

KAJIAN KEBIJAKAN SOLUSI BERBASIS ALAM

Studi Kasus: Sabu Raijua

Laporan Akhir (Luaran 2)



25 September 2023

Konservasi
Alam Nusantara
Untuk Indonesia Lestari



Kajian Kebijakan Solusi Berbasis Alam

Studi Kasus: Sabu Raijua

Nature-based Solutions Policy Assessment

Case Study: Sabu Raijua

Penulis / Authors (CARI!)

Retno Rifa Atsari, Fajar Ajie Setiawan, Devina Khoirunisa, Ainur Ridho, Fairuz Hasna, Mizan B. F. Bisri

Penelaah / Reviewers

Yayasan Konservasi Alam Nusantara

Deliverable 4

EXECUTIVE SUMMARY

Coastal areas face increasing climate-relevant risks and vulnerability due to the changing patterns of some climate hazards (Bukvic et al., 2020). IPCC have reported with high confidence that coastal ecosystems are suffering substantial damages and irreversible losses due to climate change and high confidence in increasing flood risk and hazard for coastal regions (IPCC, 2022). Such increase may lead to a narrower soft limit of adaptation for coastal communities, which small-scale farmers and households currently experience along some low-lying coastal areas due to the financial, infrastructure, governance, and policy constraints (IPCC, 2022; Thomas et al., 2021). Some may even have reached the hard limit of adaptation, which entails that there is no more option for adaptation for some coastal communities.

Meanwhile, coastal populations are rapidly growing and are accompanied with significant increases in coastal development, including land-use changes (Nicholls et al., 2007; Sherbinin et al., 2012; Thapa, 2022). Currently, 60% of the world's metropolises with populations of over 5 million are located within 100 km of coastline areas (UNFCCC, 2020). Furthermore, more than 600 million people worldwide are living in coastal areas less than 10 meters above sea level, including in Indonesia, one of the archipelago countries. Many of the 150 million people (60%) living in Indonesia's coastal areas are facing increasing risks such as rising sea-level rise and more intense storms (Rudiarto et al., 2018). In addition, Indonesia's coastal and marine ecosystems are also experienced changes and increasing risks, such as coral bleaching and an increase in the frequency and intensity of hydrometeorological hazards (Nurhidayah & McIlgorm, 2019; Zikra et al., 2015).

Among the strategies to meet the societal challenges due to increased disaster risk and climate change, Nature-based Solutions (NbS) may provide strategic co-benefits for Indonesia's coastal communities. This concept was highlighted in recent high-level global assessment reports by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and the Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), and is recognized in international agreements and conventions, including the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (Chausson et al., 2020; Seddon et al., 2021). Nature-based Solutions, as defined by IUCN, aimed to develop actions in order to “protect, sustainably manage and restore natural or modified ecosystems, which address societal challenges effectively and adaptively, while simultaneously providing human well-being and biodiversity benefits” (Cohen-Shacham et al., 2016). NbS offers approaches to mitigate the effects of urbanization and to adapt to the changing climate by considering species' natural ecosystems, their adaptive potential, and “interactions between global and local stressors to enhance and restore natural biodiversity sustainably” (Mayer-Pinto et al., 2017; Strain et al., 2018). Furthermore, indigenous and local knowledge, as well as community engagement, may enhance the integration of NbS in coastal and marine areas while strengthening local economies, which may be based on nature resources (Lombard et al., 2019; Mathews & Turner, 2017; Porri et al., 2023).

It is against this backdrop that Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN) and with technical support from CARI! is conducting the “Nature-based Solutions Policy Assessment – Study Case: Wakatobi and Sabu Raijua” project. The scope of the study is limited only to the context of NBS for climate/DRR in the realm of ocean, marine, and coastal development domains, with study cases in Wakatobi and Sabu Raijua. The TNC’s Policy Modification Checklist also guides the study’s outputs. Inherently, the BlueGuide of Coastal Resilience is applied as the primary approach of this study (The Nature Conservancy, 2021). This part of the study aims to disclose the challenges and opportunities in integrating NBS efforts into CCA and DRR actions on coastal areas and islands from national to sub-national levels in Indonesia, specifically in Sabu Raijua. Furthermore, it identifies and adopts nature-based climate change adaptation and disaster risk reduction efforts that contribute to ecosystem resilience and decrease local community vulnerabilities.

We started by reviewing existing planning and policy documents and a literatur review on current knowledge and practices of NbS in Indonesia and Sabu Raijua by employing desktop research. This step was conducted to review existing climate change and disaster risk reduction (DRR) policies and plans to assess how NbS has been included as adaptation solutions in both targeted communities. The desktop research included collecting secondary data sources from CARI’s search engine, CARI’s IDKU, and peer-reviewed article databases. The result of the initial step is twofold: a content analysis of planning and policy documents which may provide opportunities to link NbS to a planning or policy-making process relevant to climate change adaptation and social network analysis (SNA) and stakeholder importance matrix creation to identify key stakeholders in order to analyze their relative position within the network and the interrelationship between the actors. Both analytical results will be used as a basis to develop a policy modification recommendation based on the document and stakeholders’ analysis to be presented to the relevant stakeholders for insights and suggestions in order to narrow down the most feasible actions that can be implemented or advocated.

Key Findings

The final report of Sabu Raijua study case indicates findings and suggests follow-up actions to be conducted in the subsequent phases of the study. The team synthesizes and updates relevant findings from previous studies of YKAN namely “Integrating Nature-based Solutions into Climate/DRR Policies in Indonesia” (2022), “Baseline Disaster Risk Assessment in Coastal Areas of Indonesia for Insurance Program Piloting” (2021), and “Participative Climate Vulnerability Assessment in Six Villages in Hawu Mehara and Sabu Liae Sub-district” (2023). In summary, the final report delivers the following items: 1) identification of policies and plans on climate change and disaster; 2) NbS-based policy and planning document analysis; 3) identification of issues and challenges; and 4) stakeholder analysis.

There are six chapters of initial findings within this final report that elaborate the items above. The first chapter describes the study’s introduction by examining the current knowledge and trends on NbS, with a focus on the global level, to serve as the point of departure of this study. Chapter 2 elaborates the objectives and the scope of the study. This chapter also describes the general information about Sabu Raijua, its disaster risk profile, and past and current efforts in CCA and

DRR. The third chapter elaborates the methodology applied, including approaches, data collection, and analysis.

The fourth chapter provides initial findings through a literature review of several studies and policies and information obtained from CARI!'s Indonesia Disaster Knowledge Updates (IDKU) February 2022 edition that discussed the NbS for CCA and DRR in Indonesia. This chapter describes the various actions, enabling, and inhibiting factors of nature-based solutions supporting CCA and DRR. Based on the literature review, the existing policy structures and landscapes at this stage allow us to connect and incorporate the concept and substance of NbS into the policy process at national and sub-national levels. This includes, but is not limited to, environmental management systems, marine, fisheries, coastal, and relevant aspects of disaster management, public works, and spatial planning governmental affairs. The extent of inclusions is later subjected to the type and scale of NbS concept that will be introduced in the target area.

Previous studies have identified several enabling and constraining factors related to integrating NbS into planning and policy in Sabu Raijua. Some of these enabling factors are: 1) availability of related regulations and plans; 2) linkage with the needs of the local community; 3) collaboration between stakeholders; 4) education and training for capacity building; 5) political support from leaders; 6) funding support and allocation; and 7) incorporation of NbS with community-based solutions and infrastructure policies and solutions. Meanwhile, some of the identified constraining factors are: 1) lack of technical capability/capacity for maintenance and development; 2) inadequate policy support and implementation; 3) lack of support from local residents; 4) inadequate facilities and infrastructure; and 5) the weak institutionalization of the NbS concept for climate change adaptation and DRR.

The fifth chapter provides an initial relevant network analysis of policies and stakeholders in Sabu Raijua—the analysis derived from the perspective of NBS in Indonesian Government affairs. In addition, the team also identifies policy and planning documents to integrate nature-based solutions into climate change adaptation and disaster risk reductions at the national, sub-national levels, and in Sabu Raijua. Based on the key findings of policy assessment in previous studies, Kemenko Marves, Bappenas, KKP, and KLHK are responsible for developing national CCA policies depending on their implementation sectors and areas. Preliminary examination found that national-level documents related to climate change adaptation (Pembangunan Berketahanan Iklim/Climate Resilience Development document) have specifically identified Sabu Raijua as one of its priority areas. Furthermore, a number of provincial level and local level of planning and policy documents have the potential to either facilitate or entry point for NbS integration in Sabu Raijua. However, further examination to determine collaboration mechanisms in inter-governmental planning is required as several key policies relevant to NbS have been implemented in Sabu Raijua for the past 1-2 years. In this chapter, topics that may potentially challenge the implementation of NbS are identified and discussed. At this stage of the study, the issues identified as potential challenges in future NbS implementation includes sand mining activities for construction, governor's regulation on seaweed export prohibition, and clean water shortages and drought. This chapter also identified a list of stakeholders that are involved in current NbS efforts

in Sabu Raijua. The list will be processed and analyzed further in the study to produce a social network and stakeholder matrix to develop recommendations for engagement strategy.

The final chapter describes the response to the Policy Modification Checklist as the study's conclusions and recommendations. There are several conclusions of this study. First, NbS concepts and substances can be incorporated and linked into national and sub-national policy processes with existing policy frameworks and landscapes. Second, the Coordinating Ministry of Maritime and Investment (Kemenco Marves), Ministry of National Development Planning of the Republic of Indonesia (Bappenas, as well as the Ministry of Maritime and Fisheries (KKP) and Ministry of Environment and Forestry (KLHK) are national institutions that play roles in adopting climate change adaptation planning and policies at the national level. Third, there are opportunities to include NbS in various layers of the planning process at the local level, Management and Zoning Plan of the Savu Sea Marine National Park and Surrounding Areas 2014-2034 which will enter a review period at the end of 2023-early 2024, RPJMD-P NTT Province Year 2018-2023 which will end this year, RKPD of Sabu Raijua Regency 2024, RTRW of Sabu Raijua Regency 2011-2031 which is in the process of preparing for a review for revision, and the RPB document which is in the process of coordination and consultation with BNPB and BPBD of NTT Province. Fourth, there are various non-governmental stakeholders that have been identified through initial interviews in Sabu Raijua District, including NGOs (YKAN, Reef Check, YAPEKA), local community groups (Pokmaswas, Pokdarwis), and the private sector. Fifth, NbS can be concentrated in certain departments or institutions, for example, those responsible for environmental management, climate change, or agriculture. Sixth, there are several stakeholders that have formed collaboration relationships, including BKKPN, YKAN, and DKP NTT. However, as indicated by the interviews, such collaboration relationship seems to remain fragile due to the fragmentation of governance of issues relevant to the NbS, especially sand mining and seaweed cultivation. Seventh, several legislative and policy products have loopholes that can contradict the aim of integrating NbS in Sabu Raijua Regency, such as the Job Creation Law, which facilitates the process of investment entry, including investment in less environmentally friendly sectors. In conjunction with the final report submission, the team continues to prepare the consultation process with sub-national and local key stakeholders and other relevant informants to support the data collection process for further analysis.

Conclusions

There are several conclusions of this study. First, the integration of NbS implementation into the CCA and DRR policy context can be carried out in the coastal areas of Sabu Raijua Regency. At the national level, the existing framework and policy landscape in Indonesia make it possible to link and incorporate the concepts and substance of the NbS into national and sub-national policy processes on government/public affairs. At the provincial and district levels, the presence of existing planning and policy documents allows for the relevance of the NbS to broader contexts. The main sector that can be an entry point in Sabu Raijua Regency, for example, is seaweed

cultivation which has the potential for NbS integration and can be linked to several policies such as the economy in terms of improving people's living standards and trade, policies related to food security, especially when linked to there is a risk of disaster in Sabu Raijua. Another sector with potential is forestry, which can integrate the concept of social forestry with local wisdom (e.g., Panajami) and NbS to improve people's lives.

Second, the central national actor in ecosystem and conservation management on Sabu Raijua is the KKP through BKKPN, given Sabu Raijua's position as part of the Savu Sea Marine National Park. At the sub-national level, the regional government also has a role in implementing NbS in Sabu Raijua through several of its institutions, especially the DKP of East Nusa Tenggara Province and BPBD of Sabu Raijua Regency. With regard to issues relevant to NbS, the results of the research indicate that there has not yet been found a sufficiently institutionalized process of synchronization and coordination between government actors, as well as between government and non-government actors. According to the interviewees, several crucial issues in Sabu Raijua Regency have overlapping authorities with the Provincial Government, such as sand mining which is referred to the provincial level for licensing instead at regency level.

Third, there are several planning processes channels that can facilitate NbS integration into climate change adaptation and DRR policies. The first planning document identified as the entry point for NbS integration is the Savu Sea National Park Zoning Management Plan (RPZ) 2014-2034 which will enter a review period in late 2023-early 2024. Another planning document is the NTT Province RPJPD which will end in 2025, indicating the drafting process for the next term will begin in 2024 which could be the entry point for SBA integration. The same thing was also found in the Sabu Raijua Regency RPJPD document which will also end in 2025, so the RPJPD preparation process is expected to start in 2024 for the 2026 period. In the sector plan documents, this study only identified one planning document, namely the Sabu Raijua Regency RTRW document 2011-2031 which will face a revision period in 2026, so the preparation and preparation process for revisions is expected to begin in 2024-2025.

Fourth, In the context of Sabu Raijua, the existing stakeholder networks are currently centered on BKKPN Kupang which has a central role in developing policies and implementing programs related to NbS in Sabu Raijua. More broadly, other central roles are held by non-governmental actors such as YKAN and CIS Timor. The government actor who has quite a central role in Sabu Raijua is actually at the provincial level, namely Department of Marine and Fisheries (DKP) of East Nusa Tenggara Province. The current institutional structure in Sabu Raijua still shows quite a large gap for intervention, especially in efforts to integrate NbS into CCA and DRR policies. This research identified several potential actors who could play a facilitating role at the Sabu Raijua level, for example Department of Development Planning and the Environmental Conservation Council (Dewan Konservasi Lingkungan). This facilitating role has not yet been identified during the review process, although this role has the potential to significantly improve communication challenges and reduce conflict of authority.

Fifth, in government actors, knowledge and capacity on NbS may be concentrated in specific departments or institutions, such as the National Marine Protected Areas Agency and the Environment Agency, which have played an important role in coastal ecosystem monitoring and environmental conservation programs. Academic institutions such as the Institute of Resource Governance and Social Change (IRGSC) have also contributed to providing data and research related to NbS. As well as the support of NGOs such as Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN), which conducts vulnerability studies and prepares climate change adaptation action plans in assisted villages that also support the integration of SBA in Sabu Raijua District.

Sixth, with the breadth of dynamics and character of stakeholders in Sabu Raijua Regency, informal politics has played a role in the integration of NbS into DRR and climate change adaptation policies. One of the main issues specified in this study is the unfair pricing of seaweed products, resulting from a monopoly in the supply chain market due to the Regulation of the Governor of East Nusa Tenggara Province Number 39 of 2022 concerning the Trade System for Fishery Products Commodities in East Nusa Tenggara Province. Although initially designed to attract more investors in the long term, it currently imposes a significant economic burden on seaweed farmers in East Nusa Tenggara, including Sabu Raijua.

Seventh, however, we also found several practices and policies may contradict NbS integration efforts, including practices aimed at mitigating climate change disasters. The research results identify that one of the issues that emerged from the series of interviews was regarding sand mining which is related to development and sources of livelihood (economics) on the one hand with conservation aspects. The need for beach sand for development purposes continues. This is mainly due to the lack of sand supply for development, especially from outside Sabu Raijua. Although some stakeholders say that the ban on sand mining already exists at the Sabu Raijua District level, its enforcement is still not optimal in the field. Apart from that, the potential conflict between SBA and other priorities in the Sabu Raijua context is efforts to cultivate seaweed which is one of the SBAs for food security and livelihoods with conservation efforts for sea turtles which have habitat around Sabu Island. Interviews with sources in the field stated that clashes between cultivation and conservation were especially often found in two villages, namely Eilogo Village and Waduwalla Village. Still related to the issue of seaweed cultivation is the Regulation of the Governor of East Nusa Tenggara Province Number 39 of 2022 concerning the Trade System for Fishery Products Commodities in East Nusa Tenggara Province which reaped polemic, especially in relation to the sale of seaweed cultivation products.

Recommendations

Through this policy study, three types of recommendations are provided. First, immediate, and short-term recommendations for potential policy changes or policy improvements or support for policy implementation at the sub-national level in East Nusa Tenggara Province and especially Sabu Raijua Regency. Second, opportunities to strengthen stakeholders regarding efforts to

integrate and mainstream NbS into CCA and DRR. Third, recommendations for support for increasing program implementation at the village level in the Sabu Raijua Regency area.

First, the opportunity to strengthen short-term policies at the sub-national level, with a focus on Sabu Raijua District. There are several entry points for policy changes or policy modifications at the regional level. Planning and policy documents that should have been established by the Regional Government but are not yet available or have not been updated, are potential entry points for development stakeholders, such as the Sabu Raijua Regency Disaster Management Plan, and the Sabu Raijua Regency RAD-API. Meanwhile, several planning products in districts and villages, including East Nusa Tenggara Province, which will enter the end of the planning period cycle, will become entry points for embedding SBA components. The policy and planning product review process will also be another entry point, such as the Savu Sea National Marine Park Zoning Management Plan (RPZ), provincial and regency RPJPD, and provincial RPJMD. The character of Sabu Raijua Regency, which is also part of the Savu Sea TNP, is a uniqueness that can be capitalized for SBA integration, for example the existence of traditional and general sustainable fisheries zones. Apart from that, the great potential of Sabu Raijua in the seaweed and salt industry which has national quality can also be an entry point for SBA integration which has cross-sector impacts. Specifically, first, to encourage the formulation of policy implementation and funding mechanisms by looking at stakeholder mapping, based on the distribution of authority and funding schemes that can reach up to the village level. Optimization of funding by village fund schemes can also be encouraged and accompanied by links to several aspects that are in line with Permendes PDTT No. 8/2022 or subsequent policies for the future period. Second, encouraging increased communication and collaboration between government actors both horizontally and vertically, one of which is by strengthening regional actors who have a role as facilitators or providers of coordination forums. Third, encourage collaboration and funding schemes outside the APBD, such as the Public-Private Partnership (PPP) scheme at both district and village levels for priority sectors such as social forestry, seaweed cultivation and the salt industry by looking at developments in local policies (for example related to seaweed, looking at the development of the issue of revising Gubernatorial Regulation No. 39/2022).

Second, in regard to opportunities and recommendations for strengthening stakeholders, YKAN should prioritize opinion polling among stakeholders in Sabu Raijua Regency and NTT regarding NTT Governor Regulation No. 39 of 2022 and desired changes. This effort serves as an initial step for YKAN to help the Provincial Government assess the holistic impact of this policy and consider the need for immediate changes. In support to this, YKAN can develop and sign MoUs for partnership with BKKPN Kupang and DKP NTT, regarding YKAN's role as an environmental conservation partner in NTT and the Sawu Sea National Park area. This formal support can strengthen coordination and YKAN's position in advocating the revision of the Governor Regulation. Also, YKAN can also promote capacity building in the local government agencies of Sabu Raijua Regency, particularly DKP, DPMD, and DLH Sabu Raijua, given the absence of key regional actors in SBA efforts in Sabu Raijua.

Third, with regard to opportunities to strengthen program implementation at the village level, YKAN should align its support with existing government programs, such as in developing sustainable seaweed farming, while there is a need to evaluate YKAN's internal capacity for suitable capacity-building approaches. YKAN also should consult with DPMD Sabu Raijua on the Village Fund (Dana Desa) mechanisms, which can incorporate seaweed, pandan, and mangrove seedlings in relations to their food security priority. Then, in line with YKAN's sustainability mission, it should design and implement training programs, collaborating with academic institutions, to enrich community knowledge in environmental and ecological aspects, promote sustainable farming practices, and provide guidance on managing seasonal patterns affecting land quality. Lastly, YKAN can consider expanding its coverage area to explore the potential of seaweed cultivation in additional villages, particularly in Sabu Barat District, and facilitate follow-up actions from vulnerability assessments, disseminating these findings to Sabu Raijua Regency stakeholders, including local government, the private sector, and village governments, for further support and alignment with climate vulnerability assessment recommendations.

DAFTAR ISI

EXECUTIVE SUMMARY	i
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiv
1. PENDAHULUAN	16
2. TUJUAN DAN RUANG LINGKUP KAJIAN	17
2.1 Tujuan Kajian.....	17
2.2 Ruang Lingkup Kajian	17
2.2.1 Profil umum Kabupaten Sabu Raijua	17
2.2.2 Profil geografi fisik Kabupaten Sabu Raijua	22
2.2.3 Profil enam desa berdasarkan Laporan Kajian Kerentanan YKAN (2023).....	27
3. METODOLOGI.....	31
3.1 Pengumpulan Data	31
3.1.1 Pengumpulan literatur, kebijakan, dan dokumen referensi terkait	31
3.1.2 Wawancara informan kunci	33
3.2 Analisis.....	35
3.2.1 Analisis substansi (<i>content analysis</i>)	35
3.2.2 Analisis pemetaan pemangku kepentingan.....	39
4. TINJAUAN PUSTAKA	41
4.1 Ragam tindakan solusi berbasis alam untuk adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana: dokumentasi dari tinjauan literatur	41
4.2 Faktor pendukung penerapan SBA untuk API dan PRB.....	49
4.3 Faktor penghambat penerapan SBA untuk API dan PRB.....	52
4.4 Asumsi ruang lingkup SBA dalam kajian	55
5. ANALISIS KEBIJAKAN DAN PEMANGKU KEPENTINGAN SOLUSI BERBASIS ALAM di KABUPATEN SABU RAIJUA	58
5.1 Solusi berbasis alam di dalam domain urusan pemerintahan di Indonesia.....	58
5.1.1 Identifikasi produk kebijakan dan perencanaan untuk integrasi solusi berbasis alam untuk pengurangan risiko bencana dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia.....	60

5.1.2	Identifikasi produk kebijakan dan perencanaan untuk integrasi SBA untuk API dan PRB di Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten Sabu Raijua	64
5.1.3	Identifikasi program di tingkat desa di Kabupaten Sabu Raijua.....	68
5.2	Identifikasi isu dan tantangan lainnya dalam upaya SBA di Sabu Raijua	71
5.3	Analisis pemangku kepentingan terkait SBA di Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten Sabu Raijua	78
6.	PROSPEK PERUBAHAN KEBIJAKAN UNTUK SBA DI TINGKAT SUB-NASIONAL: STUDI KASUS DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR DAN KABUPATEN SABU RAIJUA	85
6.1	Lanskap kebijakan dan peluang integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua.....	85
6.1.1	Integrasi SBA ke dalam konteks kebijakan terkait adaptasi yang lebih luas.....	85
6.1.2	Peluang integrasi SBA pada proses perencanaan di Kabupaten Sabu Raijua	88
6.1.3	Kebutuhan penataan kelembagaan untuk integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua	93
6.1.4	Potensi benturan antara integrasi SBA dengan prioritas lain.....	95
6.2	Lanskap pemangku kepentingan dan integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua.....	99
6.2.1	Peran dan Kolaborasi Kementerian/Lembaga dalam API dan Konservasi di Tingkat Nasional	99
6.2.2	Pemangku kepentingan kunci non-pemerintah di Kabupaten Sabu Raijua	100
6.2.3	Jaringan dan Kelompok Kerja Terkait Peluang dan Tantangan dalam Integrasi SBA	101
6.2.4	Peran Politik Informal.....	102
6.2.5	Potensi Pengaruh dari Faktor Eksternal Terhadap Proses Perubahan	102
6.3	Lanskap pengetahuan dan kapasitas dalam integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua	104
6.3.1	Posisi ilmu pengetahuan dan kapasitas terkait SBA	104
6.3.2	Potensi Agen Perubahan untuk integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua.....	109
7.	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	112
7.1	Kesimpulan.....	112
7.2	Rekomendasi	119
	REFERENSI	131
	Lampiran 1 Dokumentasi Wawancara Kajian	139
	Lampiran 2 Daftar Produk Kebijakan dan Perencanaan.....	142
	Lampiran 3 Rencana Adaptasi Perubahan Iklim tingkat desa YKAN 2023.....	150

Lampiran 4 Daftar Aktor dan Instansi Pemangku Kepentingan SBA di Sabu Raijua, NTT, dan Pusat.....	155
---	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Peta Wilayah Kajian Kabupaten Sabu Raijua.....	18
Gambar 2	Peta patahan aktif di sekitar Sabu Raijua (sumber: Badan Geologi, 2022)	25
Gambar 3	Peta episenter sumber tsunami wilayah NTT (sumber: BMKG, 2018).....	25
Gambar 4	Peta proyeksi kenaikan muka air laut menurut studi TNC (2015).....	26
Gambar 5	(a) Peta heatmap aktivitas siklon tropis di wilayah sekitar NTT. (b) Peta landfall siklon tropis di wilayah NTT (sumber: Latos dkk, 2023)	27
Gambar 6	(kiri) Peta tingkat kerentanan di level desa dan (kanan) jumlah desa menurut tingkat kerentanan di Sabu Raijua (Sumber: CCROM-SEAP, 2015).....	30
Gambar 7	Peta risiko iklim di Sabu Raijua Tahun 2015 (CCROM-SEAP, 2015)	31
Gambar 8	Peta risiko iklim ekstrem basah dan ekstrem kering di Sabu Raijua di masa depan dengan skenario emisi RCP4.5 (CCROM-SEAP, 2015).....	31
Gambar 9	Indonesia Disaster Knowledge Update Februari 2022 mengenai SBA	32
Gambar 10	Proses Modifikasi Kebijakan Kajian.....	36
Gambar 11	Contoh Jejaring Sosial Pemangku Kepentingan Studi Peluang Pembiayaan Pemulihan Terumbu Karang, 2021	39
Gambar 12	Matriks Pemangku Kepentingan (The Nature Conservancy, 2021)	41
Gambar 13	Tren Publikasi Solusi Berbasis Alam di Indonesia	42
Gambar 14	Jumlah literatur berdasarkan jenis bahaya	42
Gambar 15	Jumlah publikasi berdasarkan tipe ekosistem	43
Gambar 16	(kiri) Awan kata dari jenis NbS yang dipelajari dalam literatur dan (kanan) Awan kata dari topik populer yang dipelajari dalam literatur.....	43
Gambar 17	Jaringan asosiasi antar kata kunci	44
Gambar 18	Hasil temuan pencarian publikasi terkait SBA di Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur	45
Gambar 19	Publikasi menurut sub-jenis ancaman di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua	46
Gambar 20	Jumlah publikasi di Sabu Raijua menurut objek SBA.....	47
Gambar 21	Jumlah publikasi menurut solusi SBA di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua	47
Gambar 22	Subjek penelitian yang paling banyak disebut pada temuan publikasi di Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua	48
Gambar 23	Kata yang paling banyak disebut dalam judul dan abstrak temuan publikasi di Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua	49
Gambar 24	Alur migrasi setasea di TNP Laut Sawu (BKKPN Kupang, 2020)	51
Gambar 25	Keterkaitan berbagai urusan pemerintahan pada isu SBA.....	58
Gambar 26	Sistematika perencanaan pembangunan pusat-daerah berdasarkan UU 25/2004 mengenai Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional	61
Gambar 27	Area Dampak Strategis Sumber Daya GCF.....	63

Gambar 28 Perubahan proporsi petani rumput laut aktif terhadap populasi di desa terpilih (Lodimedea Kini, 2023).....	72
Gambar 29 Komposisi zona geomorfik dan kelas bentik di Sabu Raijua (sumber: https://allencoralatlas.org/atlas)	75
Gambar 30 Jejaring Sosial Aktor terkait SBA di Sabu Raijua	81
Gambar 31 Matriks Kategori dan Tingkat Kepentingan Aktor Nasional dan Provinsi NTT terhadap Solusi Berbasis Alam untuk Kawasan Pesisir di Kabupaten Sabu Raijua.....	83
Gambar 32 Matriks Kategori dan Tingkat Kepentingan Aktor Daerah di Sabu Raijua terhadap Solusi Berbasis Alam untuk Kawasan Pesisir di Kabupaten Sabu Raijua.....	84
Gambar 33 Rencana Pengelolaan dan Zonasi (RPZ) Taman Nasional Perairan Laut Sawu	87
Gambar 34 Contoh lahan pembangunan embung di Desa Delo (kiri) dan Desa Raikore (kanan). Sumber: Dokumentasi Dinas PUPR Kabupaten Sabu Raijua.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Luas Wilayah, Jumlah Pulau, dan Jumlah Desa di Kabupaten Sabu Raijua menurut Kecamatan.....	19
Tabel 2 Kondisi Demografi Kabupaten Sabu Raijua.....	20
Tabel 3 Kawasan Rawan Bencana di Kabupaten Sabu Raijua	22
Tabel 4 Tingkat risiko bencana di Kabupaten Sabu Raijua menurut jenis bencana	23
Tabel 5 Historis kejadian bencana di Kabupaten Sabu Raijua	23
Tabel 6 Sejarah bencana di enam desa dampingan YKAN berdasarkan hasil laporan VA YKAN Tahun 2023	28
Tabel 7 Matriks indikator perubahan iklim di 6 desa di Kecamatan Hawu Mehara dan Sabu Liae (YKAN, 2023)	29
Tabel 8 Status Wawancara Pemangku Kepentingan SBA untuk API dan PRB di Sabu Raijua ..	33
Tabel 9 Daftar Periksa Modifikasi Kebijakan	36
Tabel 10 Kategori objek dan jenis SBA berdasarkan The Blue Guide.....	45
Tabel 11 Implementasi PBI di Kabupaten Sabu Raijua.....	65
Tabel 12 Identifikasi program tingkat desa di Kabupaten Sabu Raijua.....	68
Tabel 13 Instansi dengan nilai degree dan betweenness terbesar di Kabupaten Sabu Raijua	82
Tabel 14 Identifikasi peluang integrasi SBA di proses perencanaan di Kabupaten Sabu Raijua.	89
Tabel 15 Rekomendasi intervensi penguatan perencanaan dan implementasi integrasi SBA peraturan eksisting	121

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

AbE	: Adaptasi berbasis Ekosistem
API	: Adaptasi Perubahan Iklim
BNPB	: Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPS	: Badan Pusat Statistik
BPD LH	: Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup
BPBD	: Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BPS	: Badan Pusat Statistik
CCA	: Climate Change Adaptation
CDRM	: Comprehensive Disaster Risk Management
DLH	: Dinas Lingkungan Hidup
DKP	: Dinas Kelautan dan Perikanan
DKPP	: Dewan Konservasi Perairan Provinsi (NTT)
DOAJ	: Directory of Open Access Journals
DRR	: Disaster Risk Reduction
FKDM	: Forum Kesiapsiagaan Dini Masyarakat
FORKANI	: Forum Kahedupa Toudani
IDKU	: Indonesia Disaster Knowledge Update
IUCN	: International Union for Conservation of Nature
IWC	: International Whaling Convention
KKI	: Kebijakan Kelautan Indonesia
KKL	: Kawasan Konservasi Laut
K/L	: Kementerian/Lembaga non-kementerian
KLHK	: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
KKP	: Kementerian Kelautan dan Perikanan
KPU-PLDLK	: Kawasan Pemanfaatan Umum Pelabuhan Laut Daerah Lingkungan Kerja
KPU-PT-P	: Kawasan Pemanfaatan Umum Perikanan Tangkap Pelagis
KSPN	: Kawasan Strategis Pariwisata Nasional
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
MDGs	: Millennium Development Goals
MHA	: Masyarakat Hukum Adat
MPA	: Marine Protected Areas
NbS	: Nature-based Solutions
OECM	: Other Effective area-based Conservation Measures
OFDA	: Office of U.S Foreign Disaster Assistance
OPD	: Organisasi Perangkat Daerah
PBI	: Pembangunan Berketahanan Iklim
PDRB	: Produk Domestik Regional Bruto
PHRI	: Perhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia
PKL	: Pusat Kegiatan Lokal
PKWP	: Pusat Kegiatan Wilayah Promosi
PRB	: Pengurangan Risiko Bencana
PUPR	: Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RAN-API	: Rencana Aksi Nasional untuk Adaptasi Perubahan Iklim

RAPWP3K	: Rencana Aksi Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
RIPPARNAS	: Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional
RKP	: Rencana Kerja Pemerintah
RTR	: Rencana Tata Ruang Wilayah
RTRW	: Rencana Tata Ruang Wilayah
RPJP	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang
RPJM	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah
RPPLH	: Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
RPWP3K	: Rencana Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
RPJMD	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJMN	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPZ KKPD	: Rencana Pengelolaan Zonasi Kawasan Konservasi Perairan Daerah
RSWP3K	: Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
RZWP3K	: Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
SBA	: Solusi Berbasis Alam
SDGs	: Sustainable Development Goals
SNA	: Social Network Analysis/Analisis Jejaring Sosial
SPM	: Standar Pelayanan Minimal
SWOT	: Strength, Weakness, Opportunity, and Threat
TNC	: The Nature Conservancy
TNL	: Taman Nasional Laut
TKPKP	: Tim Koordinasi Pembangunan Kawasan Perdesaan
UPT	: Unit Pelayanan Terpadu
UU	: Undang-Undang
UNEP	: United Nations for Environment Programme
UNFCCC	: United Nations Framework Convention on Climate Change
USAID	: United States Agency for International Development
WPPNRI	: Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia
WWF	: World Wildlife Fund
YKAN	: Yayasan Konservasi Alam Nusantara

1. PENDAHULUAN

Ekosistem dan masyarakat pesisir dan kepulauan di dunia saat ini menghadapi tantangan multidimensi. Perspektif pembangunan yang melihat pertumbuhan ekonomi dan ekstraksi sumber daya alam sebagai sebuah kompromi telah lama dikritik sebagai salah satu faktor pendorong rusaknya ekosistem (Matthews & Dela Cruz, 2022). Pembangunan juga mendorong peningkatan populasi dan perubahan penggunaan lahan yang seringkali mengabaikan pendekatan ekosistem (Forst, 2009; Thapa, 2022). Selain itu, dampak perubahan iklim yang semakin intens juga semakin meningkatkan risiko dan kerentanan masyarakat pesisir dan kepulauan terhadap bencana yang relevan dengan perubahan iklim seperti kenaikan permukaan dan temperatur air laut. UNFCCC melaporkan bahwa lebih dari 600 juta orang di seluruh dunia tinggal di wilayah pesisir dengan ketinggian kurang dari 10 meter di atas permukaan laut (UNFCCC, 2020).

Berbagai tantangan ini sudah dirasakan dan akan semakin terasa oleh masyarakat pesisir dan kepulauan, seperti yang tinggal di Indonesia (Kasim, 2021). Sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia, Indonesia memiliki wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang memiliki potensi sumber daya alam dan jasa lingkungan yang melimpah. Kawasan pesisir tidak hanya menyediakan sumber daya alam yang produktif seperti terumbu karang, padang lamun dan hutan bakau. Namun, sebagian besar wilayah pesisir di Indonesia secara langsung berisiko mengalami kejadian *slow-onset* seperti kenaikan muka air laut atau peningkatan suhu permukaan laut, peningkatan kejadian bencana, dan kecelakaan maritim akibat peningkatan frekuensi dan intensitas bahaya hidrometeorologi, pemutihan karang, dan lain-lain. dampak perubahan iklim lainnya yang mengurangi ketahanan masyarakat pesisir (Nurhidayah & McIlgorm, 2019; Zikra et al., 2015).

Adaptasi berbasis Ekosistem (AbE) dan konsep Solusi berbasis Alam (SBA) menjadi salah satu perspektif yang mampu memberikan pendekatan multidimensi untuk mengatasi dan melaksanakan Adaptasi Perubahan Iklim (API) dan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) terutama bagi masyarakat pesisir dan kepulauan (Munang et al., 2013; van der Meulen et al., 2023). Pendekatan SBA dapat meningkatkan ketahanan wilayah dan ketangguhan komunitas terhadap risiko yang terjadi secara perlahan (*slow on-set*), seperti kenaikan muka air laut ataupun tiba-tiba (*rapid on-set*), seperti banjir. Secara konsep, SBA berusaha untuk memaksimalkan kemampuan alam untuk menyediakan jasa lingkungan (*ecosystem services*) dalam rangka mengatasi efek perubahan iklim, bahaya alam, dan degradasi lingkungan (Iseman & Miralles-Wilhelm, 2021). Fondasi SBA yang didasarkan pada pengelolaan ekosistem tidak hanya membantu masyarakat mengatasi defisit adaptasi iklim tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan ekonomi lokal yang mungkin didasarkan pada sumber daya alam (Cohen-Shacham et al., 2019; Eggermont et al., 2015).

Meskipun perhatian terhadap konsep SBA semakin meningkat bagi para pemangku kepentingan di tingkat global dan nasional (Ferreira et al., 2020; Mitincu et al., 2023), penerapan SBA masih belum secara maksimal dapat dilakukan pada tingkat lokal. United Nations for Environment Programme (UNEP) (2021) dalam *Adaptation Gap Report 2020* menemukan bahwa meskipun SBA adalah salah satu pilihan yang lebih terjangkau untuk adaptasi perubahan iklim, hanya

terdapat sedikit rencana/kebijakan terkait di tingkat lokal untuk mengakomodasi peran SBA tersebut. Lebih jauh lagi, hingga saat ini, belum terdapat studi yang dikhususkan untuk memahami hal-hal di atas pada konteks Indonesia dari tingkat nasional hingga tingkat kabupaten/kota. Sebagai negara kepulauan yang memiliki garis pantai terpanjang kedua di dunia, Indonesia memiliki kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil yang memiliki potensi sumber daya alam dan jasa lingkungan yang melimpah.

Kajian ini bertujuan untuk menjawab tantangan dan peluang integrasi SBA untuk API dan PRB pada kawasan pesisir dan kepulauan dari tingkat nasional hingga sub-nasional di Indonesia, dengan menggunakan studi kasus di Kabupaten Sabu Raijua. Kajian ini diharapkan dapat memberikan perspektif baru untuk mendukung masyarakat pesisir, terutama di tingkat desa, untuk menilai risiko iklim, serta mengidentifikasi dan mengadopsi strategi pengurangan risiko bencana dan adaptasi perubahan iklim berbasis alam yang berkontribusi pada ketahanan ekosistem dan mengurangi kerentanan masyarakat pesisir yang saat ini dilaksanakan di Kabupaten Sabu Raijua.

2. TUJUAN DAN RUANG LINGKUP KAJIAN

2.1 Tujuan Kajian

Tujuan utama kajian ini adalah untuk membangun kesadaran pada seluruh pihak terkait pentingnya dan manfaat dari pendekatan SBA untuk API dan PRB dengan cara memberikan rekomendasi untuk mengintegrasikan pendekatan SBA ke dalam kebijakan API dan PRB. Kajian Kebijakan Solusi Berbasis Alam (Studi Kasus: Sabu Raijua) dilakukan untuk mencapai empat tujuan utama.

1. Meninjau kebijakan dan perencanaan kebijakan API dan PRB yang sudah ada untuk menilai sejauh mana solusi berbasis alam (SBA) telah terintegrasikan sebagai solusi dari permasalahan adaptasi iklim dan pengurangan risiko bencana.
2. Mengidentifikasi, menilai, dan memetakan peran, hubungan dan kapasitas pemangku kepentingan, termasuk pemerintahan, industri, dan masyarakat sipil di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten, dalam perencanaan dan pelaksanaan API dan PRB berbasis alam.
3. Mengusulkan opsi adaptasi perubahan iklim dan PRB yang dapat dimasukkan dalam rencana aksi desa.
4. Mengusulkan modifikasi kebijakan dan/atau perencanaan yang sudah ada dengan menyertakan dan menguatkan peran solusi berbasis alam sebagai opsi adaptasi perubahan iklim.

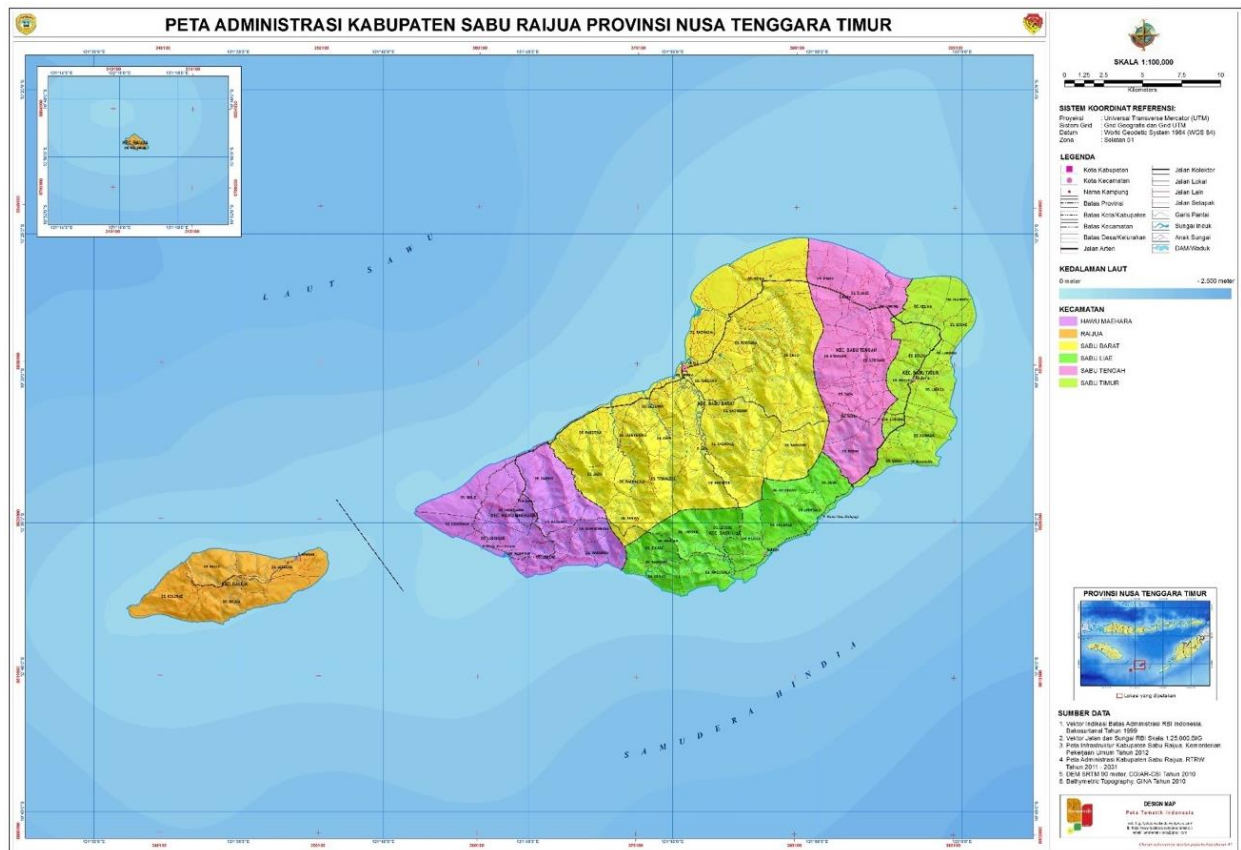
2.2 Ruang Lingkup Kajian

2.2.1 Profil umum Kabupaten Sabu Raijua

Secara umum, kajian ini dilakukan untuk memahami tingkat integrasi SBA untuk API dan PRB di kawasan pesisir di Indonesia, dan pada tingkat lokal di Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur (Gambar 1). Kabupaten Sabu Raijua adalah sebuah kabupaten kepulauan yang

terdiri dari dua pulau utama berpenghuni yaitu Pulau Sabu dan Pulau Raijua, serta dua pulau kecil tidak berpenghuni yaitu Pulau Dana dan Pulau Wadu Mea. Kabupaten Sabu Raijua berbatasan dengan Laut Sawu di sebelah utara, Laut Sawu/Sumba Timur di sebelah barat, Laut Sawu/Rote Ndao di sebelah timur, dan Samudera Indonesia di sebelah selatan. Pembentukan kabupaten ini diresmikan pada tanggal 29 Oktober 2008 sebagai hasil pemekaran dari Kabupaten Kupang.

Luas daratan Kabupaten Sabu Raijua adalah 459,58 km² dan memiliki total panjang garis pantai kurang lebih 1.026,36 km. Ibu kota dari kabupaten ini adalah Kecamatan Sabu Barat (Menia) atau lebih dikenal masyarakat dengan sebutan Sabu Seba yang terdiri atas 6 Kecamatan yaitu Raijua, Hawu Mehara, Sabu Liae, Sabu Barat, Sabu Tengah, dan Sabu Timur. Kecamatan yang terluas adalah daerah Sabu Barat dengan luas wilayah 185,16 km² dan kecamatan yang terkecil adalah Kecamatan Sabu Timur dengan luas wilayah 37,21 km².



Gambar 1 Peta Wilayah Kajian Kabupaten Sabu Raijua

Sebagian besar permukaan wilayah Sabu Raijua merupakan bukit-bukit kapur, dengan jenis tanah yang mendominasi adalah Alluvial, Grumosol, Litosol dan Mediteran dengan tekstur halus sampai kasar. Ketinggian lahan di Sabu Raijua bervariasi antara 0 s/d 343 meter serta didominasi area dengan ketinggian lahan 0 – 100 meter dengan luasan kumulatif 27.839,76 ha atau dengan persentase 60.41% dari keseluruhan wilayah. Sementara dari kelereng (slope), sebagian besar

wilayah Sabu Raijua merupakan daerah yang datar s/d landai dengan kelas lereng 0-8% (luas 25.451,28 ha atau 55.23%) dan 9-15% (luas 10.422,92 ha atau 22.62%). Terdapat 21 Daerah Aliran Sungai (DAS) di Sabu Raijua dengan ukuran DAS yang tergolong sebagai DAS sangat kecil. Pada DAS tersebut terdapat anak sungai yang didominasi sungai musiman yang hanya terisi air pada musim penghujan, sedangkan pada musim kemarau kondisi sungai menjadi kering. Hal tersebut karena Sabu Raijua memiliki iklim sabana tropis kering dengan musim penghujan singkat dari Desember hingga Maret dan musim kemarau panjang dari April hingga Oktober. Curah hujan tahunan berkisar antara 800 hingga 1600 mm dengan kurang dari 100 hari hujan per tahun.

Keberagaman flora di Kabupaten Sabu Raijua umumnya terdiri dari padang rumput, pohon lontar, pinus, gewang dan hutan mangrove. Berdasarkan SK Menhut 3911/2014, Kabupaten Sabu Raijua diamanatkan memiliki kawasan hutan dengan fungsi kawasan hutan lindung dengan luasan 9.966,23 Ha atau mencakup 21,64% dari keseluruhan wilayah Kabupaten Sabu Raijua. Namun analisis citra Landsat 8 menunjukkan bahwa hanya 21,91% dari seluruh luas kawasan hutan yang bervegetasi pohon, sedangkan sebagian besar merupakan vegetasi semak dengan luasan 30,81%, padang rumput 22,55%, pertanian lahan kering 21,24%, serta sisanya adalah tanah terbuka, sawah, tubuh air, dan tempat tinggal.

Tabel 1 Luas Wilayah, Jumlah Pulau, dan Jumlah Desa di Kabupaten Sabu Raijua menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Persentase Luas Wilayah (%)	Jumlah Pulau	Jumlah Desa
1	Raijua	38,16	8,30	-	5
2	Hawu Mehara	62,81	13,67	-	10
3	Sabu Liae	57,62	12,54	-	12
4	Sabu Barat	185,16	40,29	-	18
5	Sabu Tengah	78,62	17,11	-	8
6	Sabu Timur	37,21	8,10	-	10
TOTAL		459,58	100,00	5	63

Sumber: Kabupaten Sabu Raijua Dalam Angka Tahun 2023, BPS, 2023

Jumlah penduduk tiap tahun di Kabupaten Sabu Raijua terus meningkat. Pada tahun 2022, total penduduk Sabu Raijua berjumlah 92.792 jiwa dengan rasio jenis kelamin 104,24%. Tingkat pertumbuhan penduduk Kabupaten Sabu Raijua pada tahun 2020-2022 sebesar 1,92 %. Berdasarkan kepadatan penduduknya, pada tahun 2022 kepadatan penduduknya mencapai 201,91/jiwa per km². Kecamatan Hawu Mehara memiliki kepadatan penduduk tertinggi di antara kecamatan lainnya, yaitu sebanyak 306,74/jiwa per km². Sementara, Kecamatan Sabu Tengah memiliki kepadatan penduduk terendah sebanyak 116,31/jiwa per km².

Tabel 2 Kondisi Demografi Kabupaten Sabu Raijua

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk per tahun (%) 2020-2022	Persentasi Penduduk (%)	Kepadatan Penduduk per km ²	Rasio Jenis Kelamin
1	Raijua	9167	1,21	9,88	240,23	101,38
2	Hawu Mehara	19267	1,60	10,76	306,75	106,48
3	Sabu Liae	11058	1,57	11,92	191,91	102,5
4	Sabu Barat	34515	1,92	37,20	186,41	106,26
5	Sabu Tengah	9144	1,75	9,85	116,31	107,35
6	Sabu Timur	9641	3,86	10,39	259,10	95,44
TOTAL		92729	1,92	100	201,91	104,24

Sumber: Kabupaten Sabu Raijua Dalam Angka Tahun 2023, BPS, 2023

Wilayah laut Sabu Raijua merupakan bagian dari kawasan konservasi laut atau Taman Nasional Perairan Laut Sawu. Penetapan kawasan dilakukan pada Rapat Koordinasi Nasional (Rakornas) di Jakarta Pada 28 Januari 2014 dengan luas 3.355.352,82 Ha yang terbagi dalam 2 (dua) wilayah, yaitu: Wilayah Perairan Selat Sumba dan sekitarnya (557.837,40 Ha) dan Wilayah Perairan Tiroso-Batek dan sekitarnya (2.797.515,42 Ha). Kawasan Konservasi Perairan Nasional (KKPN) Laut Sawu dan sekitarnya ditetapkan dengan SK Men KP RI nomor 5/KEPMEN-KP/2014 tanggal 27 Januari 2014 sementara Rencana Pengelolaan dan zonasi TNP Laut Sawu Tahun 2014-2034 ditetapkan dengan SK Men KP RI nomor 6/KEPMEN-KP/2014 tanggal 27 Januari 2014. TNP Laut Sawu merupakan bagian dari segi tiga coral dunia (coral triangle). Wilayah yang hanya 2 % memiliki 76 % terumbu karang dan 37 % spesies ikan karang dunia

Selanjutnya berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010-2030 Kabupaten Sabu Raijua diarahkan sebagai: 1) Pengembangan sistem Pusat Kegiatan Lokal di Kota Seba, 2) Kawasan peruntukan perkebunan kelapa dan kopi, 3) Kawasan peruntukan pertambangan minyak dan gas bumi, 3) Kawasan peruntukan pariwisata budaya di Kampung Namata, dan 4) Kawasan strategis lainnya di Kawasan Dana. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Sabu Raijua Nomor 3 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sabu Raijua Tahun 2011 – 2031, Pusat Kegiatan Kawasan (PPK) di Kabupaten Sabu Raijua diarahkan di Perkotaan Eimadeke, Ledunu, Tanajawa dan Eilogo. Sedangkan Pusat Pelayanan Lokal (PPL) diarahkan di Perdesaan Lobodei, Eilode, Raedewa, Mehona, Ledeke dan Lobohede. Selain itu, terdapat pula Kawasan hutan lindung yang tersebar di Kecamatan Sabu Tengah, Kecamatan Sabu Barat dan Kecamatan Hawu Mehara, sebesar kurang lebih 7.523 hektar.

Lebih lanjut, RTRW Kabupaten Sabu Raijua mengatur kawasan pelestarian alam dan cagar budaya yang terdiri atas:

1. Kawasan Konservasi Perairan Nasional Laut Sawu (Seluruh Laut Sawu)
2. Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan yang terdiri atas:
 - a. Kawasan kampung adat meliputi:
 - Hurati di Desa Keduru Kecamatan Sabu Timur
 - Halapadji di Desa Eilogo Kecamatan Sabu Liae
 - Namata di Desa Raeloro Kecamatan Sabu Barat
 - Kolorae di Desa Pedaro Kecamatan Hawu Mehara
 - Jariwala di Desa Raeloro Kecamatan Sahu Barat
 - Rae Muhu di Kelurahan Ledeunu Kecamatan Raijua
 - Kujiratu di Desa Kuji Ratu Kecamatan Sabu Timur
 - b. Kawasan istana Raja Sabu meliputi Kawasan Tenni Hawu di Kelurahan Mebba Kecamatan Sabu Barat
 - c. Kawasan upacara adat terdapat di Pantai Bodo', Kelurahan Mebba, Kecamatan Sabu Barat dan Desa Mehona, Desa Eilogo Kecamatan Sabu Liae, Pantai Uba Ae di Desa Ramedue Kecamatan Hawu Mehara, Kolo Teriwu (ketaku rai) di Desa Teriwu Kecamatan Sabu Barat dan Kolo Merabbu di Kecamatan Sabu Liae.
 - d. Situs sejarah Majapahit di Kawasan Kolorae Desa Kolorae, Kelurahan Ledeunu dan Desa Ballu Kecamatan Raijua
 - e. Gua Lie Ma Dira di Desa Daieko Kecamatan Hawu Mehara
 - f. Kawasan Amu Tegida / Aru Palo di seluruh kecamatan di Kabupaten Sabu Raijua.

Dalam aspek ekonomi, sektor-sektor yang mendorong perekonomian regional dapat dilihat dari kontribusi sektor-sektor tersebut terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Berdasarkan data Kabupaten Sabu Raijua dalam Angka 2023 (BPS, 2023), nilai PDRB Kabupaten Sabu Raijua mencapai 4,79 milyar rupiah pada tahun 2022, dengan sektor yang paling berkontribusi adalah pertanian, kehutanan, dan perikanan yakni sebesar 35,46% dari total PDRB. Sementara itu, melihat pertumbuhan PDRB dalam beberapa tahun terakhir berdasarkan harga konstan, pertumbuhan PDRB Kabupaten Sabu Raijua terbesar adalah 3,02% pada tahun 2022, dengan sektor-sektor yang memiliki tingkat pertumbuhan tertinggi adalah 1) konstruksi; 2) perdagangan besar dan eceran, dan 3) transportasi dan perdagangan.

Adapun ruang lingkup substansi dari kajian ini adalah penerapan dan integrasi SBA di kawasan pesisir Kabupaten Sabu Raijua. Dengan mengacu pada Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan atas UU 27/2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, kajian ini menggunakan definisi kawasan pesisir yang tertuang dalam regulasi tersebut, dimana "*Wilayah Pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut*". Lingkup kerja dari kajian ini meliputi peninjauan kebijakan dan perencanaan terkait perubahan iklim dan PRB di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten; pengamatan peran dan kapasitas pemangku kepentingan yang relevan terkait adaptasi

perubahan iklim dan PRB; pengamatan karakter hubungan antara pemangku kepentingan yang dapat mempengaruhi implementasi adaptasi perubahan iklim dan PRB dan melakukan konsultasi pemangku kepentingan sebagaimana diperlukan; menawarkan usulan opsi integrasi SBA ke dalam API dan PRB yang dapat masuk ke dalam rencana aksi desa; dan menawarkan usulan modifikasi pada kebijakan yang sudah ada untuk menyertakan SBA sebagai opsi adaptasi perubahan iklim di tingkat kabupaten atau provinsi.

2.2.2 Profil geografi fisik Kabupaten Sabu Raijua

Geografi fisik adalah cabang ilmu alam yang berhubungan dengan proses dan pola di lingkungan alam seperti atmosfer, hidrosfer, biosfer, dan geosfer (Harmanto & Hartono, 2020). Pada konteks Sabu Raijua, geografi fisik ini berfokus kepada aspek risiko kebencanaan yang dapat muncul sebagai akibat dari kondisi geografi fisik Sabu Raijua. Pada waktu kajian ini dilakukan, diketahui bahwa dokumen kajian risiko bencana (KRB) Kabupaten Sabu Raijua belum pernah disusun. Sehingga tingkat risiko bencana pada skala sub-kabupaten belum diketahui dengan jelas. Namun, tingkat risiko di skala kabupaten di Sabu Raijua telah dihitung di dalam dokumen KRB Provinsi NTT 2022-2026 dan dokumen Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2022. RTRW Kabupaten Sabu Raijua mengatur tentang Kawasan Rawan Bencana Alam yang meliputi (Tabel 3):

Tabel 3 Kawasan Rawan Bencana di Kabupaten Sabu Raijua

No	Kawasan Rawan Bencana	Lokasi
1	Tanah Longsor	Desa Jahu, Desa Teriwu, Desa Rainalulu, Desa Titinalede, Desa Raimude, Desa Rainyale, Desa Nadawawi, Desa Raidewa, Desa Depe, Desa Ledekapaka dan Desa Raikore di Kecamatan Sabu Barat; Desa Daieko, Desa Pedarro, Desa Wadummeddi dan Desa Gurimonearu di Kecamatan Hawu Mehara; dan Desa Aikare, Desa Mehona, Desa Loborai, Desa Ledeke dan Desa Eilogo di Kecamatan Sabu Liae.
2	Tsunami	Seluruh wilayah pantai selatan Kabupaten Sabu Raijua
3	Banjir	Kawasan rawan banjir di Desa Nadawawi Kawasan rawan banjir pasang di Kelurahan Mebba Kecamatan Sabu Barat.
4	Gempa Tektonik	Seluruh wilayah kabupaten
5	Kekeringan	Seluruh kecamatan, namun yang paling mengalami iklim ekstrim kering terdapat di Desa Ledeke, Dainao, Eilogo, Eikare, Kotahawu, Keliha, Pedarro, Ramedue, Daieko, Tanajawa, Wadummeddi, Gurimonearu, Depe, Raedewa, Ledekapaka, Bebae, Teriwu, dan Raenalulu
6	Angin Puting Beliung	32% wilayah Kabupaten Sabu Raijua rawan terhadap bencana ini. Desa yang pernah mengalami bencana angin kencang adalah Desa Kujiratu dan Desa Teriwu.

Sumber: RTRW Kabupaten Sabu Raijua 2011-2031

Kabupaten Sabu Raijua secara umum memiliki tingkat risiko antara sedang hingga tinggi pada beragam jenis bencana alam, serta tingkat risiko multi-bencana bernilai tinggi (Tabel 4).

Tabel 4 Tingkat risiko bencana di Kabupaten Sabu Raijua menurut jenis bencana

Jenis Bencana	Tingkat Risiko	
	KRB NTT 2022 - 2026	IRBI 2022
Banjir	Sedang	Sedang
Cuaca Ekstrim	Sedang	Tinggi
Gelombang Ekstrim dan Abrasi	Sedang	-
Gempabumi	Tinggi	Tinggi
Likuifaksi	Sedang	-
Kebakaran Hutan dan Lahan	Tinggi	Tinggi
Kekeringan	Tinggi	Tinggi
Tanah Longsor	Tinggi	Sedang
Tsunami	Tinggi	Sedang
Multibencana	Tinggi	Tinggi

Sumber: KRB NTT 2022-2026 dan IRBI 2022

Kami mengumpulkan data dan informasi historis kejadian bencana di Kabupaten Sabu Raijua dari DIBI BNPB, Pusat Krisis Kemenkes, dokumen Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim (RAD API) Sabu Raijua, dan sumber media massa daring. Tabel 5 berikut adalah kompilasi historis kejadian bencana di Kabupaten Sabu Raijua sejak 2009 hingga Mei 2023.

Tabel 5 Historis kejadian bencana di Kabupaten Sabu Raijua

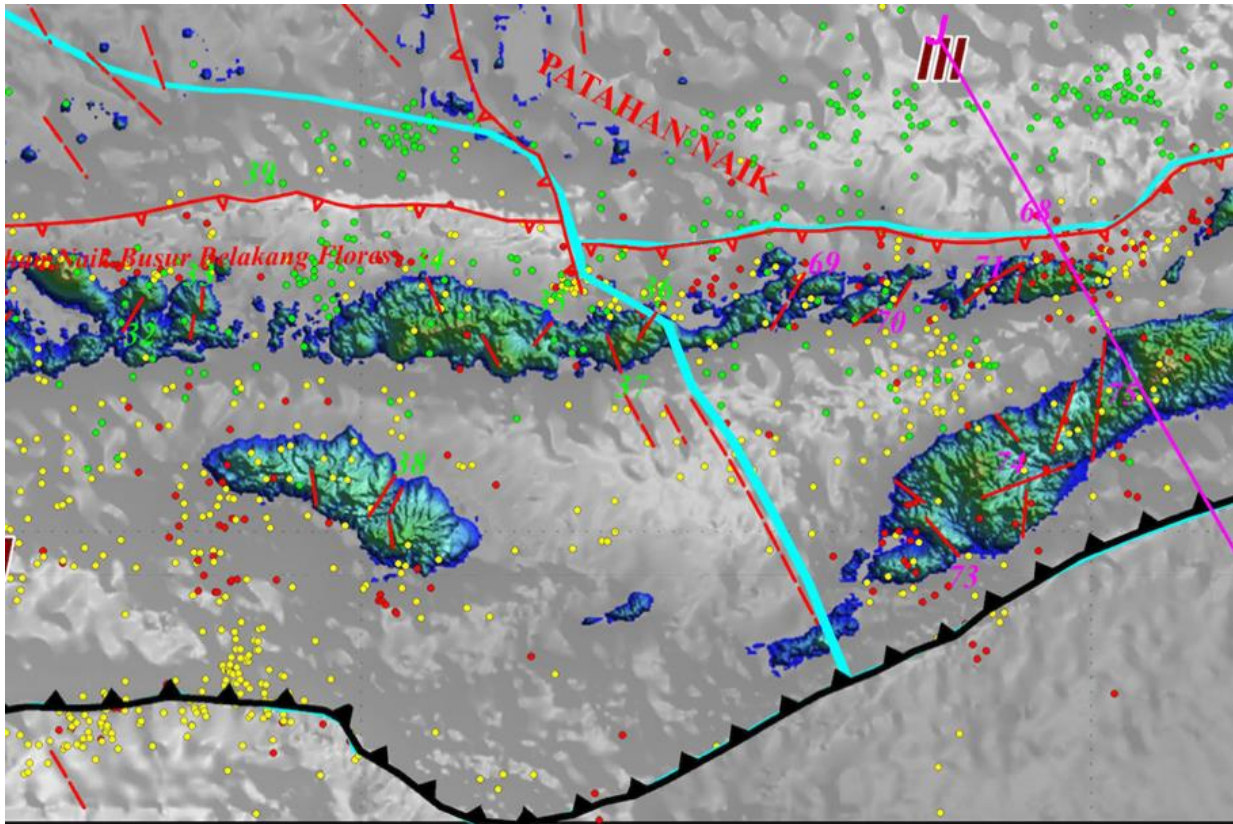
No	Bencana	Tanggal	Sumber
1	Gelombang Tinggi	05 Oktober 2009	RAD API
2	Tanah Longsor	13 Agustus 2011	DIBI
3	Gempa Bumi	12 Oktober 2015	Media massa online
4	Kekeringan	02 Oktober 2017	RAD API
5	Kekeringan	28 Oktober 2017	RAD API
6	Puting Beliung	15 Desember 2017	RAD API
7	Banjir	14 Januari 2018	DIBI
8	Puting Beliung	14 Januari 2018	DIBI
9	Tanah Longsor	14 Januari 2018	RAD API
10	Puting Beliung	16 Januari 2018	DIBI
11	Gelombang Tinggi	01 Februari 2018	Media massa online
12	Gelombang Tinggi	01 Februari 2018	RAD API
13	Kekeringan	31 Juli 2018	DIBI
14	Kekeringan	18 Oktober 2018	RAD API
15	Kekeringan	24 November 2018	RAD API
16	Puting Beliung	01 Maret 2019	Media massa online
17	Gelombang Tinggi	03 Juni 2019	Media massa online
18	Kekeringan	25 Juli 2019	DIBI
19	Gelombang Tinggi	06 Januari 2020	Media massa online
20	Kekeringan	02 Februari 2020	Media massa online
21	Kebakaran Industri	12 Februari 2020	Media massa online
22	Gelombang Tinggi	01 Mei 2020	Media massa online
23	Gelombang Tinggi	19 Juni 2020	Media massa online
24	Kekeringan	20 Agustus 2020	Media massa online
25	Kekeringan	02 November 2020	Media massa online
26	Kekeringan	31 Desember 2020	Media massa online
27	Banjir	04 April 2021	DIBI

No	Bencana	Tanggal	Sumber
28	Gelombang Tinggi	05 April 2021	Media massa online
29	Banjir Rob	12 April 2021	Media massa online
30	Kekeringan	26 Oktober 2021	Media massa online
31	Banjir	21 Januari 2022	Media massa online
32	Gempa Bumi	31 Januari 2022	Puskris Kemenkes
33	Banjir	19 Maret 2022	Media massa online
34	Banjir	29 Maret 2022	Media massa online
35	Gelombang Tinggi	23 Juni 2022	Media massa online
36	Banjir Rob	10 Agustus 2022	Media massa online
37	Kekeringan	28 Agustus 2022	Media massa online
38	Banjir Rob	06 Januari 2023	Media massa online
39	Banjir Rob	20 April 2023	Media massa online
40	Gempa Bumi	04 Mei 2023	Media massa online

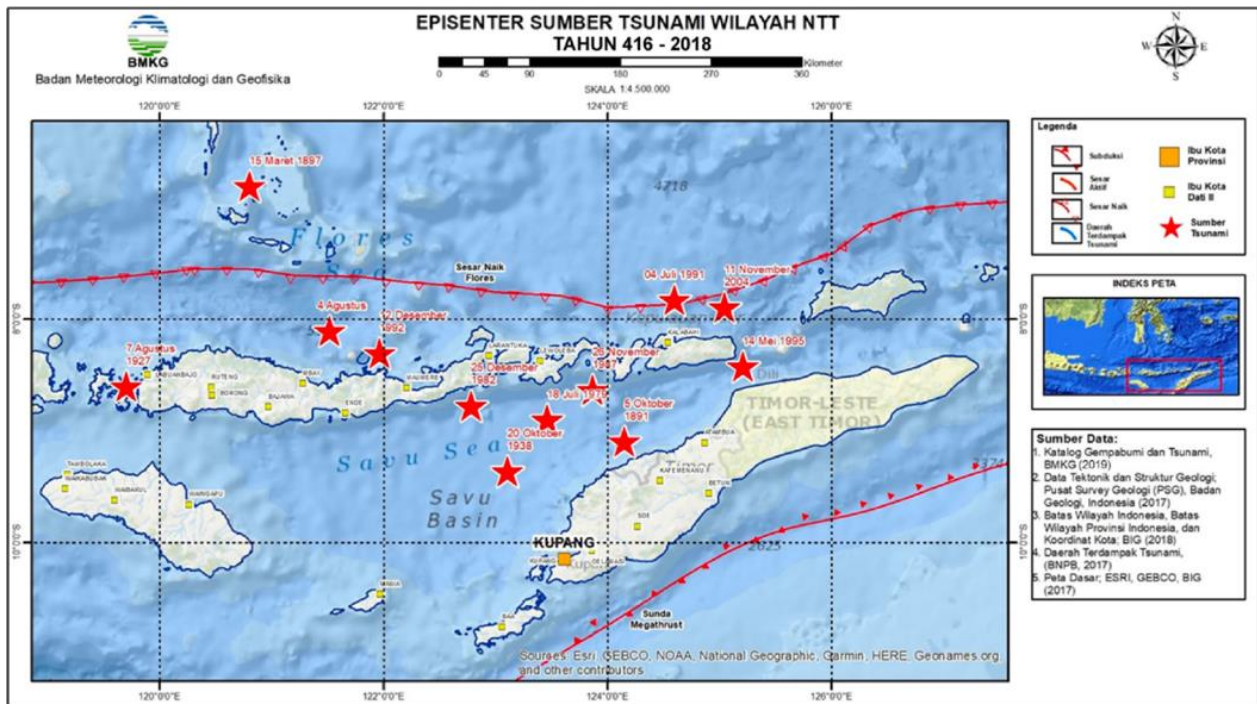
Sumber: Kompilasi data bencana oleh CARI!

Kabupaten Sabu Raijua secara historis sering mengalami bencana yang disebabkan oleh faktor hidrometeorologi. Salah satunya adalah kekeringan yang sering terjadi dalam periode yang panjang. Pada tahun 2018, hampir semua kecamatan di Kabupaten Sabu Raijua dilanda kekeringan, sehingga menyulitkan warga untuk mendapatkan air bersih. Meskipun pemerintah telah menyediakan 1000 tangki air bersih, namun hal itu tidak mencukupi kebutuhan seluruh wilayah. Selain kekeringan, daerah ini juga sering mengalami hujan lebat yang menyebabkan terjadinya tanah longsor saat musim hujan. Hujan lebat tersebut biasanya disertai dengan angin kencang yang telah meratakan rumah-rumah warga di Sabu Raijua. Selain itu, angin kencang juga menjadi penyebab terjadinya gelombang tinggi di perairan Kabupaten Sabu Raijua. Gelombang tinggi tersebut pernah merusak dermaga dengan parah, sehingga menjadi ancaman bagi warga pesisir, nelayan, dan penyedia transportasi laut lokal.

Berkaitan dengan bahaya geologi/geofisika, berdasarkan Peta Patahan Aktif Indonesia (Badan Geologi KESDM, 2023), meskipun wilayah Sabu Raijua tidak teridentifikasi memiliki sistem patahan, terdapat patahan/sesar yang berlokasi cukup dekat (Gambar 2). Sesar tersebut antara lain sesar mendatar Selatan Ende, sesar mendatar turun Waingapu, dan tentu zona puritan patahan naik lempeng Eurasia dan Indo-Australia. Dilihat dari seismisitas historis menurut catatan BMKG selama tahun 2009-2020, terdapat satu gempa dangkal dengan magnitudo kurang dari 5 Mw yang berepisentrum di ujung barat daya Pulau Sabu. Menurut studi *probabilistic tsunami hazard assessment* (PTHA) yang dilakukan Horspool dkk. (2014), pesisir Sabu Raijua berpotensi dilanda tsunami dengan ketinggian maksimum 7-10 m (*~500-year return period*) atau ketinggian maksimum 16-20 m (*~2500-year return period*) (Gambar 3). Sedangkan untuk probabilitas tahunan, Sabu Raijua berpeluang tinggi mengalami tsunami dengan tinggi 0,5 m dan berpeluang sedang mengalami tsunami dengan tinggi 3 m. Catatan historis kejadian tsunami yang dikumpulkan oleh BMKG menunjukkan bahwa tidak pernah atau tidak diketahui ada tsunami masa lalu yang berdampak di Sabu Raijua, namun ada beberapa sumber tsunami yang berlokasi di Laut Sawu yang berhadapan langsung dengan Sabu Raijua.

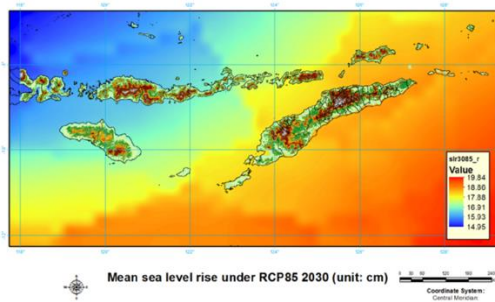


Gambar 2 Peta patahan aktif di sekitar Sabu Rajjua (sumber: Badan Geologi, 2022)

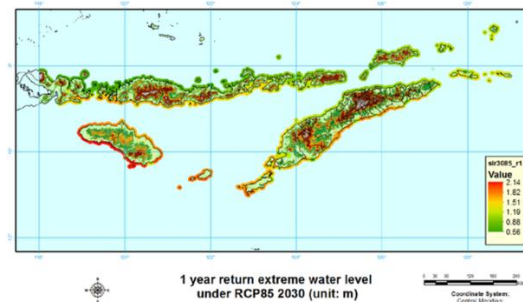


Gambar 3 Peta episenter sumber tsunami wilayah NTT (sumber: BMKG, 2018)

Berkaitan dengan bahaya dari adanya perubahan iklim yang bersifat *slow-onset*, kajian TNC (2015) berjudul *Sea-level rise projections to inform spatial planning in the Lesser Sunda Ecoregion, Coral Triangle* mengindikasikan bahwa pesisir Sabu Raijua tergolong cukup rentan terhadap kenaikan muka air laut akibat perubahan iklim (Gambar 4). Berdasarkan skenario emisi RCP 8.5, diproyeksikan pada tahun 2030 pesisir Sabu Raijua mengalami kenaikan muka air laut berkisar antara 15-17 cm, serta berpotensi tinggi mengalami air pasang ekstrem hingga 2 m. Bencana *sudden-onset* yang ditimbulkan oleh siklon tropis, baik dari proses genesis dan dampak yang ditimbulkan oleh siklon tropis seperti Seroja adalah hal yang tidak biasa terjadi di wilayah Nusa Tenggara Timur. Siklon Tropis Seroja terbentuk akibat terpicu oleh aktivitas gelombang ekuatorial dan mendarat di daratan Indonesia yang dekat dengan khatulistiwa. Perhitungan menunjukkan bahwa secara rata-rata, kejadian bersama aktifnya *Madden-Julian Oscillation*, Gelombang Ekuatorial Rossby, Gelombang Kelvin, dan kondisi lain yang membuat “badai sempurna” dapat terjadi setahun sekali di dunia (Latos et al., 2023). Sejauh mana siklon tropis sekuat itu di Indonesia menjadi lebih umum karena perubahan iklim masih menjadi topik perdebatan ilmiah saat ini. Perubahan iklim dapat mempengaruhi perilaku gelombang gabungan konvektif khatulistiwa, khususnya gelombang Kelvin, yang menyebabkan peningkatan pembentukan siklon tropis di Indonesia (Gambar 5). Pengamatan menunjukkan pergeseran frekuensi dan kekuatan berbagai jenis gelombang tropis, dan prediksi iklim di masa depan menunjukkan potensi peningkatan amplitudo gelombang ini, tetapi implikasi jumlah, lintasan, dan intensitas siklon tropis masih belum pasti. Studi dari Knutson dkk. (2020) menghitung bahwa frekuensi kejadian siklon tropis di basin Samudera Hindia yang berbatasan dengan Sabu Raijua mengalami penurunan, namun intensitas kekuatan angin dan curah hujan yang ditimbulkan akan semakin meningkat.

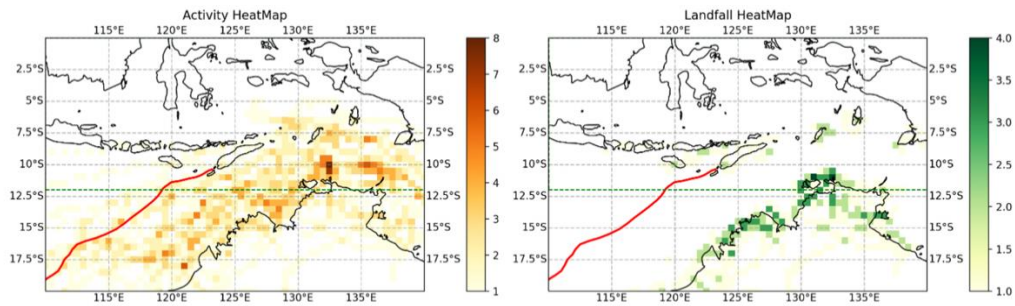


Mean sea-level rise projected for 2030 under RCP8.5.



Extreme sea-level rise under RCP 8.5 for 2030 (cm); 1

Gambar 4 Peta proyeksi kenaikan muka air laut menurut studi TNC (2015)



Gambar 5 (a) Peta heatmap aktivitas siklon tropis di wilayah sekitar NTT. (b) Peta landfall siklon tropis di wilayah NTT (sumber: Latos dkk, 2023)

2.2.3 Profil enam desa berdasarkan Laporan Kajian Kerentanan YKAN (2023)

Desa Molie, Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua

Desa Molie merupakan satu dari sepuluh desa/kelurahan di Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa Molie memiliki luas wilayah 8,85 Km² atau 13,54% dari luas Kecamatan Hawu Mehara. Jumlah penduduk Desa Molie pada tahun 2021 berjumlah 2.320 jiwa (BPS, 2023). Mayoritas penduduk di Desa Molie yang tinggal di wilayah pesisir bekerja sebagai pembudidaya rumput laut dan hanya Sebagian kecil yang menjadikan nelayan sebagai mata pencaharian utama. Hingga saat ini belum ada aturan formal, baik adat maupun kebijakan setingkat desa dalam pemanfaatan wilayah laut. Pemanfaatan laut sejak budidaya rumput laut menjadi sumber mata pencaharian utama dalam bentuk kesepakatan pada tingkat masyarakat. Siapa yang pertama membuka lahan, maka dialah yang memiliki hak kelola (YKAN, 2023e).

Desa Lohohede, Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua

Desa Lohohede merupakan kepulauan kecil di Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Secara administratif, Desa Lohohede berbatasan; utara dengan Desa Tana Jawa dan Molie, selatan dengan Samudra Hindia. Sisi timur berbatasan dengan Desa Lederaga dan sisi barat dengan Desa Ramedue. Desa Lohohede memiliki luas wilayah 4,84 Km² atau 7,39% dari luas Kecamatan Hawu Mehara. Jumlah penduduk Desa Molie pada tahun 2021 berjumlah 2.320 jiwa (BPS, 2023). Pesisir dan laut merupakan sumber daya penting bagi masyarakat Desa Lohohede, yang saat ini dimanfaatkan sebagai lokasi budidaya rumput laut dan sumber protein.

Desa Lederaga, Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua

Desa Lederaga, berlokasi di Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur, merupakan desa kepulauan dengan luas 4,80 Km² atau sekitar 7,34% dari total luas Kecamatan Hawu Mehara. Desa Lederaga memiliki penduduk berjumlah 1.905 jiwa pada

tahun 2021 (BPS, 2023). Secara geografis, Desa Lederaga berbatasan dengan Desa Molie di utara, Samudera Hindia di selatan dan timur, dan Desa Lohohede di barat. Desa ini didirikan pada tahun 2000 sebagai pengembangan dari Desa Lohohede. Rumput laut merupakan komoditas ekonomi utama di Desa Lederaga. Sebagian besar penduduk memiliki lahan budidaya rumput laut, kecuali satu RT di Dusun 1 (YKAN, 2023c).

Desa Halla Paji, Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua

Desa Halla Paji merupakan satu dari 12 desa di Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa Halla Paji merupakan pemekaran dari Desa Eilogo dengan luas wilayah 6,64 Km² atau 11,64% dari persentase terhadap luas Kecamatan Sabu Liae. Desa Halla Paji memiliki penduduk berjumlah 841 jiwa pada tahun 2021 (BPS, 2022). Desa Halla Paji secara administrasi berbatasan dengan Desa Kotahawu dan Ledetalo pada sisi utara. Sedangkan sisi selatan dan barat berbatasan dengan Samudra Hindia dan sisi timur berbatasan dengan Desa Eilogo. Laut memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat sebagai sumber pendapatan dan penopang ekonomi, khususnya dalam budidaya rumput laut dan penangkapan ikan serta biota laut lainnya. Sebelum terjadi Badai Seroja, mayoritas penduduk Desa Halla Paji berprofesi sebagai pembudidaya rumput laut (YKAN, 2023b).

Desa Waduwalla, Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua

Desa Waduwalla merupakan desa dari 12 desa di Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa Waduwalla dengan luas wilayah 7,16 Km² atau 12,55% dari persentase terhadap luas Kecamatan Sabu Liae. Desa Waduwalla memiliki penduduk berjumlah 984 jiwa pada tahun 2021 (BPS, 2022). Desa Waduwalla secara administrasi berbatasan pada sisi utara dengan Desa Ledeke dan Ledetalo. Sedangkan sisi selatan berbatasan dengan Samudra Hindia. Pada sisi timur berbatasan dengan Desa Raerobo dan Desa Dainao dan sisi barat dengan Desa Eilogo dan Samudera Hindia.

Desa Eilogo, Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua

Desa Eilogo merupakan satu dari 12 desa di Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Secara administratif, Desa Eilogo berbatasan; utara dengan Desa Raedewa, Selatan dengan Desa Waduwalla dan Samudera Hindia. Sisi timur berbatasan dengan Desa Ledeke dan barat dengan Desa Halla Paji. Desa Eilogo memiliki luas wilayah 4,43 km² atau 7,7 % dari luas Kecamatan Sabu Liae. Pada tahun 2021, jumlah penduduk Desa Eilogo berjumlah 983 jiwa (BPS, 2022).

Tabel 6 Sejarah bencana di enam desa dampingan YKAN berdasarkan hasil laporan VA YKAN Tahun 2023

Bencana	Desa					
	Kecamatan Hawu Mehara			Kecamatan Sabu Liae		
	Molie	Lohohede	Lederaga	Waduwalla	Halla Paji	Eilogo
Kekeringan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cuaca Ekstrim	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Bencana	Desa					
	Kecamatan Hawu Mehara			Kecamatan Sabu Liae		
	Molie	Lobohede	Lederaga	Waduwalla	Halla Paji	Eilogo
Badai Seroja	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gelombang tinggi		✓	✓	✓	✓	✓
Banjir		✓	✓			
Puting Beliung					✓	

Sumber: Laporan Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Tingkat Desa, YKAN 2023

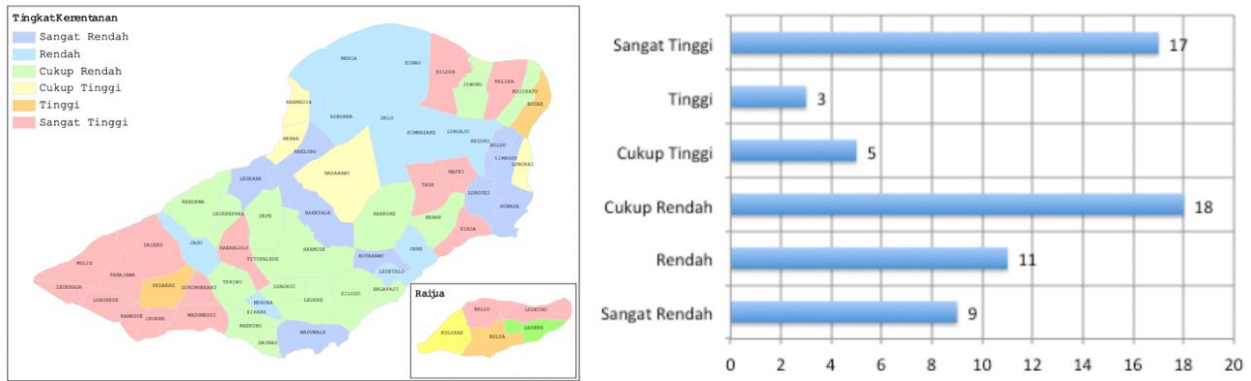
Dari kejadian bencana yang pernah dirasakan (Tabel 6), badai seroja yang terjadi pada tahun 2021 merupakan yang terbesar. Wilayah terpapar badai hampir seluruh wilayah pulau Sabu dan Raijua. Sebagian besar rumah di wilayah pesisir mengalami kerusakan diantaranya: Sebagian besar rumah rusak dan rumah di bagian pesisir mengalami rusak berat, hamper seluruh tanaman budidaya rusak dan mengalami gagal panen. Tali-tali budidaya rumput laut juga terputus dan hilang.

Pada Maret 2023, YKAN telah melakukan sebuah Kajian Kerentanan di enam desa di Kabupaten Sabu Raijua, Tujuan utama dari kajian kerentanan ini adalah untuk mengidentifikasi dan memahami berbagai isu terkait dengan dampak perubahan iklim serta untuk mengevaluasi tingkat kerentanan masyarakat (Tabel 7) . Selain itu, studi ini juga berupaya untuk menyusun Rencana Aksi Adaptasi di tingkat masyarakat desa yang dapat dilihat pada **Lampiran 3: Matriks Rencana Aksi Adaptasi** di enam desa di Kabupaten Sabu Raijua.

Tabel 7 Matriks indikator perubahan iklim di 6 desa di Kecamatan Hawu Mehara dan Sabu Liae (YKAN, 2023)

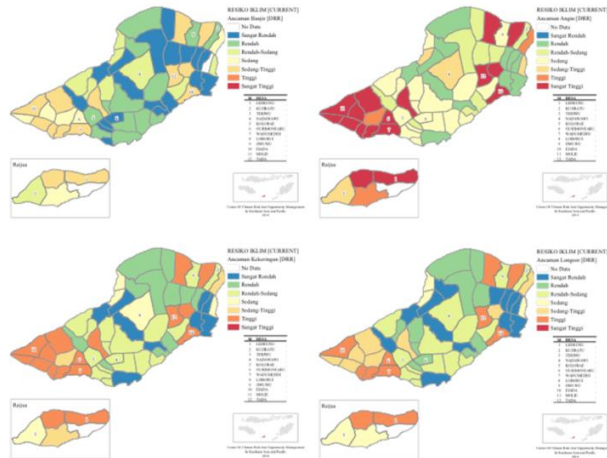
Indikator Perubahan Iklim	Kecamatan Hawu Mehara			Kecamatan Sabu Liae		
	Desa Molie	Desa Lobohede	Desa Lederaga	Desa Waduwalla	Desa Halla Paji	Desa Eilogo
Keterpaparan	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah	Tinggi
Kepekaan	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang
Dampak	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi
Kapasitas Adaptasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang
Kerentanan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang
Bahaya	Kekeringan Cuaca Ekstrem	Gelombang Tinggi Cuaca Ekstrem Banjir Kekeringan	Gelombang Tinggi Cuaca Ekstrem Banjir Kekeringan	Cuaca Ekstrem Gelombang Tinggi Kekeringan	Gelombang Tinggi Kekeringan Cuaca Ekstrem Puting Beliung	Gelombang Tinggi Cuaca Ekstrem Kekeringan

Tingkat kerentanan terhadap perubahan iklim di tingkat desa

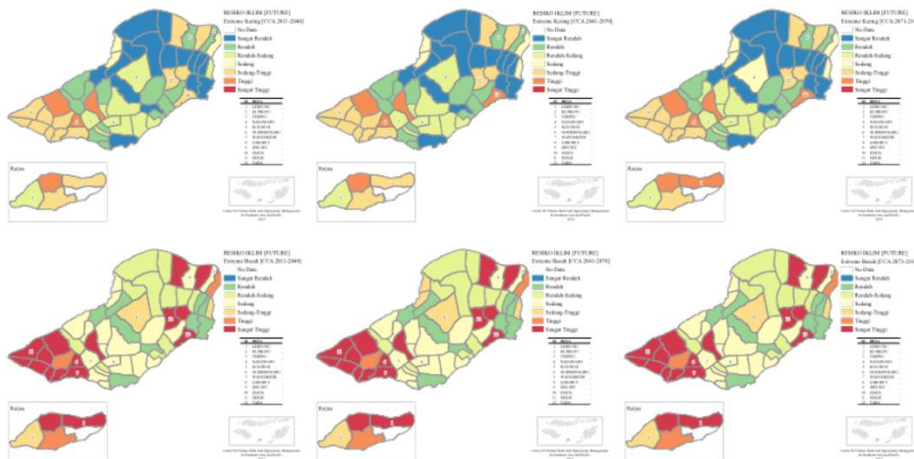


Gambar 6 (kiri) Peta tingkat kerentanan di level desa dan (kanan) jumlah desa menurut tingkat kerentanan di Sabu Raijua (Sumber: CCROM-SEAP, 2015)

Kajian tingkat kerentanan terhadap perubahan iklim di level desa di Kabupaten Sabu Raijua juga pernah dilakukan oleh CCROM-SEAP (2015). Menurut kajian tersebut, tingkat kerentanan level desa di Sabu Raijua beragam, pola sebaran umum menunjukkan bahwa desa-desa yang berlokasi di ujung barat Pulau Sabu dan di daerah utara Pulau Raijua cenderung memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi (Gambar 6 kiri). Bahaya yang dipengaruhi oleh iklim menunjukkan bahwa bahaya angin kencang dan kekeringan menjadi jenis bahaya yang memiliki risiko tinggi di banyak desa di Sabu Raijua (Gambar 6 kanan), kemudian disusul oleh jenis bahaya banjir dan longsor. Masih dalam kajian yang sama, proyeksi risiko iklim di masa depan untuk skenario emisi RCP4.5 menunjukkan bahwa kejadian ekstrem basah yang berakibat pada bahaya banjir akan meningkat paling besar di pesisir utara dan kawasan tengah Pulau Sabu (Gambar 7). Sementara proyeksi kejadian ekstrem kering yang berakibat pada kekeringan akan meningkat paling besar di pesisir barat Pulau Sabu dan pesisir utara Pulau Raijua (Gambar 8).



Gambar 7 Peta risiko iklim di Sabu Raijua Tahun 2015 (CCROM-SEAP, 2015)



Gambar 8 Peta risiko iklim ekstrem basah dan ekstrem kering di Sabu Raijua di masa depan dengan skenario emisi RCP4.5 (CCROM-SEAP, 2015)

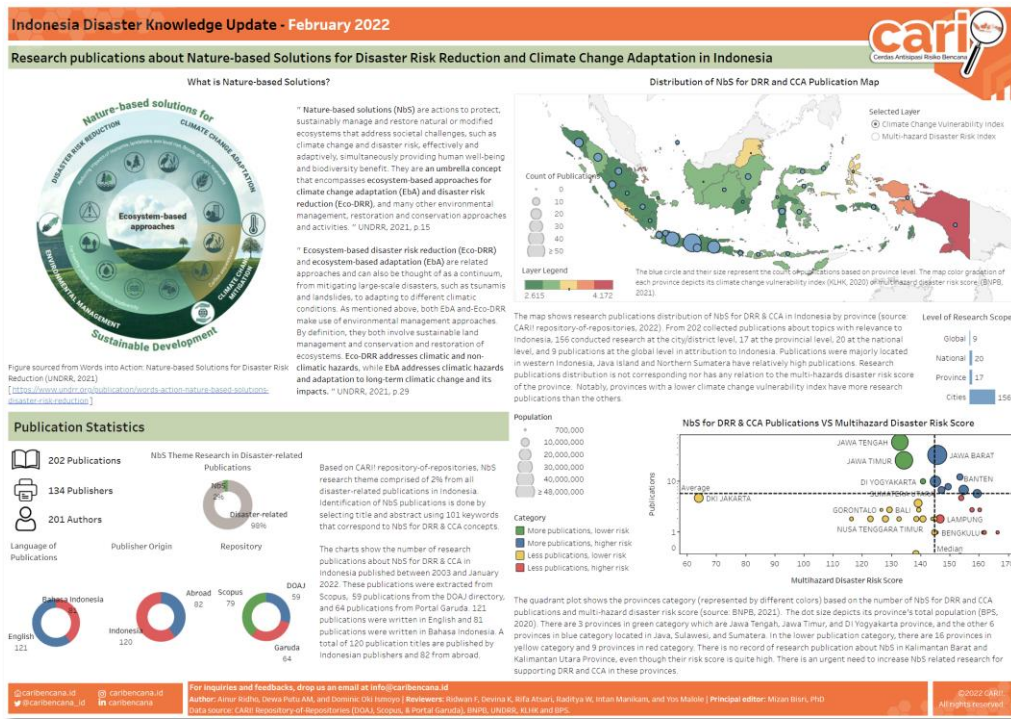
3. METODOLOGI

3.1 Pengumpulan Data

3.1.1 Pengumpulan literatur, kebijakan, dan dokumen referensi terkait

Kajian ini menggunakan metode studi literatur dengan meninjau kebijakan dan dokumen rencana API dan PRB yang ada untuk menilai sejauh mana SBA telah terintegrasikan sebagai solusi adaptasi di Kabupaten Sabu Raijua. Pertama, pendekatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi ragam SBA dan tantangan yang tertulis di dalam literatur sejauh ini. Kedua, hal ini dilakukan untuk meninjau kebijakan dan dokumen perencanaan terkait API dan PRB yang berlaku saat ini. Pendekatan ini digunakan untuk meninjau pustaka terkait SBA untuk API dan PRB pada lingkup wilayah Kabupaten Sabu Raijua dan Indonesia secara keseluruhan. Pengumpulan sumber data

primer dan sekunder berasal dari mesin pencari CARI!, *Indonesia Disaster Knowledge Update (IDKU) CARI!* (seperti yang terlihat pada Gambar 9),¹ dan database publikasi.



Gambar 9 Indonesia Disaster Knowledge Update Februari 2022 mengenai SBA

Data lainnya yang akan ditelusuri juga termasuk peraturan yang ada terkait dengan implementasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua dan di tingkat nasional. Data ini akan diambil melalui peraturan yang mengatur pengelolaan dan konservasi lingkungan (termasuk API), manajemen risiko bencana, manajemen maritim dan pesisir, perencanaan tata ruang dan perencanaan pembangunan. Peraturan yang akan ditinjau adalah dokumen perencanaan terkait, seperti (i) rencana pembangunan jangka panjang, (ii) rencana pembangunan jangka menengah, (iii) rencana kerja pemerintah, (iv) rencana tata ruang, (v) rencana aksi adaptasi perubahan iklim, (vi) rencana penanggulangan bencana, (vii) rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, (viii) rencana zonasi kawasan pesisir, dan tidak menutup kemungkinan jenis dokumen perencanaan

¹ IDKU atau Indonesia Disaster Knowledge Update adalah layanan yang dirilis oleh CARI!! untuk menyajikan perkembangan informasi terbaru hingga tingkat lokal: 1) Sebaran spasial jumlah publikasi penelitian kebencanaan dan indeks multi-bahaya; 2) Tren jumlah publikasi penelitian kebencanaan tiap tahun dan kategori bencananya; 3) Klasifikasi Kabupaten/Kota berdasarkan jumlah publikasi penelitian dan indeks multi-bahaya; 4) Ringkasan pengetahuan kebencanaan; 5) Jumlah publikasi berdasarkan fase manajemen kebencanaan; 6) Top publikasi penelitian, topik penelitian, bencana; dan 7) Sankey diagram untuk jumlah penelitian per tahun, kategori fase manajemen kebencanaan, dan provinsi dimana penelitian dilakukan. Sumber: <https://caribencana.id/products/idku>

lainnya. Dokumen peraturan dan perencanaan tersebut akan diambil pada tingkat kabupaten/kota, provinsi, dan nasional.

3.1.2 Wawancara informan kunci

Wawancara mendalam dilaksanakan dengan target informan adalah beberapa pemangku kepentingan yang bergerak pada bidang yang berkaitan dengan SBA untuk API dan PRB. Wawancara informan kunci, sebagai metode pengumpulan data kualitatif, digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi mendalam dari pihak-pihak yang mengetahui apa yang terjadi di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten terkait dengan kajian (Barker et al., 2005; Kumar, 1989). Tujuan wawancara informan kunci adalah untuk mengumpulkan informasi dari berbagai macam pihak—perwakilan dan mitra pemangku kepentingan terkait—yang memiliki pengetahuan langsung tentang isu tersebut. Para ahli ini, dengan pengetahuan dan pemahaman khusus mereka, dapat memberikan wawasan tentang sifat masalah dan memberikan rekomendasi solusi. Wawancara informan kunci ini bersifat semi-terstruktur dan berkisar pada pertanyaan-pertanyaan penelitian tindakan dan temuan-temuan utama dari studi literatur dan tinjauan literatur. Dalam prosesnya, kajian ini juga menggunakan metode *snowball interview* yang bertujuan untuk mengembangkan informasi dari sumber wawancara untuk membantu peneliti dalam mengidentifikasi subjek potensial lainnya (Naderifar et al., 2017; Noy, 2008).

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mendalam dari Pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), universitas/lembaga penelitian, dan mitra lokal lainnya seperti yang tertera pada Tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8 Status Wawancara Pemangku Kepentingan SBA untuk API dan PRB di Sabu Raijua

No.	Instansi	Jenis Instansi	Tanggal Wawancara
1	Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)	Pemerintah Nasional	Sudah dilakukan, berbasis kajian sebelumnya
2	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)	Pemerintah Nasional	Sudah dilakukan, berbasis kajian sebelumnya
3	Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)	Pemerintah Nasional	Sudah dilakukan, berbasis kajian sebelumnya
4	Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH)	Pemerintah Nasional	Sudah dilakukan, berbasis kajian sebelumnya
5	Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKN) Kupang	Pemerintah Pusat	Selasa, 11 Juli 2023
6	Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Nusa Tenggara Timur	Pemerintah Provinsi	Senin, 24 Juli 2023
7	Badan Pengelola Sumber Daya Pesisir dan Laut (BPSPL) Denpasar Wilayah kerja NTT	Pemerintah Provinsi	Kamis, 6 Juli 2023
8	Dewan Konservasi Perairan Provinsi NTT	Pemerintah Provinsi	Senin, 24 Juli 2023
9	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Nusa Tenggara Timur	Pemerintah Provinsi	Senin, 10 Juli 2023
10	Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Nusa Tenggara Timur	Pemerintah Provinsi	Jumat, 18 Agustus 2023

No.	Instansi	Jenis Instansi	Tanggal Wawancara
11	Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Nusa Tenggara Timur	Pemerintah Provinsi	Selasa, 11 Juli 2023
12	Dinas Pariwisata Provinsi Nusa Tenggara Timur	Pemerintah Provinsi	Kamis, 20 Juli 2023
13	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Senin, 10 Juli 2023
14	Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Senin, 24 Juli 2023
15	Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Senin, 10 Juli 2023
16	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Selasa, 15 Agustus 2023
17	Dinas Pariwisata Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Jumat, 28 Juli 2023
18	Yayasan Peduli Timor Barat (YPTB)	Unsur Non-Pemerintah	Tidak mendapatkan nomor kontak
19	Yayasan Ie Hari	Unsur Non-Pemerintah	Yayasan sudah tidak berjalan
20	Pokmaswas (Kelompok Masyarakat Pengawas) Sabu Raijua	Unsur Non-Pemerintah	Tidak ada respon
21	Majelis Sinode GMIT Sabu Raijua	Unsur Non-Pemerintah	Tidak ada respon
22	Kelompok Nelayan Konservasi Mira Djagga	Unsur Non-Pemerintah	Tidak mendapatkan nomor kontak, wawancara digantikan oleh kelompok rumput laut
23	Aliansi Masyarakat Tolak Tambang Sabu Raijua	Unsur Non-Pemerintah	Rabu, 26 Juli 2023
24	East Nusa Tenggara University Consortium For Sustainable Fishery (Uniconsufish)	Unsur Non-Pemerintah	Tidak mendapatkan nomor kontak
25	Pokdarwis Mata Pado Mara	Unsur Non-Pemerintah	Senin, 10 Juli 2023
26	Institute of Resource Governance and Social Change (IRGSC)	Unsur Non-Pemerintah	Selasa, 8 Agustus 2023
27	Cis Timor	Unsur Non-Pemerintah	Rabu, 26 Juli 2023
28	Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa (DPMD) Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Senin, 28 Agustus 2023
29	BKKPN - Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Jumat, 28 Juli 2023
30	Dinas perindustrian, perdagangan dan koperasi Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Jumat, 28 Juli 2023
31	Bappeda Kabupaten Sabu Raijua	Pemerintah Kabupaten	Rabu, 9 Agustus 2023
32	Desa Lohohede	Pemerintah Desa	Jumat, 21 Juli 2023
33	Desa Lederaga	Pemerintah Desa	Jumat, 21 Juli 2023
34	Desa Molie	Pemerintah Desa	Tidak bersedia di wawancara
35	Desa Eilogo	Pemerintah Desa	Rabu, 2 Agustus 2023
36	Desa Hallapadji	Pemerintah Desa	Tidak ada respon
37	Desa Waduwalla	Pemerintah Desa	Selasa, 25 Juli 2023
38	Ketua kelompok rumput laut Desa Lohohede	Unsur Non-Pemerintah	Selasa, 29 Agustus 2023

No.	Instansi	Jenis Instansi	Tanggal Wawancara
39	Afiliasi YKAN di Kabupaten Sabu Raijua (Pak Khalid)	Unsur Non-Pemerintah	Jumat, 25 Agustus 2023

Konsultasi ini dilakukan secara daring dengan mengundang pemangku kepentingan utama yang berada di Kabupaten Sabu Raijua dan telah dilakukan sebagian sebelum Laporan Akhir ini disampaikan. Selain itu, konsultasi dengan pemangku kepentingan tingkat provinsi, misalnya Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur atau institusi relevan lainnya yang memiliki kegiatan atau program berkaitan dengan SBA di Sabu Raijua, juga akan dilakukan melalui wawancara daring. Sebagai bagian dari pembahasan Laporan Akhir, tim kajian akan memerlukan informasi lebih lanjut dari YKAN mengenai target, skala, dan kompleksitas SBA yang ditargetkan atau direncanakan untuk Sabu Raijua.

3.2 Analisis

3.2.1 Analisis substansi (*content analysis*)

Data primer dan sekunder yang didapatkan akan dianalisis dengan analisis substansi (*content analysis*) seperti penelitian kualitatif pada umumnya. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena data kualitatif merupakan sumber deskripsi dan penjelasan yang memiliki akar argumentasi yang kuat dan komprehensif tentang proses dalam kehidupan manusia (Miles et al., 2014). Dengan data kualitatif, kajian ini bertujuan untuk dapat melakukan pendekatan penelitian yang kronologis serta kemungkinan hubungan sebab-akibat sehingga dapat menjelaskan dengan lebih komprehensif. Penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan pemangku kepentingan dalam konteks yang natural sehingga mendapatkan hasil yang lebih natural mengenai proses dan hasil dari hubungan antar pemangku kepentingan, baik melalui tinjauan dokumen legislasi/kebijakan, hasil wawancara, maupun luaran lain sehingga membutuhkan analisis substansi untuk memahami makna dari data tersebut.

Analisis substansi diterapkan untuk menganalisis data transkrip wawancara dengan pemangku kepentingan. Analisis konten yang didapatkan dari proses wawancara ini juga akan digabungkan dengan temuan analisis kebijakan tertulis dalam dokumen perencanaan dan regulasi. Analisis substansi digambarkan sebagai studi ilmiah tentang isi komunikasi. Prosedur analisis mencakup generalisasi pernyataan dari sumber teks, menghasilkan kode dan kategori (dengan membuat buku kode atau menggunakan yang sudah ada jika tersedia) berdasarkan maknanya, dan menciptakan pola di antara informasi yang diidentifikasi ini untuk menjawab pertanyaan penelitian. Analisis substansi melibatkan mencatat, menggabungkan, dan mengklasifikasikan kesamaan dan perbedaan fakta, pandangan dan pendapat yang diungkapkan melalui narasi tertulis. Keluaran dari analisis substansi diharapkan dapat menghasilkan daftar solusi berbasis alam eksisting di lokasi studi serta tantangan pelaksanaannya. Sehingga, temuan ini dapat menjadi dasar untuk merekomendasikan kebijakan yang perlu diintervensi agar penerapan solusi berbasis alam tersebut dapat dioptimalkan dan disebarluaskan di Kawasan Sabu Raijua maupun di wilayah Indonesia lainnya.

Di dalam Kajian ini, proses modifikasi dan analisis substansi terhadap bukti literatur, dokumen kebijakan, ataupun bukti dari narasumber juga diorganisir menurut dua pegangan utama (Gambar 10), yakni: 1) *The Blue Guide for Coastal Resilience* (The Nature Conservancy, 2021) serta 2) Lembaran *Policy Modification Checklist* milik Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN). Dalam *Policy Modification Checklist* atau Daftar Periksa Modifikasi Kebijakan (Tabel 9), terdapat beberapa tahapan yang perlu diproses untuk dapat menyusun rekomendasi dan strategi untuk mengintegrasikan solusi berbasis alam ke dalam ruang lingkup kebijakan. Seperti yang digambarkan dalam Gambar 10, tahapan tersebut terdiri dari tiga bagian, yaitu: 1) identifikasi celah kebijakan yang dapat dipengaruhi; 2) wawancara dan/atau lokakarya pelibatan pemangku kepentingan; dan 3) penyusunan kalimat yang berkaitan dengan solusi berbasis alam untuk dapat diintegrasikan ke dalam kebijakan.



Gambar 10 Proses Modifikasi Kebijakan Kajian

Secara praktik, seperti yang diperlihatkan pada gambar di atas, hubungan antara ketiga proses tersebut saling berkaitan dalam proses modifikasi kebijakan. Pada kajian ini, daftar periksa proses modifikasi kebijakan digunakan untuk membantu proses berpikir dalam mengintegrasikan solusi berbasis alam ke dalam kebijakan API dan PRB, seperti yang tertera pada Tabel 9.

Tabel 9 Daftar Periksa Modifikasi Kebijakan

Identifikasi Celah untuk Mempengaruhi Kebijakan	
1. <i>Is it possible to link EbA to a wider policy context related to adaptation?</i>	1. Apakah memungkinkan untuk menghubungkan SBA ke dalam konteks kebijakan yang berkaitan dengan adaptasi?
2. <i>Which ministry/department of government is responsible for decisions on climate change adaptation at the national level? Which institution is responsible for ecosystem management and conservation? Do they collaborate on planning and policy development?</i>	2. Kementerian/Lembaga Pemerintahan mana yang memiliki tanggung jawab untuk memberikan keputusan dalam adaptasi perubahan iklim pada tingkat nasional? Institusi mana yang memiliki tanggung jawab untuk pengelolaan ekosistem dan konservasi? Apakah mereka berkolaborasi dalam penyusunan perencanaan dan kebijakan?
3. <i>What subnational planning processes present opportunities for integrating EbA?</i>	3. Proses perencanaan sub nasional mana yang memperlihatkan peluang untuk integrasi SBA?
4. <i>Who are the key non-governmental players in ecosystem management and conservation (i.e., donors, NGOs, private sector, community leaders) in climate change adaptation?</i>	4. Siapa pemain kunci dalam pengelolaan ekosistem dan konservasi di luar Lembaga Pemerintahan? Dalam adaptasi perubahan iklim? (Contoh: donor, LSM, perusahaan swasta, pemimpin komunitas)

5. <i>What institutional arrangements are needed for the integration of EbA?</i>	5. Tata kelembagaan seperti apa yang dibutuhkan untuk integrasi SBA?
6. <i>Where does knowledge and capacity on EbA sit (both within government and outside)? Where are the gaps? What convincing evidence on EbA is available to change the attitudes of decision makers?</i>	6. Bagaimana posisi pengetahuan dan kapasitas mengenai SBA (dalam Pemerintahan dan Non-Pemerintahan)? Bagaimana kesenjangannya? Apa bukti yang dapat meyakinkan perubahan sikap para pembuat kebijakan terhadap SBA?
7. <i>Are there existing networks or working groups that bring together relevant actors where opportunities and barriers to EbA integration could be discussed? Any related projects in progress?</i>	7. Apakah ada jaringan atau kelompok kerja yang mengumpulkan aktor terkait untuk mendiskusikan peluang dan tantangan dalam integrasi SBA? Apakah ada proyek terkait yang sedang berjalan?
8. <i>Are there other priorities that may take away from integration of EbA?</i>	8. Apakah ada prioritas lainnya yang mungkin tersingkirkan dari integrasi SBA?
9. <i>What is the role of informal politics?</i>	9. Apakah peran dari politik informal?
10. <i>Are there existing opportunities or capacity limitations that may influence if and how change occurs?</i>	10. Apakah ada peluang eksisting atau keterbatasan kapasitas yang dapat mempengaruhi apabila terdapat perubahan?
11. <i>Are there external forces that may have an influence on the change process?</i>	11. Apakah ada pengaruh eksternal yang dapat mempengaruhi proses perubahan?
12. <i>Are there timelines or revision periods for existing policies?</i>	12. Apakah ada lini waktu atau periode revisi untuk kebijakan saat ini?
13. <i>Are there current practices or policies that contradict or have misalignment with the objectives of EbA and may lead to increased vulnerability to climate change in the future?</i>	13. Apakah ada praktik maupun kebijakan yang ada saat ini yang memiliki kontradiksi atau tidak sejalan dengan tujuan dari SBA dan dapat menambah kerentanan terhadap perubahan iklim di masa depan?
Daftar Periksa Perancangan Lokakarya Pelibatan Pemangku Kepentingan	
Penyusunan Strategi untuk Mempengaruhi Kebijakan	
1. <i>Clearly define targets: Identify the decision makers who have the power to make the policy changes you want to see.</i>	1. Mendefinisikan target secara jelas: Identifikasi pembuat kebijakan yang memiliki wewenang dalam mengubah kebijakan sesuai dengan apa yang ingin dicapai.
2. <i>Identify appropriate entry points: Entry points are windows of opportunity.</i>	2. Identifikasi poin masuk yang benar: Poin masuk merupakan pintu untuk peluang.
3. <i>Identify the desired changes: Define the changes you want to see in concrete terms.</i>	3. Identifikasi perubahan yang diinginkan: Definisikan perubahan yang ingin dicapai dengan ketentuan yang konkrit.
4. <i>Identify allies: Effective advocacy often involves working in partnership with others.</i>	4. Identifikasi sekutu: Advokasi efektif seringkali melibatkan kerjasama dengan berbagai pihak.

5. <i>Develop key messages: Clarify how you will communicate the desired changes to targeted decision makers by crafting your key messages.</i>	5. Membuat pesan kunci: Terangkan bagaimana caranya mengkomunikasikan perubahan yang diinginkan tersebut untuk ditujukan pada pembuat keputusan dengan menyusun pesan kunci.
6. <i>Develop the evidence: Identify facts, statistics and stories that back up your key messages, balancing numbers with concrete examples that demonstrate the potential benefits of the desired policy changes.</i>	6. Menyusun bukti: Identifikasi fakta berdasarkan statistic dan cerita yang dapat mendukung pesan kunci, seimbangkan angka-angka dengan contoh konkrit yang dapat mendemonstrasikan keuntungan potensial dari perubahan kebijakan yang diinginkan.
7. <i>Use a mix of engagement strategies: To reach target decision makers with your key messages, employ a range of different strategies, which may include direct engagement through meetings and events; using websites, email and social media; petitions and letter writing campaigns; and working with the media.</i>	7. Gunakan strategi pelibatan yang beragam: Untuk dapat mencapai pembuat keputusan yang ditargetkan dengan pesan kunci yang telah disusun, lakukan berbagai strategi berbeda, yang mungkin termasuk pelibatan langsung dengan rapat dan kegiatan; menggunakan <i>websites</i> , surel, dan media sosial; petisi dan surat kampanye; dan bekerja sama dengan media.
Daftar Periksa dalam Menyusun Teks SBA untuk Diintegrasikan ke Dalam Kebijakan	
1. <i>Include how NbS can reduce the impacts of climate change and its long-term benefits.</i>	1. Menyertakan bagaimana SBA dapat menurunkan dampak dari perubahan iklim dan keuntungan jangka panjangnya.
2. <i>Mention how the policy being modified connects to other important national level policies.</i>	2. Sebutkan bagaimana kebijakan yang dimodifikasi menghubungkan pada kebijakan tingkat nasional lainnya.
3. <i>Include how marginalized groups such as poor women, ethnic minorities and indigenous groups can especially benefit from NbS.</i>	3. Pertimbangkan bagaimana kaum marjinal seperti wanita miskin, etnis minoritas, dan kelompok suku adat dapat memperoleh keuntungan dari SBA.
4. <i>Who are the most influential people to present the final draft to that can help to eventually take up the draft text?</i>	4. Siapa orang yang paling berpengaruh untuk menyampaikan draft final sehingga dapat mengambil draft menjadi teks?
5. <i>Keep a note of lessons learned on the policy modification process. This will be collected as an output.</i>	5. Simpan catatan pelajaran pada proses modifikasi kebijakan. Hal ini akan dikumpulkan untuk menjadi keluaran.

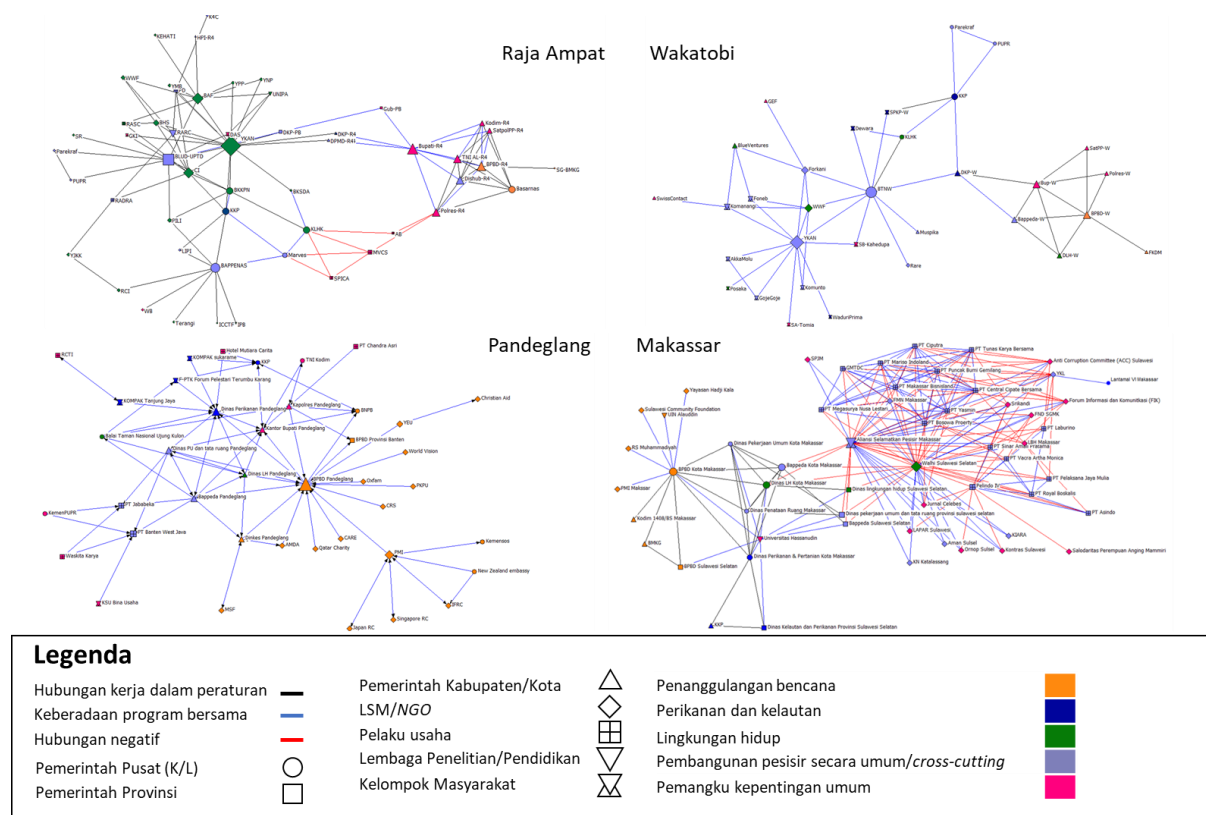
Sumber: YKAN, 2022

Selain analisis konten, analisis kata kunci (*keyword analysis*) juga akan dilakukan dalam kajian ini dengan menggunakan bantuan perangkat lunak VOSviewer untuk memetakan struktur intelektual publikasi solusi berbasis alam. Struktur intelektual terbentuk dari hubungan antara atribut ilmu pengetahuan yang melekat pada publikasi ilmiah sehingga hubungan tersebut dapat memberikan pemahaman yang holistik dan terorganisir untuk domain ilmiah yang menjadi perhatian. Kata kunci di dalam publikasi ilmiah yang disediakan penulis dapat mewakili apa yang menjadi perhatian penulis di dalam tulisan tersebut, seperti, objek riset/diskusi, metodologi, dan lokasi/wilayah studi. Analisis kata kunci membangun jejaring kata kunci yang disediakan dalam publikasi yang dipilih. Sederhananya, pendekatan ini mengidentifikasi berapa kali sebuah kata

kunci terhubung dengan kata kunci lain yang sama di berbagai publikasi yang berbeda. Kata kunci akan bertindak sebagai simpul (nodes) yang terhubung dengan simpul lainnya. Dengan demikian, berdasarkan asosiasi tersebut, analisis ini dapat membangun sebuah klaster penelitian dan bahkan dapat mengelompokkan kata kunci yang memiliki karakteristik serupa (misalnya, metodologi dan lokus penelitian).

3.2.2 Analisis pemetaan pemangku kepentingan

Analisis Pemetaan Pemangku Kepentingan mencakup hasil dari studi kepustakaan dan analisis lainnya yang selanjutnya akan dilengkapi dengan analisis pemetaan pemangku kepentingan dan rencana keterlibatan untuk lebih mengetahui pilihan-pilihan dalam mengidentifikasi pemangku kepentingan yang relevan dengan strategi yang akan direncanakan. Untuk memprioritaskan rencana keterlibatan pemangku kepentingan, analisis pemetaan pemangku kepentingan akan dilengkapi dengan Analisis Jejaring Sosial (*Social Network Analysis/SNA*) dengan memanfaatkan mesin CARI! untuk memberikan pemetaan yang komprehensif tentang interaksi antar pemangku kepentingan (Gambar 11).



Gambar 11 Contoh Jejaring Sosial Pemangku Kepentingan Studi Peluang Pembiayaan Pemulihan Terumbu Karang, 2021

Analisis Jejaring Sosial (SNA) adalah studi tentang hubungan struktural di antara anggota jejaring yang berinteraksi (individu, organisasi, dll.) dan bagaimana hubungan tersebut menghasilkan efek

yang berbeda-beda (Prell et al., 2016). Pada tingkat operasional, SNA dapat menyediakan alat analisis untuk memeriksa struktur dan hubungan dalam jejaring dengan berbagai aktor yang berinteraksi menggunakan eksplorasi visual dan berbagai pengukuran matematis dalam proses pembuatan kebijakan dan implementasi (Ferreira et al., 2020; Lazer et al., 2009; Mitincu et al., 2023; Prell, 2012; Varda et al., 2009). Jejaring sosial dalam SNA adalah abstraksi dari suatu sistem sebagai elemen atau “noda” (dalam kajian ini adalah pemangku kepentingan) dan hubungan diantara elemen-elemen tersebut (Kim, 2020; Newman, 2018). Pendekatan ini memberikan metode formal dan visual untuk menilai struktur jejaring sosial dan sifat hubungan diantara para pemangku kepentingan ini. Selain itu, SNA memungkinkan visualisasi jejaring hubungan yang sedang dikaji di dalam kajian ini, pemetaan pemangku kepentingan mana yang menjadi “pusat” dari jejaring pemangku kepentingan, observasi dan analisis terhadap karakteristik atribut node (seperti jenis institusi), pemeriksaan ketahanan dan kerentanan sifat strukturalnya (seperti jumlah ikatan, kepadatannya, dan jumlah titik potong atau sentralitas lokal) (Falcone et al., 2020).

Data yang digunakan untuk melakukan analisis jejaring menggunakan SNA dapat berupa data primer (wawancara, kuesioner, observasi) atau data sekunder (seperti dokumen, peraturan, dan data penjelajahan internet) (Berdej & Armitage, 2016). Dari berbagai sumber data tersebut, pemangku kepentingan yang terlibat dalam jejaring dapat diidentifikasi dan hubungan antara pemangku kepentingan tersebut dapat diekstraksi untuk membentuk matriks jejaring. Membuat matriks jejaring kemudian menjadi proses yang sangat penting untuk menghasilkan diagram jejaring dan melakukan analisis jejaring dan analisis pemangku kepentingan di dalam jejaring sosial ini.

Tahapan selanjutnya dari analisis pemetaan pemangku kepentingan dilakukan dengan mengidentifikasi karakter peran para pemangku sesuai dengan teknik pemetaan dari *The Blue Guide* seperti yang terlihat pada Gambar 12 di bawah ini:



Gambar 12 Matriks Pemangku Kepentingan (The Nature Conservancy, 2021)

Klasifikasi pemangku kepentingan ini dapat dipahami dengan melihat kepada Matrix Pemangku Kepentingan dimana secara vertikal matriks ini melihat kepada cakupan atau tingkat pengaruh dari pemangku kepentingan dan secara horizontal melihat kepada posisi dan sudut pandang dari pemangku kepentingan tersebut terhadap integrasi SBA di tingkat nasional dan juga di Kabupaten Sabu Raijua. Secara vertikal, pemangku kepentingan tingkat 1 adalah pemangku kepentingan yang memiliki kepentingan terkuat dan potensi pengaruh serta dampak atas upaya yang direncanakan, termasuk pemangku kepentingan yang paling terpengaruh oleh tema kajian ini; pemangku kepentingan tingkat 2 adalah pemangku kepentingan yang memiliki pengaruh atau dampak sedang; dan pemangku kepentingan tingkat 3 adalah pemangku kepentingan yang memiliki kepentingan, pengaruh, atau dampak terbatas.

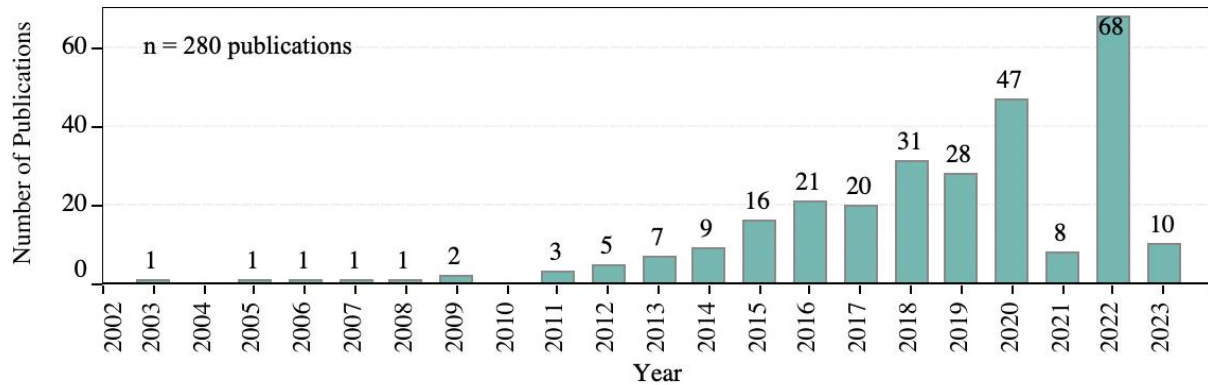
Analisis pemetaan pemangku kepentingan pada studi ini tidak perlu melakukan pencarian data dari nol, melainkan akan menelusuri ulang dan memutakhirkan hasil kajian YKAN “Kajian Risiko Bencana di Wilayah Pesisir Indonesia untuk Peluang Asuransi Terumbu Karang” (YKAN, 2021). Pada studi tersebut, telah dihasilkan jejaring dan matriks pemangku kepentingan di Kabupaten Sabu Raijua terhadap isu pelestarian lingkungan, pembangunan pesisir, dan penanggulangan bencana. Jejaring dan matriks tersebut dijabarkan dan diidentifikasi rencana penelusuran lebih lanjut pada studi ini pada Subbab 5.5.

4. TINJAUAN PUSTAKA

4.1 Ragam tindakan solusi berbasis alam untuk adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana: dokumentasi dari tinjauan literatur

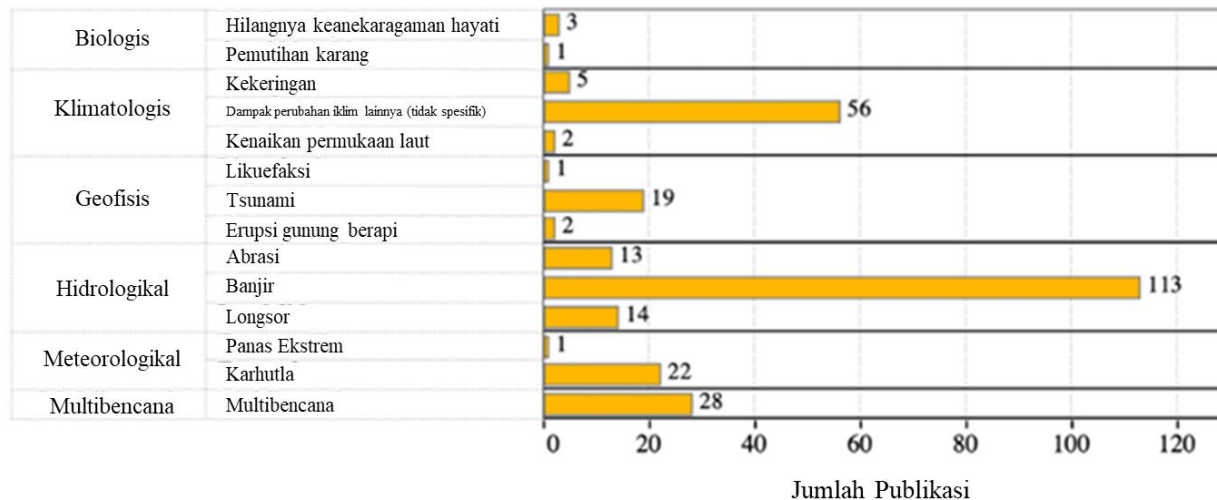
Kajian ini memetakan isu-isu yang menjadi perhatian penelitian-penelitian sebelumnya terkait SBA untuk API dan PRB. Kajian tentang lanskap pengetahuan di Indonesia dilakukan dari

beberapa repositori ilmiah (Scopus, DOAJ, dan Garuda) dan menemukan bahwa antara tahun 2003 hingga Juli 2023 terdapat 280 publikasi dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang membahas isu-isu yang secara eksplisit menyebutkan solusi berbasis alam (*nature-based solutions*) ataupun adaptasi berbasis ekosistem (*ecosystem-based adaptation*).



Gambar 13 Tren Publikasi Solusi Berbasis Alam di Indonesia

Berdasarkan tren perkembangannya (Gambar 13), meskipun publikasi ilmiah terkait SBA untuk API dan PRB di Indonesia sudah mulai mendapatkan perhatian semenjak awal 200an, publikasi terkait mengalami lonjakan yang cukup signifikan semenjak kurun 2016-2018, yang beriringan dengan meningkatnya perhatian dunia terhadap konsep SBA sebagai salah satu alternatif API dan PRB (Scarano, 2017; van der Meulen et al., 2023). Pada tahun 2022 saja, ditemukan 68 publikasi yang menghasilkan pengetahuan tentang NbS untuk Indonesia, jumlah tertinggi dalam setahun sejak dimulainya periode tersebut.

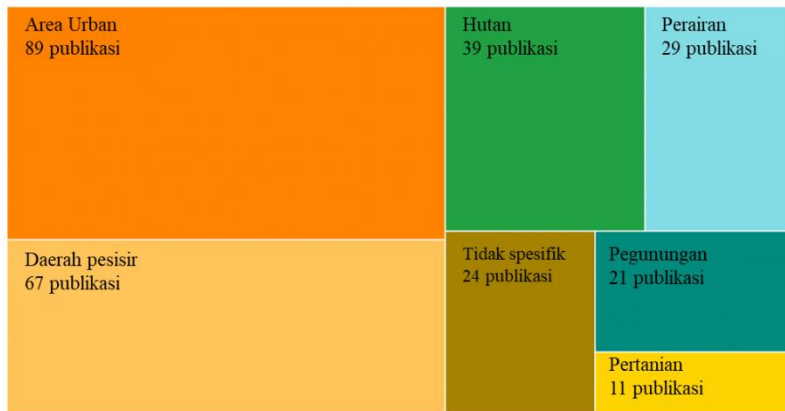


Gambar 14 Jumlah literatur berdasarkan jenis bahaya

Sebagian besar literatur tentang SBA di Indonesia membahas risiko bahaya banjir (113 publikasi). Kajian ini juga menemukan bahwa banyak publikasi membahas bahaya terkait iklim namun tidak menyebutkan jenis bahaya apa (56 publikasi). Kajian ini menemukan bahwa bahaya yang paling sedikit diteliti terkait dengan SBA adalah pemutihan karang, likuefaksi, dan panas ekstrem, namun

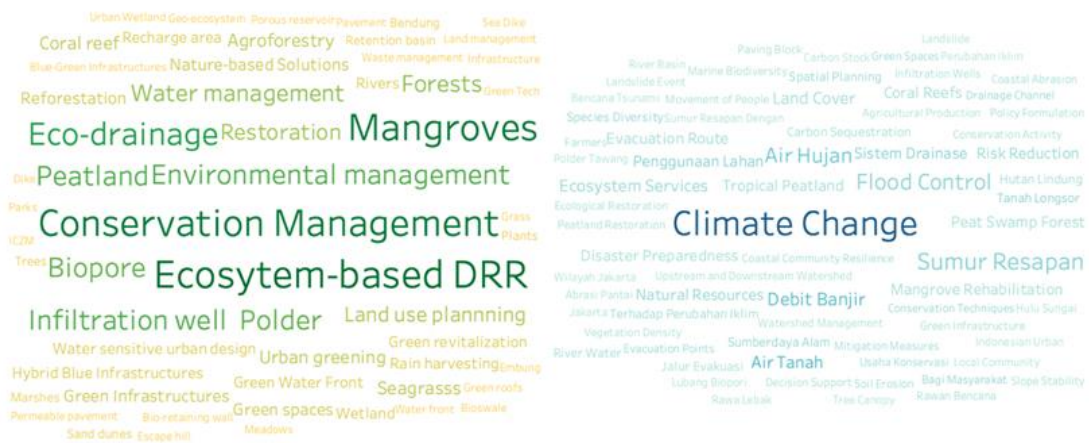
banyak penelitian yang berkaitan dengan perubahan iklim. Namun, pengetahuan yang tersedia masih terbatas dan belum terdapat eksplorasi lebih jauh tentang apa yang dapat ditawarkan SBA untuk mengatasi bahaya ini, misalnya pemutihan karang dan panas ekstrem. Sehingga, terdapat kesenjangan pengetahuan yang sangat besar dan dengan demikian memperbanyak peluang untuk memperluas kolaborasi penelitian dalam mengatasi masalah ini. Hal ini penting mengingat Indonesia sebagai negara kepulauan di garis khatulistiwa sangat erat kaitannya dengan jenis bahaya tersebut.

Berdasarkan tipe dari ekosistemnya (Gambar 15), terkait erat dengan karakteristik Indonesia sebagai negara kepulauan, kajian ini menemukan bahwa 67 publikasi berfokus pada ekosistem pesisir sementara para peneliti di Indonesia dan SBA saat ini lebih memperhatikan ekosistem perkotaan (89 publikasi). Penelitian terkait SBA yang relevan dengan ekosistem



Gambar 15 Jumlah publikasi berdasarkan tipe ekosistem

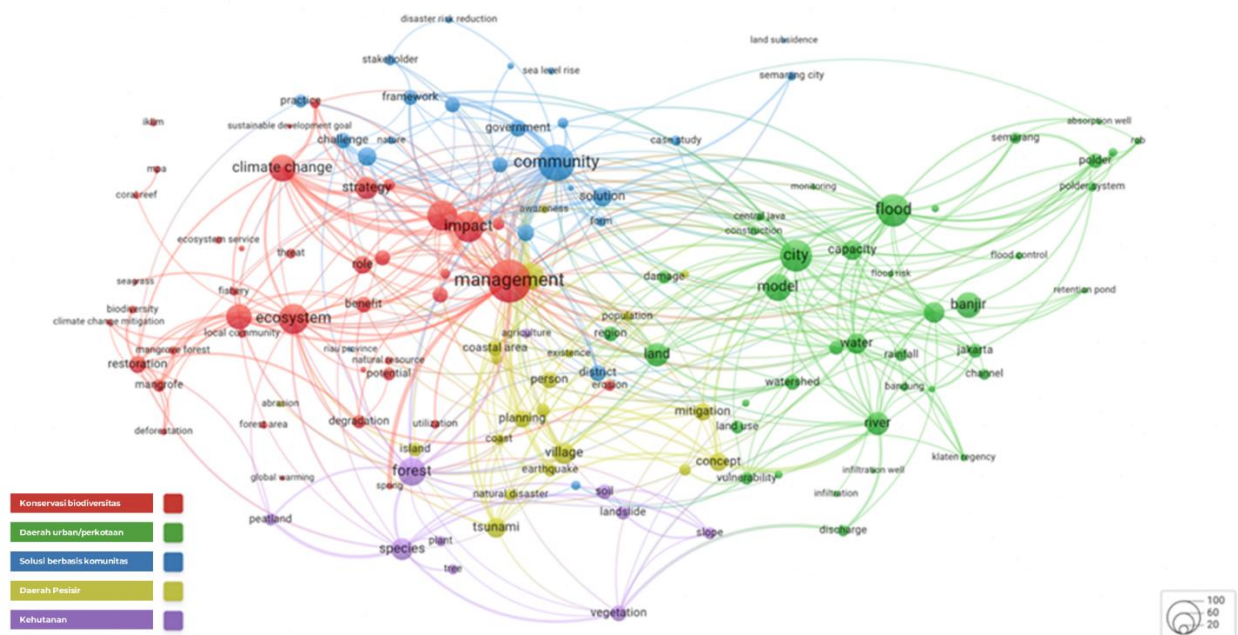
hutan berjumlah 39 publikasi, namun masih menyisakan banyak potensi dan urgensi karena lanskap hutan Indonesia yang merupakan salah satu yang tertinggi di dunia, dan posisi Indonesia sebagai salah satu negara megadiverse juga terkait dengan beberapa tipe ekosistem lainnya seperti air (29 publikasi), pegunungan (21 publikasi), dan pertanian (11 publikasi).



Gambar 16 (kiri) Awan kata dari jenis Nbs yang dipelajari dalam literatur dan (kanan) Awan kata dari topik populer yang dipelajari dalam literatur

Dengan menggunakan analisis kata kunci, kata kunci terkait SBA untuk API dan PRB yang paling sering muncul (Gambar 16 kiri) adalah “PRB berbasis ekosistem” dan “pengelolaan konservasi”,

sedangkan beberapa kata kunci relevan lainnya yang cukup mendapat perhatian adalah “mangrove”, “eco -drainase”, "lahan gambut", dan "pengelolaan lingkungan". Selanjutnya, topik paling populer (Gambar 16 kanan) muncul dari studi literatur yang diselidiki dan solusi berbasis alam yang ditawarkan oleh publikasi ilmiah ini adalah “perubahan iklim”. Kami juga mengamati beberapa topik lain yang berkaitan dengan NbS seperti “pengendalian banjir”, “biopori”, dan “air tanah”.



Gambar 17 Jaringan asosiasi antar kata kunci

Berdasarkan perhitungan kekuatan asosiasi antar kata kunci, terdapat lima area fokus penelitian di Indonesia terkait SBA untuk API dan PRB. Area pertama ditandai dengan ikatan antara titik-titik merah di mana masalah yang berkaitan dengan konservasi keanekaragaman hayati, terutama pengelolaan, menjadi perhatian terbesar. Area kedua ditandai dengan warna hijau dan mencakup penelitian yang berfokus pada isu-isu di perkotaan dengan topik seperti banjir, DAS, dan kolam retensi. Bidang ketiga terkait dengan solusi dan aksi berbasis komunitas, termasuk keterlibatan pemangku kepentingan, pemerintah, SDGs. Bidang keempat dapat diidentifikasi dengan tema kawasan pesisir sedangkan bidang kelima berkaitan dengan kawasan hutan.

Pada laporan ini, tahap selanjutnya dari proses tinjauan pustaka adalah dengan memfokuskan pencarian publikasi yang menggunakan wilayah penelitian di Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Proses ini dilakukan dengan menggunakan kata kunci pengganti yaitu “sabu rajjua”, “sabu”, dan “rajjua” untuk menggantikan cakupan “Indonesia” serta lebih mempertajam kata kunci pencarian yang relevan dengan SBA di daerah pesisir. Hal ini dicapai dengan menggunakan kategori objek SBA dan jenis SBA yang sesuai dengan *toolkit The Blue Guide* seperti yang terlibat pada Tabel 10.² Hasil dari pencarian kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis substansi untuk melihat temuan-temuan yang relevan dan dapat memberikan wawasan dalam upaya integrasi SBA ke dalam kebijakan API dan PRB di tingkat desa di Kabupaten Sabu Raijua.

Tabel 10 Kategori objek dan jenis SBA berdasarkan The Blue Guide

Objek SBA	Jenis tindakan SBA
Pengelolaan konservasi	Pembentukan pengelolaan konservasi
	Monitoring pengelolaan konservasi
Terumbu karang	Restorasi terumbu karang alami
	Restorasi terumbu karang buatan
Terumbu kerang	Restorasi terumbu kerang alami
	Restorasi terumbu kerang buatan
Hutan bakau	Regenerasi alami
	Penanaman kembali
Padang lamun	Regenerasi alami
	Penanaman kembali
Rawa	Rehabilitasi rawa, termasuk rawa asin
	Restorasi rawa, termasuk rawa asin
Bukit pasir	Rehabilitasi bukit pasir
	Rekonstruksi bukit pasir
Sabuk hijau	Rehabilitasi sabuk hijau sepanjang pesisir
	Penanaman sabuk hijau sepanjang pesisir

Berdasarkan hasil pencarian sampai dengan Bulan Juli 2023, publikasi penelitian di Kabupaten Sabu Raijua dan Provinsi Nusa Tenggara Timur cenderung sangat terbatas, hanya ditemukan 29 publikasi yang secara khusus memuat kata kunci Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Laut Sawu



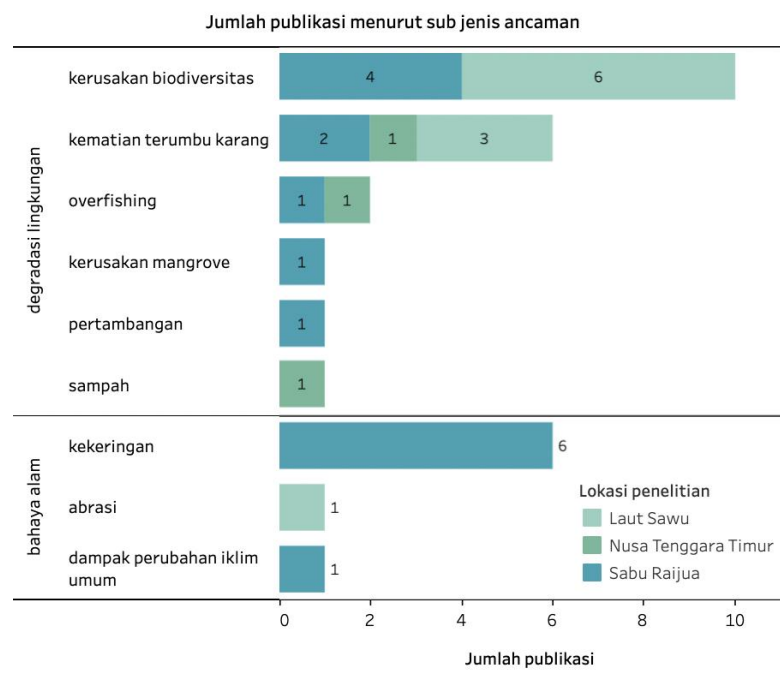
Gambar 18 Hasil temuan pencarian publikasi terkait SBA di Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur

sebagai lokus penelitian (Gambar 18), dengan 3 publikasi yang secara umum meneliti lokus Nusa Tenggara Timur, 10 publikasi dengan lokus Laut Sawu, dan 16 publikasi yang secara khusus membahas isu-isu yang relevan dengan SBA di Kabupaten Sabu Raijua. Mayoritas dari 29 publikasi ini membahas mengenai isu-isu yang relevan dengan degradasi lingkungan (n=21) dan selebihnya adalah publikasi yang berfokus kepada isu bahaya alam (n=8).

² *Toolkit* ini dapat diakses secara online melalui:

[https://www.dropbox.com/sh/zcj3yrz8nn6adfu/AACTrJZgZosQ60XRFEp9x0Tya/F.4%20Solution%20finder%20\(or%20stage%204\)?dl=0&preview=F.4b+Solution+finder+8.1.xlsx&subfolder_nav_tracking=1](https://www.dropbox.com/sh/zcj3yrz8nn6adfu/AACTrJZgZosQ60XRFEp9x0Tya/F.4%20Solution%20finder%20(or%20stage%204)?dl=0&preview=F.4b+Solution+finder+8.1.xlsx&subfolder_nav_tracking=1)

Berdasarkan jenis ancamannya (Gambar 19), publikasi terkait Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua paling banyak berfokus pada kerusakan keanekaragaman hayati di daerah pesisir dengan sebaran 10 publikasi. Isu kerusakan keanekaragaman hayati ini diikuti oleh pemutihan/kematian terumbu karang atau *coral bleaching* sebanyak 6 publikasi. Selanjutnya, hasil pencarian menemukan publikasi terkait overfishing, pertambangan, dan sampah yang merupakah bentuk-bentuk degradasi lingkungan masing-masing hanya ada 1 publikasi. Penelitian dari Yuniar dkk. (2023)

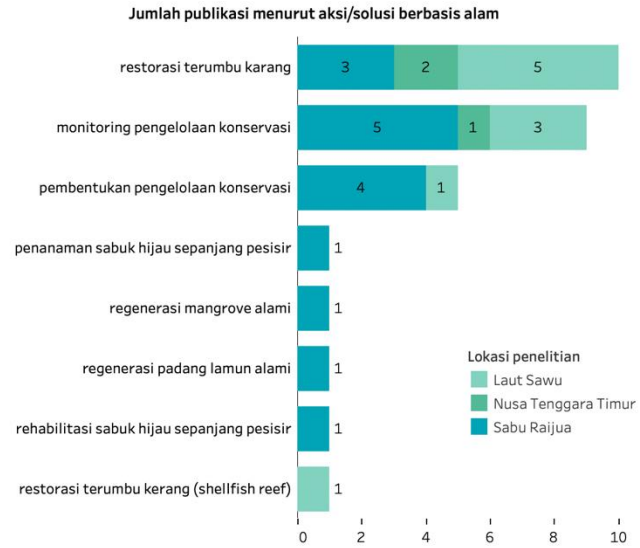


Gambar 19 Publikasi menurut sub-jenis ancaman di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua

yang berfokus pada korelasi biota bentik pemakan karang terhadap kesehatan terumbu karang di perairan Pulau Sabu Raijua merupakan salah satu contoh penelitian mengenai kerusakan biodiversitas (Gambar 19) sekaligus memperlihatkan bahaya alam **Error! Reference source not found**.menemukan bahwa meskipun hubungan antara kelimpahan *Drupella* sp. danutupan terumbu karang tidak signifikan, tetapi tetap merupakan ancaman alami bagi ekosistem terumbu karang karena sifat *Drupella* sp. sebagai hewan parasit. Penelitian yang berkaitan dengan *overfishing* khususnya setasea di Laut Sawu akibat tindakan manusia dilakukan salah satunya oleh Mujiyanto dkk. (2017), yang menemukan bahwa dalam beberapa tahun terakhir, lumba-lumba menjadi hewan buruan untuk dijadikan bahan konsumsi dan lainnya. Perburuan setasea secara terus menerus dapat mengakibatkan berkurangnya populasi lumba-lumba dan paus di alam, meskipun dilakukan secara tradisional.

Hasil pencarian memperlihatkan masih minimnya publikasi yang secara spesifik membahas mengenai bahaya alam seperti publikasi yang mengkaji dampak perubahan iklim lainnya (n=1), kekeringan (n=6), dan abrasi (n=1). Pada konteks Sabu Raijua, hasil pencarian tidak menemukan penelitian yang secara spesifik berfokus kepada rawa, terumbu kerang, dan bukit pasir.

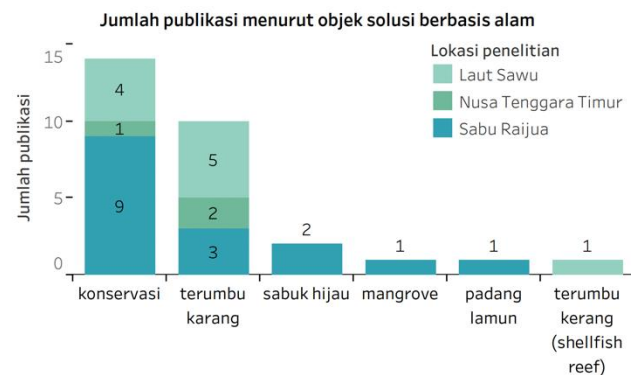
Kategori pencarian kedua yaitu melihat solusi berbasis alam seperti apa yang muncul dari 29 publikasi di Nusa Tenggara dan Sabu Raijua (Gambar 21). Hasil kajian memperlihatkan bahwa mayoritas solusi menekankan kepada restorasi terumbu karang (n=10), monitoring pengelolaan konservasi (n=4), dan pembentukan pengelolaan konservasi (n=5). Publikasi yang berfokus pada penanaman dan rehabilitasi sabuk hijau pesisir, regenerasi mangrove alami, regenerasi padang lamun alami dan restorasi terumbu kerang hanya ditemukan masing-masing 1 publikasi.



Gambar 21 Jumlah publikasi menurut solusi SBA di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua

Sementara jenis SBA pesisir lain seperti penanaman kembali mangrove dan padang lamun tidak ditemukan. Tesis yang dilakukan oleh Mustika (2006), misalnya, merupakan salah satu contoh penelitian yang berfokus kepada monitoring upaya konservasi terkait dengan budaya perburuan paus di Lamalera dan Lamakera, daerah Laut Sawu. Penelitian ini menemukan bahwa meskipun perburuan ini termasuk ke dalam perburuan paus subsisten dan sesuai dengan aturan dari International Whaling Convention (IWC), tradisi ini dianggap sudah tidak sepenting sebelumnya oleh masyarakat Lamakera, namun masih dianggap penting oleh masyarakat Lamalera. Penelitian dari Rahman dkk. (Rahman et al., 2020) menemukan bahwa nilai ekonomi ekosistem terumbu karang di TNP Laut Sawu, khususnya di Wilayah Pesisir Kabupaten Kupang yang terdiri atas Nilai Manfaat Langsung (*Direct Use Value*) yang paling tinggi berupa nilai perikanan tangkap, sedangkan yang paling rendah berupa nilai perikanan budidaya. Selanjutnya untuk nilai ekonomi Manfaat Tidak Langsung (*Indirect Use Value*), nilai terumbu karang sebagai tempat ikan mencari makan (*Feeding Ground*) merupakan nilai tertinggi jika dibandingkan dengan yang lainnya dan nilai manfaat penelitian merupakan nilai yang paling rendah. Sementara itu, Nilai Non Kegunaan (*Non Use Value*) yang paling tinggi merupakan Nilai Keberadaan (*Existence Value*) dan yang paling rendah berupa Nilai Manfaat Warisan (*Bequest Value*).

Berdasarkan objek SBA (Gambar 20), publikasi ilmiah terbanyak membahas mengenai tata pengaturan konservasi (n=13) diikuti oleh kajian mengenai terumbu karang (n=10), sabuk hijau (n=2) dan padang lamun serta terumbu kerang (masing-masing n=1). Banyaknya jumlah penelitian yang berfokus kepada tata pengaturan konservasi dan terumbu karang memiliki relevansi dengan



Gambar 20 Jumlah publikasi di Sabu Raijua menurut objek SBA

keberadaan Taman Nasional Perairan Laut Sawu serta situasi Sabu Raijua sebagai bagian dari The Coral Triangle (Gambar 23). Penelitian dari Surbakti (2022), misalnya, menganalisis unit penangkapan ikan ramah lingkungan yang sesuai dengan *Code of Conduct Responsible for Fisheries* (CCRF) yang dilakukan di perairan Kabupaten Sabu Raijua khususnya di Zona Tangkapan Berkelanjutan. Hasil dari penelitian memperlihatkan beberapa tipe alat penangkap ikan seperti pancing rawai, pancing tonda, jaring insang, pukot cincin, dan jala buang termasuk ramah lingkungan, memperlihatkan adanya kesesuaian antara implementasi dengan peruntukan kebijakan zonasi tangkapan ikan di wilayah perairan Sabu Raijua. Johan & Idris (2022) menyelidiki jenis dan kelimpahan penyakit karang serta menentukan kondisi kesehatan yang membahayakan pada 12 lokasi di perairan Sabu-Raijua karena terbatasnya ketersediaan data dan informasi mengenai kelimpahan dan sebaran penyakit karang di perairan Sabu Raijua. Penelitian ini menemukan bahwa kematian karang atau tutupan karang hidup yang rendah tidak disebabkan oleh infeksi penyakit karang akan tetapi disebabkan oleh faktor lain seperti alat tangkap yang merusak dan peningkatan suhu pada musim tertentu yang dapat menyebabkan pemutihan karang secara massal, seperti yang terjadi pada tahun 1997, 2010, dan 2016 di beberapa lokasi di Indonesia.

Subjek penelitian yang paling banyak diteliti



Gambar 22 Subjek penelitian yang paling banyak disebut pada temuan publikasi di Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua

Hasil kajian literatur mengidentifikasi beberapa subjek penelitian yang paling banyak disebutkan pada 29 publikasi ilmiah tersebut adalah ekonomi dan akuakultur (Gambar 22). Terkait konteks ini, penelitian dari Raja dkk. (2021), misalnya, memperlihatkan kelayakan biofisik dan ekonomi budidaya rumput laut di Kabupaten Sabu Raijua. Penelitian ini menemukan bahwa budidaya rumput laut banyak diminati oleh warga Sabu Raijua, tidak hanya karena potensi bisnisnya yang besar, tetapi juga karena garis pantai wilayahnya yang luas mendukung kegiatan semacam ini sehingga dapat menjadi potensi untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat pesisir di Sabu Raijua (Dianto et al., 2017; Raja et al., 2021)

Sedangkan kata yang paling banyak disebut dalam judul dan abstrak publikasi yang berhasil diidentifikasi adalah Sabu Raijua, wilayah konservasi perairan, penyakit terumbu karang, dan ekosistem terumbu karang (Gambar 23). Penelitian yang memiliki tema unik terkait kata kunci

Sabu Raijua adalah penelitian dari Dewi dkk. (2023) yang meneliti tentang kebijakan reklamasi lahan pasca tambang ramah lingkungan untuk mangan di Sabu Raijua. Penelitian ini menemukan bahwa institusi lokal adalah aktor yang sangat memperhatikan prinsip-prinsip utama seperti keberlanjutan, kesejahteraan, keadilan, dan pro-kehidupan. Prinsip-prinsip ini melampaui kepentingan parsial negara, korporasi, LSM. Sebagai rekomendasi, penelitian ini mendorong peningkatan kapabilitas dan *outreach* institusi lokal dengan kekuatan sosial sehingga dapat menentukan pola baru hubungan tripolar terkait reklamasi ramah lingkungan pasca penambangan mangan di Sabu Raijua.



Gambar 23 Kata yang paling banyak disebut dalam judul dan abstrak temuan publikasi di Nusa Tenggara Timur dan Sabu Raijua

4.2 Faktor pendukung penerapan SBA untuk API dan PRB

Identifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan/integrasi SBA baik dalam API maupun PRB di Indonesia dilakukan dengan mengembangkan hasil temuan sebelumnya dari kajian yang dilakukan oleh CARI! dan YKAN yang berjudul “Kajian Kebijakan Solusi Berbasis Alam: Studi Kasus Kepala Burung Papua Barat” serta “Kajian Kebijakan Solusi Berbasis Alam: Studi Kasus Wakatobi”. Secara umum, kajian ini menemukan beberapa faktor pendukung pelaksanaan penerapan/integrasi SBA baik dalam API maupun PRB di tingkat nasional, meskipun konsep SBA belum secara eksplisit diadopsi di tingkat nasional maupun daerah. Terdapat faktor pendukung yang paling signifikan, yakni ketersediaan dari rencana dan peraturan perundang-undangan dan keterkaitan dengan kebutuhan dan partisipasi masyarakat lokal, yang kemudian dilanjutkan oleh faktor kemitraan antar pemangku kepentingan, kemauan dan komitmen politik para pemimpin, serta pendidikan dan pelatihan. Selain dari hasil tinjauan literatur, hasil wawancara pada kajian sebelumnya memperlihatkan adanya faktor pendukung lain, seperti dukungan finansial untuk implementasi solusi berbasis alam.

Lebih lanjut pada konteks Sabu Raijua, beberapa faktor pendukung penerapan SBA untuk API dan PRB adalah: 1) ketersediaan regulasi dan rencana terkait; 2) keterkaitan dengan kebutuhan masyarakat setempat; 3) kerjasama antara pemangku kepentingan; 4) Edukasi dan pelatihan untuk peningkatan kapasitas; 5) dukungan politik dari para pemimpin; 6) dukungan dan alokasi pendanaan; dan 7) penggabungan SBA dengan solusi berbasis masyarakat dan kebijakan dan

solusi infrastruktur. Pertama, salah satu faktor pendukung utama dalam mendorong keberlangsungan penerapan solusi berbasis alam adalah ketersediaan dukungan perencanaan dan peraturan perundangan. Adanya peraturan sangat penting untuk menunjukkan adanya kepastian hukum dalam pelaksanaan berbagai program dan kebijakan yang dalam hal ini terkait penerapan solusi berbasis alam. Misalnya, dalam konteks hutan bakau, terdapat beberapa peraturan yang melindungi hutan bakau tersebut, antara lain UU 32/1990 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Hutan bakau dan beberapa peraturan turunan di tingkat provinsi dan daerah (Purwanto et al., 2021).

Beberapa contoh ketersediaan regulasi dan rencana terkait dengan SBA di Sabu Raijua yang juga ditemukan di dalam kajian literatur misalnya adalah mengenai RPZ TNP Laut Sawu yang mencakup zona inti, zona perikanan berkelanjutan yang terbagi menjadi tradisional, umum, dan memasukkan unsur zona perlindungan setasea serta mempertimbangkan jalur migrasinya (Gambar 24). Dokumen RPZ terkait zona perlindungan setasea ini serta beberapa kebijakan penyertanya dibahas di dalam penelitian oleh Raudina dkk. (2021) yang melihat kemunculan dan perilaku setasea yang selaras dengan upaya oleh BKKPN untuk membatasi kegiatan dan juga ikut melibatkan Pokdarwis masyarakat sekitar (BKKPN Kupang, 2020). Artinya, upaya yang dilakukan oleh BKKPN dalam melakukan konservasi sesuai dengan faktor pendukung tentang tata pengaturan konservasi serta adanya pelibatan masyarakat setempat melalui Pokdarwis.

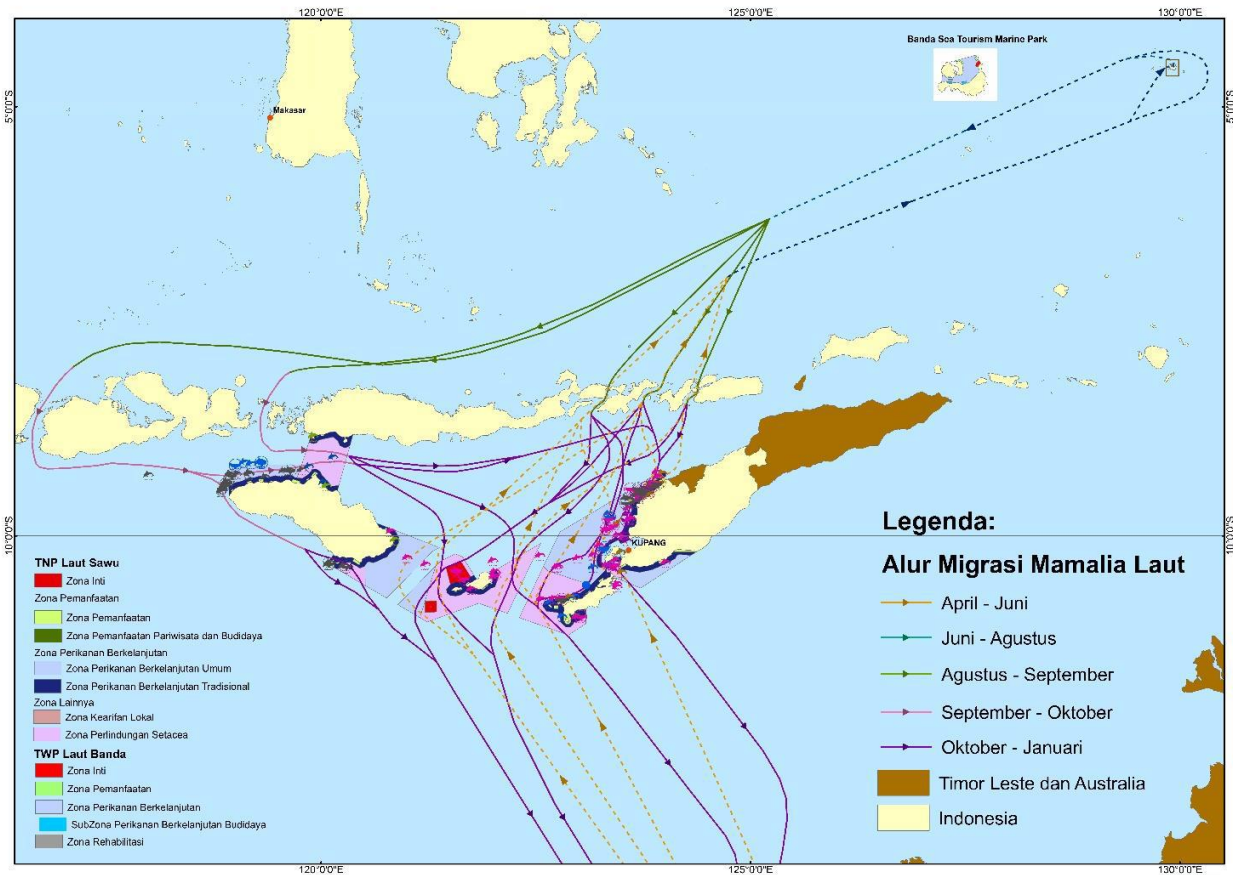
Faktor pendorong mengenai keberadaan peraturan, dan relevansinya dengan kebutuhan masyarakat juga diungkapkan oleh narasumber:

“Untuk proses bantuan kami biasa perencanaannya lewat Musrenbang, jadi dari desa-desa ada usulan untuk kebutuhan apa yang mereka inginkan entah itu pukat atau kapal, budidaya penyu, tali bibit rumput laut, Jadi apa yang dibutuhkan masyarakat akan kami akomodir di dinas.”³

Faktor pendukung utama lainnya yang mampu mendorong penerapan solusi berbasis alam adalah keterkaitan dengan kebutuhan dan partisipasi masyarakat lokal. Sebagai contoh dari keikutsertaan masyarakat adalah dengan ditetapkannya sebagian besar kawasan konservasi perairan di mana di dalamnya terdapat keterpaduan antara praktik-praktik tradisional berupa penetapan zona dan pengelolaan kawasan konservasi perairan dengan pengembangan struktur pengelolaan bersama, sehingga masyarakat berperan aktif pula dalam mengelola kawasan ini (Mangubhai et al., 2015; Risna et al., 2022; Utami & Cramer, 2020). Di samping keterkaitannya dengan masyarakat, kemitraan dengan berbagai pemangku kepentingan juga berpengaruh pada penerapan solusi berbasis alam, seperti misalnya penetapan beberapa kabupaten/kota di Indonesia sebagai kabupaten/kota konservasi (Adharani et al., 2020; Razak et al., 2022).

³ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

Pendidikan dan pelatihan peningkatan kapasitas yang semakin luas dilaksanakan oleh berbagai pemangku kepentingan baik dari elemen pemerintah maupun non-pemerintah juga menjadi faktor pendorong yang cukup potensial dalam upaya penerapan/integrasi SBA untuk API dan PRB di Indonesia. Selain itu, meningkatnya pendanaan untuk penerapan solusi berbasis alam di tingkat internasional juga dapat memberikan peluang yang cukup potensial dalam upaya integrasi SBA, baik untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Program-program yang relevan dengan SBA ini semakin mendapatkan perhatian dan pengakuan dari lembaga donor dan entitas swasta untuk mendanai program-program yang mengusung tema ini. Fenomena yang dapat diamati adalah perubahan terminologi yang relevan dengan SBA, seperti misalnya *ecosystem-based solutions* (EbA) menjadi *nature-based solutions* dan adaptasinya menjadi solusi berbasis alam (SBA) atau relevansinya dengan konsep kearifan lokal, yang juga mendorong keterlibatan pemangku kepentingan yang memberikan sumber daya finansial kepada pelaku di tingkat lokal.



Gambar 24 Alur migrasi setasea di TNP Laut Sawu (BKKPN Kupang, 2020)

Faktor pendorong lainnya untuk penerapan SBA yang sudah teridentifikasi di Sabu Raijua adalah adanya upaya peningkatan kesadaran dan pendidikan mengenai ekosistem dan pentingnya menjaga ekosistem itu sendiri. Hal ini juga terutama berkaitan dengan adanya gesekan antara kebutuhan ekonomi *vis-a-vis* upaya konservasi seperti misalnya terkait anggapan penyu sebagai

hama budidaya rumput laut serta upaya pengalihan profesi penambang pasir yang merusak daerah pantai menjadi nelayan:

“Kita lebih ke himbauan sosialisasi dampak dari kerusakan lingkungan itu sendiri. Mungkin kalau dari sisi keanekaragaman hayati, penambangan pasir ini juga berdampak ke beberapa biota seperti penyu, kalau bertelur di pasir. Kalau pasir ga ada ini ga ada tempat untuk bertelur. Kalau ga ada tempat bertelur lama-lama bisa ilang penyu. Makanya kita pelan pelan melakukan penyadaran ke masyarakat untuk tidak melakukan penambangan pasir. Kita juga koordinasi dengan pemda, namun ini kembali ke kebijakan yang ada. Baru level itu yang bisa dilakukan, karena satu sisi kalau masuk ke perizinan, kita tidak mau jika harus berhubungan dengan yang memberi izin di provinsi.”⁴

“Kalau untuk permasalahan di Sabu terkait penambangan pasir, kami dari dinas bantu untuk pengalihan profesi, dari penambangan pasir karena terjadi abrasi pantai. Jadi kami bantu mereka melalui pemberian alat tangkap seperti pukat, kapal perikanan supaya mereka berusaha tidak melakukan profesi penambangan pasir dan profesinya menjadi nelayan untuk menangkap ikan.”⁵

“Tapi memang dalam konteks teman-teman yang tergabung dalam aliansi (tolak tambang) ini masing-masing memang sedang bergerak untuk bagaimana menjaga lingkungan. Misalnya saya juga terlibat dalam perawat pulau, ada beberapa anggota aliansi, habis itu ada masyarakat adat. Kita untuk kemarin itu penghijauan memang ada teman-teman Raijua, karena komunitas ini dulu itu diberikan pelatihan oleh teman-teman dari Yayasan P-KUL, jadi kami diberi perawat pulau namanya itu ada beberapa program penghijauan setiap tahun.”⁶

4.3 Faktor penghambat penerapan SBA untuk API dan PRB

Dengan menggunakan hasil penelitian sebelumnya, kajian ini mengelompokkan faktor-faktor penghambat penerapan SBA untuk API dan PRB. Faktor penghambat yang paling banyak ditemukan di dalam literatur adalah hama penyakit terumbu karang, kondisi iklim atau geografis, zonasi wilayah konservasi yang kurang sesuai, serta eksploitasi sumber daya alam yang berlebih. Selain dari hasil tinjauan literatur, hasil wawancara kajian sebelumnya menunjukkan adanya faktor penghambat lain, seperti masih lemahnya institusionalisasi konsep SBA untuk API dan PRB.

Faktor penghambat yang umum ditemukan adalah maraknya hama penyakit yang menyerang terumbu karang. Penyakit karang merupakan ancaman terbaru yang menantang ketahanan

⁴ KII dengan BKKPN Kupang

⁵ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

⁶ KII dengan Aliansi Tolak Tambang

komunitas karang. Secara alami, selain terancam oleh pemangsaan invertebrata bentik dan ikan, terumbu karang juga bersaing memperebutkan ruang dengan berbagai organisme sessile seperti spons, alga, dan karang lunak. Interaksi yang tidak seimbang dapat membawa dampak negatif bagi karang (Idris et al., 2023; Yusuf et al., 2016). Hasil penelitian menunjukkan kondisi karang di Sabu Raijua bervariasi dari sangat baik (6,42%), baik (22,38%), buruk (37,38%) hingga sangat buruk (33,82%) akibat dijangkiti oleh delapan jenis penyakit karang (Johan & Idris, 2022). Selain ancaman penyakit, terumbu karang juga mendapat ancaman dari sampah domestik yang dibuang ke laut dan debris makro (Ginzel et al., 2022).

Penerapan SBA juga mengalami tantangan dari kondisi iklim dan geografis. Kondisi tanah di Sabu Raijua sulit menyimpan air dan kurang subur. Ditambah kondisi iklim dengan distribusi curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun membuat penerapan SBA kurang dilirik dan beralih ke pendekatan pembangunan abu-abu seperti bendungan buatan (Dwihatmojo & Maryanto, 2015; Krisnayanti et al., 2018). Masalah penghambat berikutnya adalah zonasi wilayah konservasi kelautan yang kurang mewakili kondisi dinamika fisik dan kimia di Laut Sawu (Lusiana et al., 2023). Studi menyarankan bahwa sub-zona kawasan yang melindungi kelestarian sumber daya kelautan perlu disesuaikan dengan melakukan penambahan sub-zona perlindungan setasea dengan luasan zona perikanan berkelanjutan (Mujiyanto et al., 2017).

Faktor penghambat berikutnya yaitu ancaman eksploitasi sumber daya alam yang melebihi batas. Meskipun aktivitas tambang mangan masih dalam skala kecil, rencana reklamasi bekas tambang belum dikaji, sehingga diperlukan rencana reklamasi yang tegas dan melibatkan institusi lokal untuk menghindari kerusakan lingkungan yang *irreversible* (Dewi et al., 2023). Dengan kondisi demikian, pelaksanaan API dan PRB di lokasi studi akan mendapatkan kesulitan ketika pendekatan yang digunakan cenderung mengabaikan faktor geografi fisik, kondisi biologi, dan institusi lokal. Ancaman eksploitasi sumber daya alam berlebihan ini juga ditemukan di Sabu Raijua, misalnya dengan adanya penambangan pasir yang terkonsentrasi di daerah pesisir. Penambangan ini terkait dengan beberapa dimensi seperti perekonomian serta pasokan bahan pembangunan, di mana sumber pasir bangunan sangat terbatas di Sabu Raijua:

“Penambangan pasir mengakibatkan abrasi, luas pulau berkurang. Namun jika dihentikan masyarakat kehilangan pekerjaan, tidak bisa bangun rumah. Perlu ada kebijakan lain seperti pengadaan pasir dari luar.”⁷

Meski demikian, kebutuhan akan pasir ini juga terkait dengan standar pembangunan rumah layak huni di mana pada konteks peraturan terdapat kebijakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 29/PRT/M/2018 Tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR No. 29/2018). Pada peraturan ini, Standar Pelayanan Minimal (SPM) tingkat kerusakan akibat bencana, Kriteria Kerusakan Bangunan Rumah ditetapkan unsur “tutupan lantai” (Lampiran 2), yang memiliki

⁷ KII dengan Disperindagkop Kabupaten Sabu Raijua

implikasi pada rumah-rumah yang tidak memiliki tutupan lantai (tanah, misalnya) menjadi tidak dapat mengakses bantuan rehabilitasi rumah rusak akibat bencana alam, yang dialami pasca Badai Seroja. Hal ini akhirnya menuntut masyarakat untuk melaksanakan pembangunan hunian agar dapat mengakses bantuan rehabilitasi rumah dari PUPR akibat Bencana Seroja. Kebijakan tersebut kontradiktif dengan kearifan lokal yang mempengaruhi kondisi rumah-rumah huni di Sabu Raijua saat ini yang masih menggunakan desain tradisional seperti rumah beratap daun atau panggung. Desain tradisional ini dianggap beberapa masyarakat cukup kuat dan mampu memitigasi beberapa ancaman bencana seperti gempa bumi:

“Adanya kebijakan pemerintah terkait rumah layak huni harus berlantai, hal ini justru memperparah penambangan pasir di pantai. Kebijakan ini dirasa tidak sesuai dengan kearifan lokal dan justru merusak alam. Misalnya soal rumah layak huni, rumah ini di Sabu ini sudah biasa dengan rumah daun, dan rumah panggung, tetapi ketika program pemerintah membuat rumah layak huni harus berlantai, maka itu akan memperparah penambangan pasir di laut, itu yang menurut saya salah satu kebijakan yang tidak sesuai dengan kearifan lokal dan justru merusak alam itu. Ketika pemerintah membuat kebijakan soal rumah layak huni yang diberikan pada masyarakat, maka indikator salah satu rumah layak huni adalah berinding semen atau bertembok. Hal ini membuat masyarakat harus melakukan penambangan pasir, karena rumah yang sudah ada secara turun temurun tidak masuk dalam kategori rumah layak huni.”⁸

Selanjutnya, masih pada konteks Sabu Raijua, ada beberapa tantangan yang diidentifikasi dalam proses kajian ini, baik yang sesuai dengan temuan di tingkat nasional maupun yang spesifik pada lokus wilayah penelitian. Pada tingkat kebijakan, keberadaan kebijakan yang sudah ada di tingkat nasional maupun daerah dapat menjadi faktor pendorong integrasi SBA ke dalam API dan PRB. Meski demikian, ketersediaan data dan informasi yang dapat mendukung upaya integrasi SBA ke dalam API dan PRB hampir ditemukan di seluruh sektor sebagai tantangan, seperti misalnya yang disampaikan oleh narasumber:

“Instruksi presiden No. 1 Tahun 2023 menegaskan ke kementerian termasuk Pemprov dan Pemkab untuk memasukkan keanekaragaman hayati sebagai bagian RPJMD mereka, namun mereka masih membutuhkan data dan informasi terkait keanekaragaman hayati apa yang ada di wilayah tersebut.”⁹

Dalam konteks kehutanan, tantangan lainnya terkait dengan integrasi dan penerapan solusi berbasis alam adalah mengenai status hukum penggunaan wilayah hutan, di mana tata batas hutan lindung di Kabupaten Sabu Raijua yang sebesar 9,957.79 ha (BPS Provinsi NTT, 2023) tidak diakui oleh masyarakat karena dianggap sebagai hutan ulayat. Hal ini mengakibatkan sulitnya ada

⁸ KII dengan Aliansi Tolak Tambang

⁹ KII dengan BBKSDA

intervensi program termasuk juga penggunaan wilayah hutan lindung oleh masyarakat yang memiliki legalitas hukum. Hal ini sesuai yang disampaikan oleh narasumber:

“Tata batas hutan lindung yang di Sabu Raijua tidak diakui masyarakat karena dianggap sebagai hutan ulayat sehingga intervensi program terhambat.”¹⁰

Dengan demikian, hal ini memperlihatkan bahwa ada upaya dari pemerintah sebagai salah satu pemangku kepentingan untuk meningkatkan upaya-upaya terkait dengan isu konservasi dan penggunaan lahan berbasis konservasi. Meski demikian, masih adanya tantangan terkait dengan kapasitas masyarakat serta kurangnya kesadaran terhadap isu-isu yang relevan, sesuai dengan faktor penghambat yang juga ditemukan di tingkat nasional.

Faktor penghambat lain yang cukup sering disampaikan terkait dengan keberadaan peraturan di Sabu Raijua adalah keberadaan Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur No 39 Tahun 2022 Tentang Tata Niaga Komoditas Hasil Perikanan Di Provinsi NTT yang dianggap justru merugikan masyarakat terutama petani rumput laut sehingga justru melemahkan industri yang sejauh ini memiliki potensi dalam mengintegrasikan SBA.

“Pemerintah harus merevisi aturan pelarangan penjualan rumput laut ke luar NTT, atau meningkatkan kapasitas pabrik pengelolaan di NTT hanya butuh teknologi yang mahal. Namun nanti berdampak ke harga produksi yang mahal sehingga tidak bisa bersaing di luar daerah. Pasar potensial untuk menjual rumput laut ada di Makassar, namun dengan kebijakan dari pak gubernur kendalanya produksi rumput laut banyak namun kapasitas produksi pabriknya sedikit, akibatnya produksinya lebih besar namun kemampuan diolah di NTT kecil karena kapasitas pabrik belum optimal.”¹¹

Meski demikian, pada dasarnya sudah ada upaya dari beberapa dinas terkait dengan isu ekspor rumput laut ini untuk melakukan revisi terhadap peraturan gubernur tersebut:

“Disperindagkop (Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi) sudah meminta revisi Pergub tahun 2022 ini dalam rapat-rapat agar peraturan tsb tidak merugikan masyarakat.”¹²

4.4 Asumsi ruang lingkup SBA dalam kajian

International Union for Conservation of Nature (IUCN) mendefinisikan Solusi Berbasis Alam (SBA) adalah tindakan untuk melindungi, mengelola secara berkelanjutan dan memulihkan ekosistem alami atau termodifikasi untuk mengatasi tantangan sosial, seperti perubahan iklim dan

¹⁰ KII dengan DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur

¹¹ KII dengan Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi Kabupaten Sabu Raijua

¹² Ibid

risiko bencana, dengan efektif dan adaptif, serta secara simultan memberikan manfaat bagi kesejahteraan manusia dan keragaman hayati (Cohen-Shacham et al., 2016). Solusi Berbasis Alam memanfaatkan kekuatan fungsi ekosistem sebagai infrastruktur yang menyediakan jasa alami untuk keuntungan masyarakat dan lingkungan. Meskipun solusi yang mengekstraksi alam (*Nature-derived Solutions*) dan solusi yang terinspirasi dari alam (*Nature-inspired Solutions*) sama-sama bertujuan untuk mewujudkan masa depan yang berkelanjutan, akan tetapi kedua hal ini tidak termasuk SBA karena tidak secara langsung berbasis ekosistem fungsional yang alami.

UNDRR (UNDRR et al., 2021) mendefinisikan konsep SBA terkait pembangunan berkelanjutan dalam tiga elemen:

1. **Manajemen Lingkungan**, di antaranya pengelolaan lahan yang berkelanjutan, pengelolaan sumber daya air terintegrasi, pengelolaan kawasan pesisir terintegrasi, dan pengelolaan kawasan lindung.
2. **Pengurangan Risiko Bencana dan Adaptasi Perubahan Iklim**, melalui perpaduan Pengurangan Risiko Berbasis Ekosistem (Eco-DRR) dan Adaptasi berbasis Ekosistem (EbA). Solusi tersebut di antaranya berupa restorasi lanskap, restorasi lahan basah, pertanian cerdas iklim, agroforestri/wanatani, penghijauan perkotaan, infrastruktur hijau-biru, infrastruktur *hybrid*, dan rencana kontingensi bencana yang memperhatikan lingkungan.
3. **Mitigasi Perubahan Iklim**, berupa penyerapan karbon melalui restorasi ekosistem lanskap dan ekosistem lahan basah.

Tipe intervensi SBA dapat diukur berdasarkan dua parameter yaitu tingkat kebutuhan rekayasa biodiversitas dan ekosistem yang terlibat, serta tingkat peningkatan layanan ekosistem yang dicapai dengan SBA. Berdasarkan parameter tersebut, terdapat 3 tipologi SBA yaitu (Cohen-Shacham et al., 2016):

1. solusi yang melibatkan pemanfaatan yang lebih baik pada ekosistem alami atau terlindungi yang sudah ada;
2. solusi yang melibatkan pengembangan protokol tata kelola berkelanjutan pada ekosistem yang dikelola atau direstorasi; dan
3. solusi yang melibatkan pembuatan ekosistem baru.

Menurut IUCN, SBA dapat dianggap sebagai konsep besar yang mencakup berbagai pendekatan berbasis ekosistem yang mengatasi tantangan masyarakat tertentu atau ganda (Cohen-Shacham et al., 2019), sekaligus memberikan kesejahteraan manusia dan manfaat keanekaragaman hayati. Pendekatan yang terlingkup di bawah konsep SBA dapat dikelompokkan ke dalam lima kategori:

- 1) restorasi (contohnya restorasi ekologis, restorasi lanskap hutan, rekayasa ekologis);
- 2) pendekatan berbasis isu spesifik (misalnya adaptasi berbasis ekosistem; mitigasi berbasis ekosistem; pengurangan risiko bencana berbasis ekosistem; layanan adaptasi iklim);
- 3) infrastruktur (contohnya infrastruktur alam; infrastruktur hijau);

- 4) pengelolaan (seperti pengelolaan wilayah pesisir terpadu; pengelolaan sumber daya air terpadu); dan
- 5) perlindungan (contohnya pendekatan konservasi berbasis kawasan, termasuk pengelolaan kawasan lindung dan berbasis kawasan efektif lainnya).

Penerapan SBA pada ekosistem laut dan pesisir atau dikenal sebagai SBA Biru (*Blue Nbs*) berperan sebagai upaya mitigasi, adaptasi, maupun keduanya (Lecerf et al., 2021). Sebagai komponen upaya mitigasi, SBA diterapkan untuk melindungi dan merestorasi ekosistem laut dan pesisir. Pendekatan ini dapat itu berupa ekosistem pesisir karbon biru (*coastal blue carbon ecosystems*) yang merestorasi mangrove, rumput laut, dan lamun serta ekosistem lainnya seperti restorasi terumbu karang, restorasi alga, ganggang besar, dan lahan gambut. Sebagai komponen upaya adaptasi, SBA diterapkan untuk melindungi dan merestorasi ekosistem laut dan pesisir, manajemen kawasan pesisir dan lindung, serta perikanan berkelanjutan.

Dalam penerapan SBA laut dan pesisir dan kaitannya dengan penanganan dampak dan kerentanan perubahan iklim, terdapat beberapa contoh SBA seperti pengintegrasian area perikanan dan mangrove, mengenalkan tumbuhan bertoleransi tinggi terhadap air asin, mengembangkan perikanan air payau, penanaman mangrove dan tumbuhan halofita. Contoh lain yang memerlukan manajemen yang lebih komprehensif yaitu membuat jejaring koperasi perikanan yang mengelola kawasan lindung perairan secara berkelanjutan, manajemen kawasan pesisir terintegrasi (*Integrated Coastal Zone Management*), dan manajemen mangrove dengan sistem pendanaan kredit karbon biru (Lecerf et al., 2021; Sowińska-Świerkosz et al., 2021). Pada konteks ancaman bahaya alam, SBA pada laut dan pesisir sebagian besar dijalankan dengan bentuk yang serupa seperti dalam komponen upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Contohnya adalah pembangunan struktur dam permeabel sebagai jebakan sedimen untuk rehabilitasi mangrove guna mengatasi abrasi atau erosi pantai (Debele et al., 2019; Hanson et al., 2020).

5. ANALISIS KEBIJAKAN DAN PEMANGKU KEPENTINGAN SOLUSI BERBASIS ALAM di KABUPATEN SABU RAIJUA

5.1 Solusi berbasis alam di dalam domain urusan pemerintahan di Indonesia

Pada tingkat nasional, kajian ini menggunakan hasil penelitian serupa sebelumnya yaitu “Kajian Kebijakan Solusi Berbasis Alam: Studi Kasus Kepala Burung Papua Barat” yang dilakukan pada tahun 2022. Strategi ini digunakan sebagai salah satu bentuk implementasi prinsip CARI! yaitu “*not reinventing the wheel*” atau tidak memulai



Gambar 25 Keterkaitan berbagai urusan pemerintahan pada isu SBA

dari nol. Kajian yang dilakukan pada tahun 2022 dianggap masih relevan dan tidak mendapatkan perubahan yang cukup signifikan untuk dilakukan penelitian ulang di dalam kajian ini.

Seperti yang terlihat pada Gambar 25, kajian ini mengidentifikasi bahwa SBA di kawasan pesisir adalah urusan pemerintah yang saling terkait dari beberapa sektor yang berbeda. Hal ini berdasarkan kepada analisis substansi kebijakan dan regulasi eksisting yang membahas terkait pengelolaan lingkungan hidup, pengelolaan perikanan, penataan ruang, penanggulangan bencana, dan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Secara umum, konsep SBA untuk API dan PRB belum secara eksplisit diatur dalam peraturan-peraturan pada bidang-bidang tersebut, tetapi sudah terdapat prinsip-prinsip yang mencerminkan penerapan konsep itu sudah diatur secara terpisah.

Aspek perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan yang menjadi dasar dari beberapa sektor terkait tersebut secara umum dipayungi oleh sistem perencanaan pembangunan nasional yang diatur pada UU 25/2004. Undang-undang ini bertujuan untuk menciptakan integrasi, sinkronisasi, dan sinergi antar daerah dan antara pusat dan daerah, mendukung koordinasi antar pelaku pembangunan, menjamin keterikatan dan konsistensi antara perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, dan pengawasan, dan menjamin tercapainya penggunaan sumber daya secara efisien, efektif dan berkelanjutan. Penjabaran Undang-undang ini mengatur bahwa setiap Kementerian/Lembaga non-kementerian (K/L) dan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terlibat dalam proses perencanaan pembangunan dengan menyusun Rencana Strategis (Renstra) dan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) tahunan. Dengan demikian, mekanisme sistem perencanaan pembangunan nasional akan menentukan apakah suatu program pembangunan, termasuk yang mencerminkan kegiatan-kegiatan SBA untuk API dan PRB, masuk di dalam proses perencanaan,

penganggaran, pelaksanaan kegiatan, pemantauan, hingga evaluasi di tingkat nasional maupun daerah.

Dalam urusan **pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup**, UU 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup merupakan dasar kebijakan pemerintah dalam hal perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum untuk mengatasi permasalahan lingkungan hidup yang mengakibatkan pemanasan global serta dampak yang menyertainya. Berdasarkan kepada Undang-undang ini, pemerintah melakukan upaya (a) konservasi sumber daya alam, (b) pencadangan sumber daya alam, dan/atau (c) pelestarian fungsi atmosfer. Kegiatan konservasi sumber daya alam meliputi konservasi sumber daya air, ekosistem hutan, ekosistem pesisir dan laut, energi, ekosistem lahan gambut, dan ekosistem karst. Oleh karena itu, upaya pemeliharaan lingkungan hidup, khususnya konservasi sumber daya alam, kebijakan ini dapat menjadi dasar dalam implementasi SBA untuk adaptasi perubahan iklim di Indonesia.

Pelaksanaan **sektor pengelolaan perikanan dan pembangunan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil** berdasarkan kepada UU 31/2004 tentang Perikanan yang memuat salah satu tujuan pengelolaan perikanan, yaitu untuk menjamin kelestarian sumber daya ikan, lahan pembudidayaan ikan, dan tata ruang. Selain itu, UU 45/2009 juga mengatur wewenang pemerintah dapat melakukan penetapan kawasan konservasi, antara lain, sebagai suaka alam perairan, taman nasional perairan, taman wisata perairan, dan/atau suaka perikanan (Pasal 13). Sementara itu, UU 27/2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil memuat kebijakan pemerintah dalam hal penataan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil untuk melindungi, merehabilitasi, memanfaatkan, dan memperkaya sumber dayanya dan sistem ekologisnya secara berkelanjutan. UU ini menjabarkan empat produk perencanaan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil terdiri atas: 1) Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RSWP-3-K); 2) Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP-3-K); 3) Rencana Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RPWP-3-K); dan 4) Rencana Aksi Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RAPWP-3-K).

Dalam urusan **penataan ruang**, UU 26/2007 tentang Penataan Ruang menjadi undang-undang utama yang memuat kebijakan pemerintah dalam hal penataan ruang. Dalam kaitannya dengan SBA, pemerintah menetapkan kawasan lindung yang merupakan wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan.

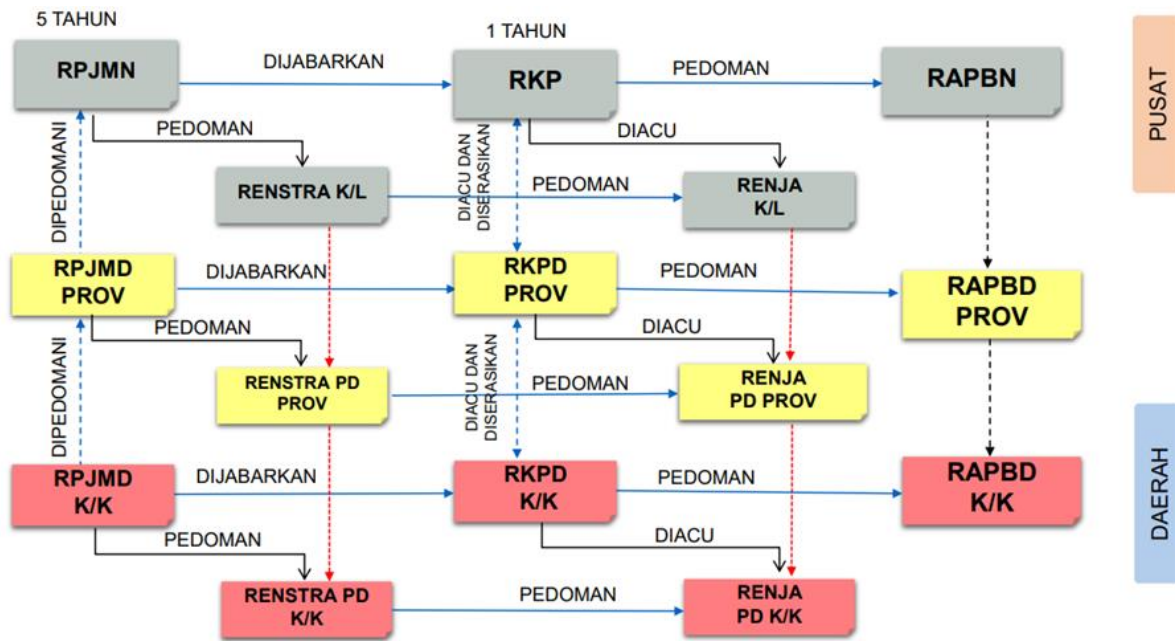
Urusan **penanggulangan bencana**, yang menjadi salah satu sektor penting di dalam API dan PRB secara umum berdasarkan kepada UU 24/2007 tentang Penanggulangan Bencana. Undang-undang ini memuat kebijakan pemerintah dalam hal penanggulangan bencana. Dalam kaitannya dengan SBA, penanggulangan bencana dilakukan dengan berasaskan kelestarian lingkungan hidup (Pasal 3). Yang dimaksud dengan “asas kelestarian lingkungan hidup” adalah bahwa materi muatan ketentuan dalam penanggulangan bencana mencerminkan kelestarian lingkungan untuk generasi

sekarang dan untuk generasi yang akan datang demi kepentingan bangsa dan negara, dimana asas tersebut mengandung prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainability*). Adanya kaitan yang kuat antara kelestarian lingkungan hidup dan penanggulangan bencana menunjukkan bahwa SBA dapat diintegrasikan dalam penanggulangan bencana terutama dalam hal pengurangan risiko bencana di Indonesia.

Prinsip desentralisasi juga menjadi salah satu konsep utama untuk menjamin pengarusutamaan integrasi SBA untuk API dan PRB karena terkait erat dengan hubungan antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah. UU Nomor 23/2014 tentang Pemerintah Daerah menjadi peraturan kunci yang membagi urusan pemerintahan antara Pemerintah Daerah dan Pemerintah Pusat. Undang-undang ini juga menjelaskan wewenang pemerintah pusat dan pemerintah daerah dalam urusan kelautan, pesisir, dan pulau-pulau kecil. Pembagian urusan pemerintahan ini dapat mempengaruhi pelaksanaan program SBA di kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil. Hal ini dapat mendukung sinergi antar aktor ataupun menimbulkan permasalahan tumpang tindih kewenangan akibat pembagian urusan yang tidak selamanya dapat dipisahkan seutuhnya. Salah satunya adalah pemerintah kabupaten/kota tidak dapat menjalankan urusan yang berkaitan dalam penerapan SBA yang berkaitan dengan pengelolaan ruang laut dan pemberdayaan masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil. Namun, pemerintah kabupaten/kota memiliki kewenangan untuk penyelenggaraan pemberdayaan masyarakat untuk kesiapsiagaan bencana.

5.1.1 Identifikasi produk kebijakan dan perencanaan untuk integrasi solusi berbasis alam untuk pengurangan risiko bencana dan adaptasi perubahan iklim di Indonesia

Berdasarkan UU No. 25 Tahun 2004 Pasal 3 Ayat 2 mengenai Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, *Perencanaan Pembangunan Nasional terdiri atas perencanaan pembangunan yang disusun secara terpadu oleh Kementerian/Lembaga dan perencanaan pembangunan oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya*. Sehingga, upaya dalam penyusunan kebijakan di daerah telah diatur untuk dapat terintegrasi dan tersinkronisasi antara Pusat dan Daerah dalam kerangka Pembangunan Nasional yang meliputi Pembangunan Pusat dan Daerah.



Gambar 26 Sistematika perencanaan pembangunan pusat-daerah berdasarkan UU 25/2004 mengenai Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional

Gambar 26 memperlihatkan perencanaan pada tingkat kabupaten dan kota (RPJMD Kabupaten/Kota) mengacu pada perencanaan pada tingkat provinsi (RPJMD Provinsi). Hal sama berlaku pada provinsi, perencanaan pada tingkat ini mengacu pada perencanaan nasional (RPJMN). Setiap tahunnya, masing-masing dokumen perencanaan dijabarkan menjadi sebuah Rencana Kerja Pemerintah (RKP, RKPD Provinsi, dan RKPD Kabupaten/Kota) baik pada tingkat nasional maupun pada tingkat daerah.

Sistem perencanaan pembangunan serta perencanaan sektor memiliki siklus perencanaan yang sejenis, seperti dapat terlihat pada gambar di atas. Pada saat kajian ini berlangsung setiap dokumen perencanaan dan kebijakan yang dianalisis berada pada siklus masing-masing, dengan demikian analisis temporal juga dilakukan untuk melihat sejauh apa rekomendasi kebijakan dapat diikutsertakan pada proses formulasi kebijakan terkait.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan secara kolaboratif pada tahun 2022 oleh CARI!, YKAN, dan *The Nature Conservancy* yang berjudul “Kajian Kebijakan Solusi Berbasis Alam: Studi Kasus Kepala Burung Papua Barat” telah mengembangkan matriks identifikasi titik masuk dan potensi integrasi SBA ke dalam kebijakan API dan PRB di tingkat nasional Indonesia. Matriks pertama¹³ menjabarkan mengenai nama produk legislasi dan kebijakan, domain urusan terkait, identifikasi apakah legislasi/kebijakan tersebut dapat diubah/dipengaruhi secara langsung dalam waktu dekat, potensinya sebagai titik masuk integrasi SBA, dan rentang waktu berlakunya produk legislasi/kebijakan tersebut sebagai pertimbangan pengembangan strategi. Matriks ini

¹³ “Matriks 5 legislasi dan kebijakan terkait SBA di Indonesia: Identifikasi titik masuk dan prospek” dan dapat diakses melalui <https://1drv.ms/w/s!ApURLglhrqulhJQdk2k3I8884LDcig>

memperlihatkan bahwa terdapat beberapa instrumen kebijakan dan perencanaan kunci yang dapat didukung lebih lanjut, di antaranya adalah dokumen kebijakan pengelolaan Marine Protected Areas (MPA) Vision 2030, Rencana Aksi Kebijakan Kelautan Indonesia (KKI) 2021-2025 yang disahkan melalui Perpres No. 34 Tahun 2022, dan dokumen Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI).

Marine Protected Areas (MPA) Vision 2030

KKP telah menerbitkan Visi Kawasan Konservasi 2030 dan Peta Jalan Pengembangan Kawasan Konservasi di Indonesia pada tahun 2020 (Kemen KP, 2020). Dokumen ini diterbitkan sebagai acuan pelaksanaan 7 area kerja kunci, antara lain integrasi perencanaan dan pembiayaan pada program pusat dan daerah; sumber daya manusia, kompetensi, dan kapasitas; kerangka kerja regulasi dan kebijakan; pemanfaatan MPA secara berkelanjutan; pembiayaan berkelanjutan; *Other Effective area-based Conservation Measures* (OECM); dan sarana komunikasi MPA. Dokumen ini memberikan gambaran berupa linimasa mengenai kebutuhan dan langkah yang perlu ditempuh dalam pengelolaan MPA sampai tahun 2030 dari masing-masing area kerja kunci.

Secara umum, dokumen ini telah mendorong pengelolaan MPA untuk adaptasi perubahan iklim, tetapi dokumen ini belum secara spesifik mendorong pengelolaan MPA untuk pengurangan risiko bencana. Walaupun telah terdapat *tagging* API pada bagian perencanaan, tetapi belum terlihat secara langsung bahwa API merupakan tujuan dari pengelolaan MPA. Target dari pengelolaan MPA sudah mencakup aspek sosial, ekonomi (makro dan mikro), serta lingkungan. Pengelolaan MPA juga mendukung pengembangan ekonomi masyarakat pada lingkungan yang resilien. Pengurangan risiko bencana melalui peningkatan resiliensi terhadap bencana, serta perubahan iklim, yang merupakan agenda ke-6 dalam RPJMN, juga merupakan acuan dalam pembentukan dan pengembangan MPA di Indonesia.

Dokumen Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI)

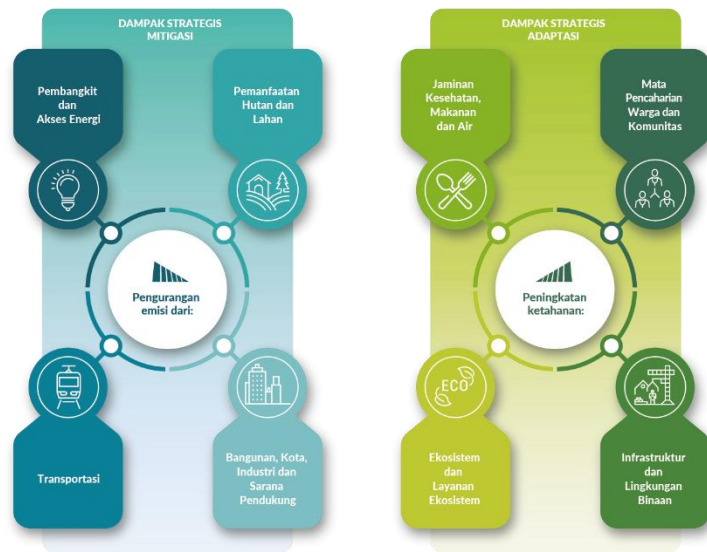
Kebijakan lain yang perlu ditelusuri adalah Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI) sebagai pengganti Rencana Aksi Nasional untuk Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) yang tahun perencanaannya berakhir pada 2020. Kebijakan PBI terdiri dari 6 buku yang menjabarkan elemen-elemen krusial dari implementasi kebijakan komprehensif ini. Buku 0 adalah Ringkasan Eksekutif Kebijakan PBI, Buku 1 mengenai Daftar Lokasi dan Aksi Ketahanan Iklim, Buku 2 Kelembagaan untuk Ketahanan Iklim, Buku 3 Peran Lembaga Non-Pemerintah dalam Ketahanan Iklim, Buku 4 Pendanaan Ketahanan Iklim, dan Buku 5 Pemantauan, Evaluasi, dan Pelaporan Aksi Ketahanan Iklim dalam Kerangka Pembangunan Nasional.

Hasil analisis pada kajian sebelumnya memperlihatkan bahwa SBA belum menjadi salah satu pendekatan yang didorong di dalam dokumen Kebijakan PBI. Sebagian besar pada sarana prasarana yang dimasukkan ke dalam *output* kegiatan adalah berupa infrastruktur abu-abu yang berfokus pada upaya mengurangi dampak ekonomi adanya perubahan iklim. Kurangnya perhatian pada ekosistem alami ini terlihat dari belum kuatnya valuasi ekonomi nilai manfaat aset-aset *alam*

untuk API dan PRB. Integrasi SBA yang mendukung PBI dan PRB belum cukup merata dan mencakup perlindungan ekosistem alami yang menjadi modal implementasi berbasis SBA, contohnya pada Buku 1 sub-sektor kelautan. Kurangnya perhatian pada ekosistem alami ini juga diakui oleh narasumber kunci pada saat wawancara. Ini terlihat dari belum kuatnya valuasi ekonomi nilai manfaat aset-aset alam untuk API dan PRB. Dokumen ini masih menjadi salah satu yang potensial untuk diubah agar dapat lebih mempertimbangkan opsi-opsi SBA dalam mengurangi dampak perubahan iklim. Hal ini juga diakui oleh narasumber kunci pada saat wawancara.

Green Climate Fund

Green Climate Fund (GCF) adalah dana khusus terbesar di dunia yang membantu negara-negara berkembang mengurangi emisi gas rumah kaca (mitigasi) dan meningkatkan kemampuan untuk menanggapi perubahan iklim (adaptasi). Lembaga pendanaan ini didirikan oleh UNFCCC pada 2010 dan memiliki peran penting dalam mewujudkan Perjanjian Paris dengan menyalurkan pendanaan iklim bagi negara-negara berkembang, yang telah bergabung bersama negara-negara lainnya dalam melakukan aksi iklim baik pada aksi-aksi mitigasi perubahan iklim maupun adaptasi perubahan iklim (Gambar 27).



Gambar 27 Area Dampak Strategis Sumber Daya GCF

Di Indonesia, Badan Kebijakan Fiskal (BKF), di bawah Kementerian Keuangan Republik Indonesia, adalah *National Designated Authority* (NDA) GCF sesuai dengan Keputusan Menteri Keuangan No. 756/KMK.010/2017. GCF menawarkan instrumen keuangan yang beragam, termasuk pinjaman lunak (senior dan subordinasi), ekuitas, jaminan, dan hibah. Instrumen keuangan ini memungkinkan GCF untuk menyesuaikan dukungannya dengan kebutuhan proyek entitas publik, swasta, dan non-pemerintah. Instrumen ini diidentifikasi merupakan salah satu pintu masuk pendanaan yang potensial bagi integrasi SBA di tingkat nasional, mengingat variasi dari skema pendanaan yang ada serta keterbukaan akses terhadap aktor non-negara. Selain itu, pada konteks yang relevan dengan SBA, Green Climate Fund didesain agar pendanaan iklim yang diberikannya kepada negara-negara berkembang tidak disertai dengan efek negatif terhadap masyarakat lokal dan lingkungan (Green Climate Fund, 2018).

Pada akhirnya, proses dan konsep SBA yang lebih besar/kompleks tentu memerlukan *counterparts* produk perencanaan dan kebijakan yang sesuai. Skala dan kompleksitas inisiatif SBA menentukan

sejauh apa diperlukan landasan peraturan dan kebijakan untuk dapat dimasukkan ke dalam kebijakan/rencana pembangunan target. Kajian ini akan melihat pula prospek pengenalan dan integrasi SBA ke dalam perencanaan pembangunan jangka menengah pada periode ini sampai dengan 2024, yakni bersifat evaluatif, ataupun bersifat aspirasional untuk/di berbagai sektor/urusan pemerintahan yang berkaitan dengan SBA.

Walaupun legislasi tidak dapat diubah atau sangat sulit untuk bisa didorong perubahannya oleh satu entitas (misal YKAN / TNC), tetapi dampak produk legislasi yang ada harus dapat dipahami dengan baik untuk mengetahui apakah revisi instrumen kebijakan dapat dilakukan atau tidak untuk menghasilkan fungsi yang diperlukan. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya,¹⁴ identifikasi produk legislasi/kebijakan dilakukan untuk mengetahui apakah produk tersebut dapat menjadi *enabler*, *blocker*, atau netral terhadap potensi revisi produk/instrumen kebijakan.

5.1.2 Identifikasi produk kebijakan dan perencanaan untuk integrasi SBA untuk API dan PRB di Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten Sabu Raijua

Dalam konteks Sabu Raijua, upaya untuk mengintegrasikan SBA ke dalam kebijakan API dan PRB di tingkat nasional juga sangat terkait dengan produk kebijakan dan perencanaan di tingkat provinsi dan kabupaten. Sinergitas vertikal antara produk kebijakan dan perencanaan baik di tingkat nasional, provinsi, maupun kabupaten dapat menjadi potensi integrasi SBA, di mana sinergitas tinggi akan memberikan ruang pengembangan pendekatan SBA yang lebih luas. Di sisi lain, kurangnya sinergi vertikal antar-tingkat pemerintahan ini juga mampu memberikan potensi integrasi dalam bentuk pendampingan perbaikan produk kebijakan dan perencanaan maupun potensi integrasi dalam proses konsolidasi antar-tingkat pemerintahan ini.

Dalam konteks Sabu Raijua, ketiga dokumen yang teridentifikasi sebelumnya yaitu *Marine Protected Areas 2030*, Rencana Aksi Kebijakan Kelautan Indonesia 2021-2025, dan Buku Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI) memiliki relevansi yang cukup tinggi dengan upaya integrasi SBA untuk API dan PRB di Kabupaten Sabu Raijua. Dokumen MPA 2030 yang mengatur pengelolaan Kawasan Konservasi Laut (KKL) belum secara eksplisit mengintegrasikan pengelolaan KKL dengan upaya adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana. Meski demikian, pengakuan MPA 2030 terhadap *Other Effective area-based Conservation Measures* (OECM), yang melihat bahwa kombinasi dua pendekatan ini di dalam MPA 2030 “yang diharapkan menghasilkan konservasi keanekaragaman hayati *in-situ* yang efektif dan berjangka panjang” dapat menjadi peluang utama integrasi SBA untuk API dan PRB di Kabupaten Sabu Raijua (Kemen KP, 2020).

Dilansir dari Buku Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim 2020-2025 (Kementerian PPN/BAPPENAS & LCDI, 2021), Kab. Sabu Raijua menjadi lokasi top prioritas aksi ketahanan

¹⁴ Matriks ini berjudul “Matriks 6 Matriks legislasi terkait SBA di Indonesia: Enabler or Blocker” dan dapat diakses melalui <https://1drv.ms/w/s!ApURLglhrqulhJQdk2k3I8884LDcJg>

iklim pada sektor kelautan, pesisir, dan pertanian serta menjadi lokasi super prioritas aksi ketahanan iklim pada sektor air. Kabupaten Sabu Raijua mendapat program dan pembiayaan jangka pendek 2018-2020 dari Kementerian PUPR yang termasuk dalam kawasan pengembangan antar WPS 18 dan 19. Sub-kawasan pengembangan yang dimaksud meliputi Pelabuhan ASDP Raijua, Industri Garam Sabu Raijua, dan Bandar Udara Tardamu. (Kemen PUPR, 2017).

Dokumen Rencana Aksi KKI 2021-2025 juga memiliki beberapa arahan mengenai kawasan konservasi yang sesuai dengan Visi MPA 2030. Dalam dokumen PBI juga disebutkan bahwa Sabu Raijua menjadi salah satu top prioritas lokasi ketahanan iklim di Provinsi Nusa Tenggara Timur (Kementerian PPN/BAPPENAS & LCDI, 2021). Selain itu, temuan kajian memperlihatkan adanya satu aksi nasional di sub-sektor kelautan, dua aksi nasional di sub-sektor pesisir, dan tiga aksi nasional di sektor Air. Hal ini sesuai dengan apa yang tertuang di dalam dokumen PBI yang mengkategorikan Sabu Raijua sebagai daerah prioritas dalam PBI.

Tabel 11 Implementasi PBI di Kabupaten Sabu Raijua

No.	Sektor/Sub-sektor PBI	Nama Aksi	Tahun Awal Pelaksanaan	K/L Pelaksana	Kategori
1	Sub-sektor Kelautan	Peninjauan kembali dan penguatan muatan peraturan ruang laut dan pesisir yang telah mempertimbangkan bahaya perubahan iklim	2020	KKP	Penguatan regulasi pengelolaan ruang laut
2	Sub-sektor Pesisir	Pembangunan dan rehabilitasi struktur lunak pelindung pantai dengan pendekatan ekosistem/ ecosystem based adaptation	2020	KLHK	Penyediaan bangunan atau vegetasi pelindung pantai
3	Sub-sektor Pesisir	Penyediaan dan penerapan sistem informasi peringatan dini cuaca ekstrem (informasi banjir, rob)	2020	BNPB BMKG	Penyediaan sistem informasi peringatan dini
4	Sektor Air	Perlindungan dan rehabilitasi terhadap ekosistem lahan basah (contoh: penanaman & pembangunan sekat kanal). Rehabilitasi hutan dan lahan secara vegetatif dengan menyediakan bibit vegetasi hutan yang berkualitas dan produktif	2021	KLHK	Rehabilitasi daerah tangkapan air, termasuk di dalamnya lahan gambut dan rawa
5	Sektor Air	Pembangunan embung, tangki atau tendon untuk ketahanan bencana kekeringan	2019	Kemen PUPR	Penyediaan bangunan penampung air
6	Sektor Air	Peninjauan ulang rencana tata ruang wilayah (RTRW Kab/ Kota, RDTR Kab/Kota)	2021	Kemen PUPR	Penguatan regulasi sumber daya air

Sumber: diringkas dari Kementerian PPN/BAPPENAS, 2021

Pengintegrasian SBA untuk PRB dan API dapat dilakukan melalui proses perencanaan pada tingkat sub-nasional pada domain perencanaan pembangunan, penataan ruang, pengelolaan

lingkungan hidup, pengelolaan pesisir, dan pengelolaan bencana. Hasil dari setiap proses perencanaan dari domain-domain tersebut memiliki fungsi yang berbeda. Sebagai contoh, rencana tata ruang yang mengatur secara rinci pemanfaatan dan pengendalian ruang, tetapi muatan ini tidak akan dijelaskan secara rinci pada produk rencana pembangunan. Namun, secara prinsip, hubungan antara pembuatan produk perencanaan pembangunan dan pembuatan produk perencanaan sektoral lainnya tersebut adalah dua arah: saling mengacu dan saling mengisi agar, idealnya, terjadi sinergi dari segi muatan. Oleh karena itu, peluang untuk mengintegrasikan SBA untuk PRB dan API perlu dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan pada proses perencanaan di domain yang berbeda dengan melihat skala ruang dan interval waktu rencananya. Hal ini juga termasuk untuk menangkap peluang adanya pembaruan ataupun revisi rencana eksisting.

Dalam konteks Provinsi Nusa Tenggara Timur dan khususnya Kabupaten Sabu Raijua, temuan ini memperlihatkan bahwa sudah ada beberapa dokumen perencanaan dan kebijakan yang relevan atau memiliki muatan SBA di dalamnya seperti yang ditunjukkan pada **Lampiran 1**. Umumnya, terdapat beberapa kanal proses perencanaan dan produk kebijakan yang dapat memfasilitasi pengintegrasian SBA kepada kebijakan API dan PRB. Pengintegrasian hal ini dapat dilakukan melalui proses perencanaan pada tingkat sub-nasional pada domain perencanaan pembangunan, penataan ruang, pengelolaan lingkungan hidup, pengelolaan pesisir, dan pengelolaan bencana. Hasil dari setiap proses perencanaan dari domain-domain tersebut memiliki fungsi yang berbeda. Secara prinsip, hubungan antara pembuatan produk perencanaan pembangunan dan pembuatan produk perencanaan sektoral lainnya tersebut adalah dua arah: saling mengacu dan saling mengisi agar, idealnya, terjadi sinergi dari segi muatan. Oleh karena itu, peluang untuk mengintegrasikan SBA untuk PRB dan API perlu dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan pada proses perencanaan di domain yang berbeda dengan melihat skala ruang dan interval waktu rencananya. Hal ini juga termasuk untuk menangkap peluang adanya pembaruan ataupun revisi rencana eksisting.

Pada wilayah kajian ini yaitu Kabupaten Sabu Raijua, identifikasi terkait produk kebijakan dan perencanaan memperlihatkan bahwa sudah ditemukan beberapa dokumen yang memiliki relevansi dengan SBA atau sudah memuat muatan-muatan SBA di dalamnya. Pada tingkat Provinsi Nusa Tenggara Timur, contoh dokumen yang dapat menjadi fokus adalah Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur No 38 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang secara spesifik relevan dengan salah satu objek SBA yaitu terumbu karang. Pasal 7 dari kebijakan ini menyebutkan bahwa pemanfaatan ekosistem terumbu karang terbatas hanya untuk kepentingan: 1) konservasi; 2) perikanan berkelanjutan; 3) penelitian dan pengembangan; 4) pendidikan dan pelatihan; dan 5) wisata bahari ramah lingkungan. Peraturan ini memuat dasar-dasar potensi integrasi solusi berbasis alam pada sektor terumbu karang. Meski demikian, peraturan ini belum memasukkan unsur kearifan lokal/norma adat di dalamnya. Hal ini berimplikasi pada, misalnya, praktik-praktik adat penggunaan terumbu karang (setahun sekali) yang dapat saja dianggap melanggar peraturan ini, karena berdasarkan hasil wawancara, praktik

adat ini belum memiliki pengakuan regulasi spesifik, hanya berdasarkan kesepakatan di antara masyarakat:

“Masyarakat sudah bersepakat dengan pemuka adat untuk melakukan pengambilan terumbu karang satu tahun sekali.”¹⁵

Lebih jauh, implikasi dari belum adanya pengakuan spesifik terkait praktik adat pengambilan terumbu karang ini adalah adanya usulan dari beberapa pemangku kepentingan untuk memberikan kebun terumbu karang khusus bagi upacara adat ini.

“BKKPN sudah memberikan arahan untuk pembuatan kebun karang untuk MHA, namun setelah seroja hilang semua”¹⁶

Pada tingkat Kabupaten Sabu Raijua, contoh dokumen perencanaan yang pada dasarnya memiliki potensi besar adalah Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API) Kabupaten Sabu Raijua tahun 2019-2021. Pada bab 6 dari dokumen perencanaan ini terdapat rekomendasi aksi adaptasi perubahan iklim yang berisi penjelasan terkait: 1) proses penyusunan adaptasi perubahan iklim berdasarkan analisis risiko di Kabupaten Sabu Raijua, 2) identifikasi adaptasi perubahan iklim fokus sektor; 3) analisis “KAP” pilihan adaptasi perubahan iklim; 4) sinergitas pilihan adaptasi dan program daerah (sistem zonasi pembangunan wilayah berbasis wilayah iklim dan jenis tanah); dan 5) prioritas wilayah dan aksi adaptasi perubahan iklim jangka waktu pelaksanaan tahun 2019-2020. Meski demikian, dokumen perencanaan ini berlaku pada periode 2019-2021 sehingga sudah tidak berlaku saat ini. Selain itu, perubahan di tingkat nasional dari RAN-API menjadi Dokumen Pembangunan Berketahanan Iklim memiliki dampak antara lain belum ada penyesuaian dokumen tersebut pada tingkat daerah di Kabupaten Sabu Raijua.

“Memang seharusnya ada lanjutan terkait penyusunan RAD ini, namun sampai dengan saat ini kami dari perencanaan belum menyediakan anggaran, tapi kami akan berkoordinasi dengan BPBD terkait dengan RAD kelanjutannya ini.”¹⁷

Walaupun belum terlalu dominan, sektor pariwisata di Kabupaten Sabu Raijua berpotensi menjadi pendukung integrasi SBA dalam PRB dan API. Pada tahun 2023, terbit wacana yang mengusung kawasan Bukit Kelabba Madja untuk ditetapkan sebagai Geopark. Rencana ini disampaikan Pemkab Sabu Raijua dan telah didukung oleh Bappeda Sabu Raijua dan Dinas Pariwisata NTT. Rencana Induk Geopark Kelabba Madja akan didukung penyusunannya oleh Bappenas dan ITB pada waktu mendatang (Bana, 2023; Kunjaya, 2022). Meski demikian, belum ada tindak lanjut nyata semenjak penyampaian rencana tersebut.

“Kami belum mendapat informasi terkait geopark. Yang saya tahu pasti itu Ende, kalau Sabu Raijua belum tahu, tapi jika benar ada kami harus melakukan

¹⁵ KII dengan Desa Lederaga

¹⁶ KII dengan BKKPN

¹⁷ KII dengan Bappeda Kabupaten Sabu Raijua

upaya pendampingan sesuai dengan dokumen kebijakan yang ada, sehingga pembangunan tersebut sesuai dengan koridor yang sesuai dengan upaya-upaya pelestarian dan perlindungan sumber daya alam yang ada. Usulan geopark ini belum kuat informasinya”¹⁸

Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya praktik hukum adat yang hidup di masyarakat dan berkaitan erat dengan isu SBA di wilayah Sabu Raijua. Praktik hukum adat tersebut adalah *Panadahi* dan *Panajami*. *Panadahi* berkaitan dengan pengelolaan laut, membatasi pengambilan karang laut untuk keperluan adat seperti pembuatan kapur untuk pinang sirih hingga lima tahun sekali. Tujuannya adalah memberikan waktu pemulihan bagi ekosistem laut agar dapat tumbuh dan berkembang kembali. *Panadahi* juga melarang pengambilan rumput laut setiap hari dan merusak karang untuk mendapatkan ikan, demi menjaga keberlanjutan ekosistem. Sementara itu, *Panajami* mengatur pengelolaan hutan, melarang pengambilan kayu dan penebangan pohon secara sembarangan untuk mencegah penggundulan hutan. Meskipun kedua aturan adat ini belum tertulis dan hanya ditetapkan secara informal, aturan ini tetap dihormati dan dipatuhi oleh masyarakat karena dianggap sebagai hukum adat yang telah berlaku turun temurun.¹⁹

“Karena ada istilahnya panadahi dan panajami. Panadahi itu artinya hanya boleh pengambilan 5 tahun sekali karang laut untuk acara adat seperti pembuatan kapur untuk makan sirip pinang. Panajami itu tidak merusak hutan, tidak boleh melakukan pengambilan kayu di hutan, tidak boleh menebang pohon sembarangan sehingga terjadi penggundulan. Untuk aturan ini baru secara informal saja tidak tertulis tapi dipatuhi oleh seluruh warga karena hukum adat yang berlaku turun temurun.”²⁰

5.1.3 Identifikasi program di tingkat desa di Kabupaten Sabu Raijua

Penelitian ini mengidentifikasi berbagai program yang dapat didorong sebagai titik masuk untuk implementasi integrasi upaya SBA untuk API dan PRB. Program tersebut antara lain sebagai berikut:

Tabel 12 Identifikasi program tingkat desa di Kabupaten Sabu Raijua

Nama Program	Tahun	Instansi Pelaksana	Kegiatan
Program penanaman 1000 pohon mangrove	2023	BKKPN Kupang, DKP Sabu Raiju	Dalam rangka memperingati hari mangrove sedunia, Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKPN) Kupang wilayah kerja Sabu Raijua melakukan penanaman 1000 pohon mangrove di Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi

¹⁸ KII dengan Dinas Pariwisata Provinsi NTT

¹⁹ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

²⁰ Ibid

Nama Program	Tahun	Instansi Pelaksana	Kegiatan
			<p>Nusa Tenggara. Tujuan penanaman mangrove di beberapa titik tersebut sebagai langkah rehabilitasi ekosistem pesisir di Kabupaten Sabu Raijua.</p> <p>Sumber : Peringati Hari Mangrove Sedunia, BKKPN Wilayah Kerja Sabu Raijua Tanam 1000 Mangrove - Warisan Budaya Nusantara.com</p>
<p>Program inventarisasi keanekaragaman hayati tinggi di luar kawasan konservasi</p>	<p>2023</p>	<p>BBKSDA NTT</p>	<p>Di tahun 2023, BBKSDA NTT melakukan program inventarisasi dan identifikasi keanekaragaman hayati tinggi di luar kawasan konservasi. Hal ini dilakukan untuk mendukung Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2023 terkait Pengarusutamaan Pelestarian Keanekaragaman Hayati dalam Pembangunan Berkelanjutan</p> <p>Sumber : KII BBKSDA NTT</p>
<p>Pembangunan gedung pusat informasi eco mangrove</p>	<p>2018</p>	<p>Bappenas, KKP</p>	<p>Pusat Informasi Ekowisata Mangrove TP Laut Sawu, yang dikelola oleh Kelompok Mata Podomara di Kelurahan Leba, merupakan hasil dari bantuan yang diberikan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Fasilitas ini berfungsi sebagai pusat informasi utama untuk wisata bahari di Kabupaten Sabu Raijua</p> <p>Sumber: KII BPBD Sabu Raijua</p>
<p>Desa Tangguh Bencana</p>		<p>BPBD</p>	<p>Dari data yang ada terdapat 2 desa tangguh bencana di Kabupaten Sabu Raijua yakni Desa Ledetalo di kecamatan Sabu Liae dan Desa Jiwuwu di kecamatan Sabu Tengah</p> <p>Sumber : Desa dan Kelurahan Tangguh - BPBD Prov NTT (nttprov.go.id)</p>
<p>Program penanaman 4000 pandan laut</p>	<p>2022</p>	<p>DLH</p>	<p>Pada tahun 2022, dalam rangka upaya perlindungan kawasan pesisir dari abrasi pantai karena dampak dari pengambilan pasir secara ilegal, DLH Kabupaten Sabu Raijua melakukan penanaman 4000 anakan pohon pandan laut karena dinilai adaptif terhadap deburan ombak.</p> <p>Sumber : KII DLH Sabu Raijua</p>

Nama Program	Tahun	Instansi Pelaksana	Kegiatan
Desa Wisata		Dinas Pariwisata Sabu Raijua	Berdasarkan matriks Desa Wisata Nusa Tenggara Timur, terdapat 33 desa wisata di Kabupaten Sabu Raijua. ²¹ Sumber : KII Dinas Pariwisata Sabu Raijua
Program wisata aman bencana di Nusa Tenggara Timur	2021	Siap siaga, Dinas Pariwisata NTT	Sudah terdapat kajian khusus terkait pariwisata aman bencana di NTT. Kajian ini bertujuan memaham kondisi dan kesiapsiagaan pariwisata di NTT dalam konteks pemahaman kewaspadaan terhadap ancaman bencana, keamanan fasilitas, kesiapan tanggap darurat serta pemulihan terhadap bencana. Sumber : KII Dinas Pariwisata NTT
Program pengadaan pohon bambu	2022	Yayasan Bambu Lestari	DLH Kabupaten Sabu Raijua melakukan koordinasi dengan Yayasan Bambu Lestari untuk mendapat bantuan anakan pohon bambu. Pada tahun 2022, terdapat 300 anakan pohon bambu yang ditanam di Sabu Raijua Pada tahun 2022, bupati sabu raijua pun mengajak semua masyarakat khususnya di Desa Depe untuk menanam bambu di titik rawan banjir sehingga tidak mudah diterjang banjir atau longsor. Sumber : -KII DLH Sabu Raijua -Cegah Banjir, Bupati Sabu Raijua Minta Masyarakat Tanam Bambu di Kali Depe - Victory News
Program pendampingan bank sampah	2023	Dinas Lingkungan Hidup	Berdasarkan hasil wawancara Pada bulan Juli 2023, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sabu Raijua melakukan sosialisasi tentang persampahan dan membentuk bank sampah di beberapa desa di Kabupaten Sabu Raijua (Kecamatan Hawu Mehara Desa Tanajawa, Kecamatan Sabu Liae Desa Eilogo, Kecamatan Sabu Tengah Desa Eilode dan Desa Eimau, serta Kecamatan Sabu Timur, Kelurahan Bolou). Pembentukan Bank Sampah tersebut dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap sampah agar digunakan dengan bijak.

²¹ Matriks Desa Wisata ini meliputi daftar desa dan narahubungannya, dan dapat diakses melalui <https://1drv.ms/x/s!ApURLglhrqulhYFgNoNMgtEZpR0r8Q?e=hoyFpa>

Nama Program	Tahun	Instansi Pelaksana	Kegiatan
			Sumber : KII DLH Sabu Raijua KII Desa Eilogo Dinas Lingkungan Hidup Sabu Raijua Bentuk Kelompok Bank Sampah - Pos-kupang.com (tribunnews.com)
Program pembangunan embung untuk mengatasi kekeringan	2022	BPBD	Pembangunan embung di Sabu Raijua diharapkan dapat menampung air sebanyak mungkin untuk kebutuhan pertanian, peternakan dan juga tersedianya sumber air untuk kebutuhan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya di sekitar embung terutama saat terjadinya kekeringan. Sumber : sabaraijuakab.go.id/index.php/berita/di_awal_tahun_bupati_tinjau_pembangunan_embung_di_desa_tada

Sumber : Hasil Analisis, 2023

5.2 Identifikasi isu dan tantangan lainnya dalam upaya SBA di Sabu Raijua

Hasil penelitian dan wawancara dengan informan kunci menemukan bahwa telah ditetapkannya wilayah pesisir dan laut Sabu Raijua sebagai Taman Nasional Perairan Laut Sawu sejak tahun 2014 secara umum sampai saat ini tidak berpengaruh besar bagi masyarakat. Aturan yang berlaku dalam upaya perlindungan kawasan pesisir dan laut sejalan dengan tata aturan yang ada di masyarakat. Baik aturan adat maupun dalam bentuk peraturan desa. Kementerian Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil melalui BKKPN sebagai pengelola, aktif melakukan koordinasi maupun berbagai pendekatan dengan masyarakat. Beragam persoalan sampai saat ini dapat didiskusikan dengan baik. Belum ada benturan kepentingan yang signifikan terkait pemanfaatan sumber daya laut.

Berdasarkan dokumen kajian kerentanan partisipatif tingkat desa (YKAN, 2023) terdapat beberapa aturan yang mendukung upaya perlindungan pada tingkat masyarakat diantaranya adalah pengaturan terhadap pemanfaatan pasir, terumbu karang dan mangrove. Namun disisi lain, berdasarkan hasil penelusuran ditemukan beberapa isu yang terjadi di Kabupaten Sabu Raijua terkait dengan perlindungan kawasan pesisir dan laut diantaranya:

1. Rusaknya area budidaya rumput laut akibat Siklon Seroja

Pasca-Badai Seroja, area budidaya rumput laut mengalami kerusakan besar. Lokasi di Desa Molie, Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua seperti Due Mamako, Lie Tadu, dan Lia Matenga kini tertimbun pasir dan bebatuan, sehingga tidak dapat digunakan lagi untuk budidaya rumput laut. Lokasi yang masih beroperasi hanya Lobo Ae dengan panjang 45 meter dari pantai

hingga ujung tambak (YKAN, 2023e). Namun, menurut pendapat masyarakat lokal, kapasitas Lobo Ae tidak memadai untuk semua petani rumput laut. Kerusakan area budidaya rumput laut juga terjadi di desa lainnya seperti Desa Lobohede, Lederaga, Waduwalla, Halla Paji dan Eilogo.

“Di Lederaga kemarin bencana alam ada seroja, terdampak kepada 322 rumah, jadi menghancurkan rumah. Dan juga gagal panen petani rumput laut, jadi tali semua tidak lagi di lokasi.”²²

Target produksi rumput laut yang dicanangkan oleh Pemerintah Provinsi NTT pada 2019 adalah 2,4 juta ton, seperti tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2018-2023. Desa-desa pesisir yang menjadi pusat budidaya rumput laut dimana keluarga-keluarga petani rumput laut membudidayakan 50-500 tali rumput laut sebelum Seroja (Gambar 28), masih belum sepenuhnya pulih. Jumlah petani aktif mengalami penurunan drastis. Padahal, budidaya rumput laut menjadi mata pencaharian penghasil tunai yang andal bagi masyarakat pesisir di Sabu Raijua, provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT).



Gambar 28 Perubahan proporsi petani rumput laut aktif terhadap populasi di desa terpilih (Lodimedea Kini, 2023)

Saat ini, budidaya rumput laut menghadapi beberapa tantangan, seperti penyakit *ais-ais*, hama, dan ketersediaan bibit yang terbatas. Penyakit bintik putih atau biasa disebut *ais-ais* dirasakan sangat merugikan petani rumput laut. Pasca-Badai Seroja, masyarakat harus memulai ulang proses budidaya rumput laut yang telah diupayakan sebelumnya, karena aset yang dibangun telah rusak atau hilang. Masyarakat merasa ketersediaan bibit rumput laut juga menjadi masalah karena dianggap langka dan memiliki harga yang sangat tinggi. Kondisi ini menyebabkan masyarakat harus memiliki modal cukup besar untuk memulai ulang budidaya rumput laut. Dana desa pun tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung proses pembudidayaan ulang rumput laut, karena menurut keterangan dari Dinas PMD saat ini fokus dana desa ada pada ketahanan pangan.

²² KII dengan Desa Lederaga

“Rumput laut, mau dibilang 92 persen bekerja. Dan dampak positif, ketika seroja ada perubahan di dasar laut sehingga terumbu karang dan rumput lautnya terdampak. Selain itu, karena bibitnya sulit dapat dan kalaupun dapat harganya mahal. Dampak lainnya, rumput laut ada dampak dari perubahan kualitas kuantitas agarnya jadi kurang sebaik sebelumnya.”²³

Selain proses pemulihan Pasca-Badai Seroja, budidaya rumput laut juga menghadapi beberapa tantangan lain, seperti penyakit *ais-ais*, hama, dan ketersediaan bibit yang terbatas. Penyakit bintik putih atau biasa disebut *ais-ais* dirasakan sangat merugikan petani rumput laut. Selain itu, penangkapan ikan dengan metode yang menggunakan racun, seperti potasium, juga berpengaruh negatif pada pertumbuhan rumput laut. Ditambah lagi, perubahan iklim laut seperti peningkatan suhu air dan perubahan pola arus dan gelombang serta ketidakmampuan dalam mempertahankan bibit rumput laut selama musim hujan, semakin menghambat proses budidaya rumput laut (YKAN, 2023c).

Tidak hanya rumput laut, namun ekosistem terumbu karang juga terdampak akibat terkena Siklon Seroja. Sebagian besar dampak dirasakan di sekitar perairan Rote Ndao dan Kupang (Adityasari & BKKPN Kupang, 2021). Namun, beberapa wilayah di Kabupaten Sabu Raijua juga mengalami kerusakan terumbu karang, termasuk kebun terumbu karang yang dikembangkan oleh Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKPN) Kupang di Sabu Raijua, seperti diungkapkan oleh narasumber:

“Baru sekali, karena memang pendekatan ke ketua adatnya, tidak mudah juga ternyata. Tapi waktu itu berhasil. Tapi biasanya masyarakat masalah klasik, kemudian akhirnya setelah Seroja hilang semua kebun karangnya. Kebun karang ini sudah jadi sebelum COVID-19.”²⁴

2. Anggapan penyu sebagai hama bagi rumput laut

Desa Molie, Lohohede, Lederaga, Waduwalla, Halla Paji dan Eilogo yang mayoritas penduduk bekerja sebagai petani rumput laut, penyu sebagai hewan yang dilindungi dianggap sebagai Hama rumput laut. Mengenai penyu sebagai hama dalam budidaya rumput laut, para pembudidaya bersama kepala desa dari beberapa desa telah melakukan dialog dengan BKKPN, tetapi belum mencapai solusi konkret (YKAN, 2023a).

“Yang jelas kembali ke pemahaman masyarakat, bahwa penyu dilindungi, Hama kan karena dia merusak apa yang masyarakat punya, berarti harus ada upaya agar tidak dimakan penyu. Bukan penyunya ditangkap lalu di bunuh. Makanya kita berikan pemahaman, sosialisasi, tentang perlindungan penyu, habitat penyu, kita buat mitigasinya seperti apa agar rumput laut tidak dimakan

²³ KII dengan Desa Lohohede

²⁴ KII dengan BKKPN Kupang

penyu. Mereka tidak boleh membunuh penyu, jika ada kejadian maka kita beri peringatan, kalau 2 kali kita bisa libatkan penegak hukum."²⁵

Meski penyu dianggap sebagai hama, masyarakat setempat menghargai statusnya sebagai spesies yang dilindungi, sehingga tidak ada eksploitasi atau pembunuhan terhadap penyu meski mereka menimbulkan gangguan dalam budidaya rumput laut.

3. Penambangan pasir di pesisir pantai oleh masyarakat lokal

Saat ini pembangunan di Desa Molie, Lohohede, Lederaga, Waduwalla, Halla Paji, Eilogo mengalami transformasi dalam hal model dan bahan bangunan rumah, di mana masyarakat beralih dari rumah dek ke rumah batu, sejalan dengan peningkatan pendapatan dari budidaya rumput laut. Bantuan pemerintah dalam bentuk rumah batu mendorong pada peningkatan penggunaan pasir dan batu, yang memicu maraknya aktivitas penambangan dan berpotensi menyebabkan abrasi (YKAN, 2023b).

*"Terkait kendala memang yang terjadi kita ini pulau kecil, lalu semua proses pembangunan masih didominasi oleh pengambilan pasir laut, dan ini menjadi masalah besar bagi kami karena ketersediaan pasir kali masih sangat sedikit dan bahkan tidak ada."*²⁶

Sebagai upaya antisipasi terhadap kerusakan kawasan pantai, telah terdapat peraturan adat dan desa yang mengatur pengambilan pasir, termasuk larangan pengambilan pasir pada bulan Desember hingga Mei. Periode ini bertepatan dengan musim angin barat dan kondisi ombak tinggi, sehingga pembatasan ini ditujukan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan seperti erosi dan abrasi di lokasi pengambilan pasir. Selain itu, pemerintah daerah setempat juga melakukan upaya lainnya untuk mengurangi banyaknya pengambilan pasir laut oleh masyarakat lokal seperti bekerjasama dengan pihak ketiga untuk mendatangkan pasir dari luar sabu hingga pemberian alat tangkap agar masyarakat beralih profesi dari penambang pasir menjadi nelayan.

*"Untuk abrasi pantai, BPBD sudah pasang papan larangan untuk pengambilan pasir di sana, Sudah pasang papan larangan pun masih dilarang, sehingga saat ini saya minta dari kepolisian, pemda satu buat peraturan, kami pasang pengumuman bagi kendaraan yang masuk dan mengambil pasir maka kendaraan tersebut mendapat denda 20 juta."*²⁷

"Pemerintah daerah Sabu Raijua berupaya mencari pihak ketiga dalam rangka menyediakan pasir tapi diambil dari daerah lain seperti Pulau Timor atau

²⁵ KII dengan BKKPN Kupang

²⁶ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

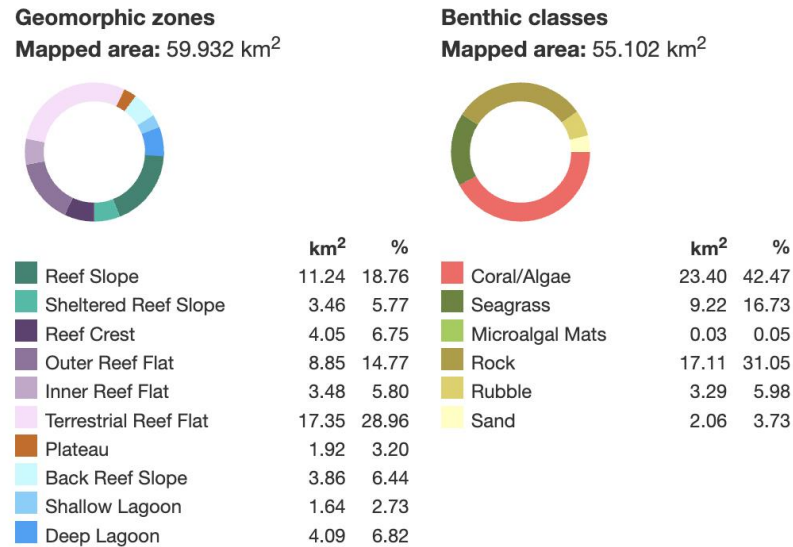
²⁷ KII dengan BPBD Kabupaten Sabu Raijua

*Sumba sehingga bisa menjadi materi bangunan untuk pengembangan perumahan ataupun bangunan fisik yang dikerjakan di Pulau Sabu.*²⁸

*“Kalau untuk permasalahan di Sabu terkait penambangan pasir, kami dari dinas bantu untuk pengalihan profesi, dari penambangan pasir karena terjadi abrasi pantai. Jadi kami bantu mereka melalui pemberian alat tangkap seperti pukat, kapal perikanan supaya mereka berusaha tidak melakukan profesi penambangan pasir dan profesinya menjadi nelayan untuk menangkap ikan.”*²⁹

4. Penurunan kualitas dan kuantitas terumbu karang dan lamun

Kondisi ekosistem bentik di pesisir Sabu Raijua didominasi oleh terumbu karang yang mencapai 42,5%, kemudian batuan 31%, dan padang lamun 16,7% (Gambar 29). Terkait terumbu karang, saat ini, kualitas dan kuantitas terumbu karang di Desa Molie, Lohohede, Lederaga, Waduwalla, Halla Paji, Eilogo telah menurun dibandingkan beberapa waktu lalu, hal ini disebabkan oleh praktek budidaya rumput laut yang melibatkan pembersihan terumbu karang dalam tahap awal penyediaan lahan budidaya rumput laut. Praktik ini terjadi karena kurangnya pemahaman tentang peran penting terumbu karang dan lamun dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Masyarakat cenderung beranggapan bahwa terumbu karang dan lamun dapat menghambat proses budidaya rumput laut, misalnya dengan merusak tali pengikat rumput laut akibat gesekan dengan karang atau keberadaan lamun membuat rumput laut tidak subur (YKAN, 2023f, 2023c).



Gambar 29 Komposisi zona geomorfik dan kelas bentik di Sabu Raijua (sumber: <https://allencoralatlas.org/atlas>)

²⁸ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

²⁹ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

Penurunan kuantitas terumbu karang juga disebabkan oleh dampak destruktif Badai Seroja. Badai tersebut menghasilkan dampak signifikan, memusnahkan banyak terumbu karang yang kemudian terbawa oleh gelombang sampai ke pantai. Meski kondisi terumbu karang sudah dalam tahap kritis, masyarakat lokal masih memanfaatkannya sebagai bahan konsumsi sirih pinang, yang berpotensi memperparah kondisi terumbu tersebut.³⁰

Untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, terdapat aturan adat yang mengatur penggunaan terumbu karang di seluruh desa di Pulau Sabu, aturan ini membatasi pengambilan terumbu karang hingga maksimal 20 Kg. Selain itu, setiap desa memiliki periode pengambilan terumbu karang yang berbeda; misalnya, di Desa Molie, pengambilan hanya diperbolehkan pada bulan November. Terumbu karang hanya di Desa Hallapadi hanya boleh dimanfaatkan pada bulan Oktober, biasanya digunakan untuk keperluan kapur pinang sirih.

“Karena ada beberapa kearifan lokal yang kalau kita lihat bertentangan sebenarnya, seperti pemanfaatan pengambilan karang untuk kebutuhan sirih pinang, setiap tahun cuma beberapa hari adat membuka kesempatan masyarakat untuk ambil karang di laut, itu sekitar bulan Oktober.”³¹

“Pengambilan karang laut, masyarakat disini kan masih ada aktivitas makan sirih pinang termasuk di dalamnya ada kapur. Kapur dari karang laut ini, itu pengaturannya ada masyarakat hukum adat kita yang mewajibkan pengambilannya hanya satu kali setahun, tidak boleh setiap saat mereka butuh bisa langsung ambil.”³²

Sanksi denda berupa hewan ternak diberlakukan bagi pelanggaran terhadap peraturan adat ini. Peraturan adat ini masih bersifat informal saja tidak tertulis, namun dapat dipatuhi oleh seluruh warga karena sudah menjadi hukum adat yang berlaku turun temurun.³³ Kondisi lamun tidak berbeda dengan terumbu karang. Masyarakat menganggap keberadaan lamun mengganggu pertumbuhan rumput laut. Namun berdasarkan hasil diskusi wawancara dengan beberapa pemangku kepentingan di Sabu Raijua ekosistem lamun masih dalam kondisi baik.

“Kerusakan karang laut dan lamun belum pernah ditemukan, belum ada masalah yang berarti di Sabu Raijua. Karena dampak dari badai seroja itu hanya ada kerusakan di proses budidaya rumput laut.”³⁴

³⁰ KII dengan BKKPN Kupang

³¹ KII dengan BKKPN Kupang

³² KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

³³ Ibid

³⁴ Ibid

“Kalau Lamun di sana masih bagus, masih cukup tebal di sana. Ekosistem lamun juga masih banyak biota yang bisa kita temukan.”³⁵

5. Pembangunan *cross way* meningkatkan intensitas dan luas area banjir

Daerah Aliran Sungai (DAS) di RT.04 dan RT.01 Desa Lederaga, Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua memiliki potensi tinggi untuk banjir saat musim hujan. Masyarakat setempat telah mengidentifikasi daerah ini sebagai wilayah rawan banjir. Namun, pembangunan *cross way* yang dirasa kurang tepat telah memicu perubahan yang signifikan (YKAN, 2023d). Akumulasi sedimen di *cross way* meningkatkan intensitas dan luas area banjir, memberikan dampak tambahan bagi masyarakat setempat.

6. Kontroversi Pergub NTT No. 39/2022 terkait pembatasan ekspor rumput laut

Peraturan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 39 Tahun 2022 Tentang Tata Niaga Komoditas Hasil Perikanan Di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang disahkan pada Januari 2022 menuai polemik, terutama dalam kaitannya dengan penjualan hasil budidaya rumput laut. Pasal 15(3) dari kebijakan ini menyatakan bahwa:

“Dikecualikan terhadap Komoditas Hasil Perikanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), khusus untuk rumput laut dalam bentuk bahan baku yang sudah dikeringkan dilarang untuk diperdagangkan ke luar wilayah Daerah.”

Secara langsung, kebijakan ini melarang penjualan rumput laut kering sebagai bahan mentah ke luar wilayah NTT untuk memenuhi kebutuhan lokal. Meskipun pada beberapa bagian dari peraturan ini mendorong adanya pengembangan usaha lokal, akan tetapi perbedaan harga jual petani yang cukup rendah antara pengepul dari luar NTT dengan perusahaan lokal di NTT mendorong terjadinya penolakan dari para petani rumput laut di NTT. Para petani berargumen bahwa harga jual petani menjadi lebih rendah dan cenderung tidak stabil serta adanya monopoli pembelian rumput laut yang hanya terbatas kepada tiga perusahaan yang telah ditunjuk oleh Pemerintah Provinsi NTT. Hal ini juga dianggap semakin memberatkan perekonomian lokal di saat masa pemulihan pasca Siklon Seroja (Ama, 2023; Lewokeda, 2022; Mandato, 2022). Hal ini tentu dapat menjadi hambatan bagi upaya integrasi SBA di Sabu Raijua mengingat kawasan ini juga memiliki budidaya rumput laut sebagai salah satu mata pencaharian yang berbasis lingkungan. Hambatan muncul dalam bentuk penurunan aktivitas ekonomi yang dipicu upaya SBA dalam budidaya rumput laut, sehingga masyarakat mencari sumber pendapatan lain yang dapat membantu memenuhi kebutuhan hidup.

³⁵ KII dengan BKKPN Kupang

5.3 Analisis pemangku kepentingan terkait SBA di Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten Sabu Raijua

Dalam studi ini, analisis pemangku kepentingan dilakukan untuk mengidentifikasi aktor-aktor kunci, baik yang telah mendukung maupun menghambat integrasi Solusi Berbasis Alam (SBA) dalam PRB dan API di Kabupaten Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur. Analisis pemangku kepentingan terbagi menjadi 2 bagian utama, yaitu (1) pemetaan hubungan antara tiap-tiap pemangku kepentingan menggunakan *Social Network Analysis* (SNA) dan (2) pemetaan aktor menggunakan matriks pemangku kepentingan (The Nature Conservancy, 2021). Metode SNA digunakan untuk melihat secara visual posisi masing-masing pemangku kepentingan dalam jejaring SBA di Sabu Raijua untuk dapat menentukan porsi masing-masing pemangku kepentingan dalam kegiatan-kegiatan preseden berdasarkan data sekunder yang didapat dari dokumen perencanaan, laporan kegiatan, press release, pemberitaan media massa dan media sosial, dan sebagainya. Sedangkan, pemetaan aktor menggunakan matriks mengelompokkan para pemangku kepentingan berdasarkan pengaruh (*power/influence*) dan tendensi kepentingan (*stance/interest*) mereka relatif terhadap suatu isu atau topik sehingga didapatkan rekomendasi intervensi pelibatan aktor.

Pada studi ini para pemangku kepentingan yang memiliki peran terkait integrasi SBA dalam kebijakan PRB dan API di Kabupaten Sabu Raijua telah teridentifikasi. Tahapan identifikasi aktor didasarkan pada data sekunder seperti laporan, dokumen rencana, berita di media massa, dan media sosial terkait topik SBA, PRB, dan API di Kabupaten Sabu Raijua, serta diklarifikasi melalui pengumpulan data primer melalui wawancara dengan para pemangku kepentingan. Pengelompokan berdasarkan jenis yaitu (1) instansi Pemerintah Pusat/Nasional, (2) instansi Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur, (3) instansi Pemerintah Kabupaten Sabu Raijua, (4) LSM, (5) pelaku usaha, (6) institusi penelitian atau universitas, dan (7) kelompok masyarakat. Sedangkan pengelompokan berdasarkan sektor dibagi menjadi lima, yaitu (1) penanggulangan bencana, (2) perikanan dan kelautan, (3) lingkungan hidup, dan (4) pembangunan pesisir secara umum/*cross-cutting*, serta (5) pemangku kepentingan umum lainnya. Jejaring sosial pemangku kepentingan disusun dengan menyimpulkan hasil wawancara dengan para informan kunci serta dilengkapi dengan data sekunder melalui pencarian informasi secara daring dari berita, dokumen perencanaan, dan sebagainya. Kemudian, pemetaan aktor menggunakan matriks mengelompokkan para pemangku kepentingan berdasarkan pengaruh (*power/influence*) dan tendensi kepentingan (*stance/interest*) mereka relatif terhadap penggunaan SBA di Sabu Raijua sehingga didapatkan rekomendasi intervensi pelibatan aktor.

Kabupaten Sabu Raijua merupakan salah satu daerah administrasi yang berlokasi pada daerah inti Taman Nasional Perairan (TNP) Laut Sawu, NTT. Kawasan konservasi ini ditetapkan melalui Keputusan Menteri KKP No. 6 Tahun 2014 tentang RPZ TNP Laut Sawu dan sekitarnya di Provinsi NTT dengan Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKN) Kupang sebagai pelaksana utama kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan kawasan konservasi. BKKN Kupang memiliki beberapa kantor di beberapa wilayah di NTT, salah satunya di Kabupaten Sabu Raijua. Adanya kantor perwakilan di daerah mendorong proses koordinasi dan kerja sama BKKN dengan

berbagai aktor pemangku kepentingan lokal maupun kelompok masyarakat di Sabu Raijua, khususnya dalam upaya konservasi wilayah perairan dan pesisir, pemulihan dari dampak bencana alam, serta peningkatan kapasitas masyarakat setempat.

Selain BKKPN, telah teridentifikasi aktor Badan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL) di Denpasar. BPSPL Denpasar juga merupakan UPT di bawah Kementerian KKP yang melakukan kegiatan konservasi biota laut di Laut Sawu, meliputi di Kabupaten Sabu Raijua. Pada sektor kehutanan, terdapat UPT di bawah KLHK yakni Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) NTT yang melakukan upaya konservasi dan SBA di daratan Kabupaten Sabu Raijua.

Di samping para aktor nasional yang telah teridentifikasi perannya tersebut, YKAN dan Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) NTT merupakan dua aktor yang paling intens dalam koordinasinya dengan BKKPN Kupang dalam upaya SBA di Sabu Raijua. Berdasarkan temuan wawancara yang dilakukan, koordinasi antar ketiga aktor sentral ini (BKKPN Kupang, YKAN, DKP NTT) paling intens dilakukan pada proses penyusunan RZWP3K dan RTRW Provinsi NTT serta pemetaan dan pendataan dampak akibat bencana Siklon Seroja di wilayah perairan di NTT. Beberapa koordinasi ad hoc juga ditemukan antara BKKPN Kupang di Sabu Raijua dengan desa-desa dan kelurahan hingga dengan beberapa Gereja Majelis Jemaat di Sabu Raijua. Namun, dilaporkan pada wawancara bahwa sebagian upaya yang telah dilakukan tersebut tidak berkelanjutan akibat bibit pohon mangrove yang ditanam rusak dimakan oleh ternak dan proses transplantasi karang yang dilakukan musnah akibat Siklon Seroja.

Telah terdapat beberapa program nasional di bidang SBA yang dilaksanakan di Laut Sawu, meliputi wilayah Kabupaten Sabu Raijua, salah satunya adalah COREMAP-CTI. Program ini merupakan kegiatan di bawah BAPPENAS, Kementerian KKP, dan didanai melalui GEF sebagai donor. Sebelumnya, program COREMAP sudah berjalan selama 3 fase, namun di tahun 2014, kegiatan yang sebelumnya didanai menggunakan hutang ke World Bank ini dihentikan melalui perintah Menteri LHK dan Menteri KP. Salah satu sumber menyatakan bahwa di samping semakin besarnya hutang negara, juga tidak terlihat ada perubahan yang lebih baik pada terumbu karang.³⁶ Setelah hal tersebut, COREMAP-CTI dilanjutkan dengan hanya menggunakan dana donor luar negeri. Melalui program ini, dibangun Pusat Informasi Ekowisata (PIE) Tulaika di Desa Mebba untuk mendorong upaya SBA yang dikelola oleh Pokdarwis Mata Pado Mara. Selain COREMAP-CTI, beberapa kebijakan nasional telah melibatkan Kabupaten Sabu Raijua, seperti Dokumen Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI) yang menetapkan Sabu Raijua sebagai salah satu daerah prioritas di Sektor Air, Kelautan, dan Pesisir.

Bencana Siklon Seroja ditemukan telah berdampak terhadap berbagai upaya SBA yang telah dilakukan. Salah satu upaya pemulihan yang telah dilakukan pasca terjadinya Siklon Seroja adalah pemetaan dampak dan kerusakan yang terjadi oleh YKAN dan BKKPN Kupang. Beberapa upaya lainnya juga telah dilakukan, antara lain oleh BPBD Sabu Raijua dengan BKKPN Kupang dan

³⁶ http://perpustakaan.menlhk.go.id/pustaka/images/docs/KOMPAS_8_APRIL_2014_TERUMBU_KARANG.pdf

Pokdarwis Mata Pado Mara untuk penanaman kembali mangrove di wilayah Pusat Informasi Ekowisata (PIE) Tulaika di Desa Mebba. Selain itu, ditemukan pula koordinasi antara Dinas PU Kabupaten Sabu Raijua dengan BWS Nusa Tenggara II dalam upaya rehabilitasi struktur sungai dan embung yang rusak.

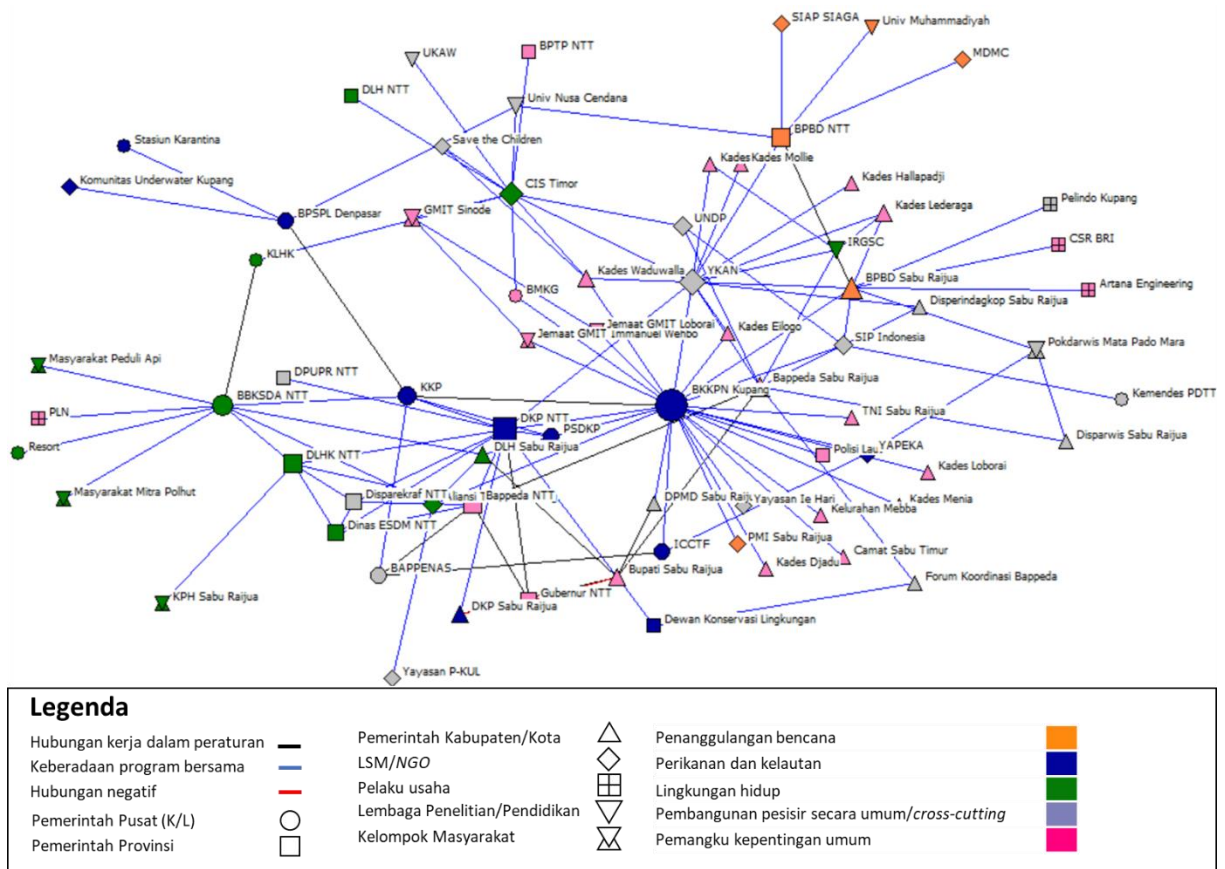
Pada jejaring pemangku kepentingan teridentifikasi konflik antara DKP Sabu Raijua dengan DKP NTT terkait kebijakan Pergub NTT nomor 39 Tahun 2022 tentang Tata Niaga Komoditas Hasil Perikanan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Beberapa sumber informasi sekunder menyatakan bahwa DKP Sabu Raijua dinilai berani melanggar Pergub ini sebab dampaknya yang kurang baik dan justru menyusahkan para petani rumput laut di Kabupaten Sabu Raijua.³⁷ Hal ini memicu adanya teguran dari DKP NTT ke DKP Sabu Raijua yang ditembuskan ke Bupati Sabu Raijua.³⁸ Sedangkan pada proses wawancara yang dilakukan pada studi ini, perihal kebijakan Pergub ini diperoleh respons yang saling berbeda antar para pemangku kepentingan yang diwawancarai dalam studi. Namun begitu, temuan pada studi ini dapat disimpulkan bahwa masih terdapat dukungan terhadap Pergub ini di level Provinsi. Sedangkan, kebijakan ini merugikan masyarakat khususnya petani di Sabu Raijua. Beberapa pemangku kepentingan di Sabu Raijua, yakni Dinas Disperindagkop, DKP, dan YKAN tengah berupaya mengadvokasi diubahnya peraturan ini.³⁹ Namun begitu, untuk mengubah Pergub ini, perlu proses mediasi yang cukup panjang khususnya antara tujuan kebijakan di Provinsi NTT dan Kabupaten Sabu Raijua.

Kemudian, pada studi dilakukan kajian *Social Network Analysis* (SNA) maupun analisis jejaring sosial dengan tujuan memahami tingkat kepentingan dan pengaruh masing-masing pemangku kepentingan berdasarkan hubungan antar para aktor yang terlibat. Jejaring yang dihasilkan analisis ditunjukkan pada Gambar 30 di bawah.

³⁷ <https://www.victorynews.id/ntt/pr-3315927825/pemerintah-kabupaten-sabu-raijua-benarkan-ekspor-rumput-laut-ke-sulawesi-selatan>

³⁸ <https://www.nttonlinenow.com/new-2016/2022/12/05/pemkab-sabu-raijua-tabrak-pergub-39-kadis-kp-ntt-beriteguran-keras/>

³⁹ KII dengan Disperindagkop Sabu dan YKAN



Gambar 30 Jejaring Sosial Aktor terkait SBA di Sabu Raijua

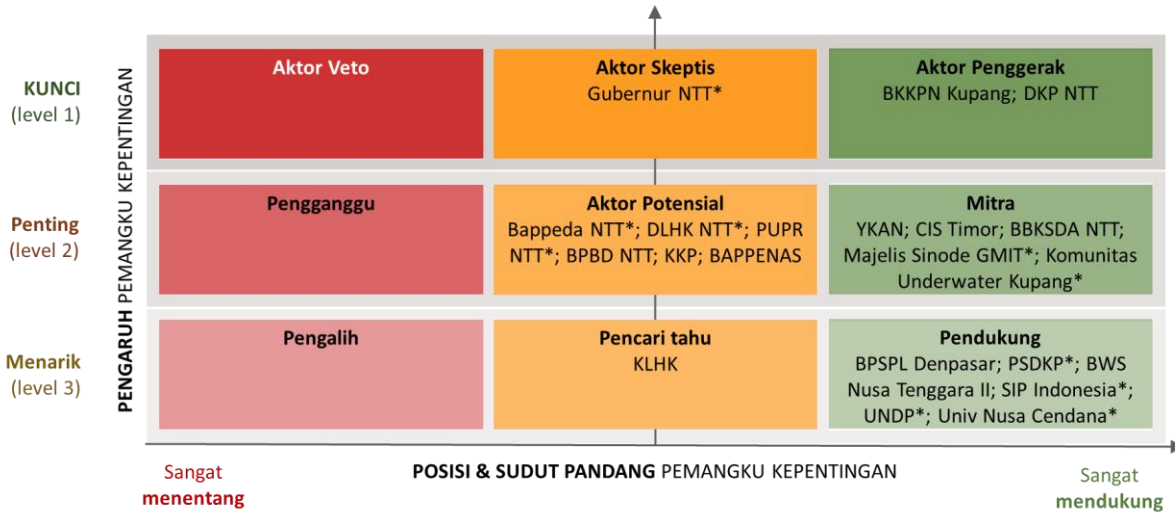
Gambar 30 menunjukkan jejaring sosial pemangku kepentingan di Kabupaten Sabu Raijua. Pada jejaring pemangku kepentingan, telah teridentifikasi sebanyak 73 aktor yang terhubung, dengan 114 jumlah hubungan. Diantara 119 hubungan yang teridentifikasi, 7 merupakan hubungan formal yang diatur dalam peraturan perundangan, 110 merupakan hubungan dari keberadaan program bersama, dan 2 merupakan hubungan konflik antar 2 aktor atau lebih. Hubungan antar aktor yang diidentifikasi pada jejaring ini berfokus pada konteks konservasi perikanan dan kelautan, pengembangan pesisir, dan penanggulangan bencana di Kabupaten Sabu Raijua. Diantara 73 aktor yang teridentifikasi di Kabupaten Sabu Raijua, 12 adalah aktor Pemerintah Pusat (Kementerian/Lembaga), 12 Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara, 21 Pemerintah Kabupaten (meliputi 10 OPD Kabupaten, 1 Kantor Camat, dan 10 Kantor Kepala Desa/Lurah), 13 LSM, 4 pelaku usaha, 4 institusi penelitian/universitas, dan 7 kelompok masyarakat. Daftar lengkap pemangku kepentingan yang teridentifikasi dalam jejaring terdapat pada **Lampiran 4** laporan ini.

Lebih lanjut, Tabel 13 di bawah menunjukkan instansi-instansi dengan nilai *degree centrality* dan *betweenness centrality* para pemangku kepentingan yang telah dipetakan pada gambar di atas. Nilai *degree centrality* menunjukkan banyaknya jumlah hubungan; sementara itu nilai *betweenness centrality* menunjukkan frekuensi satu aktor menghubungkan dua atau lebih aktor lain yang tidak saling terhubung, atau berperan sebagai *bridging actor*.

Tabel 13 Instansi dengan nilai degree dan betweenness terbesar di Kabupaten Sabu Raijua

Instansi	Degree	Instansi	Betweenness
BKKPN Kupang	25	BKKPN Kupang	1,285,816
YKAN	14	YKAN	720,731
CIS Timor	11	DKP NTT	486,147
DKP NTT	11	CIS Timor	369,383
BPBD Sabu Raijua	9	BPBD Sabu Raijua	337,773
BBKSDA NTT	8	KKP	293,589
Bappeda Sabu Raijua	7	BBKSDA NTT	292,929
*Aktor/pemangku kepentingan tidak diwawancara langsung dalam studi ini			

Berdasarkan analisis sentralitas aktor, teridentifikasi 5 aktor dengan nilai *degree* dan *betweenness* tertinggi di Kabupaten Sabu Raijua, yakni BKKPN Kupang, YKAN, CIS Timor, DKP NTT, dan BPBD Sabu Raijua. Kelima aktor mendorong secara positif upaya SBA di Sabu Raijua. Selanjutnya, aktor-aktor yang telah teridentifikasi pada dibagi menjadi aktor di tingkat nasional dan provinsi, dan aktor di Kabupaten Sabu Raijua. Kedudukan masing-masing pemangku kepentingan dipetakan dalam dua buah matriks (Gambar 31 untuk aktor nasional/provinsi dan Gambar 32 untuk aktor di Kabupaten Sabu Raijua) berdasarkan posisi dan sudut pandang pemangku kepentingan menggunakan matriks BlueGuide (The Nature Conservancy, 2021).



Gambar 31 Matriks Kategori dan Tingkat Kepentingan Aktor Nasional dan Provinsi NTT terhadap Solusi Berbasis Alam untuk Kawasan Pesisir di Kabupaten Sabu Raijua⁴⁰

Berdasarkan temuan, aktor BKKPN Kupang dan DKP NTT memiliki kapasitas dan kewenangan dalam mempengaruhi kebijakan di bidang kelautan dan perikanan. Hal ini salah satunya terkait dengan penyusunan rencana pengelolaan jangka menengah seperti RPZ TNP Laut Sawu dan RZWP3K Provinsi NTT. Selain itu, peran penting YKAN dalam mendampingi BKKPN Kupang dan DKP NTT sepanjang proses perencanaan penyusunan dokumen rencana, kajian, dan monitoring juga telah teridentifikasi.

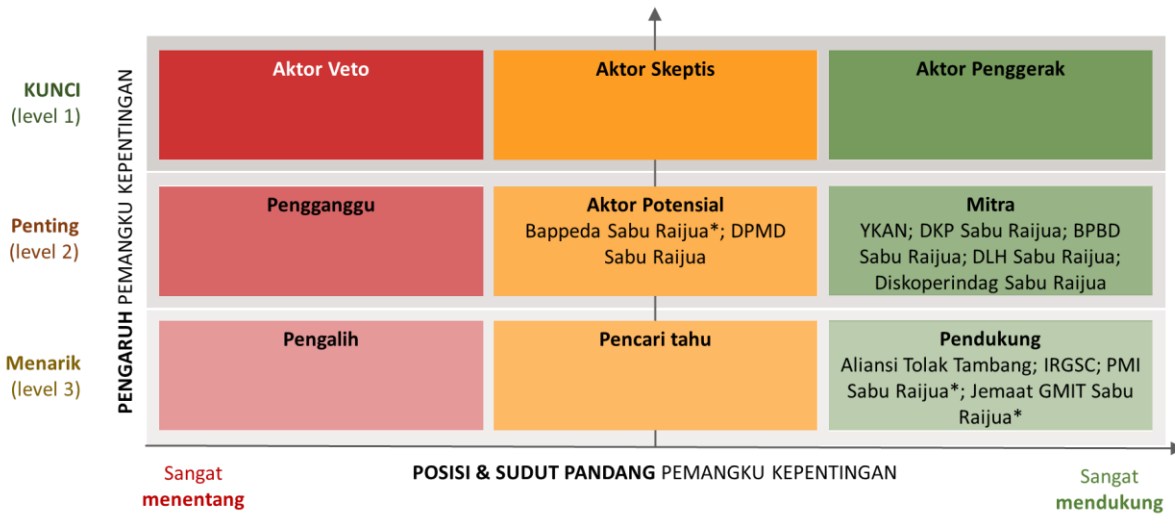
Terkait dengan adanya kontroversi Pergub nomor 39 Tahun 2022, Gubernur NTT diidentifikasi sebagai aktor skeptis. Strategi pendekatan untuk aktor skeptis adalah perlunya melibatkan dalam proses-proses advokasi, dalam hal ini terkait perubahan pada Pergub mengenai ekspor rumput laut dari Provinsi NTT tersebut. Namun sebelum itu, dukungan dan pelibatan DKP NTT dan BKKPN Kupang dalam upaya perubahan Pergub akan menjadi sangat penting dan perlu didapatkan sebelum dilakukan pendekatan pada Gubernur NTT. Hingga pada saat dilaksanakan kajian, kedua aktor tersebut belum menunjukkan kecenderungan untuk ingin melakukan perubahan dan justru cenderung akan mempertahankan kebijakan tersebut, walaupun ditemukan kurang menguntungkan untuk masyarakat di Sabu Raijua.

Pada matriks, OPD-OPD Provinsi dan Kementerian/Lembaga Pusat dipetakan sebagai aktor potensial. Kesimpulan ini diambil dari bentuk pengelolaan Laut Sawu yang cenderung lebih banyak dilaksanakan langsung oleh BKKPN Kupang, sehingga kebijakan dari aktor-aktor lain, khususnya Pemerintah Pusat, tidak terlalu terlihat pengaruhnya di Kabupaten Sabu Raijua.

Salah satu temuan yang unik di Kabupaten Sabu Raijua, dan juga NTT pada umumnya, adalah peran lembaga keagamaan dan jemaat-jemaatnya dalam ikut serta melakukan kegiatan SBA di

⁴⁰ Tanda asterisk (*) pada belakang nama aktor/pemangku kepentingan menandakan aktor/pemangku kepentingan tidak diwawancarai langsung dalam studi ini.

lingkungannya. YKAN dapat mendorong potensi lebih jauh dengan menjalin hubungan komunikasi, melakukan kegiatan bersama, dengan Majelis Sinode GMIT, maupun para Jemaat GMIT yang ada di Kabupaten Sabu Raijua.



Gambar 32 Matriks Kategori dan Tingkat Kepentingan Aktor Daerah di Sabu Raijua terhadap Solusi Berbasis Alam untuk Kawasan Pesisir di Kabupaten Sabu Raijua⁴¹

Pada matriks pemangku kepentingan daerah di Kabupaten Raijua, tidak teridentifikasi aktor yang terdapat pada tingkat pengaruh kunci. Pasalnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian aktor Pemerintah Daerah memiliki kapasitas yang lemah dalam mendorong program-program maupun memobilisasi sumber daya untuk mendukung upaya-upaya SBA. Sebagian besar upaya yang telah dilakukan berasal dari perencanaan dan sumber daya dari tingkat Nasional maupun Provinsi. Hal ini belum menimbulkan masalah, namun dapat menjadi penghambat kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan YKAN di masa depan. Seperti yang telah dibahas pada sub-bab sebelumnya, salah satu contoh kendala yang ditemui saat ini di lapangan adalah keterbatasan penggunaan Dana Desa untuk upaya SBA karena adanya perbedaan persepsi mengenai SBA dan prioritas penggunaan dana oleh DPMD Sabu Raijua.

“Kemarin memang untuk bibit rumput laut belum menjadi fokus dari Dana Desa karena ada pengadaan juga dari dinas.....Saya kurang tahu kalau tahun sebelumnya tapi kalau tahun ini difokuskan untuk ketahanan... Apakah rumput laut termaksud ketahanan pangan?”⁴²

Untuk meningkatkan sinergitas upaya SBA di masa depan, YKAN dapat membantu meningkatkan kapasitas OPD-OPD yang menjadi prioritas terkait SBA, antara lain DKP Sabu Raijua, DLH Sabu

⁴¹ Tanda asterisk (*) pada belakang nama aktor/pemangku kepentingan menandakan aktor/pemangku kepentingan tidak diwawancarai langsung dalam studi ini.

⁴² KII Dinas Pembangunan Masyarakat dan Desa (DPMD) Sabu Raijua.

Raijua, dan DPMD Sabu Raijua. Dukungan yang dapat diberikan dari YKAN antara lain adalah dukungan program dan sumber daya, misalnya dengan memfasilitasi pelaksanaan program OPD yang tidak dapat dilakukan pada tahun berjalan karena kehabisan dana, dsb.

6. PROSPEK PERUBAHAN KEBIJAKAN UNTUK SBA DI TINGKAT SUB-NASIONAL: STUDI KASUS DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR DAN KABUPATEN SABU RAIJUA

6.1 Lanskap kebijakan dan peluang integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua

6.1.1 Integrasi SBA ke dalam konteks kebijakan terkait adaptasi yang lebih luas

Pada tingkat nasional, kerangka dan lanskap kebijakan yang ada di Indonesia saat ini memungkinkan untuk menghubungkan dan memasukkan konsep dan substansi SBA ke dalam proses kebijakan nasional dan sub-nasional pada urusan pemerintahan/publik seperti pengelolaan lingkungan hidup; kelautan, perikanan, dan pesisir; penanggulangan bencana, pekerjaan umum, pariwisata dan penataan ruang. Lanskap kebijakan fiskal dan keuangan juga mendapat perhatian, tergantung kedalaman konsep SBA yang akan diperkenalkan.

Secara prinsip, integrasi penerapan SBA ke dalam konteks kebijakan API dan PRB sudah dilakukan di wilayah pesisir Kabupaten Sabu Raijua meskipun masih secara terbatas. Sektor-sektor yang paling dapat diperhatikan adalah pada sektor rumput laut, terumbu karang, konservasi, dan pemetaan wilayah guna daerah pesisir. Misalnya pada RPJMD Provinsi Nusa Tenggara Timur 2018-2023 di mana hasil wawancara mengatakan bahwa pembentukan RPJMD ini sudah berbasis PRB. Pada bagian isu strategis, sudah diakuinya permasalahan meningkatnya risiko bencana dan kerusakan sumber daya alam, ekosistem hutan, dan keanekaragaman hayati (hal. IV-7). Meski demikian, belum secara spesifik dikaitkan dengan perubahan iklim (**Lampiran 2**). Selain itu, Instruksi Presiden (INPRES) Nomor 1 Tahun 2023 tentang Pengarusutamaan Pelestarian Keanekaragaman Hayati dalam Pembangunan Berkelanjutan juga berkaitan dengan upaya pengintegrasian SBA ke dalam RPJMD Daerah baik di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota. Hasil wawancara juga memperlihatkan RPJMD Provinsi sudah memasukkan unsur-unsur PRB:

“RPJMD sudah berbasis PRB sudah ngomong pengurangan risiko bencana provinsi. Kegiatan-kegiatan PRB juga sudah masuk ke RPJMD begitu pun kabupaten Sabu Raijua.”⁴³

Meski demikian, masih terdapat tantangan terkait dengan ketersediaan data dan informasi yang diperlukan untuk mengintegrasikan mandat dari inpres ini. Hal ini tentunya dapat menjadi titik masuk YKAN yang dapat mengambil peran untuk memfasilitasi ketersediaan data dan informasi yang berkelanjutan.

⁴³ KII dengan BPBD Provinsi NTT

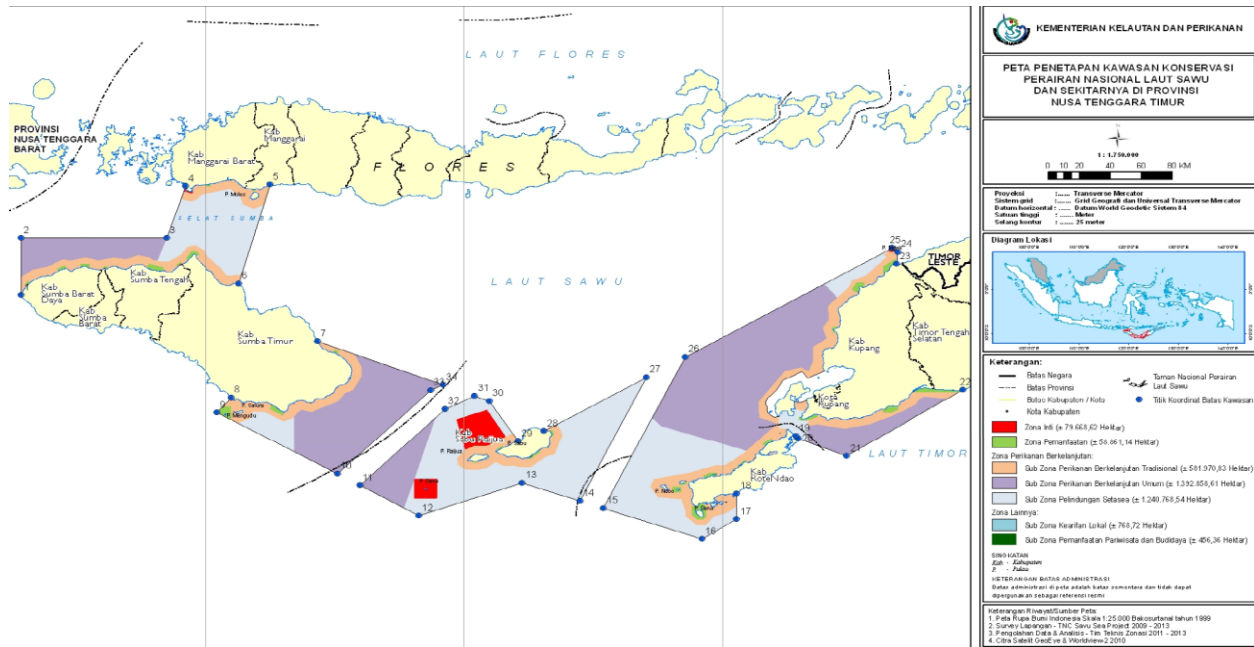
“Inpres ini menegaskan ke kementerian termasuk Pemprov dan Pemkab untuk memasukkan keanekaragaman hayati sebagai bagian RPJMD mereka, namun mereka masih membutuhkan data dan informasi terkait keanekaragaman hayati apa yang ada di wilayah tersebut, karena selama ini mereka tidak punya data dan informasi terkait keanekaragaman hayati tersebut. Sehingga kami diberi tugas untuk membantu memberikan data informasi untuk membantu pemprov dan Pemkab.”⁴⁴

Pada tingkat provinsi, salah satu peraturan yang sudah lama diadopsi dan sangat relevan dengan isu SBA adalah Peraturan Gubernur NTT No. 38/2010 tentang Pengelolaan Terumbu Karang di Provinsi NTT, di mana pada Pasal 7 disebutkan bahwa pemanfaatan ekosistem terumbu karang terbatas hanya untuk kepentingan: 1) konservasi; 2) perikanan berkelanjutan; 3) penelitian dan pengembangan; 4) pendidikan dan pelatihan; dan 5) wisata bahari ramah lingkungan. Ada pengecualian terhadap tujuan perdagangan yang diperbolehkan jika melalui kegiatan budidaya dan mendapatkan persetujuan Gubernur. Selain itu, pemanfaatan terumbu karang alami tidak diperkenankan di dalam kawasan konservasi. Peraturan ini memuat dasar-dasar potensi integrasi solusi berbasis alam pada sektor terumbu karang. Meski demikian, peraturan ini belum memasukkan unsur kearifan lokal/norma adat di dalamnya. Hal ini berimplikasi pada, misalnya, praktik-praktik adat penggunaan terumbu karang seperti *Panadahi* yang bisa saja dianggap melanggar peraturan ini.

Sedangkan penelitian ini juga mengidentifikasi ada beberapa contoh perencanaan instansi terkait yang memiliki muatan yang relevan dengan SBA, misalnya Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2024-2026. Pada Bab III, identifikasi masalah, misalnya, sudah diakui beberapa permasalahan yang relevan dengan isu SBA, seperti belum optimalnya sosialisasi tentang kegiatan penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan terbatasnya sarana dan prasarana pengawasan; dan belum optimalnya pemanfaatan perairan untuk budidaya rumput laut. Bagian ini juga sudah mengintegrasikan beberapa target SDGs seperti SDG 12 terkait menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan dan SD 14 yaitu melestarikan dan memanfaatkan secara berkelanjutan sumber daya kelautan dan samudera untuk pembangunan berkelanjutan.

Selain itu, terkait dengan status Kabupaten Sabu Raijua di mana wilayahnya sebagian merupakan bagian dari Taman Nasional Laut Sawu, memberikan karakteristik khusus yang mendorong tata kelola pemerintahan yang berorientasi kepada konservasi dan perlindungan keanekaragaman hayati, seperti misalnya penetapan RPZ TNP Laut Sawu melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 5/KEPMEN-KP/2014 yang memasukkan unsur zona perikanan berkelanjutan tradisional dan zona perikanan berkelanjutan umum (Gambar 33).

⁴⁴ KII dengan BKKSDA



Gambar 33 Rencana Pengelolaan dan Zonasi (RPZ) Taman Nasional Perairan Laut Sawu

Pada tingkat Kabupaten Sabu Raijua, RPJMD Tahun 2021-2026 juga teridentifikasi memiliki muatan-muatan yang relevan dengan SBA. Pada halaman II-17, misalnya, terdapat penjelasan terkait Peta Indeks Kerentanan dan Risiko Iklim Kabupaten Sabu Raijua. Selain itu, salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan dalam dokumen KLHS RPJMD Kabupaten Sabu Raijua tahun 2021-2026 adalah mengambil tindakan cepat untuk mengatasi perubahan iklim dan dampaknya.

Salah satu dokumen yang sangat relevan dengan SBA di Kabupaten Sabu Raijua namun sudah tidak berlaku saat ini adalah Rencana Aksi Daerah – Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API) Kabupaten Sabu Raijua 2019-2021 dimana pada Bab 6 terdapat rekomendasi aksi adaptasi perubahan iklim yang berisi penjelasan terkait: 1) proses penyusunan adaptasi perubahan iklim berdasarkan analisis risiko di Kabupaten Sabu Raijua; 2) identifikasi adaptasi perubahan iklim fokus sektor; 3) analisis “KAP” pilihan adaptasi perubahan iklim; 4) sinergitas pilihan adaptasi dan program daerah (sistem zonasi pembangunan wilayah berbasis wilayah iklim dan jenis tanah); dan 5) prioritas wilayah dan aksi adaptasi perubahan iklim jangka waktu pelaksanaan tahun 2019-2021. Meski demikian, setelah berakhirnya periode RAD-API ini, belum ada rencana lagi dalam mengembangkan keberlanjutan dokumen ini, terutama terkait dengan tidak adanya anggaran terkait penyusunan RAD-API:

“Memang seharusnya ada lanjutan terkait penyusunan RAD ini, namun sampai dengan saat ini kami dari perencanaan belum menyediakan anggaran, tapi kami akan berkoordinasi dengan BPBD terkait dengan RAD kelanjutannya ini.”⁴⁵

Selain itu, hasil wawancara juga memperlihatkan bahwa Dinas Pariwisata Kabupaten Sabu Raijua akan menyusun *masterplan* pelaksanaan pariwisata di Sabu Raijua yang juga memasukkan unsur SBA:

“Kami menyusun masterplan dalam titik lokasi dan tentu dalam melakukan penyusunannya tadi kaidah-kaidah terkait dengan SBA ini kita harapkan akan menjadi perhatian dalam melakukan kajian dan penyusunan detail penyumbangannya sehingga nanti mengeliminasi resiko bencana yang ada.”⁴⁶

Pada tingkat desa, sesuai dengan kerjasama dengan YKAN, enam desa yang menjadi target pendampingan YKAN yaitu Desa Eilogo, Desa Hallapadji, Desa Lederaga, Desa Lohohede, Desa Molie, dan Desa Waduwalla telah menyusun Rancangan Peraturan Desa tentang Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut Berbasis Konservasi. Rancangan Perdes ini pada saat laporan ini ditulis (Agustus 2023) telah pada tahap konsultasi hukum dengan dinas-dinas terkait. Secara umum, peraturan ini secara spesifik mengarah kepada pemanfaatan dan pengelolaan SDA berbasis konservasi, khususnya pada beberapa bidang yang relevan dengan konteks desa-desa terkait.

6.1.2 Peluang integrasi SBA pada proses perencanaan di Kabupaten Sabu Raijua

Pengintegrasian SBA untuk PRB dan API dapat dilakukan melalui proses perencanaan pada tingkat sub-nasional pada domain perencanaan pembangunan, penataan ruang, pengelolaan lingkungan hidup, pengelolaan pesisir, dan pengelolaan bencana. Hasil dari setiap proses perencanaan dari domain-domain tersebut memiliki fungsi yang berbeda. Sebagai contoh, rencana tata ruang yang mengatur secara rinci pemanfaatan dan pengendalian ruang, tetapi muatan ini tidak akan dijelaskan secara rinci pada produk rencana pembangunan. Namun, secara prinsip, hubungan antara pembuatan produk perencanaan pembangunan dan pembuatan produk perencanaan sektoral lainnya tersebut adalah dua arah: saling mengacu dan saling mengisi agar, idealnya, terjadi sinergi dari segi muatan.

Oleh karena itu, peluang untuk mengintegrasikan SBA untuk PRB dan API perlu dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan pada proses perencanaan di domain yang berbeda dengan melihat skala ruang dan interval waktu rencananya. Hal ini juga termasuk untuk menangkap peluang adanya pembaruan ataupun revisi rencana eksisting, seperti dapat dilihat di bawah ini.

⁴⁵ KII dengan Bappeda Kabupaten Sabu Raijua

⁴⁶ KII dengan Dinas Pariwisata Kabupaten Sabu Raijua

1. Pada umumnya, setiap pemerintah daerah melakukan perencanaan pembangunan untuk RPJP (untuk 20 tahun), RPJM (5 tahun), dan RKP (1 tahun) di mana OPD mereka menjabarkan secara rinci dengan rencana strategis (5 tahun) dan rencana kerja (1 tahun) berdasarkan sektor yang mereka ampu. Perencanaan pembangunan daerah ini menjadi kunci bagi pemerintah daerah untuk mengkoordinasikan prioritas-prioritas pembangunan, mengunci program-program yang mendukung prioritas-prioritas tersebut, dan menganggarkan pembiayaannya.
2. Sementara itu, produk perencanaan sektoral akan menjadi penjabaran strategi-strategi pemerintah daerah yang lebih rinci untuk mengatasi permasalahan-permasalahan dan mengelola sumber daya di sektor terkait. RTRW, RPPLH, RZWP3K dan RPB adalah beberapa contoh produk perencanaan yang relevan dengan penerapan SBA untuk API dan PRB. Pemerintah daerah harus memiliki keempatnya seperti yang diamanatkan oleh UU sektor-sektor terkait. Akan tetapi kenyataannya, belum semua pemerintah daerah memiliki produk rencana keempatnya secara lengkap karena keterbatasan sumber daya yang dimiliki untuk menjalani proses perencanaan. Selain itu, produk perencanaan sektoral ini juga memiliki keterbatasan karena kerap kali tidak diintegrasikan ke dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah.

Pada wilayah kajian di Kabupaten Sabu Raijua, terdapat beberapa kanal proses perencanaan yang dapat memfasilitasi pengintegrasian SBA dalam kebijakan API dan PRB. Tabel 14 berikut memberikan indikasi awal mengenai potensi titik masuk pengintegrasian SBA pada kebijakan API dan PRB.

Tabel 14 Identifikasi peluang integrasi SBA di proses perencanaan di Kabupaten Sabu Raijua

Wilayah		Provinsi Nusa Tenggara Timur	Kabupaten Sabu Raijua
Rencana Pembangunan	RPJPD	2005-2025***	2011-2025***
	RPJMD	2018-2023***	2021-2026 Tidak dalam periode revisi/penyusunan. Baru akan disusun setelah Kepala Daerah baru terpilih.
	Renstra OPD	BPBD Provinsi NTT 2018-2023*** Akan berakhir tahun ini sehingga dapat menjadi titik masuk integrasi SBA. DKP Provinsi NTT Baru disahkan: Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2024-2026	Dinas PUPR Kab. Sabu Raijua 2022 (tiap tahun anggaran) Dokumen Perencanaan Embung Tersebar di Kabupaten Sabu Raijua
Rencana Sektor	RTRW	2011-2030* Peluang menjadi titik masuk sudah tertutup . Saat ini sedang dalam proses penyusunan revisi, ditargetkan September 2023 selesai.	2011-2031*** Akan menghadapi proses evaluasi dan revisi pada tahun 2026 sehingga periode 2024-2025 dapat menjadi titik masuk integrasi SBA

Produk Perencanaan	Wilayah	Provinsi Nusa Tenggara Timur	Kabupaten Sabu Raijua
	RZWP3K	Peluang menjadi titik masuk sudah tertutup . Dokumen Final baru saja disepakati dan sedang dalam proses pengajuan persetujuan teknis ke KKP	Dihapus dan diintegrasikan ke tingkat provinsi sesuai dengan UU Ciptaker
	RPB	Peluang menjadi titik masuk sudah tertutup . Sudah melalui tahap konsultasi publik rancangan akhir	Dalam Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) Kabupaten Raijua Tahun Anggaran 2021, dokumen RPB tengah dalam proses koordinasi dan konsultasi bersama BNPB dan BPBD Provinsi NTT
	RPPLH	2021-2051	
Rencana Pembangunan di tingkat desa***** (Desa Eilogo, Desa Hallapadji, Desa Lederaga, Desa Lohohede, Desa Molie, dan Desa Waduwalla)	Rancangan Peraturan Desa sedang dalam masa usulan konsultasi hukum dengan instansi terkait: <ul style="list-style-type: none"> • Rancangan Peraturan Desa Lohohede Nomor 05 Tahun 2023 tentang Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan Laut Desa Lohohede Berbasis Konservasi • Rancangan Peraturan Desa Eilogo Nomor 06 Tahun 2023 tentang Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan Laut Desa Eilogo Berbasis Konservasi • Rancangan Peraturan Desa Hallapadji Nomor 05 Tahun 2023 tentang Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan Laut Desa Hallapadji Berbasis Konservasi • Rancangan Peraturan Desa Lederaga Nomor 04 Tahun 2023 tentang Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan Laut Desa Lederaga Berbasis Konservasi • Rancangan Peraturan Desa Molie Nomor 04 Tahun 2023 tentang Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan Laut Desa Molie Berbasis Konservasi • Rancangan Peraturan Desa Waduwalla Nomor 06 Tahun 2023 tentang Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan Laut Desa Waduwalla Berbasis Konservasi 		
Produk kebijakan dan hukum lainnya	Peraturan Gubernur NTT No. 38/2010 tentang Pengelolaan Terumbu Karang di Provinsi NTT		
	Peraturan Daerah Kabupaten Sabu Raijua No. 8 Tahun 2022 tentang Penataan dan Pemberdayaan Lembaga Kemasyarakatan Desa / Kelurahan, Lembaga Adat Desa dan Masyarakat Hukum Adat (baru disahkan)		
	Rencana Aksi Daerah – Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API) Kabupaten Sabu Raijua 2019-2021**** (Belum ada penganggaran untuk dilanjutkan)		
	RPZ Taman Nasional Perairan Laut Sawu 2014-2034		

*Sedang proses penyusunan atau revisi substansi pada saat laporan ini dibuat

**Sedang proses pengesahan dalam kerangka peraturan pada saat laporan ini dibuat

***Akan menghadapi proses revisi atau penyusunan ulang dalam 1 tahun ke depan.

****Sudah tidak berlaku

*****Dibatasi untuk desa-desa yang menjadi target kegiatan YKAN

Dokumen perencanaan pertama yang teridentifikasi sebagai titik masuk integrasi SBA adalah RPZ Taman Nasional Perairan Laut Sawu 2014-2034 yang akan memasuki periode peninjauan ulang di akhir 2023-awal 2024. Dokumen perencanaan ini merupakan salah satu dokumen yang cukup strategis karena telah memasukkan zonasi yang mengintegrasikan SBA yaitu lewat zona berkelanjutan tradisional dan zona berkelanjutan umum, yang dapat menjadi dasar pelaksanaan SBA di wilayah pesisir Sabu Raijua. Pada tingkat Provinsi Nusa Tenggara Timur, penelitian ini mengidentifikasi beberapa dokumen yang dapat menjadi titik masuk pendampingan untuk integrasi SBA ke dalam API dan PRB. Dokumen perencanaan pertama adalah RPJPD Provinsi NTT yang akan berakhir di 2025, mengindikasikan proses penyusunan untuk jangka waktu berikutnya akan dimulai di tahun 2024 yang memungkinkan menjadi titik masuk integrasi SBA. Hal yang sama juga ditemukan pada dokumen RPJPD Kabupaten Sabu Raijua yang juga akan

berakhir di tahun 2025, sehingga proses penyusunan RPJPD diperkirakan akan dimulai tahun 2024 untuk periode 2026. Titik masuk pendampingan untuk integrasi SBA terutama dapat diarahkan ke dinas perencana utama yaitu Bappeda provinsi dan kabupaten, di mana YKAN juga memiliki pengalaman bekerja sama dengan pemangku kepentingan tersebut. Selain itu, saluran lain yang potensial adalah melalui OPD terkait terutama seperti DKP, DLH, dan DPMD. Dokumen perencanaan lain yang teridentifikasi memiliki potensi sebagai titik masuk adalah RPJMD provinsi yang akan berakhir tahun 2023. Proses penyusunan RPJMD Provinsi NTT ini akan dimulai tahun 2024, akan tetapi proses ini akan sangat bergantung kepada hasil dari pemilihan Kepala Daerah di tahun politik ini, sehingga perlu menjadi pertimbangan dalam menyusun strategi pendampingan.

Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 1 Tahun 2023 tentang Pengarusutamaan Pelestarian Keanekaragaman Hayati dalam Pembangunan Berkelanjutan merupakan salah satu kebijakan di tingkat nasional yang dapat menjadi dasar intervensi untuk mengintegrasikan SBA untuk API dan PRB ke dalam dokumen perencanaan RPJPD dan RPJPD. Inpres ini mendorong pengarusutamaan pelestarian keanekaragaman hayati dari tingkat pusat ke tingkat daerah pada dokumen-dokumen perencanaan (RPJMD), pelaksanaan (RPKP), penganggaran (APBD), zonasi (RTRW), atau zonasi WPK (RPZ WPK). Selain itu, inpres ini juga mengintegrasikan prinsip *precautionary principle* dan *sustainability principle*, dua prinsip penting dalam isu lingkungan yang mendorong adanya kehati-hatian dalam perencanaan dan pelaksanaan perlindungan lingkungan serta berdasarkan kepada prinsip-prinsip keberlanjutan.

Beberapa Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) juga memiliki dokumen perencanaan yang teridentifikasi akan segera berakhir dalam kurun satu tahun ke depan, misalnya, Rencana Strategis (Renstra) BPBD Provinsi NTT yang potensial sebagai dokumen rencana strategis dalam integrasi SBA ke dalam PRB. Selain itu, di tingkat Kabupaten Sabu Raijua, Dokumen “Laporan akhir Perencanaan Embung Tersebar di Kabupaten Sabu Raijua T.A. 2022” juga teridentifikasi sebagai salah satu titik masuk integrasi SBA, di mana dokumen ini disusun setiap tahun dan merupakan turunan dari program 1000 embung tingkat nasional.



Gambar 34 Contoh lahan pembangunan embung di Desa Delo (kiri) dan Desa Raikore (kanan). Sumber: Dokumentasi Dinas PUPR Kabupaten Sabu Raijua

Pada dokumen rencana lintas sektor, kajian ini hanya mengidentifikasi satu dokumen perencanaan yang memiliki potensi sebagai titik masuk integrasi SBA ke dalam API dan PRB yaitu dokumen RTRW Kabupaten Sabu Raijua 2011-2031 yang akan menghadapi periode peninjauan kembali di tahun 2026, sehingga proses persiapan dan penyusunan revisi diperkirakan akan dimulai pada tahun 2024-2025. Proses ini juga akan diintegrasikan dengan beberapa proses di bawah pemangku kepentingan lain, seperti misalnya BPSPL yang menyampaikan:

“BPSPL sedang menyusun materi teknis pengelolaan pesisir yang akan diintegrasikan dengan RTRW. Kami BPSPL masuk ke dalam kelompok kerja untuk menyusun materi teknis tersebut.”⁴⁷

Salah satu isu yang dapat menjadi relevan dengan proses RTRW Kabupaten Sabu Raijua ini adalah terkait dengan keselarasan dengan RPZ TNP Laut Sawu yang sudah mengakomodasi zona berkelanjutan tradisional dan zona berkelanjutan umum serta upaya-upaya sosialisasi dari RTRW ini kepada masyarakat, terutama perangkat desa. Selain itu, perlu ada kejelasan zonasi terkait larangan penambangan pasir yang menjadi permasalahan lingkungan di Sabu Raijua, seperti yang diungkapkan narasumber:

“Nah yang kedua memang tidak ada pilihan terkait penambangan pasir di Sabu, Perda RTRW yang disiapkan pemerintah pun tidak mengatur lokasi penambangan dan lain-lain, karena memang yang ada di Sabu itu pasir laut saja, jadi itu juga salah tahu tantangan di samping beberapa daerah itu sudah terlihat ada abrasi, ada peningkatan tinggi permukaan.”⁴⁸

Pada tingkat desa, potensi pendanaan masih menjadi tantangan yang perlu diselesaikan, seperti yang dikhawatirkan narasumber:

“Iyah lebih banyak, kami masyarakat untuk kami warga, kami sangat membutuhkan sumber daya saja (...) lebih butuh anggaran desa, kalau butuh sumur kan anggarannya cuman sedikit apalagi kita (...) dengan alokasi anggaran dari YKAN atau bagaimana.”⁴⁹

“Kalau tahun sebelumnya 2022 ada 1,2 M untuk dana desa. Tahun ini ada pengurangan jadi 900 saja. Dari 900 itu kegiatan tahun ini pangan dan hewan 20%, 25% untuk BLT, 10% untuk stunting, 30% untuk pemberdayaan rumput laut. Kegiatan yang dibantu dana desa, memang anggaran minim. Sudah masuk di RKPDes, sebelum RKPDes ditetapkan ada pembahasan jadi sebelum penetapan di saring kegiatan mana yang prioritas, salah satu kegiatan yang mendukung itu kegiatan itu. Tapi ternyata ada begitu banyak kegiatan yang belum terakomodasi oleh anggaran yang ada. Termasuk kegiatan peningkatan kapasitas kelompok pengawasan ini, karena misalnya kegiatan luar menangkap ikan, merusak terumbu karang ini pasti harus didukung dengan perahu”⁵⁰

⁴⁷ KII dengan BPSPL

⁴⁸ KII dengan IRGSC

⁴⁹ KII dengan Desa Eilogo

⁵⁰ KII dengan Desa Lederaga

“Kalaupun dari desa melakukan pembiayaan pembelian bibit rumput laut untuk masyarakat, itupun Kami ada aturan sendiri menyangkut juknis penggunaan dana desanya, jadi kadang tidak bisa. Sangat kasihan masyarakat.”⁵¹

“Tahun kemarin ada program pembelian tali dan bibit. Tapi 2 tahun ini tidak ada program, kami dibatasi regulasi tidak bisa. Regulasinya, setelah kami ajukan ke dinas terkait ternyata tidak bisa dianggarkan dari dana desa, sehingga jika ada lembaga yang mau membantu kami-kami sangat bersyukur. Tahun 2024 kami berharap agar dibantu, regulasi diizinkan untuk membantu masyarakat.”⁵²

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjawab tantangan ini adalah dengan mengaitkan kegiatan-kegiatan yang membutuhkan pendanaan dana desa dengan Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (Kemendes PDTT) No. 8/2022 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2023 menjadi acuan dalam pelaksanaan Alokasi Dana Desa (ADD) yang bersumber dari APBD dan Dana Desa (DD) yang bersumber dari APBN. Permendes PDTT ini memprioritaskan beberapa sektor untuk tahun 2023, yaitu SDGs Desa (Poin A), Pemulihan Ekonomi Nasional Sesuai Kewenangan Desa (Poin B), Program Prioritas Nasional Sesuai Kewenangan Desa (Poin C), dan Mitigasi dan penanganan bencana alam dan non-alam sesuai dengan kewenangan Desa (Poin D). Keberadaan Permendes PDTT dapat menjadi titik masuk di mana YKAN dapat menginisiasi atau melakukan pendampingan program SBA di tingkat desa yang dikembangkan dan diarahkan untuk mendapatkan pendanaan dari ADD/DD. Ragam SBA yang dapat didukung dan manfaatnya: 1) SDGs Desa 12: konsumsi dan produksi Desa sadar lingkungan; 2) SDGs Desa 13 Desa: tanggap perubahan iklim; dan 3) SDGs Desa 14: Desa peduli lingkungan laut. Secara spesifik, beberapa prioritas pendanaan yang relevan pada konteks desa-desa di Sabu Raijua yang sesuai dengan arahan ini seperti misalnya pendirian, pengembangan, dan peningkatan kapasitas pengelolaan badan usaha milik Desa/badan usaha milik Desa bersama khususnya di bidang rumput laut (B.1). Dengan keberadaan BUMDes ini, maka prioritas lain juga terbuka seperti misalnya pengembangan usaha ekonomi produktif yang diutamakan dikelola badan usaha milik Desa/badan usaha milik Desa (B.2), desa wisata berbasis budidaya rumput laut (B.3) atau penguatan ketahanan pangan nabati dan hewani terkait pengadaan bibit rumput laut. (C.2).

6.1.3 Kebutuhan penataan kelembagaan untuk integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua

Upaya integrasi SBA tentu perlu melihat dari perspektif bahwa SBA perlu tertanam dalam kerangka kebijakan yang ada termasuk langkah-langkah perlindungan keanekaragaman hayati, perencanaan tata ruang, penilaian lingkungan atau insentif ekonomi, serta dalam aplikasi dan uji coba praktis (Nesshöver et al., 2017). Konteks tata kelembagaan juga perlu berkembang untuk

⁵¹ KII dengan Desa Lobohe

⁵² KII dengan Desa Waduwalla

memungkinkan terjadinya perubahan tata kelola yang diperlukan untuk mengintegrasikan SBA (Maes et al., 2012). Pada konteks Sabu Raijua, kelembagaan yang ada saat ini berpusat pada BKKPN Kupang yang memiliki peran sentral dari hubungan kelembagaan terkait SBA di Sabu Raijua (Gambar 30 Jejaring Sosial Aktor terkait SBA di Sabu Raijua). Secara lebih luas, peran sentral lainnya justru dipegang oleh aktor-aktor non-pemerintah seperti YKAN dan CIS Timor. Aktor pemerintah yang cukup memiliki peranan sentral di Sabu Raijua justru berada di tingkat provinsi yaitu DKP NTT, sedangkan yang berada di tingkat kabupaten adalah BPBD yang secara kewenangan tidak memiliki akses langsung terhadap beberapa isu-isu krusial yang ada di lapangan seperti penambangan pasir dan budidaya rumput laut. Indikasi adanya hubungan antar lembaga pemerintahan yang kurang terhubung ini juga terlihat dari hasil wawancara:

“Izin penambangan pasir ada di provinsi sehingga kabupaten tidak mengetahui bagaimana bentuk perizinan penambangan pasir yang ada di Sabu.”⁵³

Hal ini memperlihatkan bahwa tata kelembagaan yang ada saat ini di Sabu Raijua masih memberikan celah yang cukup besar untuk intervensi, khususnya pada upaya integrasi SBA ke dalam kebijakan API dan PRB. Penelitian ini mengidentifikasikan beberapa aktor potensial yang dapat memainkan peran sebagai penghubung di tingkat Sabu Raijua, misalnya adalah Bappeda dan Dewan Konservasi Lingkungan. Misalnya, potensi yang dimiliki Bappeda sebagai badan perencana daerah yang belum maksimal, yang juga disampaikan pada saat wawancara:

“Bappeda Sabu Raijua sangat aktif dalam mengurus isu atau program terkait pelestarian alam, namun memang hubungan antara Bappeda dengan sektoral seperti dewan perikanan tidak baik.”⁵⁴

Di sisi lain, Dewan Konservasi Lingkungan dapat memainkan peran potensial sebagai fasilitator forum yang menghubungkan berbagai pemangku kepentingan baik pemerintah maupun non-pemerintah ke dalam sebuah wadah diskusi dan koordinasi. Peran fasilitator ini belum ditemukan selama proses kajian, meskipun peran ini memiliki potensi untuk meningkatkan komunikasi lintas kewenangan tanpa terhalang jalur formal:

“Jadi sebenarnya sifat daripada lembaga ini adalah semi-government jadi setengah pemerintah setengah independen. Kenapa? Hal ini didasari oleh kajian pembentukan lembaga ini bahwa yang pertama lembaga ini mestinya juga bisa mewedahi peran-peran para pihak di eksternal non-pemerintah, tetapi salah satu peran yang paling besar itu adalah bagaimana mendorong semangat konservasi ini bisa in dengan program-program dinas teknis di pemerintahan, karna memang program-program konservasi ini dampaknya baru bisa dilihat dalam jangka panjang, makanya saya sering menyebutnya kurang seksi untuk

⁵³ KII dengan BKKPN Kupang

⁵⁴ KII dengan Bappeda Kabupaten Sabu Raijua

ditawarkan, terutama berkaitan dengan jejaring politik dll., karena dari itu bisa dilihat dampaknya di masyarakat... Dewan Konservasi ini secara struktural di kabupaten itu dibentuk forum Konservasi spesifik kabupaten, contoh di Sabu Raijua. Jadi di dalam forum konservasi itulah semua stakeholder penting di kabupaten masuk sebagai anggotanya, nah salah satunya di dalamnya adalah semacam lembaga adat, dll.”⁵⁵

Tata kelembagaan terkait SBA di Sabu Raijua juga perlu diperluas hingga ke tingkat desa, termasuk juga ke desa-desa dimana nilai-nilai adat berada. Hingga saat ini, masih terjadi benturan terkait tata kelembagaan antara pemerintah dengan masyarakat, misalnya pada konteks regulasi dan pengelolaan hutan yang berbenturan antara kepentingan regulasi terkait hutan lindung di Sabu Raijua, di mana seluruh hutan di Sabu Raijua seluas 9.966 hektar adalah hutan lindung, dengan pengakuan hutan adat oleh masyarakat setempat:

“Nah oleh karenanya di Pulau Sabu Raijua itu fungsi hutan seluruhnya itu adalah hutan lindung, jadi hutan produksi tidak ada, hutan lindung itu... kemudian dari luas tersebut kendala kami adalah hampir seluruh luas kawasan ini tidak diakui oleh masyarakat, jadi masyarakat mengakui sembilan ribuan itu adalah kawasan ulayat, nah hal ini menyebabkan interpretasi program dan kegiatan juga terlambat karena tiap kali kami usulan program maka karena tidak ada pengakuan masyarakat terhadap kawasan hutan lindung.”

Pada konteks tata kelola kehutanan ini, benturan terkait status hukum ini berpengaruh terhadap hak penggunaan hutan dan hasil hutan yang memiliki potensi integrasi SBA namun tidak dapat dilakukan:

“Nah oleh karena itu terkait tadi yang kami sampaikan di awal bahwa kawasan hutan termasuk memberikan nilai ekonomi dan kegiatan produksi untuk setiap masyarakat itu belum terjadi, nah sementara pemerintah sudah menyiapkan skema perhutanan sosial, nah ini sebut saja ruang bagi masyarakat untuk bisa mendapatkan akses kelola diberikan izin untuk masyarakat untuk bisa mengelola kawasan hutan termasuk hutan lindung.”⁵⁶

6.1.4 Potensi benturan antara integrasi SBA dengan prioritas lain

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa salah satu isu yang muncul dari rangkaian wawancara adalah mengenai penambangan pasir yang terkait dengan pembangunan dan sumber pencaharian (ekonomi) di satu sisi dengan aspek konservasi. Kebutuhan akan pasir pantai untuk keperluan pembangunan terus berjalan. Hal ini terutama dikarenakan kurangnya suplai pasir untuk

⁵⁵ KII dengan Dewan Konservasi Lingkungan

⁵⁶ KII dengan DLH Provinsi NTT

pembangunan terutama dari luar Sabu Raijua. Meski beberapa pemangku kepentingan mengatakan bahwa larangan penambangan pasir sudah ada di tingkat Kabupaten Sabu Raijua, penegakannya masih belum maksimal di lapangan, seperti yang disampaikan narasumber:

“Ada kebijakan dari pemerintah terkait pelarangan penambangan pasir dan edukasi untuk peralihan mata pencaharian dari penambang ke nelayan.”⁵⁷

“Sudah terdapat kebijakan/aturan tentang penambangan pasir, namun implementasi di lapangan tidak dijalankan dengan baik.”⁵⁸

“Iya kalau pembangunan di tingkat lokal misalnya penambangan pasir ini kan bisa kita lihat bahwa sudah semakin marak sekarang, ada banyak pantai yang sudah rusak. Itu ada yang dipakai untuk kepentingan individu pembangunan rumah, ada yang dipakai untuk kepentingan pembangunan infrastruktur pemerintah. Tapi lebih banyak yang pembangunan oleh pemerintah.”

Bahkan ada yang mengatakan bahwa belum ada kebijakan terkait pelarangan penambangan pasir:

“Belum ada perda pelarangan pengambilan pasir baru sekedar penyuluhan.”⁵⁹

Berbagai upaya sudah dilakukan pemerintah (lihat bagian 5.2), akan tetapi memang masih diperlukan adanya sinkronisasi antara kebutuhan perlindungan ekosistem pantai dengan kebutuhan pembangunan di daerah Sabu Raijua yang notabene merupakan pulau kecil dengan sumber daya terbatas untuk menyokong pembangunan yang berkelanjutan. Beberapa upaya yang dilakukan juga dirasakan belum maksimal atau belum komprehensif dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat *multifaceted* ini:

“Penambangan pasir mengakibatkan abrasi, luas pulau berkurang. Namun jika dihentikan masyarakat kehilangan pekerjaan, tidak bisa bangun rumah. Perlu ada kebijakan lain seperti pengadaan pasir dari luar, pengadaan pekerjaan lain.”⁶⁰

Selain masih lemahnya penegakan hukum, hasil wawancara juga memperlihatkan bahwa seringkali sasaran sosialisasi terkait larangan penambangan ini seringkali kurang tepat. Umumnya, sosialisasi dilakukan dengan menyasar warga-warga di daerah pesisir di Sabu Raijua, meskipun bahwa para penambang ini seringkali berasal dari daerah tengah pulau dan bukan pesisir:

⁵⁷ KII dengan BPBD Kabupaten Sabu Raijua

⁵⁸ KII dengan Aliansi Tolak Tambang Sabu Raijua

⁵⁹ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

⁶⁰ KII dengan Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi

“Program pengalihan profesi dari penambang menjadi nelayan belum berhasil, karena mayoritas yang melakukan penambangan bukan masyarakat pesisir.”⁶¹

Beberapa hasil wawancara ini menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai celah intervensi terkait dengan isu penambangan pasir di Sabu Raijua, seperti penajaman sasaran sosialisasi dan intervensi kebijakan, penyusunan kebijakan atau revisi kebijakan yang lebih komprehensif dan lintas bidang terkait dengan sektor ekonomi, konservasi, logistik, dan sebagainya. Dengan demikian, celah intervensi ini juga memberikan ruang pilihan untuk pelibatan pemangku kepentingan, baik secara horizontal (antar instansi dalam satu lingkup wilayah) maupun secara vertikal (Provinsi-Kabupaten-Desa).

Potensi benturan antara SBA dengan prioritas lainnya pada konteks Sabu Raijua adalah upaya budidaya rumput laut yang merupakan salah satu SBA untuk ketahanan pangan dan penghidupan dengan upaya konservasi penyu yang memiliki habitat di sekitar Pulau Sabu. Wawancara dengan narasumber di lapangan menyatakan bahwa benturan antara budidaya dan konservasi ini terutama sering ditemukan di dua desa:

“Dan sampai saat ini Eilogo dan Waduwalla yang menjadi sumber tempat peneluran penyu itu sampai saat ini memang penyu sering bertelur.. cuman dari aspek ilmu pengetahuan itu memang penyu itu kan dia tukik, kalau menurut pandangan masyarakat karena ada tempat penangkaran, tukik-tukik yang dilepas itu yang memakan, cuman dari sisi ilmu penyu itu kan tidak seperti itu.”⁶²

Berbagai upaya sudah dilakukan oleh pemangku kepentingan terkait untuk menanggulangi permasalahan ini, namun masih dilakukan secara parsial dan tidak komprehensif/multi-sektor, sehingga seringkali tidak efektif atau justru tumpang-tindih. Misalnya, beberapa pemangku kepentingan pemerintah menyatakan sebagai berikut:

“Isu terkait penyu sebagai hama rumput laut, sebaiknya mengubah metode budidaya rumput laut menggunakan metode keramba atau jaring.”⁶³

“Ada kontroversi terkait budidaya rumput laut dan konservasi penyu. Sudah ada koordinasi dengan BKKPN namun belum ada titik temu.”⁶⁴

“Yang jelas kembali ke pemahaman masyarakat, bahwa penyu dilindungi, hama kan karena dia merusak apa yang masyarakat punya, berarti harus ada upaya agar tidak dimakan penyu. Bukan penyunya ditangkap lalu di bunuh. Makanya

⁶¹ KII dengan Aliansi Tolak Tambang Sabu Raijua

⁶² KII dengan Pak Kholid, rekanan YKAN Sabu Raijua

⁶³ KII dengan DKP NTT

⁶⁴ KII dengan DKP Sabu Raijua

kita berikan pemahaman, sosialisasi, tentang perlindungan penyu, habitat penyu, kita buat mitigasinya agar rumput laut tidak dimakan penyu.”⁶⁵

Sedangkan hasil wawancara dengan pelaku pendampingan budidaya mengusulkan solusi yang dianggap efektif di dua desa terkait, tetapi belum mendapatkan dukungan dari pemerintah:

“Solusi untuk mengatasi permasalahan penyu adalah penanaman rumput laut dalam waring/anaconda cuman itu dari aspek modal dia lebih besar hingga waktu itu saya coba menggunakan metode sederhana yang coba saya tawarkan itu adalah pinisium (jenis alam) cuman dinas menolak. Metode ketiga saya gunakan metode yang sangat sederhana yaitu penutupan waring di atas demplon namun tidak bertahan lama karena banyak kotoran yang menempel. Terus ada solusi kedua adalah saya bilang gini, kita coba menghindar dari migrasinya penyu ketika dia naik ke pantai untuk bertemu, dan itu sampai saat ini berhasil (manajemen tempat dan waktu).”⁶⁶

Masih terkait dengan isu budidaya rumput laut adalah mengenai Peraturan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 39 Tahun 2022 Tentang Tata Niaga Komoditas Hasil Perikanan Di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang menuai polemik, terutama dalam kaitannya dengan penjualan hasil budidaya rumput laut. Pasal 15(3) dari kebijakan ini menyatakan bahwa:

“Dikecualikan terhadap Komoditas Hasil Perikanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), khusus untuk rumput laut dalam bentuk bahan baku yang sudah dikeringkan dilarang untuk diperdagangkan ke luar wilayah Daerah.”

Pasal ini melarang penjualan rumput laut kering sebagai bahan mentah ke luar wilayah NTT untuk memenuhi kebutuhan lokal. Meskipun pada beberapa bagian dari peraturan ini mendorong adanya pengembangan usaha lokal, akan tetapi perbedaan harga jual petani yang cukup rendah antara pengepul dari luar NTT dengan perusahaan lokal di NTT mendorong terjadinya penolakan dari para petani rumput laut di NTT. Sebagian besar narasumber menyatakan bahwa kebijakan ini memang menjadi *blocker* bagi upaya revitalisasi industri rumput laut pasca terjadinya COVID-19 dan juga Badai Seroja dan beberapa diantaranya telah berupaya untuk mendorong proses revisi kebijakan ini:

“Pemerintah harus merevisi aturan pelarangan penjualan rumput laut ke luar NTT, atau meningkatkan kapasitas pabrik pengelolaan di NTT hanya butuh teknologi yang mahal. Namun nanti berdampak ke harga produksi yang mahal sehingga tidak bisa bersaing di luar daerah. Disperindagkop sudah meminta

⁶⁵ KII dengan BKKPN Kupang

⁶⁶ KII dengan Pak Kholid, rekanan YKAN Sabu Raijua

revisi Pergub tahun 2022 ini dalam rapat-rapat agar peraturan tsb tidak merugikan masyarakat.”⁶⁷

“Kemarin ada masalah terkait Peraturan gubernur yang melarang penjualan rumput laut keluar NTT (Pergub No. 39 tahun 2022), tapi pelan-pelan kami mengupayakan tetap mengikuti pergub itu lalu kalau memang ada petani yang membudidayakan rumput laut, dan bila ada pihak pabrik yang ingin membeli di Sabu Raijua itu bisa kita upayakan untuk dibawa keluar agar masyarakat tidak mengalami kesulitan dalam upaya penjualan rumput laut di Sabu Raijua”⁶⁸

“Pergub 38 ini dirasa memonopoli kegiatan budidaya rumput laut, tujuannya saja sudah keliru. Pergub ini tidak memberikan peningkatan ke ekonomi masyarakat.”⁶⁹

Kebijakan ini memberikan potensi besar terjadinya benturan kepentingan dengan integrasi SBA di Sabu Raijua terutama terkait budidaya rumput laut. Di samping belum siapnya pemain industri lokal untuk menjaga kestabilan harga beli dari petani, perusahaan lokal NTT yang masih terbatas jumlahnya ini juga berpengaruh terhadap daya serap hasil panen dari petani. Meski demikian, seperti yang diidentifikasi di atas, sudah ada upaya-upaya untuk mendorong proses revisi kebijakan ini sehingga dapat menjadi titik masuk pendampingan dengan beberapa pertimbangan, seperti belum adanya upaya yang terkoordinasi untuk mendorong proses revisi ini dan belum ada aktor yang memainkan peran sebagai fasilitator dari upaya revisi ini.

6.2 Lanskap pemangku kepentingan dan integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua

6.2.1 Peran dan Kolaborasi Kementerian/Lembaga dalam API dan Konservasi di Tingkat Nasional

Berdasarkan analisis pemangku kepentingan yang dilakukan, terdapat beberapa hubungan kunci antar Kementerian/Lembaga di tingkat Nasional yang berpengaruh pada upaya SBA di Sabu Raijua. Upaya konservasi nasional di wilayah Kabupaten Sabu Raijua adalah penetapan TNP Laut Sawu melalui Kepmen KP No. 5 Tahun 2014 Tentang Kawasan Konservasi Perairan Nasional Laut Sawu dan Sekitarnya Di Provinsi NTT. Konservasi ini dilaksanakan utamanya oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) melalui UPT-nya BKKPN Kupang. Saat ini, temuan di lapangan menunjukkan BKKPN Kupang sebagai aktor kunci pintu masuk kebijakan SBA Nasional ke wilayah Kabupaten Sabu Raijua. Dalam pelaksanaannya di beberapa tahun mendatang, program-program strategis nasional seperti yang tertuang dalam Dokumen PBI akan perlu melibatkan BKKPN Kupang sebagai aktor pelaksana teknis di lapangan. Namun begitu,

⁶⁷ KII dengan Disperindagkop

⁶⁸ KII dengan DKP Kabupaten Sabu Raijua

⁶⁹ KII dengan Pak Kholid, rekanan YKAN Sabu Raijua

berdasarkan tanggapan BKKPN Kupang, saat ini implementasi PBI di Kabupaten Sabu Raijua belum secara khusus dapat diidentifikasi oleh narasumber.

“Program secara nasional KKP itu ada yang menangani perubahan iklim di direktorat pesisir dan pulau pulau kecil. Kelompoknya itu adaptasi perubahan iklim. Saya baru tahu ada dokumen PBI ini. Di Sabu belum ada pembangunan struktur keras yang masuk ke PUPR seperti breakwater.”⁷⁰

BKKPN Kupang sebagai lembaga pemerintahan memiliki kapasitas kelembagaan yang sangat memadai dibandingkan dengan OPD Pemerintah Provinsi NTT dan terutama OPD Pemda Sabu Raijua. Selain itu, saat ini peran konservasi BKKPN Kupang di Sabu Raijua perlu dilakukan secara holistik sehingga aspek kelautan dan perikanan, budidaya, sosial ekonomi dan budaya, kekeringan/air bersih, dan bencana alam menjadi faktor-faktor yang turut diintervensi. Walaupun begitu, masih terdapat keterbatasan dalam intervensi ini karena kewenangan yang tumpang tindih dan belum adanya koordinasi yang mulus antara BKKPN Kupang dengan Pemda Sabu Raijua.

6.2.2 Pemangku kepentingan kunci non-pemerintah di Kabupaten Sabu Raijua

Analisis jejaring pemangku kepentingan menunjukkan YKAN sebagai pemangku kepentingan non-pemerintah paling sentral diantara para pemangku kepentingan lainnya. Di Sabu Raijua, YKAN memiliki posisi strategis dengan dukungan teknisnya ke BKKPN Kupang dan DKP NTT. Bentuk kerjasama tersebut menjadi titik tekanan dalam memposisikan YKAN diantara para instansi Pemerintahan di NTT. Posisi ini dapat diperkuat dengan adanya perjanjian formal melalui penandatanganan MoU maupun bentuk komitmen formal lainnya.

Pada studi ditemukan peran kontribusi jemaat GMIT yang sangat aktif mengimplementasi upaya SBA di Sabu Raijua. Salah satu keunggulan gereja dalam memobilisasi masyarakat adalah adanya aspek sukarela (*volunteerism*) yang sangat kuat dan menjadi pendukung adanya keberlanjutan program.⁷¹ Hal tersebut menjadi penting ketika upaya SBA yang dilakukan memerlukan waktu yang panjang untuk berhasil. Namun di lapangan masih ditemukan kendala-kendala teknis seperti bibit mangrove yang dimakan ternak yang masih memerlukan upaya pencegahan agar tidak kembali terjadi ke depannya.

“Nah yang real bisa kita lihat di lapangan ada upaya rehabilitasi mangrove yang bekerjasama dengan gereja. Mereka punya upaya pelestarian lingkungan juga di gereja, mereka tertarik dengan Upaya rehabilitasi mangrove, mereka punya bibit lalu turun bareng-bareng untuk melakukan penanaman mangrove, ya memang butuh waktu dan usaha untuk pelaksanaannya. Tapi memang teman-teman kami

⁷⁰ KII dengan BKKPN Kupang

⁷¹ Rahayu, et al (2021) "What are the Essentials for Community Resilience against Recurring Floods?," IJASEIT, vol. 11, no. 6, pp. 2233-2239, 2021.

yang melakukan penanaman sudah melihat ada yang tumbuh, jadi ada harapan lah.”

Perda Kabupaten Sabu Raijua nomor 8 Tahun 2022 menetapkan lima wilayah kesatuan Masyarakat Hukum Adat di Sabu Raijua, yaitu wilayah kesatuan MHA Seba, wilayah kesatuan MHA Hawu Mehara, wilayah kesatuan MHA Sabu Liae, wilayah kesatuan MHA Raijua, dan wilayah kesatuan MHA Hawudimu. Namun begitu, hasil wawancara dengan pemangku kepentingan menunjukkan dengan pengakuan tersebut, belum ditemukan adanya peran spesifik MHA dalam upaya-upaya SBA yang telah dijalankan. Beberapa pemangku kepentingan di tingkat Provinsi justru mendorong agar MHA tidak diakui secara legal di wilayah perairan/pesisir untuk menghindari adanya konflik dan tumpang tindih kewenangan sebagai suatu kawasan konservasi. Sehingga, dengan adanya hal ini, nampak terdapat perbedaan pendapat mengenai MHA antara Pemerintah Daerah dengan pemangku kepentingan di tingkat provinsi dan nasional. Dengan hal tersebut, perlu ditinjau lebih lanjut lagi keunggulan dan kelemahan dari adanya MHA di Kabupaten Sabu Raijua.

“...makanya kita lebih mendorong agar masyarakat adat ini tidak dilegalkan menjadi masyarakat hukum adat dalam konteks kawasan konservasi perairan, lain halnya kalo konservasi di darat, karena daratan itu bisa dipilah dan dibatasi, sehingga kita mendorong agar yang ada adalah pengalokasian zona kearifan lokal, zona ini bukannya zona yang dikelola secara independen oleh MHA, tetapi zona yang dikelola oleh badan pengelola tetapi praktek di dalamnya untuk mengelola kawasan itu mengadopsi kearifan lokal masyarakat dan bisa menggunakan kelompok masyarakat adat disana.”⁷²

6.2.3 Jaringan dan Kelompok Kerja Terkait Peluang dan Tantangan dalam Integrasi SBA

Dewan Konservasi Perairan Provinsi NTT (DKPP NTT) merupakan forum koordinasi yang dibentuk sejak tahun 2012 dan telah ditetapkan melalui SK Gubernur NTT nomor 74 Tahun 2013. Pada awal pembentukannya hingga beberapa tahun terakhir, DKPP NTT memiliki peran dan kapasitas yang menjangkau kajian, pemantauan, dan evaluasi kegiatan konservasi perairan di Provinsi NTT. Sebagai forum yang telah berjalan lebih dari sepuluh tahun dalam memantau kegiatan konservasi di Provinsi NTT, DKPP memiliki kapasitas dari segi pengetahuan, ilmu dan kepakaran, serta cara melihat masalah dan pemilihan solusi secara holistik terhadap isu-isu yang ditemukan di lapangan terkait upaya integrasi SBA di Sabu Raijua. Hal ini termasuk isu yang ditemukan para pelaku di Sabu Raijua, misalnya DKP, DLH, dan Diskoperindagkop Sabu Raijua, dapat diperluas sudut pandangnya dan dapat mendapatkan alternatif solusi apabila didiskusikan dengan DKPP NTT. Apabila proses diskusi/konsultasi ini diaktifkan, upaya integrasi SBA di Sabu Raijua dapat dilaksanakan dengan lebih efektif.

⁷² KII dengan Dewan Konservasi Lingkungan NTT

Namun sebagaimana dilaporkan narasumber, DKPP NTT beberapa saat yang lalu telah dicabut sumber pendanaannya dari APBD NTT sehingga saat ini tidak lagi memiliki kapasitas tersebut. Sebagaimana disebutkan narasumber, saat ini fungsi DKPP NTT sebagai forum masih berlanjut, namun kontribusi dari para anggotanya mengandalkan sukarela sesuai dengan kepakaran dan pengalaman anggota. Saat ini, pengelolaan DKPP NTT ada di bawah DKP NTT. Selanjutnya, dapat ditinjau lebih lanjut apakah sumber pendanaan untuk DKPP NTT dapat dikembalikan agar peran DKPP dapat kembali diaktivasi.

“Walaupun memang disadari bahwa dewan konservasi ini tidak memiliki sumber pendanaan yang rutin, dibentuk dengan SK Gubernur, tetapi tidak ada pendanaan spesifik untuk Dewan Konservasi. Kalau dulu kita sempat meng-endorse ada alokasi dana APBD untuk operasionalisasi Dewan, tapi seiring pergantian pemerintahan di Provinsi dan beberapa hal kemudian terlalu melekat di Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi, nah sehingga peran-peran teman-teman di dewan konservasi ini kan tidak digaji, termasuk kami dari struktur dewan ini kan hanya berkontribusi saja sesuai kepakaran yang dimiliki...”⁷³

6.2.4 Peran Politik Informal

Polemik Pergub Nomor 39 Tahun 2022 memicu banyak pertanyaan mengenai politik informal yang terjadi di balik penetapan peraturan ini. Hal ini salah satunya dipicu adanya penyebutan tiga nama perusahaan di NTT dalam Petunjuk Pergub sebagai nama pembeli hasil rumput laut di seluruh wilayah NTT. Kapasitas pengelolaan yang dimiliki perusahaan-perusahaan pengolah tersebut terbatas sehingga penyerapan hasil rumput laut mentah sangat rendah dibandingkan jumlah suplai Provinsi NTT. Hal ini menyebabkan harga jual yang saling bersaing untuk lebih murah sehingga harganya pun ditentukan, yaitu dengan nominal yang jauh di bawah harga jual sebelum ditetapkan Pergub ini. Penetapan harga jual ini sangat disayangkan dan menyebabkan konflik ekonomi yang dapat berakibat pada kegiatan budidaya rumput laut di Sabu Raijua, dan di NTT secara umum.

“Jadi yang pertama ada kendala eksternal soal pasar komoditi yang berdampak kepada harga, kita bisa produksi banyak tapi pasar berubah harga turun itu bisa bikin orang rugi, sehingga orang tidak mau kerja jadinya.”⁷⁴

6.2.5 Potensi Pengaruh dari Faktor Eksternal Terhadap Proses Perubahan

Terdapat beberapa kebijakan nasional yang akan berpengaruh di Sabu Raijua antara lain adalah kebijakan PBI dan rencana pembuatan Geopark di Bukit Kelabba Maja. Namun, kedua kebijakan ini masih belum dipastikan implementasi riilnya di lapangan dalam beberapa tahun ini. Sebagai contoh, Kabupaten Sabu Raijua ditetapkan sebagai Daerah Super Prioritas Sektor Air dan Top

⁷³ KII dengan Dewan Konservasi Lingkungan NTT

⁷⁴ KII dengan Disperindagkop Sabu Raijua

Prioritas Sektor Kelautan dan Pesisir. Program-program yang telah direncanakan pada kedua sektor tersebut telah direncanakan untuk diimplementasi di bawah BAPPENAS, KKP, Kementerian PUPR, dan KLH. Namun, implementasi program PBI yang telah disusun sejak 2020 tersebut belum teridentifikasi di lapangan, seperti dikonfirmasi pada wawancara yang telah dilakukan. Selain itu, pengembangan Geopark Kelabba Maja masih menjadi usulan yang sudah lama diwacanakan, namun belum berhasil ditetapkan secara formal, sehingga perencanaan untuk pengembangannya pun belum dapat berlangsung di beberapa tahun ke depan.

Adanya potensi benturan prioritas antara integrasi SBA dengan isu-isu lain di Sabu Raijua menjadi pengaruh yang perlu diperhatikan dalam studi ini (lihat 6.1.4). Salah satunya adalah isu ekonomi masyarakat yang sering muncul dalam kegiatan wawancara yaitu terkait perdagangan rumput laut pasca ditetapkannya Pergub nomor 39 Tahun 2022. Dampak dari Pergub tersebut adalah rendahnya harga beli dan juga penyerapan hasil rumput laut dibandingkan dengan potensi yang ada di Kabupaten Sabu Raijua. Sebagai sumber mata pencaharian utama masyarakat pesisir di Sabu Raijua, hal tersebut dapat berdampak terhadap kesejahteraan masyarakat khususnya di desa-desa pesisir. Oleh karena itu, perubahan pada Pergub memiliki urgensi yang cukup tinggi dan diperlukan dukungan dari YKAN.

Mekanisme jual-beli komoditi yang diproduksi di Sabu Raijua sangat terpengaruh dengan sistem logistik yang saat ini ada. Lokasi Sabu Raijua yang sangat jauh dan terpencil dari lokasi target pasar menyebabkan harga jual lebih rendah akibat biaya logistik yang mahal. Hal ini selain berpengaruh terhadap neraca harga rumput laut, juga berpengaruh terhadap komoditas garam dan pasir.

Industri tambang garam di Sabu Raijua masih sangat kecil dibanding potensinya dan baru hanya dikelola oleh beberapa kelompok dengan Disperindagkop Sabu Raijua saja. Hal ini karena investasi yang cukup besar diperlukan untuk membangun industri garam dan juga potensinya yang relatif rendah. Kualitas garam yang dihasilkan hingga saat ini tergolong sangat baik bahkan tergolong garam industri. Namun, garam tersebut harus dijual dengan harga rendah karena lokasi Sabu Raijua yang sangat jauh dari pasar/pembeli komoditi garam industri, seperti di Pulau Jawa. Padahal, apabila industri garam di Sabu Raijua dapat berkembang, tingkat kesejahteraan masyarakat di Sabu Raijua dapat meningkat, dan masyarakat pesisir tidak perlu terlalu bergantung kepada kegiatan budidaya rumput laut saja. Oleh sebab itu, adanya intervensi pada sistem logistik yang dapat menekan harga pengangkutan hasil produksi Sabu Raijua masih sangat diperlukan.

“Yang kedua itu soal kita punya lokasi jauh sehingga angkutan ini masih menjadi mahal. Sehingga itu kita butuh terobosan lagi seperti kapasitas bisa dikasih tambah agar pengangkutan komoditi di daerah bisa lebih murah harga jualnya, nah yang berikut terkait jalur perdagangan itu juga kita terhambat karna misalnya kita dapat barang murah di Flores, tapi tidak ada angkutan dari Flores ke Sabu, sehingga apabila ingin barter barang agar bisa lebih murah menjadi

kendala, itu kami kendala di pengangkutan, itu dua hal yang menjadi faktor eksternal.”⁷⁵

Sebaliknya, lokasi yang jauh menyebabkan mahalnya harga komoditas yang perlu diimpor dari luar daerah Sabu Raijua, misalnya pasir. Adanya penambangan pasir di Sabu Raijua salah satunya disebabkan terbatasnya pilihan yang dapat digunakan untuk melakukan pembangunan. Pasalnya, mengambil pasir dari luar wilayah, seperti dari Kupang, dapat menjadi sangat mahal karena biaya pengangkutannya lewat laut. Saat ini, Pemda Sabu Raijua telah ingin berupaya membuat peraturan agar penambangan pasir di Sabu Raijua dapat dikontrol. Namun, kewenangan penambangan pasir atau Bahan Galian C merupakan kewenangan ESDM di tingkat Provinsi.

“Kalau untuk bangun rumah pribadi sebenarnya ngga apa-apa, tapi kalau untuk proyek baru jadi masalah dan kita sayangkan jika terjadi. Ini memang kembali ke kebijakan pemenuhan kebutuhan bahan baku mulai dari Kabupaten sampai ke Provinsi. Karena izin tambang kan sekarang di Provinsi, jadi yang kena dampaknya kabupaten. Ini juga terjadi di Rote.”⁷⁶

Sabu Raijua memiliki ancaman bencana yang tinggi, diantaranya risiko bencana siklon tropis seperti yang baru terjadi pada tahun 2021. Beberapa kali ditemukan pada wawancara bahwa upaya SBA seperti pembangunan kebun karang dan transplantasi karang gagal bertahan karena diratakan oleh Siklon Tropis Seroja. Selain itu, terjadinya Montara Oil Spill sejak tahun 2009 juga salah satu risiko eksternal yang merugikan masyarakat. Kerugian yang dirasakan adalah pencemaran lingkungan setempat, dan juga kerugian ekonomi khususnya pada para pembudidaya rumput laut.

6.3 Lanskap pengetahuan dan kapasitas dalam integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua

6.3.1 Posisi ilmu pengetahuan dan kapasitas terkait SBA

Dalam aktor pemerintah, pengetahuan dan kapasitas tentang SBA dapat terkonsentrasi di departemen atau lembaga tertentu pada lembaga-lembaga seperti Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional wilayah kerja Kabupaten Sabu Raijua dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sabu Raijua. Misalnya kegiatan monitoring zonasi, kegiatan pemantauan ekosistem pesisir seperti lamun, mangrove dan terumbu karang yang dilakukan oleh Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional wilayah kerja Kabupaten Sabu Raijua, kemudian program pengelolaan dan pelestarian lingkungan hidup yang dilakukan oleh DLH Sabu Raijua seperti program penanaman 4000 pohon pandan laut, pengadaan pohon bambu dan merbai, kegiatan pendampingan bank sampah, sosialisasi pengelolaan sampah serta program lainnya yang berkaitan dengan SBA.

Di luar pemerintah, lembaga non-pemerintah seperti *Institute of Resource Governance and Sosial Change* (IRGSC) Kupang pun turut serta dalam penyediaan data dan penelitian terkait SBA. Contohnya, pada bulan Maret tahun 2023, IRGSC membantu YKAN dalam melakukan analisis

⁷⁵ KII dengan Disperindagkop Sabu Raijua

⁷⁶ KII dengan BKKPN Kupang

kerentanan, menggali potensi dan masalah desa serta membantu penyusunan peraturan desa berbasis konservasi wilayah pesisir di enam desa di Kabupaten Sabu Raijua yakni (Desa Eilogo, Waduwalla, Molie, Hallapadji, Lederaga dan Lohohede). Selain itu, LSM misalnya *The Nature Conservancy* (YKAN) juga berperan dalam advokasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua. Aktor lainnya pun dinilai sudah memiliki ilmu pengetahuan dan kapasitas terkait SBA:

“Terkait rumput laut, sebelum melakukan pendampingan lebih teknis, terkait peningkatan kapasitas ada dua hal yang dilakukan, pertama melakukan planning BMP (Base Manajemen Praktis) budidaya rumput laut berkelanjutan, jadi yang ditekankan itu aspek lingkungan sosial dan juga ekonomi. Kemudian pelatihan tentang metode seleksi budidaya rumput laut, itu ada seleksi bibit rumput laut. Kedua hal ini dilakukan sebagai bentuk peningkatan kapasitas kepada pembudidaya sebelum aksi ke lapangan”⁷⁷

Secara umum, lanskap pengetahuan dan kapasitas di Kabupaten Sabu Raijua sudah teridentifikasi melalui penelitian ini, baik dari hasil kajian dokumen perencanaan dan kebijakan maupun melalui wawancara dengan narasumber. Meski demikian, penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan terbesar pada konteks peningkatan pengetahuan dan kapasitas adalah pemahaman komprehensif antara kebijakan-kebijakan yang dapat berfungsi sebagai *enabler* praktik-praktik SBA dengan aktivitas ekonomi dan kehidupan sehari-hari masyarakat. Sebagai contoh, RPZ TNP Laut Sawu telah mengalokasikan zona tangkapan tradisional yang dapat mengakomodasi praktik-praktik SBA yang ada di masyarakat. Akan tetapi, pengetahuan terhadap kebijakan ini sendiri masih minim, sehingga seringkali tidak ditunjang oleh kebijakan turunan atau sosialisasi adanya landasan regulasi misalnya di tingkat desa. Pada akhirnya, hal ini dapat berakibat pada penegakan regulasi terkait.

“Sekarang di wilayah kerja Sabu, kegiatan yang kita lakukan itu antara lain monitoring zonasi untuk memastikan apakah zonasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah itu benaran ditaati oleh pemanfaatan dalam hal ini masyarakat nelayan atau tidak sesuai dengan zonasi-zonasi yang sudah ditetapkan.”⁷⁸

Selain kepada pengetahuan terkait kebijakan, hasil dari wawancara menunjukkan akan adanya kebutuhan untuk peningkatan pengetahuan terkait praktik-praktik yang dapat menunjang SBA dikaitkan dengan bukti-bukti ilmiah yang sudah ada.

“Dari Pemda minim sosialisasi tentang metode-metode atau pelaksanaan kegiatan di lapangan yang terkait di laut seperti pencemaran oleh masyarakat semacam sampah plastik, Pemdes dan Kecamatan sudah melakukan edukasi sosialisasi di acara-acara pertemuan desa, kegiatan gereja, pernikahan, pemakaman dll. sudah kami sampaikan. Dan memang kesadaran masyarakat

⁷⁷ KII dengan Pak Khalid Konsultan YKAN

⁷⁸ KII dengan BKKPN

akan hal itu masih terlalu rendah. Tahun ini dan tahun lalu sudah dilakukan sosialisasi dan sebagian kecil masyarakat ikut namun ada juga yang acuh.”⁷⁹

Narasumber menyatakan bahwa masyarakat Sabu Raijua pada dasarnya sangat reseptif terhadap pengetahuan-pengetahuan yang dibutuhkan ini, akan tetapi kebutuhan akan kebijakan dan praktik yang berbasis ilmu pengetahuan belum terlalu banyak dijawab melalui program-program yang ada, baik dari pemerintah maupun dari aktor-aktor lain yang relevan.

“Memang ada banyak pengetahuan yang keliru, kami mendapati di proyek waktu masyarakat adat itu menentukan untuk waktu tanam ternyata keliru, jadi menggunakan perbintangan, menggunakan tanda-tanda burung, daun, pohon dan itu ternyata keliru dan banyak orang mengalami gagal panen yang luar biasa, mereka bilang hujan baru datang di bulan Januari, ternyata prediksi BMKG hujan itu datang habis Januari. Jadi yang seharusnya menanam di bulan November tahun sebelumnya, masyarakat malah menanam di bulan Januari, dan hampir semua itu beberapa kecamatan gagal panen, nah ini juga salah satunya itu menjadi rekomendasi perlu diperbaiki, tidak semua alam itu benar, kita perlu teknologi untuk mengatakan bahwa ini keliru, bahwa adat kearifan tidak bisa digunakan. Waktu masuk isu API kita tidak bisa pakai cara adat. Untuk papadak itu its oke, untuk konservasi itu mereka masih sangat kuat. Hanya memang berhadapan dengan tekanan ekonomi dan semakin hari orang melihat uang jadi alam menjadi terganggu baik terumbu karang atau pohon. Sabu ini mayoritas desanya sebenarnya desa-desa yang haus akan pengetahuan.”⁸⁰

Pada konteks budidaya rumput laut, pengetahuan terkait dengan musim tanam dan musim pengadaan bibit juga perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama apabila dikaitkan dengan periode penganggaran dari dinas-dinas setempat, karena seringkali tidak selaras antara turunnya pendanaan pengadaan bibit dengan musim tanam yang diperlukan:

“Selain itu saya melihat adanya bibit yang tidak bertambah, karena uang dikasih ke pembudidaya dan dia yang sudah punya rumput laut menurut saya tidak ada nilai tambah dan di musim yang tidak produktif ketika misalkan pengadaan bibit misalkan, karena memang kontraktual, dia sekitar Agustus-September itu kan kalau kita lihat dari musim produktif rumput laut itu kan sudah ujung ujungnya musim produktif rumput laut itu, itu yang menjadi salah satu titik menurut saya adalah kekurangan di saat kita mau mengadakan bibit tapi di musim yang tidak tepat.”⁸¹

⁷⁹ KII dengan Desa Lohohede

⁸⁰ KII dengan CIS Timor

⁸¹ KII dengan Pak Kholid, rekanan YKAN Sabu Raijua

Selain itu, hasil wawancara dengan narasumber terkait isu benturan antara budidaya rumput laut dan konservasi penyu memperlihatkan bahwa di lapangan, ada beberapa solusi yang dapat dikaji secara ilmiah dan disosialisasikan, salah satunya adalah dengan melakukan budidaya berpindah sesuai dengan jalur dan periode migrasi penyu sebagai solusi yang termurah tapi cukup efektif. Hanya, seperti yang diutarakan narasumber, perlu adanya kajian ilmiah terkait periode migrasi penyu sebagai dasar dari metode ini untuk disosialisasikan:

“Terus ada solusi kedua adalah karena mencoba saya bilang gini, kita coba menghindari migrasinya penyu ketika dia naik ke pantai untuk bertemu, dan itu sampai saat ini berhasil. Dan sampai saat ini Eilogo dan Waduwalla yang menjadi sumber tempat peneluran penyu itu sampai saat ini memang penyu sering bertelur.... Yang selanjutnya itu adalah bagaimana peningkatan kapasitas masyarakat berkaitan dengan, kan goal program YKAN itu kan sustainable, bagaimana budidaya rumput laut berkelanjutan itu nah berkelanjutan itu kan kalau kita berbicara soal dimensi keberlanjutan kan minimal memenuhi 3 syarat yaitu lingkungannya, ekologiannya dan sosial budayanya, 3 dimensi itu kan sebenarnya harus menjadi core utama dari salah satu adalah upaya penyadartahuan tentang aspek aspek lingkungan, budidaya yang ramah lingkungan, budidaya yang tidak merusak ekosistem.”⁸²

Meski telah ada berbagai program solusi berbasis alam untuk pengurangan risiko bencana dan adaptasi perubahan iklim, seperti sekolah lapangan iklim oleh BMKG dan CIS Timor, serta inisiatif lain seperti penyuluhan budidaya rumput laut berkelanjutan oleh YKAN dan manajemen sampah oleh DLH Kabupaten Sabu serta berbagai program lainnya, keberlanjutan dari program-program ini membutuhkan dukungan lebih lanjut dari pihak-pihak terkait. Institusi pendidikan seperti Universitas Nusa Cendana dan Universitas Krisnadwipayana memiliki potensi untuk berpartisipasi dalam memperkuat kapasitas dan pengetahuan SBA, API, dan PRB di Kabupaten Sabu Raijua.

Kesenjangan lain yang dirasakan dalam pengetahuan dan kapasitas tentang SBA, API dan PRB di Sabu Raijua adalah masih terbatasnya kesadaran dan pemahaman tentang manfaat potensial dari SBA serta lemahnya integrasi ke dalam kerangka kebijakan dan perencanaan yang lebih luas, serta bagaimana mengukur dan menilai efektivitas intervensi SBA. Koordinasi antar-instansi, khususnya dengan BAPPEDA Kabupaten Sabu Raijua, menjadi elemen kunci dalam proses integrasi SBA ke dalam kebijakan lintas sektoral. Selain itu, kendala dalam pendanaan, sistem input data, dan sumber daya yang terbatas perlu diatasi melalui penelitian lebih lanjut tentang solusi yang efisien dari segi biaya, opsi pembiayaan alternatif, serta inovasi dalam pengolahan data yang terintegrasi.

⁸² KII dengan Pak Kholid, rekanan YKAN Sabu Raijua

Selain itu, penelitian ini juga menemukan adanya indikasi adanya kontradiksi antara hal yang disampaikan oleh narasumber terkait dengan tingkat keberterimaan masyarakat terhadap ilmu pengetahuan dengan hal yang dialami oleh narasumber yang memiliki pengalaman mendampingi masyarakat di lapangan. Kontradiksi ini terkait dengan adanya perilaku masyarakat yang justru resistan terhadap insentif-insentif yang diberikan untuk melakukan perubahan. Misalnya, pada konteks bibit budidaya rumput laut, narasumber memberikan keterangan bahwa meski sudah ada masyarakat yang mencoba untuk mengembangkan bibit sendiri, masih banyak masyarakat yang hanya bertumpu dari pengadaan bibit yang dilakukan pihak eksternal.

Meski penelitian belum dapat mendalami lebih jauh terkait dengan indikasi ini, penelitian terkait Kelompok Usaha Bersama (Kube) oleh Widayanti dan Hidayatulloh (2015) menemukan bahwa pada masyarakat di sekitar Sumba, Kupang, dan Sabu, ada kecenderungan masyarakat untuk resisten terhadap perubahan apabila sudah terbiasa dengan praktik yang ada dan tidak bersedia untuk mencoba usaha/pendekatan baru. Kontradiksi antara sikap reseptif masyarakat untuk menerima ilmu baru seperti yang disampaikan narasumber dengan sikap resisten untuk mengimplementasikan pengetahuan tersebut dapat menjadi tantangan yang perlu dikaji lebih dalam karena dapat menjadi pertimbangan terhadap formulasi program pendampingan dan sosialisasi yang sudah ada.

“Pada dasarnya sama di semua tempat menurut saya, orang kan tidak mau terlibat kalau tidak menguntungkan dirinya atau sesuatu yang masih abu-abu dia maka perannya juga akan berkurang. Meskipun dia tahu akan bermanfaat bagi dia di masa depan, tapi dia merasa saat ini belum memberikan pendapatan atau lainnya, maka dia melihat dulu. Nanti ketika melihat orang lain sudah berhasil, dia baru mengikuti.”⁸³

“Saya rasa di Indonesia sama saja, untuk sesuatu yang dia belum merasa ada manfaat, partisipasinya akan rendah. Di lapangan pasti ditemukan beberapa jenis orang juga, ada yang mau melihat saja, ada yang setengah-setengah, tapi ada juga yang gaspol. Nah kita lihat di desa, orang-orang yang mau gaspol ini kita ajak gaspol juga. Nanti orang yang setengah-setengah ini, dan melihat saja juga nanti akan mengikuti.... Saran saya, beberapa yang mau maju, mau (termotivasi) menerima program itu kita kerjakan dulu dan ditunjukkan bahwa apa yang dikerjakan itu akan bermanfaat untuk mereka.”⁸⁴

⁸³ KII dengan BKKPN Kupang

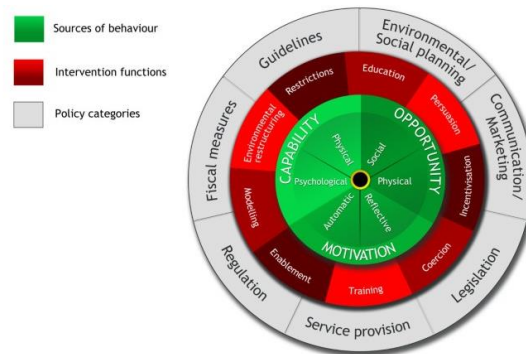
⁸⁴ KII dengan BKKPN Kupang

Boks 1. Intervensi Perubahan Perilaku

Intervensi perubahan perilaku merupakan upaya jangka panjang untuk mengubah perilaku manusia yang mulanya maladaptif menjadi lebih adaptif. Intervensi ini seringkali diterapkan di level individu maupun kelompok dan dalam berbagai konteks seperti kesehatan (Michie et al., 2018), kebencanaan (Chanda, 2023), hingga perubahan iklim (Vennghaus et al., 2022).

Dalam mengaplikasikan intervensi perubahan perilaku, terdapat beberapa kerangka atau model yang dapat digunakan sebagai acuan perencanaan intervensi. Beberapa contoh model tersebut di antaranya Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991), Protective Action Decision Model (Lindell & Perry, 2012), Behaviour Change Wheel (Michie et al., 2011), dan masih banyak lagi. Setiap model memiliki kompleksitas dan pendekatan masing-masing yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks dalam melakukan intervensi perubahan perilaku.

Salah satu contoh model yang praktis untuk digunakan dalam merancang intervensi perubahan perilaku adalah Behaviour Change Wheel (Michie et al., 2011). Model ini memberikan panduan secara komprehensif untuk melakukan diagnosis perilaku yang maladaptif dan target perilaku adaptif yang diharapkan, mengidentifikasi fungsi intervensi kategori kebijakan yang tepat untuk diberikan, hingga mengidentifikasi substansi dan teknik implementasi atau penyampaian agenda perubahan perilaku.



6.3.2 Potensi Agen Perubahan untuk integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua

Temuan kajian memperlihatkan beberapa potensi intrinsik dan agen perubahan untuk mempromosikan integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua secara lebih masif. Misalnya, sudah terdapat kelompok kemitraan konservasi yang diberdayakan pada setiap pelaksanaan kegiatan konservasi di BBKSDA, terdapat pula Masyarakat Mitra Polhut (MMP) yang diarahkan untuk menjaga kawasan konservasi serta Masyarakat Peduli Api (MPA). Kelompok kelompok ini memiliki keberterimaan yang baik terhadap konsep-konsep seperti SBA sehingga dapat menjadi agen perubahan / *focal point* / *local champion* untuk inisiasi program SBA di masa depan.

Sebagaimana diuraikan sebelumnya, YKAN melaksanakan Studi Kerentanan pada Maret 2023 pada enam desa di Kabupaten Sabu Raijua yaitu Desa Eilogo, Desa Molie, Desa Waduwalla, Desa Hallapadji, Desa Lederaga dan Desa Lohohede. Dalam melaksanakan kajian ini, YKAN memanfaatkan metode I-CATCH (*Indonesian Climate Adaptation Tools for Coastal Habitat*).

Metode ini merupakan alat penilaian kerentanan partisipatif yang dirancang khusus untuk wilayah pesisir. Pelaksanaan kajian melibatkan partisipasi aktif masyarakat lokal dalam mengidentifikasi profil wilayah masing-masing, memantau perubahan, kecenderungan, dan dampak yang dialami akibat perubahan iklim. Berdasarkan pemahaman yang dibangun, masyarakat dapat mengevaluasi secara mandiri tingkat kerentanan wilayahnya.

Selanjutnya, masyarakat lokal diajak untuk merumuskan rencana aksi adaptasi berdasarkan identifikasi dan konsensus terhadap masalah yang dianggap paling merugikan masyarakat. Dalam melakukan penyusunan dokumen kajian kerentanan, YKAN dibantu oleh IRGSC dalam melakukan penggalian potensi dan masalah yang ada di desa, serta membantu dalam proses penyusunan peraturan desa tentang pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya pesisir dan laut berbasis konservasi serta peraturan desa tentang pemetaan tata ruang wilayah pesisir dan laut di enam desa binaan YKAN. Dalam melakukan kegiatan ini, dukungan masyarakat lokal sangat baik serta mengharapkan agar peraturan desa yang sudah dibuat dapat segera diimplementasikan.

“Kalau selama proses dukungan masyarakat sangat baik, kami melakukan berbagai diskusi sampai akhirnya diskusi publik dan sampai saat ini juga mereka bertanya, kapan implementasi PERDES nya, namun ada kekhawatiran dari masyarakatnya juga soal PERDES ini jangan sampai menjebak mereka sendiri, memang mereka berniat untuk mengatur, tapi dari sisi hukumnya harus dilihat, contoh sekarang kan ada Perpres yang mengizinkan penambahan pasir, PERDES jangan sampai bertabrakan dengan PERPRES, sehingga mereka berharap konsultasi ke bagian hukum itu benar benar maksimal”⁸⁵

Dalam upaya adaptasi perubahan iklim dan konservasi wilayah pesisir, selain pengembangan kajian kerentanan dan regulasi desa, inisiatif lain yang dicanangkan adalah budidaya rumput laut yang berkelanjutan. YKAN, dalam mendukung pengelolaan rumput laut di Kabupaten Sabu Raijua, telah merancang BMP (Base Manajemen Praktis) untuk budidaya rumput laut yang berkelanjutan. Sebagai langkah awal, pelatihan tentang metode seleksi budidaya rumput laut telah diberikan kepada pembudidaya rumput laut. Sebagai respons terhadap kerusakan pada budidaya rumput laut yang disebabkan oleh siklon Seroja di tahun 2021, YKAN menginisiasi uji coba perbandingan pertumbuhan antara bibit lokal dan bibit non lokal untuk menentukan kualitas bibit yang paling layak untuk ditanam kembali.

“Jadi pertama kami melakukan pengadaan bibit lokal sebagai salah satu program awal kami, nah itu hampir di 6 desa kemarin kami beli bibit dari Sabu Timur karna di seluruh bentangan 6 kecamatan yang ada wilayah pesisir yang masih bertahan itu di Sabu Timur, sehingga waktu itu di awal program 3 bulan pertama itu saya melakukan pengadaan di sana, dan saya melakukan

⁸⁵ KII dengan Perwakilan IRGSC Kupang

pembibitan di 3 desa dampingan awal di kecamatan Hawu Mehara.

Kemudian tahap kedua itu pasca musim Barat di awal musim produk di bulan Maret itu saya mengadakan bibit dari pulau Semau Kabupaten Kupang, saya ngadain hampir kurang lebih 4 ton bibit dan saya gunakan pengangkutan itu dengan kapal laut tapi metode pengemasan itu menggunakan es air laut sehingga sampai saat ini dari 7 desa dampingan itu ada 5 lokasi dari 7 lokasi itu yang bertahan itu di 5 lokasi, yaitu di Lohohede, Lederaga, Waduwalla, Eilogo sama kelurahan Limaggu. Itu yang menurut saya adaptasi bibitnya cukup bagus dan bertahan.”⁸⁶

Dalam menghadapi masalah penyu yang seringkali dianggap sebagai hama oleh pembudidaya rumput laut, YKAN telah mengusulkan beberapa solusi. Solusi pertama yang diajukan adalah budidaya rumput laut dengan metode "*anaconda*". Namun, metode ini memerlukan investasi modal yang lebih besar. Sebagai alternatif, YKAN mencoba mengusulkan metode sederhana lainnya yaitu dengan menggunakan pinisium (jenis alami). Sayangnya, solusi ini ditolak oleh dinas terkait dengan alasan bahwa rumput laut dengan nilai jual tinggi mungkin akan kalah bersaing dari sisi nutrisi jika berkompetisi dengan pinisium, yang memiliki nilai jual lebih rendah dan tidak populer di pasar lokal. Metode selanjutnya yang diusulkan adalah dengan cara menutup area budidaya rumput laut dengan waring yang ditempatkan di atas demplon. Namun, metode ini hanya efektif selama kurang lebih 2 bulan. Hal ini disebabkan oleh akumulasi kotoran yang menempel pada waring, yang menjadikannya tidak efisien. Solusi lain yang diajukan adalah dengan mencoba menghindari migrasi penyu saat mereka mendekati pantai untuk bertelur (manajemen tempat dan waktu). Upaya ini terbukti berhasil, terutama di Eilogo dan Waduwalla, yang kini menjadi lokasi utama peneluran penyu, di mana penyu seringkali datang untuk bertelur.

“Menurut saya manajemen tempat dan waktu ini dapat berlaku untuk seluruh tempat, intinya ketekunan dari pembudidaya dan rajin saja pembudidaya untuk memindahkan bentangan tali bibitnya”⁸⁷

Selain perumusan kajian kerentanan, rencana adaptasi perubahan iklim yang dirumuskan masyarakat lokal serta berbagai program budidaya rumput laut berkelanjutan yang dilakukan oleh YKAN, terdapat pula Dewan Konservasi Lingkungan yang berperan sebagai fasilitator untuk memberikan izin atau memberikan kebijakan yang dapat pemerintah daerah atau pemerintah ambil terkait praktik-praktik baik yang dilakukan NGO untuk melestarikan lingkungan di Kabupaten Sabu Raijua. Salah satu perhatian dewan konservasi lingkungan adalah mendorong kearifan lokal dalam mendukung upaya upaya untuk pengelolaan berkelanjutan sumber daya pesisir dan laut. Namun hambatannya, sebagai lembaga semi pemerintah, dewan konservasi lingkungan ini tidak

⁸⁶ KII dengan Pak Khalid Konsultan YKAN

⁸⁷ KII dengan Pak Khalid Konsultan YKAN

memiliki sumber pendanaan yang rutin sehingga tidak ada pendanaan yang spesifik yang dialokasikan untuk mendukung kegiatan konservasi lingkungan.

“Seiring pergantian jabatan pemerintahan di provinsi dan beberapa hal kemudian terlalu melekat di dinas perikanan dan kelautan provinsi, nah sehingga peran teman teman di dewan konservasi ini kan tidak digaji, termasuk kami dari struktur dewan ini kan hanya berkontribusi saja sesuai kepakaran yang dimiliki, karena kita memiliki komitmen yang sama bahwa kalau lingkungan bagus, terpelihara maka masyarakat mendapat manfaat, kami juga turut senang begitu, jadi tidak ada motif secara material yang kita dapat dari aktivitas dewan konservasi”⁸⁸

7. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

7.1 Kesimpulan

Tujuan utama kajian ini adalah untuk membangun kesadaran pada seluruh pihak terkait pentingnya dan manfaat dari pendekatan SBA untuk API dan PRB dengan cara memberikan rekomendasi untuk mengintegrasikan pendekatan SBA ke dalam kebijakan API dan PRB. Pada konteks Kabupaten Sabu Raijua, kajian ini berupaya untuk mengidentifikasi kebijakan dan perencanaan kebijakan API dan PRB yang sudah ada untuk menilai sejauh mana SBA telah terintegrasi ke dalamnya, khususnya pada tingkat desa. Selain itu, identifikasi dan pemetaan peran, hubungan dan kapasitas pemangku kepentingan di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten Sabu Raijua juga menjadi tujuan dari penelitian ini. Sintesis dari kedua tujuan ini adalah untuk memberikan opsi usulan integrasi SBA ke dalam kebijakan API dan PRB serta implementasinya terutama di tingkat desa.

Untuk mencapai tujuan kajian tersebut, proses penelitian yang dilakukan berupaya untuk menjawab *Policy Modification Checklist* sebagai parameter analisis. Berikut kesimpulan studi yang dikemas sebagai jawaban terhadap pertanyaan penelitian sesuai *Policy Modification Checklist*.

1. *Apakah memungkinkan untuk menghubungkan SBA ke dalam konteks kebijakan yang berkaitan dengan adaptasi?*

Ya. Integrasi penerapan SBA ke dalam konteks kebijakan API dan PRB dapat dilakukan di wilayah pesisir Kabupaten Sabu Raijua. Pada tingkat nasional, kerangka dan lanskap kebijakan yang ada di Indonesia saat ini memungkinkan untuk menghubungkan dan memasukkan konsep dan substansi SBA ke dalam proses kebijakan nasional dan sub-nasional pada urusan pemerintahan/publik. Pada tingkat provinsi dan kabupaten, keberadaan dokumen perencanaan dan kebijakan yang ada saat ini memungkinkan adanya

⁸⁸ KII dengan Dewan Konservasi Lingkungan

relevansi SBA ke dalam konteks-konteks yang lebih luas. Sektor utama yang dapat menjadi titik masuk di Kabupaten Sabu Raijua misalnya adalah budidaya rumput laut yang memiliki potensi integrasi SBA dan dapat dikaitkan dengan beberapa kebijakan seperti ekonomi baik dari segi peningkatan taraf hidup masyarakat maupun perdagangan, kebijakan yang terkait dengan ketahanan pangan, terutama apabila dikaitkan dengan adanya risiko bencana di Sabu Raijua. Sektor lain yang cukup potensial adalah kehutanan yang dapat mengintegrasikan konsep kehutanan sosial dengan kearifan lokal (misalnya *Panajami*) dan SBA untuk peningkatan taraf hidup masyarakat.

2. *Kementerian/Lembaga Pemerintahan mana yang memiliki tanggung jawab untuk memberikan keputusan dalam adaptasi perubahan iklim pada tingkat nasional? Institusi mana yang memiliki tanggung jawab untuk pengelolaan ekosistem dan konservasi? Apakah mereka berkolaborasi dalam penyusunan perencanaan dan kebijakan?*

Aktor nasional yang sentral dalam pengelolaan ekosistem dan konservasi di Sabu Raijua adalah Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) melalui Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKPN) Kupang mengingat posisi Sabu Raijua yang menjadi bagian dari kawasan Taman Nasional Perairan (TNP) Laut Sawu. Selain itu, teridentifikasi beberapa program SBA yang direncanakan dalam dokumen Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI) Bappenas sebagai daerah Super Prioritas Sektor Air, dan Top Prioritas Sektor Kelautan dan Pesisir. Adanya penetapan sebagai daerah prioritas tersebut, berbagai program seperti pengenalan teknologi untuk air bersih, sistem navigasi laut, dan pembangunan pesisir direncanakan untuk diterapkan dengan KKP, Kementerian PUPR, dan KLHK sebagai lembaga pengimplementasi. Pada level sub-nasional, Pemerintah Daerah juga memiliki peran melaksanakan SBA di Sabu Raijua melalui beberapa OPD-nya, terutama DKP Provinsi NTT dan BPBD Kabupaten Sabu Raijua. Terkait dengan isu-isu yang relevan dengan SBA, hasil penelitian mengindikasikan bahwa belum ditemukan adanya proses sinkronisasi dan koordinasi yang cukup terlembaga antar aktor pemerintah, maupun antara aktor pemerintah dengan aktor non-pemerintah. Menurut 4 narasumber yang diwawancarai, beberapa isu krusial di Kabupaten Sabu Raijua disebabkan tumpang tindih kewenangan antara Pemerintah Daerah, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Pusat seperti misalnya penambangan pasir yang urusan perizinannya berada di tingkat provinsi.

3. *Proses perencanaan sub nasional mana yang memperlihatkan peluang untuk integrasi SBA?*

Dokumen perencanaan pertama yang teridentifikasi sebagai titik masuk integrasi SBA adalah RPZ Taman Nasional Perairan Laut Sawu 2014-2034 yang akan memasuki periode peninjauan ulang di akhir 2023-awal 2024. Dokumen perencanaan ini merupakan salah satu dokumen yang cukup strategis karena telah memasukkan zonasi yang mengintegrasikan SBA yaitu lewat zona berkelanjutan tradisional dan zona berkelanjutan

umum, yang dapat menjadi dasar pelaksanaan SBA di wilayah pesisir Sabu Raijua. Pada tingkat Provinsi Nusa Tenggara Timur, penelitian ini mengidentifikasi beberapa dokumen yang dapat menjadi titik masuk pendampingan untuk integrasi SBA ke dalam API dan PRB. Dokumen perencanaan pertama adalah RPJPD Provinsi NTT yang akan berakhir di 2025, mengindikasikan proses penyusunan untuk jangka waktu berikutnya akan dimulai di tahun 2024 yang memungkinkan menjadi titik masuk integrasi SBA. Hal yang sama juga ditemukan pada dokumen RPJPD Kabupaten Sabu Raijua yang juga akan berakhir di tahun 2025, sehingga proses penyusunan RPJPD diperkirakan akan dimulai tahun 2024 untuk periode 2026.

Beberapa Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) juga memiliki dokumen perencanaan yang teridentifikasi akan segera berakhir dalam kurun satu tahun ke depan yaitu Rencana Strategis (Renstra) BPBD Provinsi NTT yang potensial sebagai pemangku kepentingan utama dalam integrasi SBA ke dalam PRB dan Dokumen Perencanaan Embung Tersebar di Kabupaten Sabu Raijua. Pada dokumen rencana sektor, kajian ini hanya mengidentifikasi satu dokumen perencanaan yang memiliki potensi sebagai titik masuk integrasi SBA ke dalam API dan PRB yaitu dokumen RTRW Kabupaten Sabu Raijua 2011-2031 yang akan menghadapi periode revisi di tahun 2026, sehingga proses persiapan dan penyusunan revisi diperkirakan akan dimulai pada tahun 2024-2025.

4. *Siapa pemain kunci dalam pengelolaan ekosistem dan konservasi di luar Lembaga Pemerintahan? Dalam adaptasi perubahan iklim? (Contoh: donor, LSM, perusahaan swasta, pemimpin komunitas)?*

Hasil kajian ini menemukan YKAN sebagai salah satu aktor non-pemerintahan di Sabu Raijua yang paling berperan dalam upaya pengelolaan ekosistem dan konservasi. Peran YKAN ditemukan sangat vital dalam menggerakkan upaya SBA di NTT melalui kolaborasinya dengan BKKPN Kupang dan DKP NTT. Selain YKAN, terdapat beberapa aktor penting lainnya, seperti CIS Timor dan Majelis Sinode GMIT.

5. *Tata kelembagaan seperti apa yang dibutuhkan untuk integrasi SBA?*

Pada konteks Sabu Raijua, kelembagaan yang ada saat ini berpusat pada BKKPN Kupang yang memiliki peran sentral dari hubungan kelembagaan terkait SBA di Sabu Raijua (Gambar 29). Secara lebih luas, peran sentral lainnya justru dipegang oleh aktor-aktor non-pemerintah seperti YKAN dan CIS Timor. Aktor pemerintah yang cukup memiliki peranan sentral di Sabu Raijua justru berada di tingkat provinsi yaitu DKP NTT, sedangkan yang berada di tingkat kabupaten adalah BPBD yang secara kewenangan tidak memiliki akses langsung terhadap beberapa isu-isu krusial yang ada di lapangan seperti penambangan pasir dan budidaya rumput laut.

Hal ini memperlihatkan bahwa tata kelembagaan yang ada saat ini di Sabu Raijua masih memberikan celah yang cukup besar untuk intervensi, khususnya pada upaya integrasi SBA ke dalam kebijakan API dan PRB. Penelitian ini mengidentifikasi beberapa aktor potensial yang dapat memainkan peran sebagai penghubung di tingkat Sabu Raijua, misalnya adalah Bappeda dan Dewan Konservasi Lingkungan. Temuan memperlihatkan bahwa potensi yang dimiliki Bappeda sebagai badan perencana daerah yang belum dimanfaatkan secara maksimal karena kurang eratnya tata kelembagaan dengan instansi lain yang relevan. Di sisi lain, Dewan Konservasi Lingkungan dapat memainkan peran potensial sebagai fasilitator forum yang menghubungkan berbagai pemangku kepentingan baik pemerintah maupun non-pemerintah ke dalam sebuah wadah diskusi dan koordinasi. Hingga kajian berakhir, belum ditemukan adanya aktor lain yang potensial memainkan peranan ini selain kedua aktor di atas.

6. *Bagaimana posisi pengetahuan dan kapasitas mengenai SBA (dalam Pemerintahan dan Non-Pemerintahan)? Bagaimana kesenjangannya? Apa bukti yang dapat meyakinkan perubahan sikap para pembuat kebijakan terhadap SBA?*

Dalam Kabupaten Sabu Raijua, lanskap pengetahuan dan kapasitas terkait integrasi Sistem Berbasis Alam (SBA) telah menggambarkan peran beragam aktor dalam upaya implementasi. Pemerintah daerah, seperti Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional dan Dinas Lingkungan Hidup, telah memainkan peran penting dalam pemantauan ekosistem pesisir dan program pelestarian lingkungan. Lembaga non-pemerintah, seperti IRGSC juga berkontribusi dalam penyediaan data dan penelitian terkait SBA. YKAN berkolaborasi dengan IRGSC dalam melakukan studi kerentanan, rencana aksi adaptasi perubahan iklim, penyusunan peraturan desa dan penelitian potensi serta masalah di desa binaan juga mendukung integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua. Selain itu, potensi agen perubahan yang dapat mendorong integrasi Sistem Berbasis Alam (SBA) pun telah teridentifikasi melalui temuan kajian. Kelompok kemitraan konservasi, Masyarakat Mitra Polhut, dan Masyarakat Peduli Api memiliki keberterimaan yang baik terhadap konsep SBA dan dapat menjadi agen perubahan untuk mempromosikan integrasi SBA di masa depan. Upaya adaptasi perubahan iklim dan konservasi juga terlihat dalam inisiatif budidaya rumput laut berkelanjutan, dengan YKAN merancang Base Manajemen Praktis (BMP) serta mencari solusi untuk isu benturan antara budidaya rumput laut dan konservasi penyu. Dewan Konservasi Lingkungan juga memainkan peran penting sebagai fasilitator dan mendorong kearifan lokal dalam mendukung pengelolaan berkelanjutan sumber daya pesisir dan laut.

Namun, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa terdapat kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman komprehensif antara kebijakan-kebijakan SBA dengan aktivitas ekonomi dan kehidupan masyarakat sehari-hari. Adanya kesadaran terhadap kebijakan dan praktik berbasis ilmu pengetahuan masih perlu ditingkatkan melalui

program-program yang relevan, baik dari pemerintah maupun aktor lainnya. Koordinasi lintas sektoral, pendanaan, dan pengelolaan data menjadi tantangan yang perlu diatasi untuk mengintegrasikan SBA secara efektif ke dalam kebijakan dan praktik di Kabupaten Sabu Raijua.

Selain itu, hasil tinjauan pustaka memperlihatkan bahwa keberadaan publikasi ilmu pengetahuan pada konteks SBA dan Sabu Raijua masih sangat minim. Dari 29 publikasi yang ditemukan, sebagiannya berfokus kepada TNP Laut Sawu maupun Provinsi Nusa Tenggara Timur yang meskipun menyentuh konteks Sabu Raijua, namun penelitian tersebut dilakukan dengan fokus yang lebih luas. Minimnya ketersediaan bukti ilmiah ini dapat mengakibatkan proses pembentukan kebijakan yang berbasis bukti (*evidence-based policy*) menjadi kurang terinformasi dengan baik. Sebagai contoh, pada isu budidaya rumput laut yang merupakan salah satu potensi terbesar bagi SBA di Sabu Raijua, salah satu isu yang selalu muncul dalam beberapa wawancara adalah permasalahan ketersediaan bibit rumput laut meskipun bantuan selalu ada setiap tahun. Hal ini tentu membutuhkan adanya kajian khusus terkait bagaimana faktor-faktor sosio-politik-ekonomi serta hubungan antar para pemangku kepentingan mempengaruhi rendahnya potensi keberlanjutan praktek budidaya rumput laut di Sabu Raijua. Pertanyaan-pertanyaan seperti mengapa masyarakat selalu bergantung pada bantuan atau hibah bibit rumput laut atau bagaimana hubungan antara metode budidaya rumput laut dengan keberlanjutan konflik budidaya rumput laut dan konservasi penyu, merupakan pertanyaan yang dapat menjadi dasar kajian yang hingga saat ini belum tersedia sehingga belum menginformasikan pengambilan kebijakan dan penyusunan program terkait isu ini.

7. *Apakah ada jaringan atau kelompok kerja yang mengumpulkan aktor terkait untuk mendiskusikan peluang dan tantangan dalam integrasi SBA? Apakah ada proyek terkait yang sedang berjalan?*

Sejak tahun 2012 telah dibentuk Dewan Konservasi Perairan Provinsi NTT (DKPP NTT) dan ditetapkan melalui SK Gubernur NTT 73/2013. DKPP NTT mewadahi aktor-aktor pemerintahan dan non-pemerintahan di Provinsi NTT untuk mendiskusikan hal-hal terkait upaya konservasi, pengelolaan lingkungan, serta isu-isu lainnya yang terkait di wilayah NTT. DKPP NTT ini tidak menerima pendanaan yang rutin dari APBD Provinsi, bahkan beberapa tahun terakhir pendanaan tersebut sudah tidak ada. Saat ini DKPP NTT menjadi wadah yang berdasar sukarela berdasarkan keahlian anggotanya saja dan pengelolaannya di bawah DKP NTT.

8. *Apakah ada prioritas lainnya yang mungkin tersingkirkan dari integrasi SBA?*

Sebagai daerah tertinggal, Kabupaten Sabu Raijua masih memiliki prioritas dalam penguatan ekonomi daerah dan masyarakat. Dalam konteks ini, kajian mengidentifikasi benturan yang cukup kuat terkait peraturan gubernur untuk larangan ekspor hasil budidaya rumput laut ke luar NTT (seperti Makassar dan wilayah sekitarnya), namun, di sisi lain

industri lokal NTT belum siap untuk menyerap hasil panen dan juga belum mampu menjaga kestabilan harga rumput laut dari petani. Pada isu lainnya, lokasi Kabupaten Sabu Raijua yang berada di pulau kecil di tengah laut menyebabkan mahalnya biaya logistik untuk pengiriman pasir untuk konstruksi dari luar daerah. Hal ini menyebabkan adanya kegiatan penambangan pasir laut yang berisiko menyebabkan abrasi pantai. Sebagian besar pemangku kepentingan menyatakan bahwa penambangan pasir merupakan salah satu permasalahan besar terkait upaya konservasi daerah pesisir, akan tetapi masih tumpang tindihnya peraturan (seperti perizinan yang berada di tingkat provinsi), kurangnya penegakan hukum, serta sosialisasi yang belum mencakup masyarakat non-pesisir yang diidentifikasi pemangku kepentingan sebagai daerah asal utama penambang pasir. Selain itu, risiko bencana kekeringan dan terbatasnya pengaliran air di beberapa kecamatan di Kabupaten Sabu Raijua menjadi salah satu prioritas pemenuhan kebutuhan dasar yang perlu didahulukan dalam berbagai agenda pembangunan.

9. *Apa peran dari politik informal?*

Pergub NTT nomor 39 Tahun 2022 menjadi salah satu titik tekan kebijakan yang perlu diubah. Kebijakan ini memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap perdagangan komoditas di NTT. Walaupun memiliki visi jangka panjang yang baik, kebijakan tersebut masih sangat merugikan pada jangka pendek. Salah satu hal yang disebabkan dari kebijakan tersebut adalah monopoli penjualan hasil rumput laut mentah di NTT. Hal ini menyebabkan rendahnya harga jual dari petani ke pengolah. Apabila tidak ada perubahan yang berarti terhadap peraturan ini, budidaya rumput laut di Sabu Raijua dapat berkurang dengan drastis.

10. *Apakah ada peluang eksisting atau keterbatasan kapasitas yang dapat mempengaruhi perubahan yang akan dilakukan?*

Pada konteks desa, meski sudah ada rancangan peraturan desa yang akan memfasilitasi integrasi SBA ke dalam API dan PRB di tingkat desa, keterbatasan kapasitas SDM dan juga pendanaan merupakan hal-hal yang perlu dipertimbangkan dengan seksama. Beberapa solusi potensial seperti penggunaan dana desa juga masih terbentur kurang selarasnya prioritas pengalokasian dengan PermenPDPTT Nomor 8 Tahun 2022. Selain itu, sektor budidaya rumput laut pada dasarnya merupakan *cross-cutting issue* yang dapat menjadi titik masuk potensial integrasi SBA. Akan tetapi, fragmentasi pendekatan dan kebijakan terhadap sektor rumput laut ini antar instansi yang berbeda, masih kurangnya kapasitas pendanaan yang dapat dialokasikan, serta belum tersentuhnya peningkatan kapasitas berbasis ilmu pengetahuan dapat menjadi hambatan apabila terjadi intervensi untuk mengintegrasikan SBA. Selain itu, potensi besar juga teridentifikasi di industri garam, dimana menurut narasumber kualitas garam di Sabu Raijua setara kualitas industri namun hanya dijadikan garam konsumsi sehingga potensi harga jual tidak tercapai, serta belum

adanya dukungan dari KKP karena menilai industri garam di Sabu Raijua memiliki nilai investasi kecil.

11. *Apakah ada pengaruh eksternal yang dapat mempengaruhi proses perubahan?*

Provinsi NTT sebagai salah satu daerah terluar berbatasan langsung dengan Australia. Kejadian Montara Oil Spill pada tahun 2009 dirasakan dampaknya hingga Laut Timor dan Laut Sawu dan menyebabkan kerugian yang dirasakan masyarakat. Risiko bencana alam maupun teknologi yang terjadi di luar wilayah Sabu Raijua dan NTT rawan memberikan dampak yang mengganggu upaya SBA, terutama apabila belum terdapat regulasi dan rencana kontingensi yang diatur untuk mengantisipasi sebelumnya.

Pengaruh lain yang dapat menghambat adalah terbatasnya akses pasar di luar Provinsi NTT, misalnya yang ada di Pulau Jawa. Keterbatasan akses ini menyulitkan potensi berkembangnya produksi komoditas unggulan Sabu Raijua seperti rumput laut (di samping adanya keterbatasan karena aturan) dan garam untuk berkembang. Oleh karena itu, masih sangat diperlukan adanya intervensi terhadap sistem logistik, seperti tol laut, untuk menurunkan biaya logistik ekspor komoditas dari wilayah Sabu Raijua dan NTT.

12. *Apakah ada lini waktu atau periode revisi untuk kebijakan saat ini?*

Dokumen perencanaan pertama yang teridentifikasi sebagai titik masuk integrasi SBA adalah RPZ Taman Nasional Perairan Laut Sawu 2014-2034 yang akan memasuki periode peninjauan ulang di akhir 2023-awal 2024. Dokumen perencanaan lain adalah RPJPD Provinsi NTT yang akan berakhir di 2025, mengindikasikan proses penyusunan untuk jangka waktu berikutnya akan dimulai di tahun 2024 yang memungkinkan menjadi titik masuk integrasi SBA. Hal yang sama juga ditemukan pada dokumen RPJPD Kabupaten Sabu Raijua yang juga akan berakhir di tahun 2025, sehingga proses penyusunan RPJPD diperkirakan akan dimulai tahun 2024 untuk periode 2026. Pada dokumen rencana sektor, kajian ini hanya mengidentifikasi satu dokumen perencanaan yang memiliki potensi sebagai titik masuk integrasi SBA ke dalam API dan PRB yaitu dokumen RTRW Kabupaten Sabu Raijua 2011-2031 yang akan memasuki periode peninjauan kembali di tahun 2026, sehingga proses persiapan dan penyusunan revisi diperkirakan akan dimulai pada tahun 2024-2025.

13. *Apakah ada praktik maupun kebijakan yang ada saat ini yang memiliki kontradiksi atau tidak sejalan dengan tujuan dari SBA dan dapat menambah kerentanan terhadap perubahan iklim di masa depan?*

Temuan memperlihatkan ada tiga isu yang perlu mendapatkan perhatian. Pertama adalah permasalahan sudut pandang terkait budidaya rumput laut *vis-a-vis* konservasi penyu, di

mana sebagian masyarakat petani rumput laut melihat penyu sebagai salah satu hama bagi upaya budidaya rumput laut. Kedua, penambangan pasir untuk kebutuhan pembangunan oleh sebagian masyarakat di Sabu Raijua yang mendorong rentannya kawasan pesisir terhadap abrasi. Hal ini dapat diperparah di masa depan apabila terjadi peningkatan permukaan air laut akibat perubahan iklim. Ketiga, kebijakan Peraturan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 39 Tahun 2022 Tentang Tata Niaga Komoditas Hasil Perikanan di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang melarang penjualan rumput laut kering sebagai bahan mentah ke luar wilayah NTT untuk memenuhi kebutuhan lokal. Meskipun pada beberapa bagian dari peraturan ini mendorong adanya pengembangan usaha lokal, akan tetapi perbedaan harga jual petani yang cukup rendah antara pengepul dari luar NTT dengan perusahaan lokal di NTT mendorong terjadinya penolakan dari para petani rumput laut di NTT. Hal ini tentu dapat menjadi hambatan bagi upaya integrasi SBA di Sabu Raijua mengingat kawasan ini juga memiliki budidaya rumput laut sebagai salah satu mata pencaharian yang berbasis lingkungan. Hambatan tersebut dapat berupa berkurangnya ketertarikan terhadap solusi ekonomi alternatif ini.

Upaya menjawab *Policy Modification Checklist* ini memperlihatkan bahwa dengan konteks pendekatan SBA yang secara perlahan mendapat rekognisi pada tingkat global dalam beberapa tahun terakhir, potensi integrasi SBA di Kabupaten Sabu Raijua sudah terlihat dan bahkan sudah ada implementasinya. Walaupun bentuk integrasi ini belum secara eksplisit menyebutkan “solusi berbasis alam”, tetapi elemen-elemen dari konsep SBA telah teridentifikasi baik pada kebijakan maupun pada implementasi program yang ada. Adapun pemangku kepentingan sentral yang teridentifikasi terlibat dalam upaya SBA antara lain aktor pada sektor pengelolaan lingkungan hidup, pengelolaan perikanan, penataan ruang, penanggulangan bencana, dan pariwisata. Masing-masing sektor tersebut memiliki kegiatan yang berkaitan dengan elemen SBA, namun belum ada kebijakan yang mengikat satu sama lain di bawah payung konsep SBA.

Satu hal yang perlu diperhatikan oleh YKAN adalah ditemukannya kontradiksi terkait hal yang disampaikan oleh beberapa narasumber terkait keberterimaan masyarakat, dengan adanya indikasi sikap resisten masyarakat terhadap insentif-insentif untuk perubahan. Narasumber dari NTT menyatakan bahwa adanya indikasi masyarakat yang lebih mengharapkan bantuan bibit rumput laut setiap tahun dibandingkan dengan mengupayakan budidaya bibit mandiri, meskipun sudah ada sosialisasi dan pelatihan, merupakan salah satu tantangan yang belum terkaji lebih jauh dan berpotensi sebagai penghambat dari upaya-upaya intervensi yang ada.

7.2 Rekomendasi

Melalui studi kebijakan ini, ada tiga jenis rekomendasi yang diberikan. Pertama, rekomendasi segera dan jangka pendek untuk perubahan kebijakan potensial atau peningkatan kebijakan atau dukungan implementasi kebijakan di tingkat sub-nasional di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan khususnya Kabupaten Sabu Raijua. Kedua, peluang penguatan pemangku kepentingan terkait upaya integrasi dan pengarusutamaan SBA ke dalam API dan PRB. Ketiga, rekomendasi

dukungan peningkatan implementasi program di tingkat desa yang berada di wilayah Kabupaten Sabu Raijua.

1. Peluang penguatan kebijakan jangka pendek di tingkat sub-nasional, dengan fokus pada Kabupaten Sabu Raijua
 - a. Terdapat beberapa titik masuk untuk perubahan kebijakan atau modifikasi kebijakan di tingkat daerah. Dokumen perencanaan dan kebijakan yang seharusnya sudah ditetapkan oleh Pemerintah Daerah, namun belum tersedia ataupun belum diperbaharui, merupakan titik masuk potensial bagi pemangku kepentingan pembangunan, seperti misalnya RPB Kabupaten Sabu Raijua, serta RAD-API Kabupaten Sabu Raijua. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi periode ini adalah “tahun politik” dalam dua tahun ke depan yang berdampak pada pemerintahan baik di tingkat nasional maupun daerah. Produk-produk kebijakan ini dapat berfungsi sebagai perubahan kebijakan yang nyata untuk mengarusutamakan SBA ke dalam upaya API dan PRB di Provinsi Nusa Tenggara Timur maupun Kabupaten Sabu Raijua termasuk dengan TNP Laut Sawu.
 - b. Sementara itu, beberapa produk perencanaan di Kabupaten maupun desa termasuk Provinsi Nusa Tenggara Timur yang akan memasuki akhir siklus periode perencanaan akan menjadi titik masuk untuk menanamkan komponen SBA. Proses review produk kebijakan dan perencanaan juga akan menjadi titik masuk lainnya seperti misalnya pada RPZ TNP Laut Sawu, RPJPD provinsi dan kabupaten, dan RPJMD provinsi.
 - c. Karakter Kabupaten Sabu Raijua yang juga menjadi bagian dari TNP Laut Sawu merupakan sebuah kekhususan yang menjadi modal integrasi SBA dengan misalnya adanya zona perikanan berkelanjutan tradisional dan berkelanjutan umum. Selain itu, potensi besar Sabu Raijua dalam industri rumput laut dan garam yang memiliki kualitas nasional juga dapat menjadi titik masuk integrasi SBA yang memiliki dampak lintas sektor. Oleh karena itu beberapa rekomendasi tindakan untuk menyasar dan memperbaiki beberapa faktor penghambat yang selama ini muncul ialah sebagai berikut:
 - i. Mendorong formulasi mekanisme implementasi kebijakan dan pendanaan dengan melihat kepada pemetaan pemangku kepentingan, berbasis kepada distribusi kewenangan dan skema pendanaan yang mampu mencapai hingga tingkat desa. Optimalisasi pendanaan oleh skema dana desa juga dapat didorong dan didampingi dengan *hook* kepada beberapa aspek yang selaras dengan Permendes PD TT No. 8/2022 atau kebijakan selanjutnya untuk periode mendatang.
 - ii. Mendorong peningkatan komunikasi dan kolaborasi antar aktor pemerintah baik secara horizontal maupun vertikal, salah satunya dengan penguatan aktor-aktor daerah yang memiliki peran sebagai fasilitator atau penyedia forum koordinasi.
 - iii. Mendorong skema kolaborasi dan pendanaan di luar APBD, seperti skema *Public-Private Partnership* (PPP) baik di tingkat kabupaten maupun desa untuk sektor-sektor prioritas seperti kehutanan sosial, budidaya rumput laut, maupun industri garam dengan melihat kepada perkembangan terhadap kebijakan setempat

(misalnya terkait dengan rumput laut, melihat kepada perkembangan isu revisi Pergub No 39/2022)

- d. Secara spesifik, rekomendasi penguatan perencanaan dan implementasi integrasi SBA dapat dicermati melalui Tabel 15 di bawah ini:

Tabel 15 Rekomendasi intervensi penguatan perencanaan dan implementasi integrasi SBA peraturan eksisting

Urusan / <i>Policy domain</i>	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
Pendanaan tingkat nasional	Green Climate Fund (Keputusan Menteri Keuangan No. 756/KMK.010/2017)	Skema pendanaan Green Climate Fund ini merupakan skema pendanaan yang berbasis kepada kesepakatan di bawah UNFCCC yang disesuaikan dengan konteks dari negara-negara anggotanya. Di tingkat nasional di Indonesia, skema pendanaan ini dapat menjadi skema potensial bagi YKAN untuk membiayai program-program integrasi SBA. Untuk dapat mengakses skema pembiayaan ini, YKAN perlu berkolaborasi dengan entitas yang sudah terakreditasi oleh NDA GCF di Indonesia yaitu PT SMI atau Kemitraan.	YKAN pusat, PT SMI, Kemitraan
Pembangunan Daerah (budidaya rumput laut)	Peraturan Gubernur No. 39 Tahun 2022	<p>Kebijakan ini memberikan potensi besar terjadinya benturan kepentingan dengan integrasi SBA di Sabu Raijua terutama terkait budidaya rumput laut. Di samping belum siapnya pemain industri lokal untuk menjaga kestabilan harga beli dari petani, perusahaan lokal NTT yang masih terbatas jumlahnya ini juga berpengaruh terhadap daya serap hasil panen dari petani.</p> <p>Meski demikian, seperti yang diidentifikasi pada laporan ini, sudah ada upaya/aspirasi di tingkat Kabupaten untuk mendorong proses revisi kebijakan ini. Upaya-upaya ini dapat menjadi titik masuk pendampingan dengan beberapa pertimbangan, seperti belum adanya upaya yang terkoordinasi untuk mendorong proses revisi ini dan belum ada aktor yang memainkan peran sebagai fasilitator dari upaya revisi ini. YKAN dapat mengambil peran sebagai <i>opinion pooling</i> untuk menyelaraskan persepsi dari para pemangku kepentingan sehingga proses revisi dapat terwujud serta sebagai <i>knowledge broker</i> untuk</p>	Gubernur NTT (Plt.), DKP NTT, BKKPN Kupang, Disperindagkop Sabu Raijua, DKP Sabu Raijua

Urusan / Policy domain	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
		memberikan masukan-masukan yang mendukung upaya integrasi SBA kepada pemangku kepentingan yang relevan di dalam proses revisi ini.	
Pembangunan Daerah (cross cutting)	Penyiapan RPJPD 2026-2046	<p>Dalam waktu dekat, persiapan penyusunan RPJPD akan dilakukan. YKAN dapat melakukan advokasi terkait:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan visi konservasi dan mendorong misi yang mendukung konservasi dan rehabilitasi SBA • Mendorong program pengembangan sistem tata kelola konservasi dan pengelolaan Sumber Daya Alam yang multi-pemangku kepentingan, melibatkan unsur pemerintah, swasta, LSM, dan masyarakat • Mendorong program pengembangan kapasitas teknis dan institusional pada masyarakat yang berbasis hukum adat dalam pengelolaan SDA yang berkelanjutan 	Bupati Sabu Raijua, serta OPD prioritas: Dinas Lingkungan Hidup, BPBD, DPMD, DPUPR.
Pembangunan Daerah (cross cutting)	Rencana Kerja Pemerintah Daerah 2024 dan 2025	<p>Sesuai dengan Misi 2 RPJMD Sabu Raijua 2021-2026: "Menjamin ketercukupan pangan, air dan energi serta meningkatkan daya saing perekonomian daerah dengan sektor pariwisata sebagai penggerak utama", YKAN perlu mendorong adanya program-program SBA ke dalam RKPD yang selaras dengan hasil kajian antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan komunikasi dan kerjasama multi-pemangku kepentingan melalui adanya program pembentukan forum komunikasi atau koordinasi pengelolaan spesifik isu krusial seperti misalnya penambangan pasir atau budidaya rumput laut. • Agenda kajian penyusunan kebijakan-kebijakan yang teridentifikasi masih diperlukan seperti misalnya larangan tambang pasir, revisi Perbup No. 39/2022 • Program peningkatan pengetahuan, kapasitas teknis 	Bupati Sabu Raijua, Sekretaris Daerah, Bappeda, serta OPD prioritas: DKP, DLH, BPBD, dan DPMD

Urusan / <i>Policy domain</i>	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
		<p>dan kelembagaan kelompok masyarakat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendampingan pendanaan alternatif terhadap isu-isu sentral seperti misalnya melalui skema dana desa atau skema <i>Public-Private Partnership</i> 	
Penataan Ruang (Darat/Laut)	Peninjauan Kembali RTRW 2012-2032	Mendorong Pemda untuk mengevaluasi kapasitas OPD dalam mengelola wilayah pesisir dan laut agar dapat mengurangi dampak dan risiko seperti penambangan pasir di area yang berisiko abrasi, optimasi pengembangan industri tambang garam, dan diversifikasi sumber mata pencaharian masyarakat dengan menyediakan tata ruang wilayah yang akomodatif.	Bupati Sabu Raijua, Bappeda, Disperindagkop, DLH, DKP
Lingkungan Hidup	RPPLH	RPPLH Sabu Raijua saat ini masih belum disusun sehingga YKAN dapat mendorong / membantu / memfasilitasi penyusunan RPPLH, terutama agar memiliki program SBA yang lebih masif, lebih baik, dan menjawab kebutuhan Sabu Raijua terkait isu-isu yang sudah dipaparkan dalam laporan ini. Pada indikasi program dapat didorong kegiatan penanaman pohon pandan laut di daerah pesisir dan sempadan sungai untuk membantu mengurangi dampak abrasi pantai. Selain itu, indikasi program juga dapat mempertimbangkan sumber-sumber pendanaan alternatif selain APBD misalnya donor maupun sumbangan masyarakat agar kegiatan penanaman tersebut dapat didorong dengan lebih masif.	Dinas Lingkungan Hidup
Penanggulangan Bencana	RPB	YKAN dapat mendorong / membantu / memfasilitasi penyusunan RPB di Kabupaten Sabu Raijua, terutama agar bisa memiliki program SBA yang lebih masif, lebih baik, dan menjawab / mengakomodir harapan keenam desa yang didampingi YKAN. Pada indikasi program di bidang pencegahan dan mitigasi, RPB Kabupaten Sabu Raijua yang akan datang perlu memuat usulan pembuatan embung	BPBD

Urusan / Policy domain	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
		atau strategi lain terkait dengan risiko kekeringan serta terkait ancaman abrasi akibat penambangan pasir yang masih berlangsung. Selain itu, pada bidang kesiapsiagaan, perlu didorong perbaikan sistem informasi iklim dan cuaca laut.	
Pembangunan Desa	Rencana Kerja Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (DPMD)	<p>Pada target aktor ini, YKAN dapat melakukan advokasi agar terdapat rencana kerja yang dilakukan oleh DPMD untuk melakukan pendampingan kepada Pemerintah Desa dalam membentuk Rencana Kerja Pemerintah (RKP) Desa yang memasukkan program-program yang dapat didanai oleh Dana Desa, terutama terkait dengan pendanaan pengembangan industri berbasis masyarakat seperti rumput laut dan garam.</p> <p>Selain itu, YKAN dapat berperan sebagai fasilitator dalam pembentukan kesepakatan mengenai status kelola hutan lindung agar pemanfaatannya dapat dilakukan secara komprehensif, seperti misalnya penerapan skema perhutanan sosial.</p>	DPMD Kabupaten Sabu Raijua, DLH Provinsi NTT, DLH Kabupaten Sabu Raijua, Perangkat desa dan tokoh-tokoh desa.
	<p>RPJM Desa di enam desa target, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desa Eilogo • Desa Hallapadji • Desa Lederaga • Desa Lohohede • Desa Molie, dan • Desa Waduwalla 	<p>Ragam SBA yang dapat didukung dan manfaatnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Advokasi pengelolaan lingkungan berbasis ilmu pengetahuan terkait pengembangan budidaya rumput laut, garam, perikanan tradisional, dan perlindungan terumbu karang. • Penguatan lembaga adat sesuai mandat Perda Sabu Raijua No. 8/2022 • Upaya mendorong pengakuan hukum terhadap praktek adat di laut dan hutan pesisir (panadahi dan panajami) di desa-desa yang terkait sehingga dapat ditindaklanjuti ke tingkat pemerintahan yang lebih tinggi. • Upaya-upaya revitalisasi lingkungan hidup dan praktek SBA pasca Seroja semisal rusaknya terumbu karang 	Pemerintah Desa, Badan Permusyawaratan Desa, dan pemangku kepentingan lainnya pada Musrenbangdes (seperti unsur masyarakat/tokoh adat)

Urusan / Policy domain	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
		<p>maupun menurunnya kemampuan budidaya rumput laut akibat Seroja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penguatan dan pengarusutamaan pengetahuan alat tangkap yang ramah lingkungan • Konservasi tangkapan • Perlindungan bukit pasir dari penambangan untuk pembangunan • Rehabilitasi bukit pasir yang rusak <p>Meskipun penelitian ini memiliki keterbatasan dalam mengakses RPJM Desa, hasil wawancara mengkonfirmasi keberadaan dokumen ini, minimal di salah satu desa target YKAN.</p> <p>Substansi yang diinginkan masyarakat dan dari kajian kerentanan resiko bencana yang telah dilakukan YKAN serta kajian ini dapat diadvokasikan ke dalam indikasi program RPJMDes</p>	
	<p>Rencana Kerja Pemerintah Desa (RKPDDes) di enam desa target, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desa Eilogo • Desa Hallapadji • Desa Lederaga • Desa Lohohede • Desa Molie, dan • Desa Waduwalla 	<p>Untuk menjawab beberapa hasil wawancara dengan narasumber yang menyatakan tentang pendanaan sebagai salah satu tantangan, YKAN dapat mendorong, melakukan pendampingan, dan/atau memfasilitasi pembentukan RKPDDes sebagai syarat akses Dana Desa bagi desa-desa yang belum memiliki RKPDDes, sesuai dengan Pasal 7(1) dari Permendes PDTT No. 8/2022 yang menyatakan:</p> <p>“Prioritas Penggunaan Dana Desa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 dan Pasal 6 dibahas, disepakati, dan ditetapkan dalam Musyawarah Desa penyusunan RKP Desa.”</p> <p>Strategi dalam pendampingan penyusunan RKPDDes ini adalah untuk memberikan kaitan/<i>hook</i> di dalam RKPDDes dengan Permendes PDTT No.8/2022 tadi, sehingga RKPDDes juga berfungsi sebagai <i>enabler</i> untuk akses terhadap Dana Desa.</p>	<p>Pemerintah Desa, Badan Permusyawaratan Desa, dan pemangku kepentingan lainnya pada Musrenbang desa (seperti unsur masyarakat/tokoh adat)</p>
	<p>Alokasi Dana Desa di enam desa target, yaitu:</p>	<p>Sesuai dengan Permendes PDTT No. 8/2022, ragam SBA yang dapat didukung dan manfaatnya juga</p>	<p>DPMD, Pemerintah Desa, Badan Permusyawaratan</p>

Urusan / Policy domain	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
	<ul style="list-style-type: none"> • Desa Eilogo • Desa Hallapadji • Desa Lederaga • Desa Lohohede • Desa Molie, dan • Desa Waduwalla 	<p>didorong untuk mencapai target-target SDGs (Pasal 5 ayat (2)). Dengan demikian, ada beberapa target SDGs yang relevan dan dapat menjadi titik masuk YKAN untuk melakukan pendampingan agar pada RKPDes dapat mengaitkan poin-poin berikut sebagai <i>enabler</i> alokasi dana desa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SDGs Desa 9: infrastruktur dan inovasi Desa sesuai kebutuhan <ul style="list-style-type: none"> ○ B.1.a. Pendirian badan usaha milik Desa dan/atau badan usaha milik Desa bersama. BUMDes menjadi salah satu program <i>enabler</i> terpenting terkait akses dana desa. ○ B.1.c. Pengembangan usaha dan/atau unit usaha badan usaha milik Desa dan/atau badan usaha milik Desa bersama yang difokuskan kepada <u>pembentukan dan pengembangan produk unggulan Desa</u> dan/atau produk unggulan kawasan perdesaan, secara spesifik yaitu pengembangan produk pertanian, perkebunan, dan/atau peternakan ○ <u>Titik masuk yang dapat YKAN utilisasi terutama dalam melakukan pendampingan dalam penyusunan konsep BUMDes sehingga dapat diintegrasikan ke dalam RKPDes. Misalnya adalah mendorong rumput laut sebagai produk unggulan desa yang diwadahi dalam BUMDes.</u> • SDGs Desa 12: konsumsi dan produksi Desa sadar lingkungan <ul style="list-style-type: none"> ○ B.1.c poin 4 (pengembangan produk pertanian, perkebunan, dan/atau peternakan) ○ B.2.a (pengembangan usaha ekonomi produktif dikelola BUMDes untuk pengembangan produk unggulan). 	<p>Desa, dan pemangku kepentingan lainnya pada Musrenbang desa (seperti unsur masyarakat/tokoh adat)</p>

Urusan / <i>Policy domain</i>	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
		<ul style="list-style-type: none"> ○ C.2.a poin 1 (pengadaan bibit atau benih) terkait dengan kebutuhan bibit rumput laut ○ C.2.a poin 3 (pelatihan budidaya) ○ Ketiga poin ini dapat menjadi target <i>hook/cantolan</i> untuk dana desa. YKAN dapat mendorong pengembangan budidaya dan hasil panen rumput laut, termasuk pengadaan bibit rumput laut sebagai bagian dari alokasi dana desa, karena memang isu ini sangat relevan dengan prioritas alokasi dana desa. • SDGs Desa 13: Desa tanggap perubahan iklim <ul style="list-style-type: none"> ○ B.2.f pemanfaatan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Strategi yang YKAN lakukan di tingkat desa juga dapat dikaitkan dengan poin desa tanggap perubahan iklim. • SDGs Desa 14: Desa peduli lingkungan laut <ul style="list-style-type: none"> ○ B.2.f, terutama pendampingan untuk penggunaan teknologi budidaya rumput laut di daerah-daerah yang berbenturan dengan konservasi penyu ○ C.1.f (pendataan kesenian dan budaya lokal termasuk kelembagaan adat). Dapat disesuaikan dengan Perda Kabupaten Sabu Raijua No. 8/2022 terkait dengan praktik panadahi • SDGs Desa 15: Desa peduli lingkungan hutan <ul style="list-style-type: none"> ○ B.1.c. poin 1 (pengelolaan hutan Desa) dan 2 (pengelolaan hutan adat) ○ B.2.d. Hal ini terkait dengan desa-desa yang berada di sekitar hutan, bahwa pengembangan skema perhutanan masyarakat juga potensial untuk mendapatkan 	

Urusan / <i>Policy domain</i>	Produk Perencanaan	Substansi / Poin Advokasi	Aktor untuk dilibatkan atau dipertimbangkan
		<p>dukungan dari dana desa. Langkah pertama yang dapat YKAN ambil adalah untuk menyelaraskan pemahaman terkait status hukum dari hutan lindung/hutan adat ini untuk kemudian melakukan pendampingan dalam pengembangannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ C.1.f (pendataan kesenian dan budaya lokal termasuk kelembagaan adat). Dapat disesuaikan dengan Perda Kabupaten Sabu Raijua No. 8/2022 terkait dengan praktik panajami • Mitigasi dan penanganan bencana alam dan non-alam sesuai dengan kewenangan Desa <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrasi Desa Tangguh dengan sumber daya lokal yang diinisiasi BPBD dengan pemangku kepentingan lain terkait mitigasi bencana berbasis SBA. ○ Dukungan terhadap program pengadaan suplai air yang stabil, seperti misalnya pembangunan embung ○ Pendampingan alokasi dana desa untuk mobil tangki air agar suplai air lebih stabil di masa kekeringan atau sistem SPAM berbasis komunitas 	

2. Peluang dan rekomendasi penguatan pemangku kepentingan

- a. YKAN dapat mendorong pendekatan secara formal dan informal dengan aktor-aktor kunci di tingkat provinsi dan nasional, terutama dengan DKP NTT dan BKKPN Kupang. Dukungan formal serta informal diperlukan untuk memperkuat *positioning* YKAN dalam mengadvokasi perubahan terkait isu-isu kritis yang teridentifikasi dalam laporan ini, misalnya upaya untuk mengubah Pergub NTT nomor 39 Tahun 2022 yang perlu dilakukan sesegera mungkin.
- b. YKAN dapat mendorong peningkatan kapasitas pada instansi Pemerintah Daerah Kabupaten Sabu Raijua, khususnya DKP, DPMD, dan DLH Sabu Raijua. Hal ini penting mengingat tidak tersedianya aktor kunci daerah terkait upaya SBA di Sabu Raijua. Peningkatan kapasitas kelembagaan pada OPD-OPD daerah yang paling diperlukan adalah peningkatan kapasitas teknis mengenai SBA dan upaya yang dapat

dilakukan dengan efektif di Kabupaten Sabu Raijua, konsultasi dan diskusi OPD dengan dinas-dinas di Provinsi NTT dan DKPP NTT untuk membantu pemecahan masalah terkait upaya SBA yang dilakukan, serta dukungan program untuk mengurangi kendala keterbatasan anggaran pada program-program yang telah direncanakan.

- c. YKAN dapat melakukan *opinion pooling* dari para pemangku kepentingan yang ada di Kabupaten Sabu Raijua dan NTT terkait Pergub NTT nomor 39 Tahun 2022 dan aspirasi perubahan yang diinginkan. Upaya ini menjadi salah satu langkah pertama yang dapat dilakukan YKAN untuk membantu Pemerintah Provinsi melihat secara holistik dampak yang disebabkan kebijakan tersebut, dan mempertimbangkan perlunya dilakukan perubahan dengan segera.
 - d. YKAN dapat menyusun rencana aksi perubahan perilaku masyarakat dalam hal peningkatan kemandirian baik dalam penyediaan bibit maupun peningkatan kapasitas sosial-ekonomi guna menuju resiliensi bencana dan perubahan iklim. Jangka waktu yang direkomendasikan dalam intervensi perubahan perilaku masyarakat pada umumnya membutuhkan 5 tahun atau lebih. Salah satu strategi yang dapat digunakan dalam mendukung implementasi perubahan perilaku ini adalah pelibatan aktor agen perubahan lokal "*local champion*" untuk mendorong efek domino di lingkungan atau Desa setempat. Mendukung penyusunan rencana aksi ini, dapat dilakukan studi intervensi perubahan perilaku untuk menyusun rencana aksi detail perubahan perilaku.
3. Peluang penguatan implementasi program di tingkat desa
- a. Pada isu rumput laut, YKAN dapat memberi dukungan sejalan dengan implementasi program Pemda di tingkat desa untuk dapat memperkuat upaya terkait SBA yang sudah didorong selama ini tanpa harus menginisiasi kegiatan jenis baru. Dukungan pemerintah pada tingkat desa saat ini juga sudah meliputi kegiatan konservasi sebagai bagian dari SBA untuk rumput laut, mangrove, terumbu karang, dan lamun sesuai dengan target dari YKAN. Namun, hal ini perlu diawali dengan terlebih dahulu melakukan evaluasi secara internal kekuatan YKAN dalam jenis peningkatan kapasitas yang cocok untuk mendukung program pemerintah eksisting pada tingkat desa.
 - b. YKAN perlu melakukan konsultasi dengan DPMD Sabu Raijua mengenai mekanisme penggunaan Dana Desa yang sesuai dengan peraturan Menkeu namun juga tetap dapat mendorong pelaksanaan integrasi SBA di desa-desa. Ketahanan pangan merupakan prioritas penggunaan Dana Desa yang didorong oleh DPMD Sabu Raijua, namun secara riil di lapangan penggunaannya masih perlu ditambah, misalnya untuk pengadaan bibit rumput laut, pandan laut, dan mangrove untuk mengurangi dampak abrasi di beberapa desa.
 - c. Sejalan dengan misi YKAN yang berfokus pada keberlanjutan, penting untuk merancang dan mengimplementasikan program pelatihan yang akan meningkatkan pengetahuan dan kapasitas masyarakat dalam aspek-aspek lingkungan, ekologi, dan sosial-budaya. Dalam konteks ini, YKAN dapat berkolaborasi dengan institusi akademik dan penelitian guna memperkaya pengetahuan komunitas mengenai

- pentingnya tetap menjaga ekosistem dan konservasi lingkungan untuk melakukan budidaya rumput laut yang berkelanjutan. YKAN dapat menyediakan modul pelatihan atau seminar yang fokus pada praktik-praktik budidaya yang berkelanjutan dan efisien seperti sosialisasi teknik untuk memindahkan bentangan tali bibit rumput laut guna mengoptimalkan produksi dan mengurangi risiko gagal panen akibat penyu.
- d. YKAN juga dapat melatih para pembudidaya untuk memahami pola musiman yang mempengaruhi kualitas lahan. Informasi ini penting untuk optimisasi panen dan manajemen resiko, khususnya mengidentifikasi bulan-bulan tertentu yang lebih baik atau lebih rentan terhadap hama dan penyakit, khususnya di wilayah Sabu Raijua yang relatif kering.
 - e. Mengingat bahwa terdapat desa-desa di luar dari enam desa target YKAN yang memiliki potensi besar dalam budidaya rumput laut, direkomendasikan agar YKAN mempertimbangkan ekspansi wilayah dampingan. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menilai potensi ekologis dan ekonomi dari desa-desa yang belum termasuk dalam wilayah dampingan saat ini, terutama desa-desa di Kecamatan Sabu Barat, Kabupaten Sabu Raijua.
 - f. YKAN bersama pemerintah Desa Eilogo, Molie, Hallapadji, Waduwalla, Lederaga dan Lobohede dapat menyiapkan agenda tindak lanjut untuk menindaklanjuti rencana aksi yang telah disusun pada kajian kerentanan di bulan Maret 2023. Rencana tindak lanjut ini dapat berupa kejelasan fasilitasi yang dilakukan oleh YKAN terhadap kegiatan aksi yang akan didukung baik berupa program sosialisasi ataupun pembentukan tim kerja pada tingkat desa untuk menindaklanjuti rencana aksi adaptasi perubahan iklim.
 - g. YKAN dapat mendiseminasikan dokumen kajian SBA ini kepada pihak-pihak pada tingkat Kabupaten Sabu Raijua (Pemda dan DPRD), sektor swasta dengan melibatkan Pemerintah Desa untuk mendapatkan dukungan lebih yang tepat guna di tingkat desa. Hal ini sejalan dengan rekomendasi yang terdapat pada dokumen kajian kerentanan iklim yang juga didiseminasikan ke pada pihak terkait.
4. Hasil kajian ini juga mengindikasikan perlu dilakukan kajian tematik yang memasukkan unsur observasi lapangan pada isu-isu potensial di Sabu Raijua, misalnya terkait dengan budidaya rumput laut. Selain kepada faktor kebijakan-pemangku kepentingan-intervensi program, kajian yang lebih spesifik ini juga memberikan ruang bagi eksplorasi yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor sosio-ekonomi yang terkait dengan budidaya rumput laut, misalnya seperti kebiasaan masyarakat, metode-metode pelaksanaan budidaya yang sudah dilakukan dan tingkat efektivitasnya bila dikaitkan pada konteks Sabu Raijua.

REFERENSI

- Adharani, Y., Zamil, Y. S., Astriani, N., & Afifah, S. S. (2020). Penerapan Konsep Ekowisata di Kecamatan Cihurip Kabupaten Garut dalam rangka Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(1), 179. <https://doi.org/10.24198/jppm.v7i1.25235>
- Adityasari, M. & BKKPN Kupang. (2021, April 29). *Dampak Badai Siklon Seroja terhadap Terumbu Karang di Taman Nasional Perairan Laut Sawu*. Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN). <https://www.ykan.or.id/id/publikasi/artikel/siaran-pers/dampak-badai-siklon-seroja-terhadap-terumbu-karang-di-taman-nasional-perairan-laut-sawu/>
- Ama, K. K. (2023, March 13). *Petani Rumput Laut NTT Ingin Pergub Tata Niaga Komoditas Perikanan* *Dicabut*. [kompas.id. https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/03/13/petani-rumput-laut-ntt-ingin-pergub-tata-niaga-komoditas-perikanan-dicabut](https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/03/13/petani-rumput-laut-ntt-ingin-pergub-tata-niaga-komoditas-perikanan-dicabut)
- Badan Geologi KESDM. (2023). *Layanan Informasi Data Geologi Indonesia*. Layanan Informasi Data Geologi Indonesia. <https://geologi.esdm.go.id/geomap>
- Bana, M. (2023, January 30). *Kabupaten Sabu Raijua Menuju Kawasan Geopark*. Timex Kupang. <https://timexkupang.fajar.co.id/2023/01/30/kabupaten-sabu-raijua-menuju-kawasan-geopark/>
- Barker, K. K., Bosco, C., & Oandasan, I. F. (2005). Factors in implementing interprofessional education and collaborative practice initiatives: Findings from key informant interviews. *Journal of Interprofessional Care*, 19(sup1), 166–176. <https://doi.org/10.1080/13561820500082974>
- Berdej, S. M., & Armitage, D. R. (2016). Bridging Organizations Drive Effective Governance Outcomes for Conservation of Indonesia's Marine Systems. *PLOS ONE*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147142>
- BKKPN Kupang. (2020). *Pengelolaan Setasea Berbasis Kawasan Konservasi Perairan Nasional*.
- BPS. (2023). *Kabupaten Sabu Raijua Dalam Angka 2023.pdf*. Badan Pusat Statistik.
- BPS Provinsi NTT. (2023). *Luas Hutan Lindung Menurut Kabupaten/Kota (Hektar), 2020-2022*. <https://ntt.bps.go.id/indicator/60/637/1/luas-hutan-lindung-menurut-kabupaten-kota.html>
- Bukvic, A., Rohat, G., Apotsos, A., & de Sherbinin, A. (2020). A Systematic Review of Coastal Vulnerability Mapping. *Sustainability*, 12(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/su12072822>
- CCROM-SEAP. (2015). *Pilihan Adaptasi Perubahan Iklim*. KLHK; Pemprov NTT; CCROM; UNEP.
- Chausson, A., Turner, B., Seddon, D., Chabaneix, N., Girardin, C. A. J., Kapos, V., Key, I., Roe, D., Smith, A., Woroniecki, S., & Seddon, N. (2020). Mapping the effectiveness of nature-based solutions for climate change adaptation. *Global Change Biology*, 26(11), Article 11. <https://doi.org/10.1111/gcb.15310>
- Cohen-Shacham, E., Andrade, A., Dalton, J., Dudley, N., Jones, M., Kumar, C., Maginnis, S., Maynard, S., Nelson, C. R., Renaud, F. G., Welling, R., & Walters, G. (2019). Core

- principles for successfully implementing and upscaling Nature-based Solutions. *Environmental Science & Policy*, 98, 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.04.014>
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (Eds.). (2016). *Nature-based solutions to address global societal challenges*. IUCN. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.en>
- Debele, S. E., Kumar, P., Sahani, J., Marti-Cardona, B., Mickovski, S. B., Leo, L. S., Porcù, F., Bertini, F., Montesi, D., Vojinovic, Z., & Di Sabatino, S. (2019). Nature-based solutions for hydro-meteorological hazards: Revised concepts, classification schemes and databases. *Environmental Research*, 179, 108799. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108799>
- Dewi, I. G. S., Adhi, Y. P., Prasetyo, A. B., & Wiryani, M. (2023). Environmentally Friendly Post-Mining Land Reclamation Policy for Manganese in Sabu Raijua, East Nusa Tenggara, Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(5), 1589–1595. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180530>
- Dianto, I. K., Arthana, I. W., & Ernawati, N. M. (2017). The Utilization of *Halymenia durvillaei* to Support the Management of *Eucheuma spinosum* Seaweed Farming in Geger Coastal Area, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 4(1), 65–71. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2017.v04.i01.p11>
- Dwihatmojo, R., & Maryanto, D. (2015). Pemetaan Neraca Sumber Daya Air Kabupaten Sabu Raijua, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, 2(2), 124–137. <https://doi.org/10.14710/geoplanning.2.2.124-137>
- Eggermont, H., Balian, E., Azevedo, J. M. N., Beumer, V., Brodin, T., Claudet, J., Fady, B., Grube, M., Keune, H., Lamarque, P., Reuter, K., Smith, M., van Ham, C., Weisser, W. W., & Le Roux, X. (2015). Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 24(4), 243–248. <https://doi.org/10.14512/gaia.24.4.9>
- Falcone, P. M., D'Alisa, G., Germani, A. R., & Morone, P. (2020). When all seemed lost. A social network analysis of the waste-related environmental movement in Campania, Italy. *Political Geography*, 77, 102114. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2019.102114>
- Ferreira, V., Barreira, A. P., Loures, L., Antunes, D., & Panagopoulos, T. (2020). Stakeholders' Engagement on Nature-Based Solutions: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/su12020640>
- Forst, M. F. (2009). The convergence of Integrated Coastal Zone Management and the ecosystems approach. *Ocean & Coastal Management*, 52(6), 294–306. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2009.03.007>
- Ginzel, F. I., Wijayanti, D. P., Subagiyo, & Sabdon, A. (2022). Growth and Mortality, Recruitment and Exploitation Rate of Fringescale *Sardinella Sardinella fimbriata* (Valenciennes 1847) in Rote Island in the Savu Sea. *Croatian Journal of Fisheries*, 80(4), 189–196. <https://doi.org/10.2478/cjf-2022-0019>
- Green Climate Fund. (2018). *GCF in Brief: Safeguards*. Green Climate Fund. <https://www.greenclimate.fund/document/gcf-brief-safeguards>

- Hanson, H. I., Wickenberg, B., & Alkan Olsson, J. (2020). Working on the boundaries—How do science use and interpret the nature-based solution concept? *Land Use Policy*, *90*, 104302. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104302>
- Harmanto, G., & Hartono, R. (2020). *Kamus Geografi: Edisi Tematik dan Visual*. Penerbit Andi.
- Horspool, N., Pranantyo, I., Griffin, J., Latief, H., Natawidjaja, D. H., Kongko, W., Cipta, A., Bustaman, B., Anugrah, S. D., & Thio, H. K. (2014). A probabilistic tsunami hazard assessment for Indonesia. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, *14*(11), 3105–3122. <https://doi.org/10.5194/nhess-14-3105-2014>
- Idris, I., Fakhurrozi, Johan, O., Ninef, J. S. R., Jefri, E., & Himawan, M. R. (2023). Study of Hard Coral Community Structure and Natural Recruitment on Rote Island in the Sawu Sea Marine National Park (TNP). *Jurnal Biologi Tropis*, *23*(2), Article 2. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.4688>
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Iseman, T., & Miralles-Wilhelm, F. (2021). *Nature-based Solutions in Agriculture: The Case and Pathway for Adoption*. FAO and The Nature Conservancy. <https://doi.org/10.4060/cb3141en>
- Johan, O. & Idris. (2022). The abundance of coral disease and compromise health in Sabu Raijua Waters, East Nusa Tenggara. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *967*(1), 012020. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/967/1/012020>
- Kasim, M. (2021). Measuring Vulnerability of Coastal Ecosystem and Identifying Adaptation Options of Indonesia's Coastal Communities to Climate Change: Case Study of Southeast Sulawesi, Indonesia. In R. Djalante, J. Jupesta, & E. Aldrian (Eds.), *Climate Change Research, Policy and Actions in Indonesia: Science, Adaptation and Mitigation* (pp. 149–172). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55536-8_8
- Kemen KP. (2020). *Visi KKP 2030 dan Peta Jalan Pengelolaan KKP: Mengamankan 10% perairan laut di Indonesia untuk perlindungan keanekaragaman hayati dan pemanfaatan berkelanjutan*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian PPN/BAPPENAS. (2023). *Aksara*. AKSARA. <https://pprk.bappenas.go.id/aksara/>
- Kementerian PPN/BAPPENAS & LCDI. (2021). *Buku 1 Daftar Lokasi & Aksi Ketahanan Iklim*. Kementerian PPN/BAPPENAS.
- Kim, R. E. (2020). Is Global Governance Fragmented, Polycentric, or Complex? The State of the Art of the Network Approach. *International Studies Review*, *22*(4), Article 4. <https://doi.org/10.1093/isr/viz052>
- Knutson, T., Camargo, S. J., Chan, J. C. L., Emanuel, K., Ho, C.-H., Kossin, J., Mohapatra, M., Satoh, M., Sugi, M., Walsh, K., & Wu, L. (2020). Tropical Cyclones and Climate Change Assessment: Part II: Projected Response to Anthropogenic Warming. *Bulletin of the American Meteorological Society*, *101*(3), E303–E322. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0194.1>

- Krisnayanti, D. S., Rohy, L., & Ndoen, O. K. (2018). The analysis of water balance for semiarid region in Sabu rajjua—East Nusa Tenggara. *Proceedings - International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR)-Asia Pacific Division (APD) Congress: Multi-Perspective Water for Sustainable Development*, 2, 747–754.
- Kumar, K. (1989). *Conducting Key Informant Interviews in Developing Countries*. Agency for International Development.
- Kunjaya, C. (2022, Desember). *Membangun Wisata Bintang di Pulau Sabu*. Media Indonesia. <https://mediaindonesia.com/nusantara/542424/membangun-wisata-bintang-di-pulau-sabu>
- Latos, B., Peyrillé, P., Lefort, T., Baranowski, D. B., Flatau, M. K., Flatau, P. J., Riama, N. F., Permana, D. S., Rydbeck, A. V., & Matthews, A. J. (2023). The role of tropical waves in the genesis of Tropical Cyclone Seroja in the Maritime Continent. *Nature Communications*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-36498-w>
- Lazer, D., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabási, A.-L., Brewer, D., Christakis, N., Contractor, N., Fowler, J., Gutmann, M., Jebara, T., King, G., Macy, M., Roy, D., & Van Alstyne, M. (2009). Computational Social Science. *Science*, 323(5915), Article 5915. <https://doi.org/10.1126/science.1167742>
- Lecerf, M., Herr, D., Thomas, T., Elverum, C., Delrieu, E., & Picourt, L. (2021). *Coastal and marine ecosystems as nature-based solutions in new or updated Nationally Determined Contributions: Provisional analysis as of June 2021*. <https://bvearmb.do/handle/123456789/2479>
- Lewokeda, A. (2022, May 24). *NTT larang perusahaan kirim rumput laut kering keluar daerah*. Antara News NTT. <https://kupang.antaranews.com/berita/86665/ntt-larang-perusahaan-kirim-rumput-laut-kering-keluar-daerah>
- Lodimeda Kini. (2023, February 26). *Ribuan Petani Rumput Laut di Sabu Raijua Belum Pulih dari Siklon Seroja*. petani.id. <https://petani.id/ribuan-petani-rumput-laut-di-sabu-raijua-belum-pulih-dari-siklon-seroja/>
- Lombard, A. T., Ban, N. C., Smith, J. L., Lester, S. E., Sink, K. J., Wood, S. A., Jacob, A. L., Kyriazi, Z., Tingey, R., & Sims, H. E. (2019). Practical Approaches and Advances in Spatial Tools to Achieve Multi-Objective Marine Spatial Planning. *Frontiers in Marine Science*, 6. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2019.00166>
- Lusiana, E. D., Astutik, S., Nurjannah, N., & Sambah, A. B. (2023). Spatial delineation on marine environmental characteristics using fuzzy c-means clustering method. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 9(3), 463–476. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2023.03.07>
- Maes, J., Egoh, B., Willemen, L., Liqueste, C., Vihervaara, P., Schägner, J. P., Grizzetti, B., Drakou, E. G., Notte, A. L., Zulian, G., Bouraoui, F., Luisa Paracchini, M., Braat, L., & Bidoglio, G. (2012). Mapping ecosystem services for policy support and decision making in the European Union. *Ecosystem Services*, 1(1), 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.06.004>

- Mandato, E. F. (2022, October 22). *Tata Niaga Komoditas Hasil Perikanan/Rumput Laut Untuk Siapa Dan Milik Siapa? - Rakyat NTT*. RakyatNTT.com. <https://rakyatntt.com/tata-niaga-komoditas-hasil-perikanan-rumput-laut-untuk-siapa-dan-milik-siapa/>
- Mangubhai, S., Wilson, J. R., Rumetna, L., Maturbongs, Y., & Purwanto. (2015). Explicitly incorporating socioeconomic criteria and data into marine protected area zoning. *Ocean & Coastal Management*, *116*, 523–529. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.08.018>
- Mathews, D. L., & Turner, N. J. (2017). Ocean Cultures: Northwest Coast Ecosystems and Indigenous Management Systems. In P. S. Levin & M. R. Poe (Eds.), *Conservation for the Anthropocene Ocean* (pp. 169–206). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805375-1.00009-X>
- Matthews, J., & Dela Cruz, E. O. (2022). *Integrating Nature-Based Solutions for Climate Change Adaptation and Disaster Risk Management: A Practitioner's Guide*. Asian Development Bank. <https://doi.org/10.22617/TIM220215-2>
- Mayer-Pinto, M., Johnston, E. L., Bugnot, A. B., Glasby, T. M., Airoidi, L., Mitchell, A., & Dafforn, K. A. (2017). Building 'blue': An eco-engineering framework for foreshore developments. *Journal of Environmental Management*, *189*, 109–114. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.12.039>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (Third edition). SAGE Publications, Inc.
- Mitincu, C.-G., Niță, M.-R., Hossu, C.-A., Iojă, I.-C., & Nita, A. (2023). Stakeholders' involvement in the planning of nature-based solutions: A network analysis approach. *Environmental Science & Policy*, *141*, 69–79. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.12.022>
- Mujiyanto, M., Nastiti, A. S., & Riswanto, R. (2017). Effectiveness of Sub Zone Cetacean Protection in Marine Protected Areas Savu Sea National Marine Park, East Nusa Tenggara. *Coastal and Ocean Journal (COJ)*, *1*(2), Article 2. <https://doi.org/10.29244/COJ.1.2.1-12>
- Munang, R., Thiaw, I., Alverson, K., Mumba, M., Liu, J., & Rivington, M. (2013). Climate change and Ecosystem-based Adaptation: A new pragmatic approach to buffering climate change impacts. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *5*(1), 67–71. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.12.001>
- Mustika, P. L. K. (2006). *Marine mammals in the Savu Sea (Indonesia): Indigenous knowledge, threat analysis and management options* [Rmasters, James Cook University]. <https://researchonline.jcu.edu.au/2064/>
- Naderifar, M., Goli, H., & Ghaljaie, F. (2017). Snowball Sampling: A Purposeful Method of Sampling in Qualitative Research. *Strides in Development of Medical Education*, *14*(3). <https://doi.org/10.5812/sdme.67670>
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K. N., Rusch, G. M., Waylen, K. A., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E., Krauze, K., Külvik, M., Rey, F., van Dijk, J., Vistad, O. I., Wilkinson, M. E., & Wittmer, H. (2017). The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of The Total Environment*, *579*, 1215–1227. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.106>

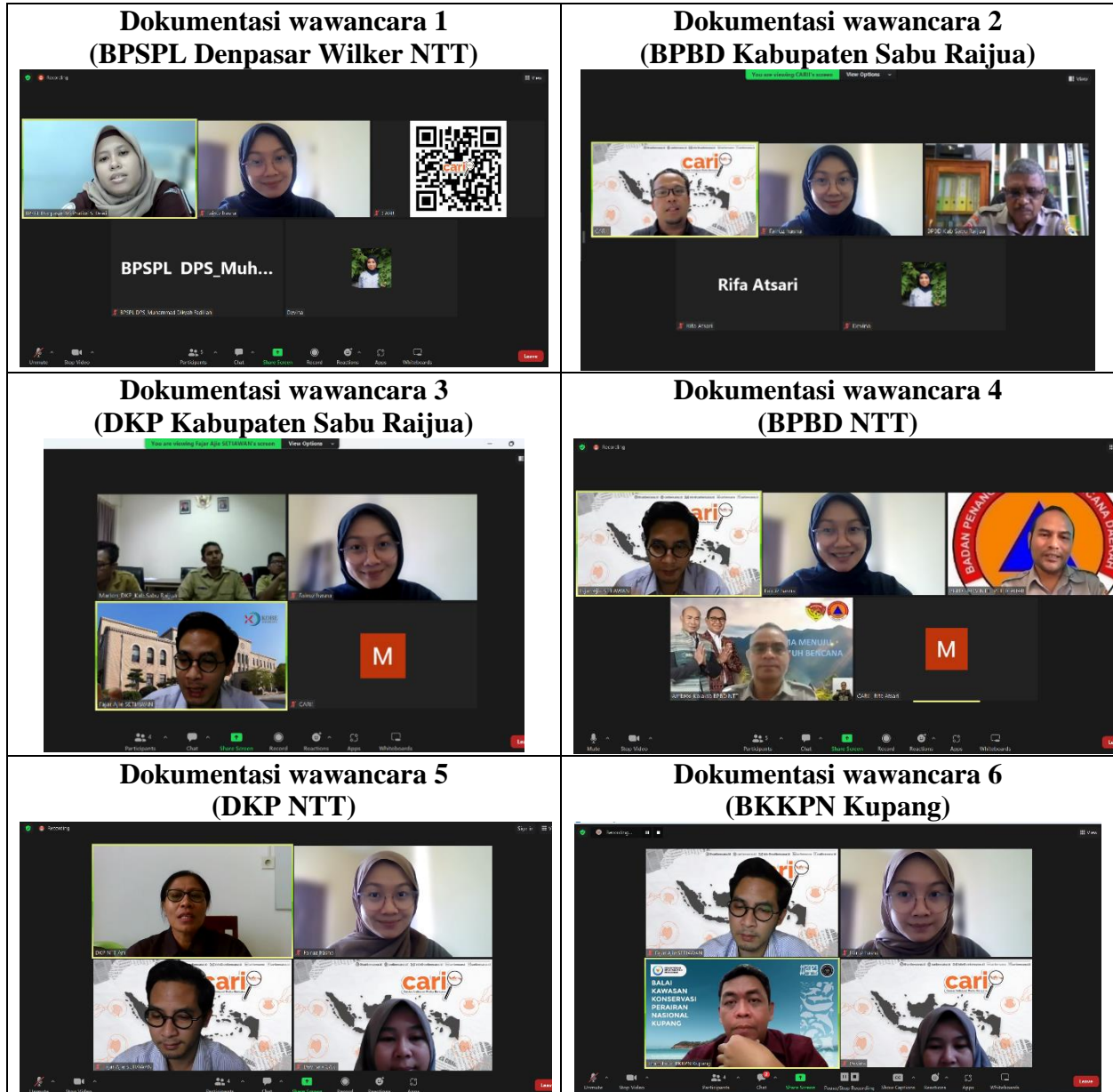
- Newman, M. (2018). *Networks*. Oxford University Press.
- Nicholls, R., Wong, P., Burkett, V., Codignotto, J., Hay, J., McLean, R., Ragoonaden, S., Woodroffe, C., Abuodha, P., Arblaster, J., Brown, B., Forbes, D., Hall, J., Kovats, S., Lowe, J., McInnes, K., Moser, S., Rupp-Armstrong, S., & Saito, Y. (2007). Coastal systems and low-lying areas. In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson (Eds.), *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://ro.uow.edu.au/scipapers/164>
- Noy, C. (2008). Sampling Knowledge: The Hermeneutics of Snowball Sampling in Qualitative Research. *International Journal of Social Research Methodology*, 11(4), 327–344. <https://doi.org/10.1080/13645570701401305>
- Nurhidayah, L., & McIlgorm, A. (2019). Coastal adaptation laws and the social justice of policies to address sea level rise: An Indonesian insight. *Ocean & Coastal Management*, 171, 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.01.011>
- Perdanahardja, G., & Lionata, H. (2015). *Nine Years in Lesser Sunda*. The Nature Conservancy, Indonesia Coasts and Oceans Program.
- Porri, F., McConnachie, B., Walt, K.-A. van der, Wynberg, R., & Patrick, P. (2023). Eco-creative nature-based solutions to transform urban coastlines, local coastal communities and enhance biodiversity through the lens of scientific and Indigenous knowledge. *Cambridge Prisms: Coastal Futures*, 1, e17. <https://doi.org/10.1017/cft.2022.10>
- Prell, C. (2012). *Social Network Analysis: History, Theory and Methodology*. SAGE.
- Prell, C., Hubacek, K., & Reed, M. (2016). Stakeholder Analysis and Social Network Analysis in Natural Resource Management. In Z. P. Neal (Ed.), *Handbook of Applied System Science*. Routledge.
- Purwanto, Andradi-Brown, D. A., Matualage, D., Rumengan, I., Awaludinnoer, Pada, D., Hidayat, N. I., Amkieltiela, Fox, H. E., Fox, M., Mangubhai, S., Hamid, L., Lazuardi, M. E., Mambrasar, R., Maulana, N., Mulyadi, Tuharea, S., Pakiding, F., & Ahmadia, G. N. (2021). The Bird's Head Seascape Marine Protected Area network—Preventing biodiversity and ecosystem service loss amidst rapid change in Papua, Indonesia. *Conservation Science and Practice*, 3(6), Article 6. <https://doi.org/10.1111/csp2.393>
- Rahman, D. U., Risamasu, F. J. L., & Upa, H. M. D. P. (2020). Valuasi Ekonomi Terumbu Karang Pasca Penetapan Kawasan Konservasi Laut Sawu Di Kabupaten Kupang. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.24843/jmas.2020.v06.i01.p03>
- Raja, M. A., Primyastanto, M., & Musa, M. (2021). Biophysical and economic feasibility status of the seaweed cultivation in Sabu Raijua Regency, East Nusa Tenggara, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 14(4), 2471–2477.
- Raudina, A. S., Redjeki, S., & Taufiq-Spj, N. (2021). Biodiversitas dan Tingkah Laku Kemunculan Cetacea di Perairan Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur. *Journal of Marine Research*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i4.30433>

- Razak, J., Hendarmawan, & Irawati, I. (2022). Edukasi Konservasi Lingkungan Budaya di Geopark Sunda. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 11(1), Article 1.
- Risna, R. A., Rustini, H. A., Herry, Buchori, D., & Pribadi, D. O. (2022). Subak, a Nature-based Solutions Evidence from Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 959(1), 012030. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/959/1/012030>
- Rudiarto, I., Handayani, W., & Sih Setyono, J. (2018). A Regional Perspective on Urbanization and Climate-Related Disasters in the Northern Coastal Region of Central Java, Indonesia. *Land*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/land7010034>
- Scarano, F. R. (2017). Ecosystem-based adaptation to climate change: Concept, scalability and a role for conservation science. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(2), Article 2. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.05.003>
- Seddon, N., Smith, A., Smith, P., Key, I., Chausson, A., Girardin, C., House, J., Srivastava, S., & Turner, B. (2021). Getting the message right on nature-based solutions to climate change. *Global Change Biology*, 27(8), Article 8. <https://doi.org/10.1111/gcb.15513>
- Sherbinin, A. de, Levy, M., Adamo, S., MacManus, K., Yetman, G., Mara, V., Razafindrazay, L., Goodrich, B., Srebotnjak, T., Aichele, C., & Pistolessi, L. (2012). Migration and risk: Net migration in marginal ecosystems and hazardous areas. *Environmental Research Letters*, 7(4), 045602. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/7/4/045602>
- Sowińska-Świerkosz, B., Wójcik-Madej, J., & Michalik-Śnieżek, M. (2021). An Assessment of the Ecological Landscape Quality (ELQ) of Nature-Based Solutions (NBS) Based on Existing Elements of Green and Blue Infrastructure (GBI). *Sustainability*, 13(21), Article 21. <https://doi.org/10.3390/su132111674>
- Strain, E. M. A., Olabarria, C., Mayer-Pinto, M., Cumbo, V., Morris, R. L., Bugnot, A. B., Dafforn, K. A., Heery, E., Firth, L. B., Brooks, P. R., & Bishop, M. J. (2018). Eco-engineering urban infrastructure for marine and coastal biodiversity: Which interventions have the greatest ecological benefit? *Journal of Applied Ecology*, 55(1), 426–441. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12961>
- Surbakti, J. A. (2022). Identifikasi Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan Di Wilayah Perairan Kabupaten Sabu Raijua. *Jurnal Vokasi Ilmu-ilmu Perikanan (JVIP)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.35726/jvip.v1i2.704>
- Thapa, P. (2022). The Relationship between Land Use and Climate Change: A Case Study of Nepal. In S. A. Harris (Ed.), *The Relationship between Land Use and Climate Change: A Case Study of Nepal*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.98282>
- The Nature Conservancy. (2021). *The Blue Guide to coastal resilience. Protecting coastal communities through nature-based solutions. A handbook for practitioners of disaster risk reduction*. The Nature Conservancy.
- Thomas, A., Theokritoff, E., Lesnikowski, A., Reckien, D., Jagannathan, K., Cremades, R., Campbell, D., Joe, E. T., Sitati, A., Singh, C., Segnon, A. C., Pentz, B., Musah-Surugu, J. I., Mullin, C. A., Mach, K. J., Gichuki, L., Galappaththi, E., Chalastani, V. I., Ajibade, I., ... Global Adaptation Mapping Initiative Team. (2021). Global evidence of constraints and

- limits to human adaptation. *Regional Environmental Change*, 21(3), 85. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01808-9>
- UNDRR, UNEP, & PEDRR. (2021). *Words into Action: Nature-based Solutions for Disaster Risk Reduction*. UNDRR.
- UNEP. (2021). *Adaptation Gap Report 2020*. UNEP.
- UNFCCC. (2020). *Policy Brief: Technologies for Averting, Minimizing and Addressing Loss and Damage in Coastal Zones*. UNFCCC. <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/loss-and-damage-ld/policy-brief-technologies-for-averting-minimizing-and-addressing-loss-and-damage-in-coastal-zones>
- Utami, A. W., & Cramer, L. A. (2020). Political, social, and human capital in the face of climate change: Case of rural Indonesia. *Community Development*, 51(5), Article 5. <https://doi.org/10.1080/15575330.2020.1804956>
- van der Meulen, F., IJff, S., & van Zetten, R. (2023). Nature-based solutions for coastal adaptation management, concepts and scope, an overview. *Nordic Journal of Botany*, 2023(1), Article 1. <https://doi.org/10.1111/njb.03290>
- Varda, D. M., Forgette, R., Banks, D., & Contractor, N. (2009). Social Network Methodology in the Study of Disasters: Issues and Insights Prompted by Post-Katrina Research. *Population Research and Policy Review*, 28(1), Article 1. <https://doi.org/10.1007/s11113-008-9110-9>
- Widayanti, S. Y. M., & Hidayatulloh, A. N. (2015). Kinerja Kelompok Usaha Bersama (Kube) dalam Pengentasan Kemiskinan. *Jurnal PKS*, 14(2), 163–180.
- YKAN. (2021). *Kajian Risiko Bencana di Wilayah Pesisir Indonesia untuk Peluang Asuransi Terumbu Karang*. Yayasan Konservasi Alam Nusantara.
- YKAN. (2023a). *Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Desa Eilogo*. YKAN.
- YKAN. (2023b). *Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Desa Hallapadji*. YKAN.
- YKAN. (2023c). *Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Desa Lederaga*. YKAN.
- YKAN. (2023d). *Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Desa Lohohede*. YKAN.
- YKAN. (2023e). *Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Desa Molie*. YKAN.
- YKAN. (2023f). *Kajian Kerentanan Iklim Partisipatif Desa Wadualla*. YKAN.
- Yuniar, Z., Riyantini, I., Dewantii, L. P., Johan, O., & Ismail, M. R. (2023). Korelasi Kelimpahan Biota Bentik Pemakan Karang terhadap Kesehatan Terumbu Karang di Perairan Pulau Sabu Rajjua, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.21107/jk.v16i1.11570>
- Yusuf, S., Ardiwijawa, R., Lazuardi, M. E., & Salm, R. (2016). The Status of Reef Health Condition and Coral Disease in the Savu Sea National Park of Indonesia. *Proceedings ISECOASTAL 2016*. ISECOASTAL 2016.
- Zikra, M., Suntoyo, & Lukijanto. (2015). Climate Change Impacts on Indonesian Coastal Areas. *Procedia Earth and Planetary Science*, 14, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2015.07.085>

LAMPIRAN

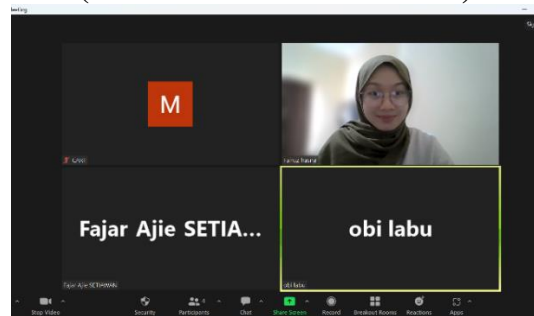
Lampiran 1 Dokumentasi Wawancara Kajian



**Dokumentasi wawancara 7
(Dinas Pariwisata NTT)**



**Dokumentasi wawancara 8
(Perwakilan Desa Lobohe)**



**Dokumentasi wawancara 9
(DLH Kabupaten Sabu Raijua)**



**Dokumentasi wawancara 10
(BBKSDA NTT)**



**Dokumentasi wawancara 11
(Cis Timor)**



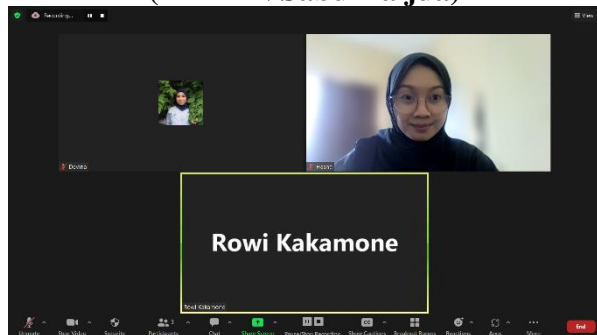
**Dokumentasi wawancara 12
(Dinas Pariwisata Kabupaten Sabu Raijua)**



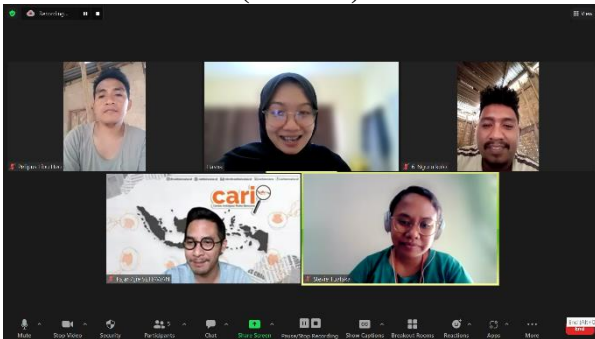
**Dokumentasi wawancara 13
(Disperindagkop Kabupaten Sabu Raijua)**



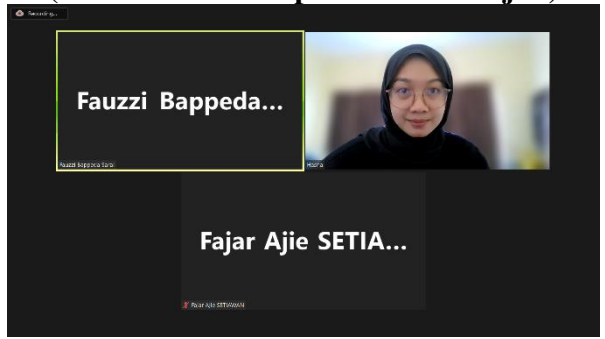
**Dokumentasi wawancara 14
(BKKPN Sabu Raijua)**



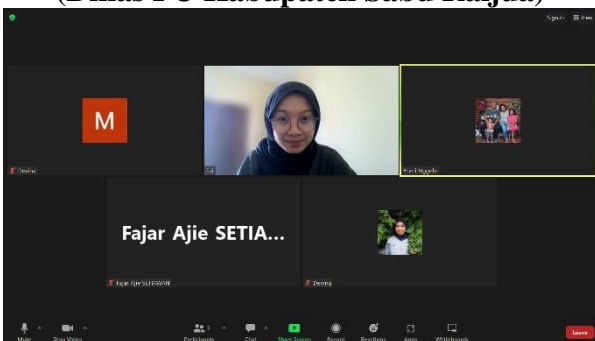
**Dokumentasi wawancara 15
(IRGSC)**



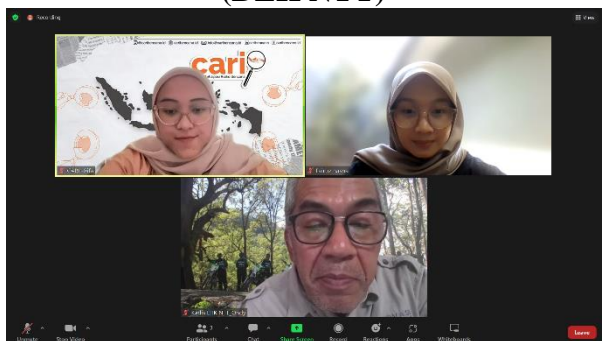
**Dokumentasi wawancara 16
(BAPPEDA Kabupaten Sabu Raijua)**



**Dokumentasi wawancara 17
(Dinas PU Kabupaten Sabu Raijua)**



**Dokumentasi wawancara 18
(DLH NTT)**



**Dokumentasi wawancara 19
(Rekanan YKAN di Kabupaten Sabu Raijua (Pak Khalid))**



Lampiran 2 Daftar Produk Kebijakan dan Perencanaan

Daftar produk kebijakan dan perencanaan yang relevan dengan integrasi SBA di Provinsi NTT dan Kabupaten Sabu Raijua

No	Nama dokumen perencanaan yang relevan	Contoh muatan yang relevan dengan SBA	Enabler / Blocker?
Dokumen rencana aksi atau yang sejenis yang memuat isu SBA, API, dan PRB di Nusa Tenggara Timur, tetapi tidak masuk dalam kerangka kebijakan dan legal meskipun dokumen tersebut menjadi acuan untuk proses perencanaan pembangunan			
1	MPA Vision 2020-2030	Dokumen ini diterbitkan sebagai acuan pelaksanaan 7 area kerja kunci, antara lain integrasi perencanaan dan pembiayaan pada program pusat dan daerah; sumber daya manusia, kompetensi, dan kapasitas; kerangka kerja regulasi dan kebijakan; pemanfaatan MPA secara berkelanjutan; pembiayaan berkelanjutan; <i>other effective area-based conservation measures</i> (OECM); dan sarana komunikasi MPA.	Enabler
2	Pembangunan Berketahanan Iklim 2020 – 2045	Buku 1: Sabu Raijua ditetapkan sebagai Daerah Top Prioritas Ketahanan Iklim dan menjadi acuan pelaksanaan program-program di Sektor Kelautan dan Pesisir (sub-sektor kelautan dan sub-sektor pesisir), Sektor Air dan Sektor Pertanian	Enabler
Dokumen tingkat nasional terkait dengan Taman Nasional Perairan Laut Sawu dan sekitarnya			
3	Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia No. 5/Kepmen-Kp/2014 Tentang Kawasan Konservasi Perairan Nasional Laut Sawu dan Sekitarnya Di Provinsi NTT	Pembentukan Taman Nasional Perairan Laut Sawu menjadi Kawasan Konservasi Perairan Nasional (KKPN) dengan target utama konservasi yaitu mamalia laut.	Enabler
4	Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia No. 6/Kepmen-Kp/2014 Tentang Rencana Pengelolaan dan Zonasi Taman Nasional Perairan Laut Sawu dan Sekitarnya di Provinsi NTT Tahun 2014-2034	Tujuan Rencana Pengelolaan dan Zonasi TNP Laut Sawu (hal. 4) yaitu: a. melindungi dan melestarikan sumber daya ikan serta tipe-tipe ekosistem penting di perairan untuk menjamin keberlanjutan fungsi ekologisnya; b. mewujudkan pemanfaatan sumber daya ikan dan ekosistemnya serta jasa lingkungannya secara berkelanjutan; c. melestarikan kearifan lokal dalam pengelolaan sumber daya ikan di dalam dan/atau di sekitar kawasan konservasi perairan; dan	Enabler

		<p>d. meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar kawasan konservasi perairan</p> <p>Hal ini memperlihatkan bahwa tujuan utama adalah perlindungan ekosistem, pelestarian kearifan lokal, serta pemanfaatan sumber daya dan peningkatan kesejahteraan berbasis asas keberlanjutan. Selain itu, adanya pengakuan kearifan lokal (hal. 59) juga merupakan indikasi solusi berbasis alam meskipun diperlukan sinkronisasi dengan dokumen kebijakan di tingkat sub-nasional agar pengakuan ini dapat menjadi sebuah alternatif nyata solusi berbasis alam.</p> <p>Adanya aspek perubahan iklim sebagai salah satu kriteria desain rencana zonasi (hal. 78) juga merupakan salah satu potensi untuk mengaitkan dokumen ini dengan isu SBA untuk adaptasi perubahan iklim.</p>	
Produk perencanaan/kebijakan di tingkat nasional yang memuat isu SBA, API, dan PRB yang relevan dengan situasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur/Kabupaten Sabu Raijua			
5	Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang Laut	<p>Pada dasarnya ada beberapa pasal yang dapat menjadi titik masuk muatan SBA, misalnya:</p> <p>Pasal 6(6):</p> <p>Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memperhatikan kearifan lokal dan masyarakat hukum adat</p> <p>Pasal 25 tentang cakupan pengawasan, terutama ayat (2) juga mampu menjadi dasar hukum bagi perlindungan kawasan pesisir dari pariwisata yang bersinggungan dengan daerah konservasi (butir a), kolaborasi dengan upaya pembentukan produksi garam lokal (butir c), investasi asing yang dapat menghambat upaya-upaya SBA dan konservasi (butir h), perlindungan dari penambangan pasir (butir i), serta titik masuk konservasi dan SBA bagi pulau-pulau kecil (butir k).</p>	Depends, apabila penegakan pengawasan dilakukan maka akan menjadi enabler bagi upaya-upaya SBA dan konservasi. Akan tetapi, dapat menjadi celah kelemahan apabila tidak ditegakkan.
6	Instruksi Presiden (INPRES) Nomor 1 Tahun 2023 tentang Pengarusutamaan Pelestarian Keanekaragaman Hayati dalam Pembangunan Berkelanjutan	Instruksi pengarusutamaan pelestarian keanekaragaman hayati dari tingkat pusat ke tingkat daerah pada dokumen-dokumen perencanaan (RPJMD), pelaksanaan (RPKP), penganggaran (APBD), zonasi (RTRW), zonasi WPK (RPZ WPK), dsb. Selain itu, inpres ini juga mengintegrasikan prinsip <i>precautionary principle</i> dan <i>sustainability principle</i> .	Enabler

		Pada tingkat implementasi, masih membutuhkan pendataan terkait keanekaragaman hayati untuk mendukung hal ini.	
7	Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2022 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2023	<p>Pada dasarnya dokumen ini dapat menjadi pijakan terkait dengan prioritas penggunaan dana desa. Misalnya, Pasal 7(1) dari Permendes PDTT No. 8/2022 yang menyatakan:</p> <p>“Prioritas Penggunaan Dana Desa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 dan Pasal 6 dibahas, disepakati, dan ditetapkan dalam Musyawarah Desa penyusunan RKP Desa.”</p> <p>Ragam SBA yang dapat didukung dan manfaatnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SDGs Desa 12 konsumsi dan produksi Desa sadar lingkungan: • SDGs Desa 13 Desa tanggap perubahan iklim • SDGs Desa 14 Desa peduli lingkungan laut • SDGs Desa 17 kemitraan untuk pembangunan Desa & SDGs Desa 18 kelembagaan desa dinamis dan budaya desa adaptif • Prioritas pemulihan ekonomi: Pengembangan Desa wisata seperti pelatihan pengelolaan Desa wisata • Mitigasi dan penanganan bencana alam dan non-alam sesuai dengan kewenangan Desa 	Enabler
8	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 9 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Perhutanan Sosial	Permen LHK ini menetapkan skema kemitraan kehutanan, hutan desa, dan hutan masyarakat yang mampu dilaksanakan di dalam hutan lindung (Pasal 3(3) dan Pasal 3 keseluruhan).	Enabler
9	Undang-undang (UU) Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air	<p>Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air berdasarkan UU ini harus memenuhi beberapa asas yang mendukung integrasi SBA, yaitu (Pasal 2):</p> <ol style="list-style-type: none"> a. kemanfaatan umum; b. keterjangkauan; c. keadilan; d. keseimbangan; e. kemandirian; f. kearifan lokal; g. C. wawasan lingkungan; h. kelestarian; 	Partial blocker

		<p>i. keberlanjutan; j. keterpaduan dan keserasian; dan k. transparansi dan akuntabilitas</p> <p>Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan BBKSDA, UU ini justru menjadi hambatan dalam pemenuhan kebutuhan air.</p> <p>“Dalam regulasi misal terkait UU 17 tahun 2019 dengan SDA dilarang memanfaatkan air. Sehingga kami ada kesulitan untuk lembaga daerah dalam memenuhi kebutuhan air untuk masyarakat”⁸⁹</p>	
Produk perencanaan/kebijakan di tingkat Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memuat isu SBA, API, dan PRB di Provinsi Nusa Tenggara Timur/Kabupaten Sabu Raijua			
10	Peraturan Daerah Provinsi NTT No. 1/2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi NTT Tahun 2005-2025	RPJPD ini disahkan pada tahun 2005 dan baru akan berakhir pada 2025, sehingga belum teridentifikasi muatan yang relevan dengan SBA. Akan tetapi, karena proses pembentukan akan dimulai di tahun depan, hal ini dapat menjadi titik masuk integrasi SBA ke dalam RPJPD.	Neutral
11	Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 1 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas RPJMD Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2018-2023	Pada bagian isu strategis, sudah diakuinya permasalahan meningkatnya risiko bencana dan kerusakan sumber daya alam, ekosistem hutan, dan keanekaragaman hayati (hal. IV-7). Meski demikian, belum secara spesifik dikaitkan dengan perubahan iklim.	Neutral
12	Kajian Risiko Bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2022-2026	Dokumen Kajian Risiko Bencana telah memasukkan indikator pengurangan risiko bencana yang berguna untuk menentukan arah pembangunan/perencanaan penanggulangan bencana, sehingga sangat berkaitan dengan SBA terutama untuk upaya-upaya mitigasi dan adaptasi iklim berbasis alam	Enabler
13	Rencana strategis perubahan (RENSTRA-P) Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2018-2023	Dokumen Rencana strategis perubahan (RENSTRA-P) telah memuat upaya-upaya pengurangan risiko bencana seperti meningkatkan koordinasi, kerjasama dan sinkronisasi baik ke pusat maupun daerah, meningkatkan aksesibilitas sumber pendanaan dan meningkatkan kualitas SPM	Enabler

⁸⁹ KII dengan BBKSDA

14	Peraturan Daerah Provinsi NTT No. 4 tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Provinsi Nusa Tenggara Timur	Dokumen ini berakhir dengan adanya UU Cipta Kerja yang mengintegrasikan RPZWP3K ke dalam RTRW Provinsi. Adapun proses integrasi ini sedang dalam proses pelaksanaan.	-
15	Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur No 38 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Provinsi Nusa Tenggara Timur	<p>Pada Pasal 7 disebutkan bahwa pemanfaatan ekosistem terumbu karang terbatas hanya untuk kepentingan: 1) konservasi; 2) perikanan berkelanjutan; 3) penelitian dan pengembangan; 4) pendidikan dan pelatihan; dan 5) wisata bahari ramah lingkungan.</p> <p>Meski demikian, ada pengecualian terhadap tujuan perdagangan yang diperbolehkan jika melalui kegiatan budidaya dan mendapatkan persetujuan gubernur. Selain itu, pemanfaatan terumbu karang alami tidak diperkenankan di dalam kawasan konservasi.</p> <p>Peraturan ini memuat dasar-dasar potensi integrasi solusi berbasis alam pada sektor terumbu karang. Meski demikian, peraturan ini belum memasukkan unsur kearifan lokal/norma adat di dalamnya. Hal ini berimplikasi pada, misalnya, praktik-praktik adat penggunaan terumbu karang (setahun sekali) yang dapat saja dianggap melanggar peraturan ini.</p>	Enabler
16	Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur Nomor 21 Tahun 2018 tentang Pemanfaatan Ruang Laut Pada Kawasan Konservasi Perairan Provinsi Nusa Tenggara Timur	<p>Pada Pasal 4, terdapat sasaran dari pemanfaatan laut yang mencakup keseimbangan pemanfaatan dan pelestarian fungsi ekologis di kawasan konservasi perairan dan asas pemanfaatan berkelanjutan.</p> <p>Pasal 7, penetapan Zona Inti sebagai wilayah perlindungan mutlak habitat dan populasi ikan, pelestarian, area pemulihan dan/ atau rehabilitasi alami ekosistem beserta habitat dan populasi biota perairan laut dan pesisir pantai.</p> <p>Pasal 8, pemanfaatan di zona tangkapan berkelanjutan bersifat terbatas dan tradisional, mengindikasikan adanya cakupan tentang praktik-praktik tradisional/kearifan lokal.</p>	Enabler
17	Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur No 39 Tahun 2022 Tentang Tata	Pasal 15(3) dari kebijakan ini melarang penjualan rumput laut ke luar wilayah NTT dan membatasi penjualan kepada tiga perusahaan di	Blocker

	Niaga Komoditas Hasil Perikanan Di Provinsi NTT	NTT. Argumentasi masyarakat yang menilai harga jual petani menjadi lebih rendah dan tidak stabil	
18	Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2024-2026	<p>Pada Bab III, identifikasi masalah, misalnya, sudah diakui beberapa permasalahan yang relevan dengan isu SBA, seperti:</p> <p>belum optimalnya sosialisasi tentang kegiatan penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan terbatasnya sarpras pengawasan; dan belum optimalnya pemanfaatan perairan untuk budidaya rumput laut.</p> <p>Bagian ini juga sudah mengintegrasikan beberapa target SDGs seperti SDG 12 terkait menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan dan SD 14 yaitu melestarikan & memanfaatkan secara berkelanjutan sumber daya kelautan dan samudera untuk pembangunan berkelanjutan.</p>	Enabler
Produk perencanaan dan kebijakan di tingkat Kabupaten Sabu Raijua yang memuat isu SBA, API, dan PRB			
19	Peraturan Daerah Kabupaten Sabu Raijua nomor 4 tahun 2011 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Sabu Raijua tahun 2011-2025	Tidak ditemukan informasi yang relevan terkait SBA	Neutral
20	Peraturan Daerah Kabupaten Sabu Raijua Nomor 2 tahun 2022 tentang Rencana Pembangunan Daerah (RPJMD) Kabupaten Sabu Raijua Tahun 2021-2026	<p>Dalam RPJMD Kabupaten Sabu Raijua halaman II-17 terdapat penjelasan terkait Peta Indeks Kerentanan dan Risiko Iklim Kabupaten Sabu Raijua.</p> <p>Salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan dalam dokumen KLHS RPJMD Kabupaten Sabu Raijua tahun 2021-2026 adalah mengambil tindakan cepat untuk mengatasi perubahan iklim dan dampaknya</p>	Enabler
21	Peraturan Daerah Kabupaten Sabu Raijua Nomor 3 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sabu Raijua Tahun 2011-2031	<p>Pasal 17</p> <p>Terdapat Kawasan lindung yang terdiri atas kawasan hutan lindung, kawasan perlindungan setempat, kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya; dan kawasan rawan bencana alam.</p> <p>Pasal 18</p> <p>Kawasan hutan lindung tersebar di Kecamatan Sabu Tengah, Kecamatan Sabu Barat dan Kecamatan Hawu Mehara, sebesar kurang lebih 7.523 (tujuh ribu lima ratus dua puluh tiga) hektar</p> <p>Pasal 20 ayat (1), (2), (3)</p>	Enabler

		<p>Terdapat Kawasan pelestarian alam dan cagar budaya yang terdiri atas Kawasan konservasi perairan Laut Sewu di seluruh Laut Sewu dan Kawasan cagar alam dan ilmu pengetahuan salah satunya Kawasan Kampung Adat</p> <p>Pasal 21</p> <p>Terdapat penjelasan lokasi-lokasi kawasan rawan bencana alam yakni kawasan potensi gempa tektonik, rawan bencana longsor, banjir dan tsunami</p> <p>Hal ini dapat menjadi titik masuk integrasi SBA dalam konteks kebencanaan baik itu risiko bencana alam maupun risiko bencana non alam</p>	
22	Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim Kabupaten Sabu Raijua tahun 2019-2021	<p>Pada bab 6 terdapat rekomendasi aksi adaptasi perubahan iklim yang berisi penjelasan terkait:</p> <ol style="list-style-type: none"> Proses penyusunan adaptasi perubahan iklim berdasarkan analisis risiko di Kabupaten Sabu Raijua Identifikasi adaptasi perubahan iklim fokus sektor Analisis “KAP” pilihan adaptasi perubahan iklim Sinergitas pilihan adaptasi dan program daerah (sistem zonasi pembangunan wilayah berbasis wilayah iklim dan jenis tanah) Prioritas wilayah dan aksi adaptasi perubahan iklim jangka waktu pelaksanaan tahun 2019-2020 	<p>Enabler.</p> <p>Sudah tidak berlaku karena RAN-API sudah berubah menjadi Dokumen PBI. Hingga saat ini belum ada upaya untuk melanjutkan pengembangan</p>
23	Rencana Penanggulangan Bencana Kabupaten Sabu Raijua	Dalam Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) Kabupaten Raijua Tahun Anggaran 2021, dokumen RPB tengah dalam proses koordinasi dan konsultasi Bersama BNPB dan BPBD Provinsi NTT	-
24	Peraturan Daerah Kabupaten Sabu Raijua No. 8 Tahun 2022 tentang Penataan dan Pemberdayaan Lembaga Kemasyarakatan Desa / Kelurahan, Lembaga Adat Desa dan Masyarakat Hukum Adat	<p>Perda yang baru disahkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sabu Raijua ini secara jelas memasukkan elemen masyarakat hukum adat (MHA) di dalam Bab X yang secara umum mencakup lembaga, hukum, dan wilayah adat (Pasal 136) yaitu Seba, Hawu Mehara, Sabu Liae, Raijua, Menia, dan Hawudimu (Pasal 137), dan juga MHA lainnya sesuai dengan ketentuan di Pasal 138 yang ditetapkan melalui peraturan Bupati. Selain itu, struktur MHA juga harus melalui peraturan bupati.</p> <p>Meski demikian, pada bagian pemberdayaan (Pasal 147) tidak disebutkan adanya tanggung jawab dan koordinasi dengan pihak yang</p>	enabler

		<p>bersinggungan dengan isu lingkungan hidup dan kehutanan (Pasal 147 ayat 2 hanya menyebutkan pendidikan, kebudayaan, dan pariwisata), sehingga ini perlu diperhatikan.</p> <p>Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, perda ini belum menyentuh hal-hal substansi seperti hukum adat. Narasumber lain juga menyampaikan terkait pengakuan hutan sebagai hutan ulayat tanpa mengakui adanya regulasi terkait perhutanan, sehingga Perda ini dapat menjadi titik masuk adanya sosialisasi regulasi yang menggabungkan pendekatan pemerintah dan masyarakat adat dalam pengelolaan kehutanan, termasuk misalnya perhutanan sosial.</p>	
25	<p>Dokumen Perencanaan Embung Tersebar di Kabupaten Sabu Raijua T.A. 2022 (Dinas PUPR Kab. Sabu Raijua)</p>	<p>Dokumen perencanaan pembangunan embung ini merupakan salah satu strategi Pemkab Sabu Raijua untuk menjawab tantangan kebutuhan ketersediaan air dan ancaman kekeringan yang merupakan salah satu risiko bencana terbesar di Sabu Raijua. Selain itu, di dalam dokumen juga dinyatakan bahwa program ini juga dilaksanakan berdasarkan permintaan masyarakat, sehingga membuka peluang usulan pembangunan embung baru bagi daerah-daerah rawan kekeringan. Pada Bab III terdapat bagian “perlindungan DAS” yang memuat upaya-upaya perlindungan yang berbasis SBA, seperti reboisasi untuk pencegahan erosi dan perlindungan daerah tangkapan. Pembangunan embung ini kemudian dikolaborasikan dengan pendekatan SBA sehingga cakupan integrasi SBA dalam konteks ketersediaan air juga tersebar melalui program ini.</p>	

Sumber: Analisis, 2023

Lampiran 3 Rencana Adaptasi Perubahan Iklim tingkat desa YKAN 2023

Rencana Adaptasi Perubahan Iklim Desa Molie					
Apa masalah dan dampak?	Kenapa masalah ini muncul	Apa yang ingin dicapai	Apa kegiatan yang perlu dilakukan	Siapa yang diajak untuk kerjasama	Kapan waktu yang tepat untuk kegiatan
Badai seroja membuat area budidaya rumput laut rusak. Lokasi budidaya rumput laut rusak parah. Banyak lokasi yang tidak bisa lagi menjadi tempat budidaya rumput laut karena banyak potongan karang dan pasir	<ul style="list-style-type: none"> • Pada dasarnya masyarakat mampu membersihkan area budidaya jika tersedia bibit rumput laut serta sarana pendukungnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan lokasi dan jenis rumput laut yang sesuai untuk mendapatkan hasil yang maksimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyadaran masyarakat tentang sampah • Studi lingkungan pesisir untuk mengetahui kondisi ekosistem, kesesuaian jenis rumput laut dan metode budidaya yang paling sesuai untuk budidaya rumput laut di wilayah Desa Molie; Ketersediaan bibit dan sarana pendukung budidaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Perguruan tinggi • YKAN • IRGSC • Pemdes • Kelompok budidaya rumput laut 	November-Desember
<ul style="list-style-type: none"> • Keberadaan penyu yang menjadi hama rumput laut. • Penyakit ais -ais yang belum mampu ditangani • Tumbuh lumur pada rumput laut dan hewan kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Penanaman rumput laut tidak serempak. • Suhu laut semakin menghangat; • Bibit rumput laut tidak lagi sesuai dengan kondisi lingkungan; • Pencemaran dari darat yang membawa lumpur dan zat kimia pertanian 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya aturan tentang penggunaan pestisida dan herbisida kimia yang mengganggu kegiatan budidaya rumput laut • Mendapatkan Informasi penanggulangan hama dan penyakit dan memiliki pengetahuan dan kapasitas dalam mengatasi hama dan penyakit secara mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan aturan desa dan adat tentang penggunaan zat kimia pertanian yang dapat mengganggu budidaya rumput laut 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemdes • BKKPN • YKAN • IRBSC 	

Rencana Adaptasi Perubahan Iklim Desa Lohohede

Apa masalah dan dampak?	Kenapa masalah ini muncul	Apa yang ingin dicapai	Apa kegiatan yang perlu dilakukan	Siapa yang diajak untuk kerjasama	Kapan waktu yang tepat untuk kegiatan
Kondisi laut yang menurun <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kesuburan berkurang (unsur hara, padang lamun) • Pencemaran (limbah kapal, lumpur, dan limbah kimia darat) • Air laut semakin asin dan panas 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan herbisida dan pestisida kimia • Ketidakesesuaian lokasi budidaya • Penggunaan patok kayu yang diambil dari pohon di sekitar sungai menyebabkan erosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Satu tali dapat menghasilkan 5 kg rumput laut (8 kg jika Panjang tali 15-18 meter) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi dampak penggunaan bahan kimia di darat pada budidaya rumput laut (Pembuatan peraturan desa, kabupaten, atau adat kaitannya dengan penggunaan bahan kimia di darat) • Studi lingkungan kaitannya dengan lokasi dan bibit yang cocok 	<ul style="list-style-type: none"> • Perguruan tinggi • Tenaga ahli lingkungan • YKAN • IRGSC • Pemdes • Kelompok budidaya rumput laut 	Maret-November

Rencana Adaptasi Perubahan Iklim Desa Lederaga

Apa masalah dan dampak?	Kenapa masalah ini muncul	Apa yang ingin dicapai	Apa kegiatan yang perlu dilakukan	Siapa yang diajak untuk kerjasama	Kapan waktu yang tepat untuk kegiatan
Rumput laut <ul style="list-style-type: none"> • Bibit • Tali • Kesesuaian lokasi • Penyakit • Modal 	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan kondisi laut (menimbulkan penyakit ais-ais) • Informasi tentang nutrisi laut • Kesesuaian lokasi dengan jenis bibit • Padang lamun yang semakin berkurang 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 tali rumput laut untuk masing-masing keluarga • Ketersediaan modal sebanyak 40 juta • Peraturan tertulis dalam menjaga lingkungan • Informasi kondisi laut 	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen keuangan untuk menyiapkan modal • Audiensi dengan DPRD kaitannya dengan ketersediaan modal • Membuat koperasi simpan pinjam • Penelitian kondisi laut • Pelatihan budidaya rumput laut 	<ul style="list-style-type: none"> • Perguruan tinggi • YKAN • IRGSC • DPRD • Pemdes • Kelompok budidaya rumput laut • DKP • DPMD 	Maret-Agustus

Rencana Adaptasi Perubahan Iklim Desa Desa Halla Paji						
Apa masalah dan dampak?	Kenapa masalah ini muncul	Apa yang ingin dicapai	Apa kegiatan yang perlu dilakukan	Kebutuhan untuk kegiatan	Kapan waktu yang tepat untuk kegiatan	Siapa yang diajak untuk kerjasama
Penyakit rumput laut (ais-ais)	5 – 6 tahun yang lalu, banyak penyakit yang menyerang rumput laut masyarakat. Penyakit muncul karena air laut dirasakan lebih hangat dan kondisi arus laut yang lebih lemah (masa teduh)	Masyarakat dapat kembali melakukan budidaya rumput laut secara serempak. Idealnya, setiap masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian tentang lingkungan pesisir – oseanografi untuk mengetahui kondisi wilayah budidaya rumput laut di Desa Halla Paji; • Penyedartahuan masyarakat tentang bahaya penggunaan zat kimia dalam pertanian yang mempengaruhi budidaya rumput laut • Membuat kesepakatan ditingkat warga yang akan melakukan budidaya rumput laut untuk melakukan masa tanam secara bersama -sama • Mendapatkan akses modal. Masyarakat mendapatkan akses modal seperti dari Perbankan atau lainnya untuk warga 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk atau memperkuat kelompok rumput laut. Perlu ada ketegasan dari kelompok rumput laut yang telah ada untuk mengelola kegiatan budidaya rumput laut yang akan dilakukan; • Peningkatan kapasitas SDM dan kelembagaan kelompok rumput laut tentang pola budidaya rumput laut • Pendampingan budidaya rumput laut • Sosialisasi terhadap bahaya penggunaan zat kimia dalam pertanian terhadap budidaya rumput lau 	Studi atau penelitian idealnya dilakukan sebelum masa tanam rumput laut pada bulan April – Mei. Sehingga masyarakat telah mengetahui kondisi lingkungan pesisir yang ada untuk budidaya rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> • DKP Kabupaten Sabu Raijua • Pemerintah Desa Halla Paji • YKAN - IRGSC
Hama rumput laut	Banyak ikan yang memakan rumput laut masyarakat. Keberadaan hama mengganggu pertumbuhan rumput laut karena masa budidaya tidak serempak. Keberadaan penyu yang dikonservasi menjadi hama rumput laut	memiliki 10 tali untuk awal budidaya dengan panjang tali 15 meter (untuk diperbanyak menjadi 50 tali).				
Ketersediaan bibit rumput laut	Masyarakat tidak mengetahui kualitas bibit rumput laut yang baik dan sehat. Saat ini bibit rumput laut 46 diperoleh dari Sabu Timur. Bibit rumput laut sulit diperoleh. Harga rumput laut juga sangat mahal dan masyarakat tidak cukup memiliki modal untuk membeli bibit dan sarana budidaya setelah badai Seroja.					

<p>Kesesuaian wilayah budidaya rumput laut di Desa Halla Paji – apakah masih sesuai atau baik untuk budidaya rumput laut</p>	<p>Masyarakat tidak/belum mengetahui, apakah wilayah budidaya masih bisa atau baik untuk rumput laut. Jenis rumput laut apa yang paling sesuai. Pola budidaya yang sesuai dengan kondisi lingkungan yang saat ini. Pengaruh pencemaran dari darat terhadap perkembangan budidaya rumput laut; saat musim penghujan, pantai kotor membawa lumpur. Penggunaan pestisida atau herbisida dan pengaruhnya terhadap rumput laut.</p>		<p>memiliki bibit sebanyak 10 tali pada awal tanam/budidaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat pembibitan mandiri (kebun bibit). 			
--	--	--	---	--	--	--

Rencana Adaptasi Perubahan Iklim Desa Waduwalla						
Apa masalah dan dampak?	Kenapa masalah ini muncul	Apa yang ingin dicapai	Kegiatan yang pernah dilakukan dan hasil	Apa kegiatan yang perlu dilakukan	Kapan waktu yang tepat untuk kegiatan	Siapa yang diajak untuk kerjasama
Kerusakan hasil budidaya rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> • Keberadaan penyu yang diduga akibat dilepas oleh penangkaran • Kondisi air laut yang memanas dan curah hujan yang 	Petani rumput laut kembali melakukan budidaya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan bibit mandiri (kebun bibit) oleh YKAN. Hasilnya tidak berhasil karena dimakan penyu • Menyampaikan keluhan keberadaan penangkaran penyu ke pemerintah (DKP, BKKPN, bupati). Masyarakat juga memberikan alternatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendokumentasian dampak keberadaan penyu terhadap rumput laut • Fasilitasi dialog antara masyarakat dengan pemerintah, khususnya pengelola penangkaran penyu 	Maret-Juli	<ul style="list-style-type: none"> • YKAN • DPRD • IRGSC • BKKPN • DKP • Permasa • Universitas Cendana

	kurang memicu penyakit aisais		lokasi pelepasan tukik agar tidak mengganggu rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> • Studi oseanografi/ lingkungan perairan untuk mengetahui kondisi laut dan kesesuaiannya untuk budidaya rumput laut 		
--	-------------------------------	--	--	---	--	--

Rencana Adaptasi Perubahan Iklim Desa Eilogo

Apa masalah dan dampak?	Kenapa masalah ini muncul	Apa yang ingin dicapai	Kegiatan yang pernah dilakukan dan hasil	Apa kegiatan yang perlu dilakukan	Kapan waktu yang tepat untuk kegiatan	Siapa yang diajak untuk kerjasama
Tidak ditemukan rencana adaptasi perubahan iklim yang berkaitan dengan SBA						

**Lampiran 4 Daftar Aktor dan Instansi Pemangku Kepentingan SBA di Sabu Raijua, NTT,
dan Pusat**

Aktor/Instansi Kepentingan	Pemangku	Jenis Pemangku Kepentingan	Sektor/Urusan
Aliansi Tolak Tambang		Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Lingkungan Hidup
Artana Engineering		Pelaku Usaha/Swasta	Pemangku Kepentingan Umum
BAPPENAS		Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Pembangunan pesisir/cross-cutting
BBKSDA NTT		Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Lingkungan Hidup
BKKPN Kupang		Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Perikanan dan Kelautan
BMKG		Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Pemangku Kepentingan Umum
BPBD NTT		Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Penanggulangan Bencana
BPBD Sabu Raijua		Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Penanggulangan Bencana
BPSPL Denpasar		Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Perikanan dan Kelautan
BPTP NTT		Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Pemangku Kepentingan Umum
Bappeda NTT		Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Pemangku Kepentingan Umum
Bappeda Sabu Raijua		Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Bupati Sabu Raijua		Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
CIS Timor		Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Lingkungan Hidup
CSR BRI		Pelaku Usaha/Swasta	Pemangku Kepentingan Umum
Camat Sabu Timur		Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
DKP NTT		Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Perikanan dan Kelautan
DKP Sabu Raijua		Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Perikanan dan Kelautan
DLH NTT		Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Lingkungan Hidup

DLH Sabu Raijua	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Lingkungan Hidup
DLHK NTT	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Lingkungan Hidup
DPMD Sabu Raijua	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pembangunan pesisir/cross-cutting
DPUPR NTT	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Dewan Konservasi Lingkungan	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Perikanan dan Kelautan
Dinas ESDM NTT	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Lingkungan Hidup
Disparekraf NTT	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Disparwis Sabu Raijua	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Disperindagkop Sabu Raijua	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Forum Koordinasi Bappeda	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pembangunan pesisir/cross-cutting
GMIT Sinode	Kelompok Masyarakat	Pemangku Kepentingan Umum
Gubernur NTT	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Pemangku Kepentingan Umum
ICCTF	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Perikanan dan Kelautan
IRGSC	Universitas/Institusi Penelitian	Lingkungan Hidup
Jemaat GMIT Immanuel Wehbo	Kelompok Masyarakat	Pemangku Kepentingan Umum
Jemaat GMIT Loborai	Kelompok Masyarakat	Pemangku Kepentingan Umum
KKP	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Perikanan dan Kelautan
KLHK	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Lingkungan Hidup
KPH Sabu Raijua	Kelompok Masyarakat	Lingkungan Hidup
Kades Djadu	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Eilogo	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Hallapadji	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Lederaga	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Lobohede	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum

Kades Lobarai	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Menia	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Mollie	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kades Waduwalla	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kelurahan Mebba	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
Kemendes PDDT	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Komunitas Underwater Kupang	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Perikanan dan Kelautan
MDMC	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Penanggulangan Bencana
Masyarakat Mitra Polhut	Kelompok Masyarakat	Lingkungan Hidup
Masyarakat Peduli Api	Kelompok Masyarakat	Lingkungan Hidup
Aktor/Instansi		Pemangku Kepentingan Umum
Aktor	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Penanggulangan Bencana
PSDKP	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Perikanan dan Kelautan
Pelindo Kupang	Pelaku Usaha/Swasta	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Pokdarwis Mata Pado Mara	Kelompok Masyarakat	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Polisi Laut	Instansi Pemerintah Provinsi NTT	Pemangku Kepentingan Umum
Resort	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Lingkungan Hidup
SIAP SIAGA	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Penanggulangan Bencana
SIP Indonesia	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Save the Children	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Stasiun Karantina	Kementerian/Lembaga Pemerintah Pusat	Perikanan dan Kelautan
TNI Sabu Raijua	Instansi Pemerintah Daerah Sabu Raijua	Pemangku Kepentingan Umum
UKAW	Universitas/Institusi Penelitian	Pembangunan pesisir/cross-cutting

UNDP	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Univ Muhammadiyah	Universitas/Institusi Penelitian	Penanggulangan Bencana
Univ Nusa Cendana	Universitas/Institusi Penelitian	Pembangunan pesisir/cross-cutting
YAPEKA	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Perikanan dan Kelautan
YKAN	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Yayasan Ie Hari	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Pembangunan pesisir/cross-cutting
Yayasan P-KUL	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM/NGO)	Pembangunan pesisir/cross-cutting