

Promoting Effectiveness of MPA Management in Indonesia



The Wildlife Conservation Society's Asia-Pacific Coral Reef Program

Rizya L. Ardiwijaya
Yudi Herdiana
Irfan Yulianto
Tasrif Kartawijaya
Ahmad Mukminin
Shinta T. Pardede
Rian Prasetya
Fakhrizal Setiawan
Stuart Campbell

Funded by NOAA
Chief Investigator: Stuart J. Campbell

Promoting Effectiveness of MPA Management in Indonesia



The Wildlife Conservation Society's Asia-Pacific Coral Reef Program

Rizya L. Ardiwijaya

Yudi Herdiana

Tasrif Kartawijaya

Ahmad Mukmunin

Shinta T. Pardede

Rian Presiata

Fahkrizal Setiawan

Stuart Campbell

Funded by NOAA

Chief Investigator: Stuart J. Campbell

NOAA Final report
Project Award # NA06NOS4630078
30 April 2008

Wildlife Conservation Society
Coral Reef Program: Indonesia
Final Report: 30 October 2006 – 31 March 2008
Organisation Code : 34452
Project Code : 7ID01

Staff:

Stuart J. Campbell: Program Coordinator
Rizya L. Ardiwijaya: Coral Reef Scientist
Yudi Herdiana: Coral Reef Scientist/Database Coordinator
Shinta T. Pardede: Reef Fish Scientist
Irfan Yulianto: Marine Planner
Tasrif Kartawijaya: Marine Planner/Reef Fish Scientist
Ahmad Mukminin: Fisheries Scientist
Rian Prasetya: Socio-economist
Fakhrizal Seatiawan: Technical officer
Dian: Outreach Program Officer, Aceh
Susy Djuwita: Administrator, Bogor Office
Ripanto: Semarang Field Office

Collaborators and other institutional affiliations:

Government Institution

Ministry of Marine Affairs and Fisheries
COREMAP II – Coral reef rehabilitation and management program II.
Balai Taman Nasional Karimunjawa (Karimunjawa National Park Authority)
Pusat Informasi Konservasi Alam (Information Center for Nature Conservation – Agency under the Ministry of Forestry)
Fisheries Agency – Jepara
Government Agencies of Sabang (Fisheries and Marine Affairs, Tourism, and Environmental agency)

International Organization

UNESCO – Jakarta Office

Local Non Government Organization

Yayasan Terumbu Karang Indonesia (TERANGI) - Jakarta
Yayasan PUGAR - Aceh

Local Community Institution

KSM Jambu, KSM Kunci and KSM Kenari (Karimunjawa)
Panglima Laot Anoi Itam, le Meulee (Aceh)
Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujung Kareung (Aceh)

Others

Syiah Kuala University - Aceh
ODC – Diving club from Unsyiah University – Aceh.
Bastiano's Dive Resort – Lembeh
Community Development and Research Division - Meares Sopotan Mining (MSM)
North Sulawesi Watersport Association

Project Duration:

Start date: October 2006
End date: March 2008

Project Goals and Objectives

The primary goal of this project is to continue to improve the effectiveness of management of MPA networks in Indonesia by developing and supporting monitoring systems for data management, interpretation, and sharing. In the work completed to date, we have started to share monitoring results with target audiences to adapt management strategies at Karimunjawa National Park utilizing the guidelines put forth in 'How is Your MPA Doing.' Building upon this and using Karimunjawa as a model, we intend to support the development of a broader network of effective, well monitored MPAs across Indonesia. The network will be linked directly by an interactive biological database used by managers and practitioners in marine conservation management in Indonesia. The database will use existing "Monitoring for Resilience" templates established by TNC, WWF, NOAA, WCS and IUCN to develop lists of known available data, identify variables that should be measured in monitoring programs, and complete resilience monitoring matrices for a set of established MPAs.

The project will address the following objectives:

1. Develop reef health protocols for Indonesian MPAs within the framework of "Monitoring for Reef Resilience", including scientific and community-based approaches to monitoring coral reef resources;
2. Test monitoring programs based on the reef health protocols at model sites in Aceh, Karimunjawa, and Sulawesi to assess patterns of resource use and management effectiveness; the sites are chosen as they all have existing community-based management approaches.
3. Create the Reef Resilience Database for Indonesia that can be used by MPAs throughout Indonesia.
4. Develop an interactive, independent website where practitioners can store data and conduct simple data analyses to assess MPA effectiveness. The technology will be freely available for all marine practitioners to use.

1. Develop reef health protocols for Indonesian MPAs within the framework of “Monitoring for Reef Resilience”

Objectives

Develop reef health protocols for Indonesian MPAs within the framework of “Monitoring for Reef Resilience”, including scientific and community-based approaches to monitoring coral reef resources.

Summary

To achieve the objective, this project conducted co-management programs between the village NGOs, National Park Authorities, and district governments in three selected sites in Indonesia (i.e. Karimunjawa National Park, Sabang – Northern of Aceh, and Tangkoko – North Sulawesi), aimed to empower local villages with information about their fish catch and biological resources, eventually to be used in the adaptive management process. Data collection of fish catch and biological resources was conducted using a community participatory approach. Methodologies for community assessments were developed by WCS in order to run this program.

Participatory fish catch resource assessment

For fisheries catch resource assessment, fishermen participated in recording their daily fish catch data, following a guideline developed by WCS. The type of information that were collected included: total weight of catch, fish species or fish family group, gear type, trip cost, total revenue when the catch is sold, time and location of fishing, and other additional information.

Participatory biological resource assessment

Participatory biological resource assessments were conducted in two phases;

- (a) Forum group discussion, to gather general information about:
 - current biological condition based on community knowledge,
 - specific location with high ecological value (e.g. spawning aggregation site, turtle nest, location of charismatic marine fauna, coral and fish abundance),
 - specific economic values of marine habitats (e.g. fishing ground, tourism area)
- (b) Field survey
Field assessments of biological resources were conducted using manta tow method, following the guideline that was developed by WCS in the first phase of this project. Data that were collected in the field survey included: reef substrate composition (i.e. live coral cover, dead coral, sand, algae) and abundance of targeted or large reef fishes.

Output and Outcomes

1. Community participatory fish landing monitoring protocol (Fig 1.1, Annex 1.1)
2. Community participatory fish landing field guide (Fig 1.1, Annex 1.2)
3. Community participatory coral reef biological resource using Manta Tow method (Fig 1.1, Annex 1.3)
4. Coral reef health protocols for use by government agencies (Fig. 1.2)

2. Test monitoring protocols at model sites in Aceh, Karimunjawa, and Sulawesi

Objectives

Test monitoring programs based on the reef health protocols at model sites in Aceh, Karimunjawa, and Sulawesi to assess patterns of resource use and management effectiveness; the sites are chosen as they all have existing community-based management approaches.

Summary

Test monitoring of protocols in each site differed depending on the marine resources of interest to communities, their capacity to undertake monitoring, and the status of the marine site in question. In Aceh, the monitoring protocol involved participatory coral reef resource assessments. In Karimunjawa National Park, the monitoring involved community fish landing protocols, and in Sulawesi baseline assessments were conducted using coral reef assessment protocols. Community groups were involved in the design of surveys, trained in coral reef protocols, and assisted in data collection and management.

Activities

Aceh

Implementation of the test monitoring protocol in Aceh was conducted on Weh Island, located on the north side of Sumatra Island (Fig 2.1). The implementation was conducted in the three villages of le Meulee, Ujung Kareung, and Anoi Itam located on the east coast of the island. Selection of these villages was based on their awareness and willingness to sustainably manage and protect their coastal resources. The activities conducted in these villages included training on coral reef monitoring and community participatory coral reef resource mapping.

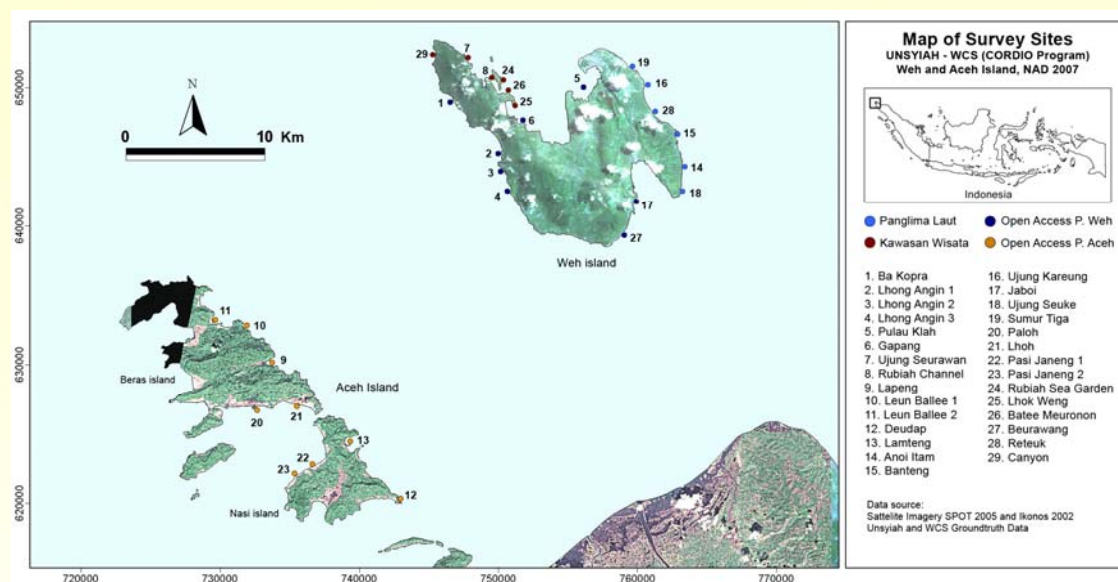


Figure 2.1 Location of the test monitoring protocol in northern of Aceh.

a. Training in coral reef resource assessments

Training in coral reef monitoring theory and methodologies was provided to local communities prior to participatory monitoring and mapping in the field. The objective of the training was to increase the capacity of local communities to assess coastal resource condition and resource mapping using simple methodologies.

Training was conducted in three phases:

Class training. These workshops aimed to give overview and basic knowledge of resource assessment and mapping. In this phase, trainees were given knowledge of simple monitoring methodology using manta tow techniques and simple mapping methodologies. This phase included a 'dry simulation' of the manta tow technique (i.e. to standardize visual assessment, data recording, timing, hand signaling, and safety issues).

Field training. In-field training involved training in the use of field protocols and collection of data on marine resources and the post survey review of protocols and data collection. Trainees included village fishermen.

Data interpretation and mapping. Training on resource mapping was conducted in class. Trainees were trained to interpret the data and plot the information to maps. At the end of training, WCS staff facilitated training evaluation.

Trainings were conducted three times during 2007 and 2008.

No	Time	Village	Number of Participants	Note
1	1-2 February 2007	Anoi Itam	15	Training
2	10 - 12 Augusts 2007	le Meulee and Ujung Kareung	12	Training and Participatory mapping
3	1 - 2 March 2008	Anoi Itam	6	Participatory mapping



Figure 2.2. Training in 'Community participatory coral reef resource assessment'.

1. Training participants plotting data onto maps in simulation process
2. Participant leading discussion in knowledge base resource assessment, assisted by PUGAR staff
3. Ahmad Mukminin (WCS) explains the basic concept of coastal resource management
4. Yudi (WCS) explains technical details of manta tow survey.
5. Yosrizal (PUGAR) leading discussion session.
6. Community participatory coral reef resource map.

b. Community participatory resource mapping

Community participatory resource mapping was conducted by the local community with assistance from WCS and Yayasan PUGAR staff. This participatory resource assessment aimed to:

- enhance community capacity to map coral reef resources,
- improve community knowledge of coral reef condition in their area,
- enable communities to obtain information on coral reef condition so that the information can contribute to local management.

Participatory mapping was accomplished in two steps. The first step involved forum group discussion to assess community knowledge of local resources and the condition and spatial extent of coral reef substrate and reef fish. The second step included field surveys to assess coral reef resources using manta tows with assistance from WCS staff. The data collected in the field survey was coral reef substrate condition and estimates on abundance of targeted species of reef fish (i.e. grouper, napoleon, and snapper).



Figure 2.3. Community participatory survey on coral reef resource assessment using Manta Tow .

1. A local recording data during the manta tow survey, assisted by WCS staff.
2. Towing and data recording.
3. Community surveyor, ready to jump in the water.
4. Mapping and data interpretation process.
5. Fakhrizal (WCS) holding manta board with one of local people in the survey.
6. Community participatory coral reef resource mapping based on manta tow survey.

The training resulted in information on the condition of coral reef in le Meulee, Ujung Kareung, and Anoi Itam, and increased community knowledge of coral reefs and the capability of local communities to monitor coral reefs. The outputs were maps and reports on coral reef condition based on community knowledge and field surveys. This outcome was used as the basis for developing community-based marine protected areas and policies for le Meulee, Ujung Kareung, and Anoi Itam as a Marine Management Area (MMA).

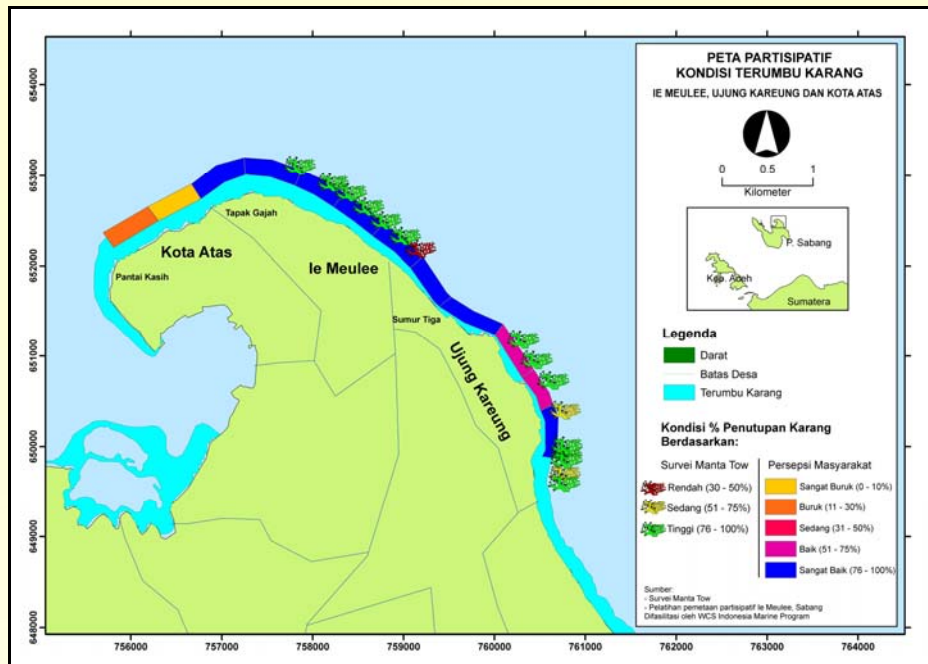
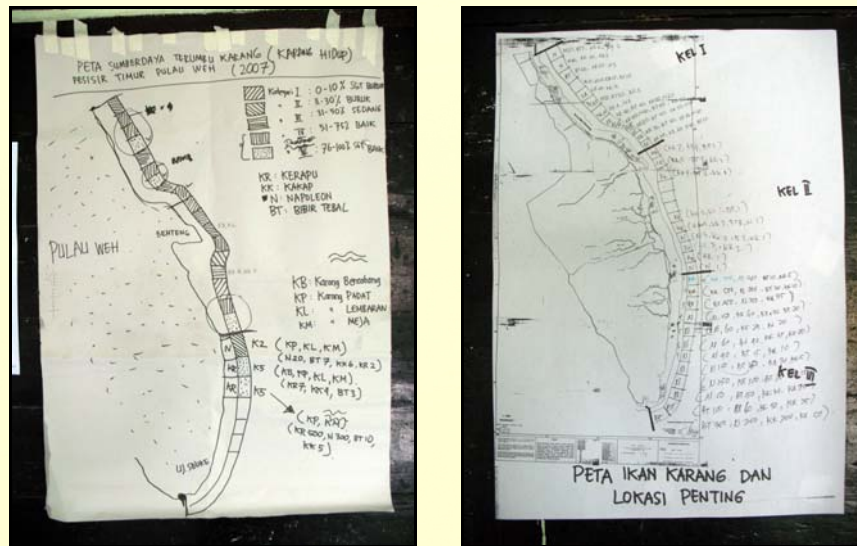


Figure 2.4. Community participatory resource maps of Anoi Itam village (Top: Results of community mapping from the survey; Down: Map of community participatory coral reef resources in Anoi Itam village)

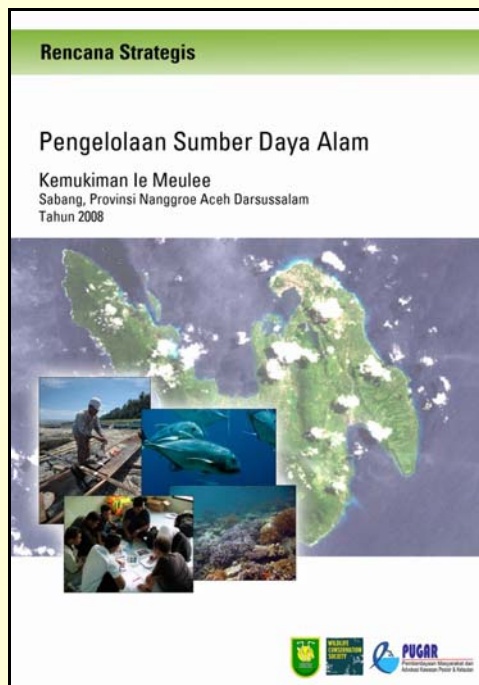


Figure 2.5. Document of Strategic planning of resource management of le Meulee village, Sabang, Northern Aceh, 2008.

Output and Outcomes

- A. Participatory coral reef resource assessment in Sabang, Northern of Aceh
 1. Map of coral reefs based on community knowledge and manta tow survey (Fig. 2.4).
 2. Strategic planning of resource management of le Meulee village, Sabang, Northern of Aceh (Fig. 2.5, Annex 2.1).
 3. Finalized Draft Bupati (District Government) Decree of le Meulee community based Marine Protected Area – April 2008 – Newspaper Report (Fig 2.6).



Sabang – On Thursday, 10 April 2008, after a series of public meetings and discussions the Mayor of Sabang, Weh Island has agreed to give authority to formalising the Draft 'Sabang Major Decree' to declare East Coast of Weh Island Area a Local Marine Management Area (local MMA), based on local customary law. Program Kemitraan Pesisir Sabang (PKPS) claim that PKPS is to facilitate the final formal process to establish this Major Decree to establish East Coast of Weh Island as a Local MMA.

Ahmad Mukminin, one of PKPS members said that PKPS was currently finalizing the draft of this Major Decree. He said, PKPS is a collaborative institution initiated by YAYASAN PUGAR and WCS, was gathering inputs from coastal communities, Marine Affairs and the Law Department of Sabang City.

“Based on formal regulations, there is an opportunity for local people to manage their marine area including its natural resources, through Lembaga Adat (Panglima) Laot (using a customary law) established by local people, Ahmad and Yosrizal (his partner) said. After a series of consultations with the law department of Sabang City, the regulation to be established is a Major Decree (SK) or Major Regulation (Peraturan Walikota). This approach was decided to recognise differences in marine customary law among Lhoks (customary marine area in Aceh) in Sabang City.

One of Anoi Itam leaders, Suni Ishak said that this draft regulation is positive, and benefits the future of fishermen on the East Coast of Weh Island. He hopes that BAPPEDA Sabang could involve (local) people and PKPS to develop a Master Plan for Sabang City Coastal (Marine) area.

Anoi Itam village leaders (former village chief), Sajuddin SH, supported the decree on the East Coast of Weh Island as a Local Marine Managed Area. Sajuddin said an MMA could ensure the sustainability of fish stocks within the area.

Fig. 2.6. Newspaper report on the soon to be signed decree on marine managed area for the east coast of Weh Island.

Karimunjawa

In Karimunjawa, communities were trained in fish landing monitoring techniques. The monitoring was done in three villages inside Karimunjawa National Park (Fig 2.7) by community groups from each village; KSM Kunci, KSM Jambu, and KSM Kenari. This activity aimed to:

- train communities to obtain information on fishing effort and catch to improve community knowledge on fishing resources and use in order to input into management;
- provide communities with tools to assess management effectiveness related to artisanal fisheries in Karimunjawa marine park;
- increase community awareness of fishing activities and regulations inside Karimunjawa marine park.

Monitoring was done between January - February 2007 and November - December 2007. Data on fisheries catch and effort was collected by 10 fishermen in each village. Data included type of fishing gear, fishing ground location, number of boat crew, fishing duration, fishing cost, and fish catch (weight and species).

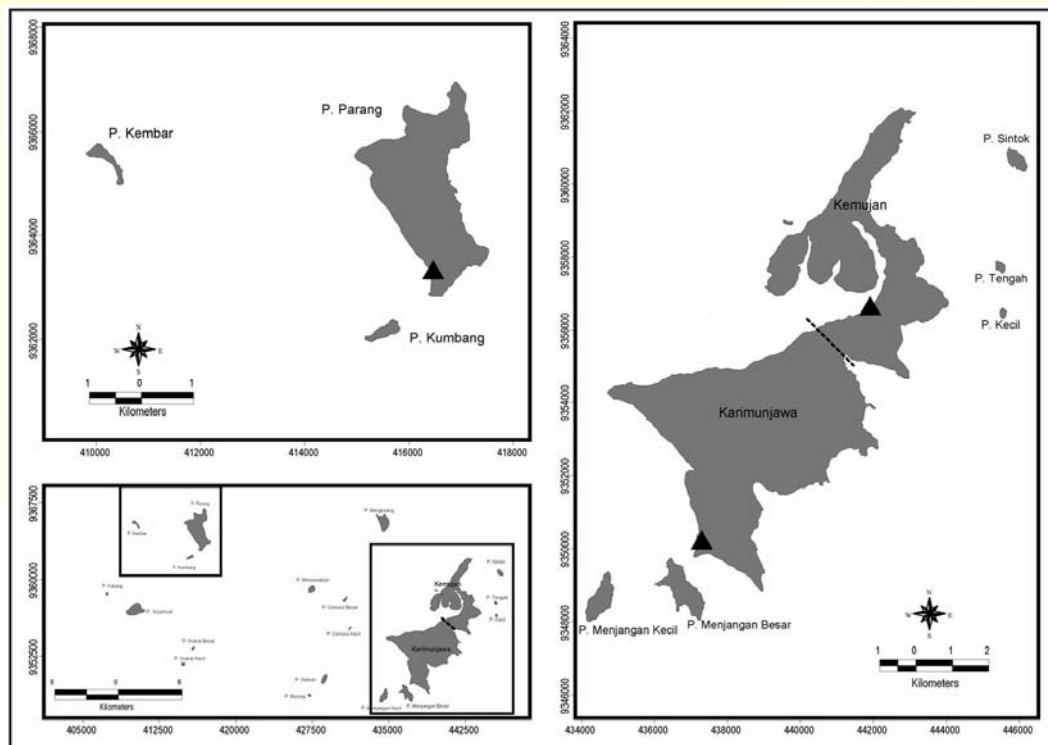


Figure 2.7. Location of the three villages in Karimunjawa National Park where the fish landing is monitored (indicated by black triangle).



Figure 2.8. Community fish landing monitoring in Karimunjawa.

1. Local fisher looking at reef fish identification book during catch data recording.
2. Local assistant showing how to fill catch data form.
3. Yellow tailed fusilier (*Caesio cuning*) one of main targeted reef fish species in Karimunjawa.
4. Fisherman weighing caught trivially.
5. Local assistant showing how to fill catch data form to fisherman.
6. Ahmad (WCS), assisting local fisherman to record catch data.

The outputs of this activity are data and trends in fishing patterns, fishing pressure, and catch of species captured in Karimunjawa National Park. The information contributes to the communities' increased knowledge of the condition of their fishery, which allows these local fishing communities to have greater input into management planning ongoing within Departments of Fisheries, Forestry and Conservation, and the District Government. This is part of the collaborative planning process established by WCS and other stakeholders. The information is also being used in fisheries management evaluation, developing village management plans, and development of a fisheries policy for Karimunjawa National Park. A community fish landing technical report is available (Fig 2.9).

B. Participatory community fish landing monitoring in Karimunjawa National Park (Fig 2.6)

1. Report on resource use pattern in Karimunjawa National Park (Annex 2.2).
2. Report on community compliance to zoning system in Karimunjawa National Park (Annex 2.3).

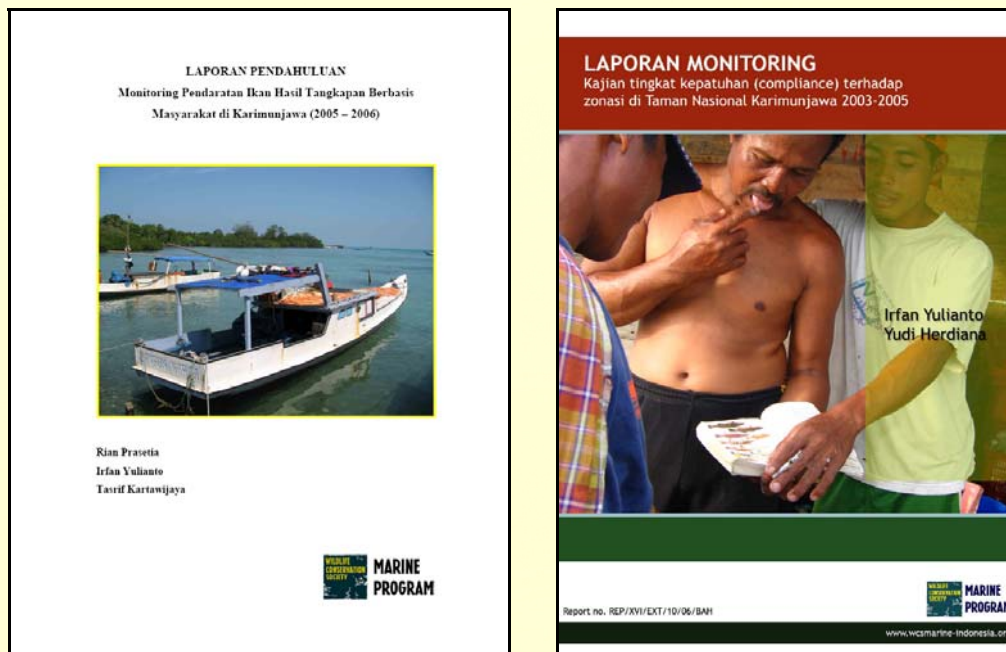


Figure 2.9. (Left) Report on resource use pattern in Karimunjawa National Park, (Right) Report on community compliance to zoning system in Karimunjawa National Park.

Sulawesi

Lembeh Strait, situated in the northern Sulawesi District of Bitung contains marine habitats high in biodiversity and of great tourism interest (Fig 2.10). A draft management plan based on surveys by Mitra Pesisir and the government of Bitung District provides information on the ecological condition and socio-economic issues surrounding Lembeh Strait. Several areas are proposed as Marine Protected Areas (MPA) under local government legislation (Mitra Pesisir, 2005), yet the process is not complete and additional information on the marine resources, and socio-economic and governance conditions is required to complete this process.

Destructive fishing is not prevalent in Lembeh Strait although some evidence of dynamite fishing was found during baseline surveys with local stakeholders. Artisanal reef fishing pressure for food fish is also a less common activity compared with offshore pelagic fishing for mackerel and tuna. Bait fishing on coral reefs using various gears including nets and hook and line is commonly employed by fishermen for the pelagic fishery and this has most impact on the narrow fringing reefs and deep waters. These fishing activities are in conflict with local dive tourism operations. The information collected as part of the existing project that worked with local stakeholders using coral reef health protocols will contribute to management options to re-design protected area management for Lembeh Strait.

Intensive communication was held between WCS and Sven Fautz from Bastiano's Dive Resort in Lembeh Island to gather information on reef resources and tourism issues. A key finding was that there are informal agreements between the fishermen and dive operators to utilize the area. The agreement involves areas of Lembeh Strait including both mainland Sulawesi and Lembeh Island sections. These parties have agreed to use one particular side of this coastal region in the morning switching in the afternoon as a means to prevent conflict in spatial use among fishermen and dive operators.

Other important socio-economic and fisheries issues were discussed at community meetings facilitated by WWF and Lembeh Resort, held in Pintu Kota, Lembeh Island. The discussions were part of ongoing meetings to assist community commitments on MPA development. **Angelique Batuna** and her staff (**WWF representatives for Bunaken and Manado site**) and **Danny Charlton**, **dive master and manager of Lembeh Resort** and leader of Northern Water Sports Association (a local marine conservation NGO) have been working with the local community to instigate a coastal conservation program and management at Pintu Kota village and Lembeh Resort area. To support this program, WCS with NSWA involvement initiated an assessment of the ecological condition of transplanted reefs at the Lembeh Resort reef and other locations to provide necessary data to

delineate marine managed areas in future community and district management plans. Reef transplantation is one of their activities to localize coral reef conservation, ecotourism, and to raise community awareness on their home reef.

Continuous communication was also held with **Murni A. Ridha, Community Development and Research Officer** of a newly proposed gold mining company, **Meares Soputan Mining (MSM)**. This company is concerned with coral reef conservation and the involvement of the community and students from the local university in proximity to their mining operations and Tangkoko Natural Reserve. Due to WCS' expertise in coral reef ecology and use of coral reef protocols, MSM requested that WCS provide scientific support on activities that might be detrimental to the protection of the surrounding reef ecosystem. While assessing coral reefs near Tangkoko Natural Reserve, an outbreak of the Crown of Thorn Starfish (COTS, *Acanthaster planci*) was discovered. Outbreaks have been recorded since 2003, from Bunaken to Tangkoko to Lembeh Strait (Fig. 2.11).

As a result of the surveys and data obtained, NSWA was able to plan a COTS removal program in Tangkoko. WCS provided scientific advice on the ecological impact while the local community conducted removal with assistance from some students from **Politeknik Negeri Manado** who have previously undertaken COTS removal in Bunaken NP. The North Sulawesi Watersport Association (NSWA) also removed over 1000 COTS from the area.

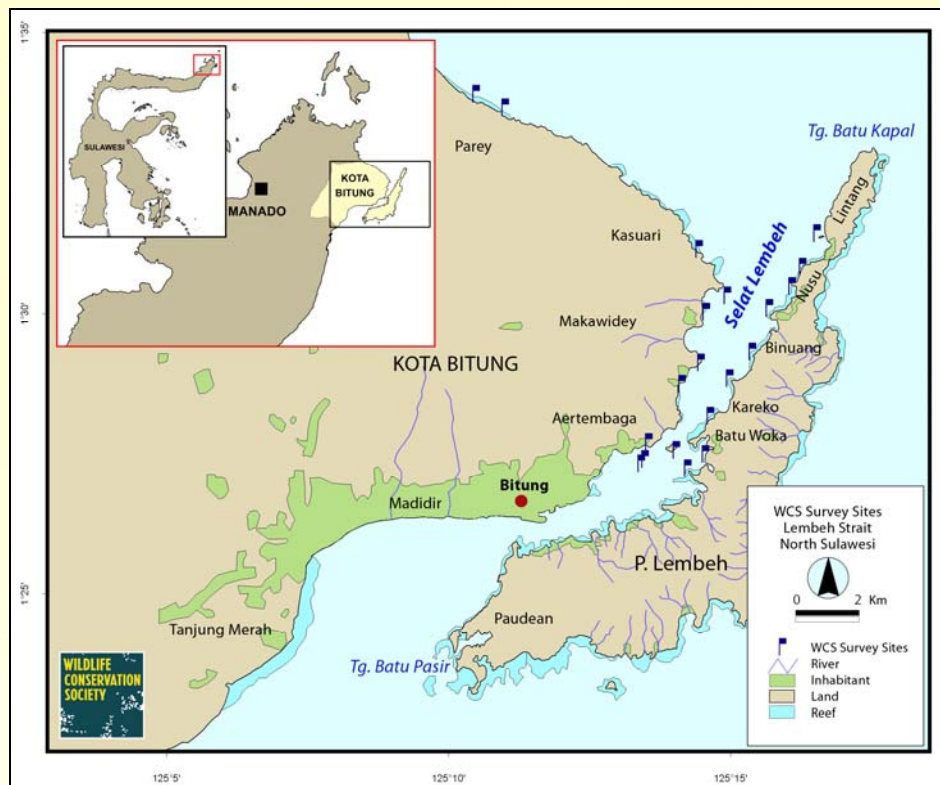


Figure 2.10. Lembeh Strait, Northern Sulawesi and WCS survey sites.

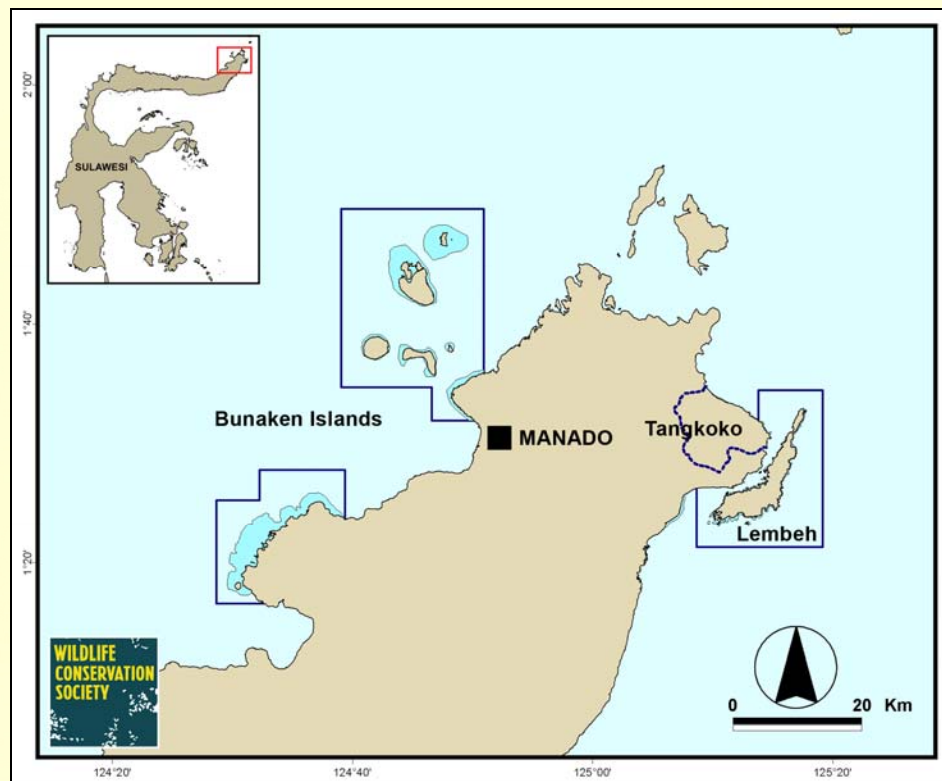


Figure 2.11. Bunaken, Tangkoko and Lembeh

According to **Glenn, manager of NSW COTS Program**, the NSW COTS Removal Program has been active since 2003 and covers three main regions; Bunaken National Park and surrounding areas (Bunaken, Manado Bay, Manado Tua, and Nain dan Mantehage), Gangga Islands and surrounding areas (Gangga, Talise, and Bangka), and Lembeh and surrounding areas (Lembeh, Bitung, and Likupang). In the beginning, the program was aimed only at recreational dive spots, and removals were handled only by the dive guides when they were due to bring out tourists. However, the numbers of COTS removed from this action alone were outrageous. According to NSW record, more than 90,000 individual starfish were removed in 2007. In the Lembeh areas alone, NSW have recorded 8961 COTS removed in the first two months of 2008 and only from dive spots.

In spite of everything, the extraordinary numbers were not optimal. In the future, NSW will start to remove COTS more thoroughly by providing a special team who will clean up the pest continuously within the year. NSW, as part of community, has collaborated with the people from several neighborhoods to remove COTS from their home reefs. However, this was not too successful, as the intention was not rooted from self-awareness and responsibility, and funding became a problem whilst working with inhabitants.

The difficulty of creating a community participatory program, especially a COTS removal program, also affected the MSM Company. Despite rejection from the provincial government and national-wide communities who care for nature, MSM's plan to create a COTS removal program in Tangkoko areas involving the local community was just not possible. The program was planned to be a collaboration between the local community, university students, WCS, and the MSM Company, but it had to be stopped because of permit problem, politics, and a lack of coordination. At this point, WCS is still in contact with NSW in scoping out any possibilities to support the COTS removal program, especially when involving local communities.

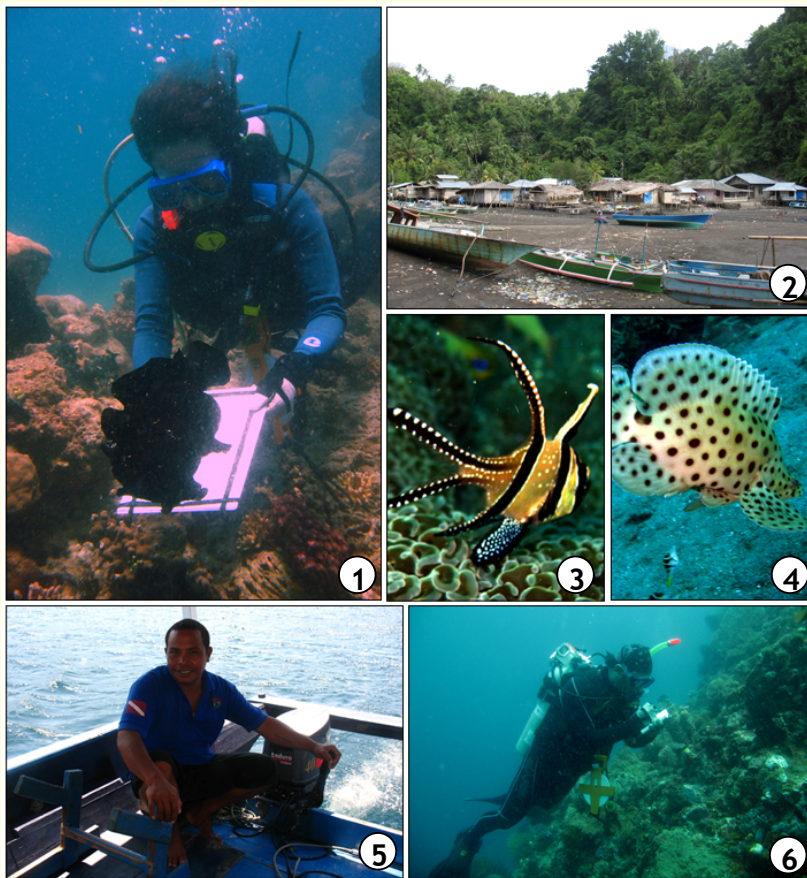


Figure 2.12. Survey at Lembeh Strait

1. Shinta (WCS), during reef fish observation.
2. A village at Lembeh Strait.
3. Endemic Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kauderni*).
4. Baramundi Cod (*Cromileptes altivelis*).
5. Local dive operator at Lembeh
6. Rizya (WCS), during coral substrate observation.

Outputs and Outcomes

1. Use of reef health protocols for baseline information on coral reef condition and impacts from crown of thorns starfish in Lembeh Strait.
2. Report on condition of coral reefs and reef fishes for Lembeh Strait and identification of areas for future management focus and MPA delineation.
3. Initiation of localized crown of thorn removal program adjacent to Tangkoko National Park and Lembeh Strait.

3. Creating the Reef Resilience Database for Indonesia that can be used by MPAs throughout Indonesia.

Objective

Create the Reef Resilience Database for Indonesia that can be used for MPA management evaluation throughout Indonesia.

Summary

Under the framework of the “Monitoring for Reef Resilience”, this project has developed a Reef Resilience Database system for Indonesia. This is an interactive database system where users can easily obtain information online, and at the same time, data administrators from contributing NGOs and government can enter and update the database. The database contains specific variables and indicators known to provide information on reef health and resilience that may be directly compared among MPA locations. As part of the database development process, discussions with NGO and government partners were held so that the data layers, data variables and inputs to the database could be reviewed. This resulted in a signed formal commitment among partners to

continue to upgrade and develop this integrated database system for reef health and reef resilience throughout Indonesia.

Activity

1. Build a vision among stakeholders.

A key issue before the database could be launched was to raise support for the concept of an Indonesian-wide database system among NGO and government partners and to build a coherent vision among stakeholders for the objectives and ongoing sustainability of such a system. To achieve this objective, WCS with TERANGI, held several meetings with NGOs (TNC, WWF, CI, Reef Check Indonesia, Yayasan TELAPAK, and Jaring PELA) and government agencies (Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Ministry of Forestry, and COREMAP) to build awareness of the need of an integrated coral reef health and resilience database system in Indonesia. This project has been successful in building the vision, mission, and objectives and has received positive response and willingness from the stakeholders to support the database system.

2. Development of the reef health and resilience database framework.

One of the main objectives of this project is to build a comparable and integrated database with participation from stakeholders. Each NGO and government agency has different approaches and methodologies to obtain data and information on coral reef health according to their conservation objectives and targets. To allow comparison of coral reef variables, the database system integrates a range of coral reef indicators sourced from datasets for ease of comparability. The reef health database currently consists of six reef health indicators commonly used among stakeholders, and there is potential to add to these with future database development. The reef resilience database consists of indicators that can be easily obtained from the field. The list of indicators of the database is presented on Table 3.1 and 3.2. Methodologies used to derive indicator values are described within the database system.

Table 3.1. Reef health indicators

REEF HEALTH INDICATOR	UNIT	NOTES
Live coral cover	%	Percentage cover of live hard coral
Grouper abundance	no.ha ⁻¹	Total abundance of family Serranidae
Reef fish abundance	no.ha ⁻¹	Total abundance of reef fishes
Number of reef fish species	no	Total number of reef fish species recorded
Herbivore reef fish abundance	no.ha ⁻¹	Abundance of herbivorous reef fishes
COTs abundance	no.ha ⁻¹	Abundance of Crown of Thorn Starfish
ADDITIONAL DATA		
GPS Coordinate	Number	Latlon projection in decimal format
Site name	Text	Specific name of location
MPA name	Text	Linked to the MPA database table
Date collected	Date	Date of when the data collected
Method description	Text	Description of method used for data collecting of each indicator
Data collector/source	Text	Name of institution, researcher, or document cited

Sample of front end view of the website represented in Fig. 3.1

Table 3.2. Reef resilience indicators

Resilience Factor	Resilience variable	Definition
<i>Localized cooling & flushing</i>	upwelling	Potential alleviation of anomalously high water temperatures by upwelling of cool waters
	current speed	Potential alleviation of anomalously high water temperatures by mixing driven by water currents
	water movement	Potential for alleviation of bleaching stress by flushing metabolic by-products from water around coral colonies
	topographic complexity	degree of topographic complexity at this site that might affect small-scale water movement and bleaching susceptibility
<i>Shading</i>	rock overhangs/cliffs	Potential for alleviation of bleaching stress by reduced light levels by shading
	slope	Potential for alleviation of bleaching stress by reduced light levels caused by orientation of substrate
	natural turbidity	Potential for alleviation of bleaching stress by reduced light levels by shading
	depth	Potential for alleviation of bleaching stress by reduced light levels caused by depth of water column
<i>Recruitment</i>	substrate suitability	Quality of substrate with respect to settlement and survival of coral recruits
<i>Management effectiveness</i>	LOW nutrient input	Frequency and intensity of exposure to elevated nutrients from land-based sources
	FREE from physical impacts from human activities	Frequency and severity of coral damage due to free from human activities
	destructive fishing	Level of deterioration in coral cover and substrate condition attributable to destructive fishing activity
	FREE from pollution (other than nutrients)	Frequency and intensity of exposure to pollutants (other than nutrients)
	FREE from sedimentation	Level of sediment settlement and accumulation on substrate above natural level
	FREE from turbidity (anthropogenic)	Level of suspended sediments in water column above natural level
<i>Bio-ecology</i>	mature coral colony	rate of large (mature) coral colony abundance
	mixed size-class distribution	rate of mixed size-class distribution of coral colonies
	ABSENCE of bioeroders	amount of substrate/corals free from bioeroders
	ABSENCE of coral disease	amount of coral free from disease
Additional Factor	Variable	Definition
Ecosystem	Seagrass	Level of condition of seagrass ecosystem
	Mangrove	Level of condition of mangrove ecosystem
Fisheries	Fishing intensity	Level of fishing intensity in-sight during this survey

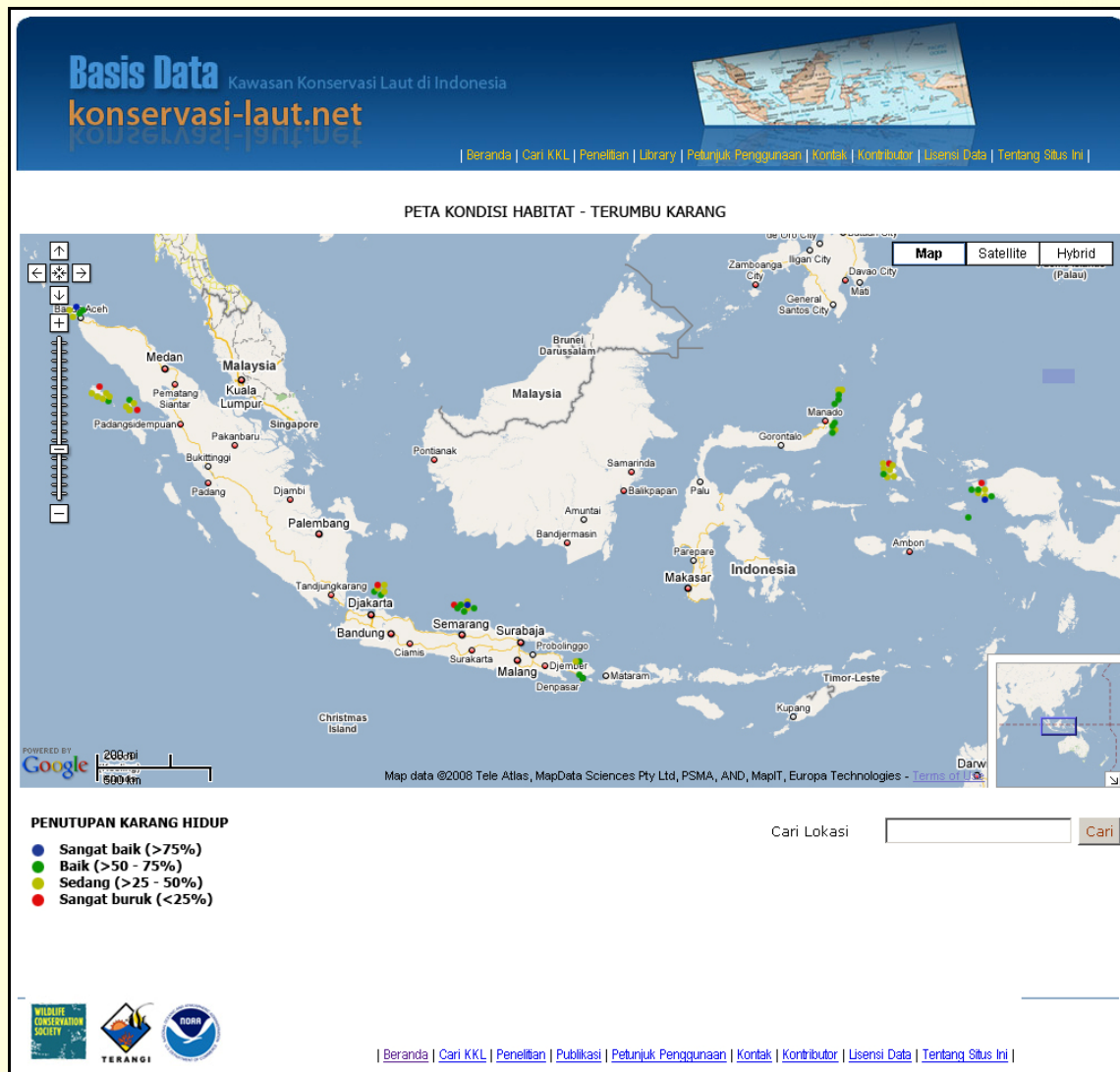


Figure 3.1. Front end view of habitat condition of coral reef on the web database

3. Develop web based database system.

The reef health and resilience database is integrated in the interactive website, so users can easily obtain information from the database, and data administrators can easily update the database. The process of the interactive website development is presented in objective 4.

4. Data enrichment and management.

Detailed process of data enrichment and management is presented in the following section.

Output and Outcomes

1. Web based reef resilience database is online at www.konsevasi-laut.net

4. Develop an interactive website to assess MPA effectiveness.

Objective

Develop an interactive, independent website where practitioners can store data and conduct simple data analyses to assess MPA effectiveness. The technology will be freely available for all marine practitioners to use.

Summary

Website development received positive response from many practitioners (NGOs and government) in Indonesia. The NGOs that support the website include TERANGI, TNC, WWF, CI, Reef Check Indonesia, Telapak, and Jaring PELA; government agencies are COREMAP, the Ministry of Marine Affairs and Fisheries, and the Ministry of Forestry.

During the development process, the website received inputs from partners to enrich and increase the scope of information presented on the website. The website consists of information on:

1. Data and information of Marine Protected Areas in Indonesia, including:
 - General and spatial information of MPAs
 - Information of ecosystem condition of the MPAs
 - Other related information (e.g. general description, threats, etc.)
2. Reef resilience database
As part of objective 3, the reef resilience database is part of the web database, accessible throughout Indonesia. Detailed information of the database is presented in objective 3.
3. MPA effectiveness rating tool
An MPA effectiveness rating tool for Indonesia was developed using guidance from White et al. (2006) and inputs from partner organizations. The tool is available within the website so users can easily access the data. Data entry and enrichment from other MPAs are ongoing.
4. Data Center and Library
The data center and library is a media center to share information (e.g. reports, scientific publications, etc.) in electronic format among reef practitioners in Indonesia.

Detailed information and dataset published on the website is presented in Annex 4.1

Activities

The website was developed by:

1. Building the framework of the website

WCS with TERANGI Foundation conducted several meetings with other NGOs and government agencies to discuss the framework of the database. The website was designed to primarily accommodate the needs of Indonesian reef practitioners as this is the target audience for participation and contribution to the website. In the future, the website will be translated to English to allow for access by a global audience, specifically reef managers, scientists, individuals, and organizations interested in coral reef conservation.

2. Technical development of the website

Website development was initiated by Yayasan TERANGI, based on existing MPA data from the Ministry of Forestry Indonesia, IUCN, and Reef Base. Technical development of the website was sourced from local web developers, with WCS leading website development and data management procedures. .

3. Develop cooperation and coordination with other practitioners.

An ongoing and important phase following website development is to promote cooperation and participation from other practitioners (e.g. Government and NGOs) to support ongoing website development and management.

This process has been initiated through meetings and discussions with different government agencies and NGOs. During the discussions, the concept of the website and integrated database was explained to interested Indonesian practitioners who support the program. This culminated in a workshop titled 'Developing an integrated

database for marine conservation in Indonesia' held on January 17, 2008 with cooperation from UNESCO – Jakarta, TNC, and WWF (Fig. 4.1).

4. Data Enrichment and Management

Data enrichment and management was conducted by WCS and TERANGI. Data and information was derived from practitioners. The website and database has received data from COREMAP, the Ministry of Forestry, WCS, TERANGI, Reef Check Indonesia, and TNC.



Figure 4.1. Workshop on 'Developing an integrated database for marine conservation in Indonesia', January 17, 2008

1. Jan Steffen from UNESCO facilitating discussion session
2. Discussion
3. Lida Ped (WWF)
4. Alan White (TNC Philippines)
5. Discussion
6. (Right to left) from Elvita Nezon (Ministry of Marine Affairs and Fisheries), Dr. Jamaluddin Jompa (COREMAP), YBN and PILI (Local NGOs)

Output and Outcomes

1. Website and database of Marine Protected Area and marine conservation in Indonesia (www.konservasi-laut.net)
2. Letter of agreement among institutions and practitioners to support the website developed (Annex 4.1)
3. Data contribution to the website from COREMAP, Ministry of Forestry, WCS, TERANGI, Reef Check Indonesia, and TNC.
4. Ongoing database management by WCS and continued development of inter-institutional data management procedures among participants.

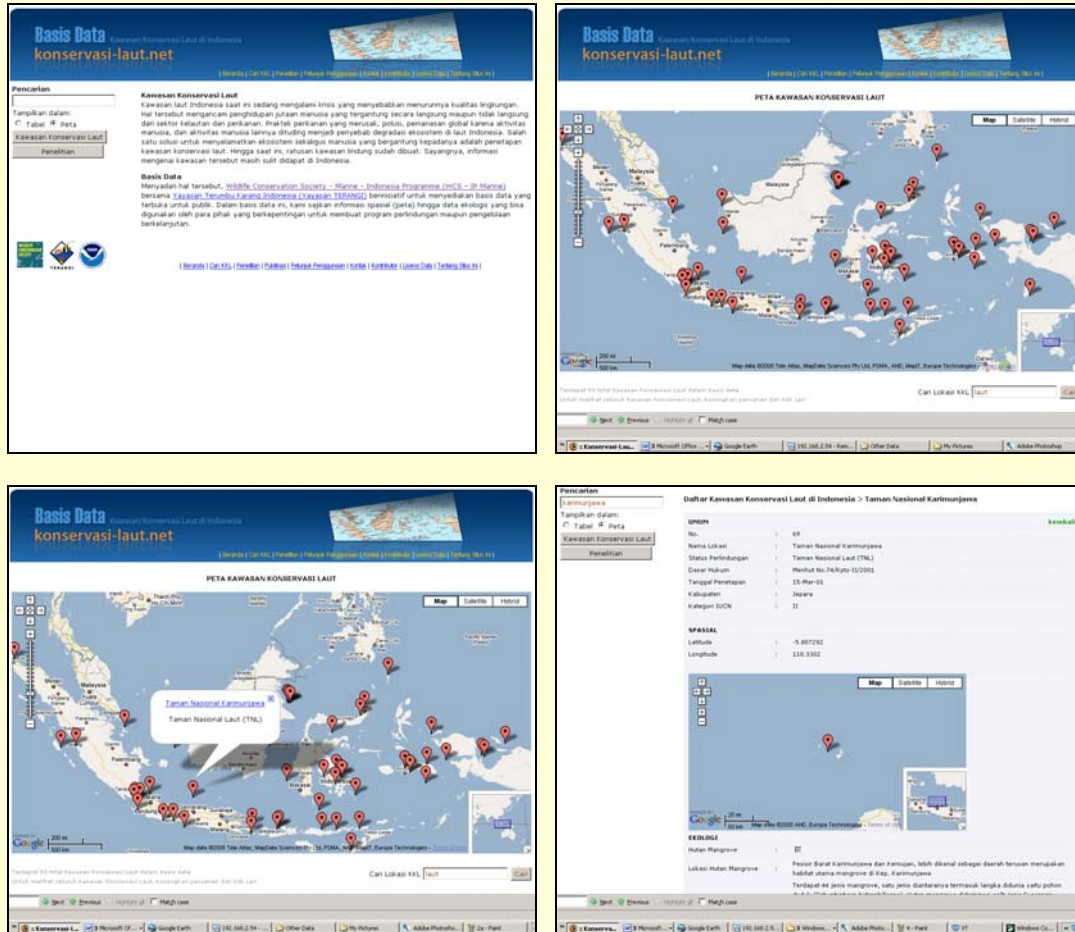


Figure 4.2 Front end view of www.konservasi-laut.net

Next Steps

Important steps required to continue website management and enhance participation from other practitioners include:

1. Strengthening of political support for the database system by endorsement of the web database system within a nominated government agency (i.e. Ministry of Marine Affairs and Fisheries).
2. Enhancing the level of data integration among practitioners through data normalization mechanisms to make the existing data comparable.
3. Strengthening institutional capacity and sustainable financing for the database system through co-operation among institutions and continued refinement of the database and its use.

List of documents by Annex

- Annex 1.1 Anggoro A.W., S. Pardede, Y. Herdiana. 2007. Community Fish Landing Monitoring – Protokol Monitoring. Wildlife Conservation Society – Indonesia
- Annex 1.2 Anggoro A.W., S. Pardede, Y. Herdiana. 2007. Community Fish Landing Monitoring – Panduan Lapang. Wildlife Conservation Society – Indonesia
- Annex 1.3. Herdiana Y., 2007. Panduan pelatihan pengamatan kondisi ekosistem terumbu karang berbasis masyarakat. Wildlife Conservation Society – Indonesia.
- Annex 2.1 Rencana Strategis – Pengelolaan Sumber Daya Alam, Kemukiman le Meulee – Sabang, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam – Tahun 2008. WCS – PUGAR – Walikota Sabang (Strategic plan for natural resource use of le Meulee village, Sabang – 2008).
- Annex 2.2 Prasetya, R. I. Yulianto, T. Kartawijaya. 2007 Laporan pendahuluan monitoring pendaratan ikan hasil tangkapan berbasis masyarakat di Karimunjawa (2005-2006). Wildlife Conservation Society – Indonesia Program (Report on resource use pattern in Karimunjawa National Park based on community fish landing monitoring)
- Annex 2.3 Laporan Monitoring - Kajian tingkat kepatuhan (compliance) terhadap zonasi di Taman Nasional Karimunjawa 2003-2005. © Wildlife Conservation Society – Marine Program Indonesia, 2006. (Report of compliance to zoning in Karimunjawa National Park).
- Annex 4.1 Draft of letter of agreement among institutions practitioners to support the website developed.

References

- White, A.T., P.M. Alino and A.T. Meneses. 2006. Creating and managing marine protected areas in the Philippines. Fisheries Improved for Sustainable Harvest Project, Coastal Conservation and Education Foundation, Inc. and University of the Philippines Marine Science Institute, Cebu City, Philippines. 83p.
- Kambong, A., R. Senduk, L.I. Rares, J. Manengkey, Mudjiono, H. Gandaria, M. Ompy, A.Y. Sengke, Wenno, J.J., J.J. Saruan, N. Tangkilisan, A. Sukmara, F. Maramis, S.A. Tighe, J. Patlis, S. Berhimpon. 2005. Naskah Akademik Pengelolaan Terpadu Kawasan Pesisir Selat Lembeh

Community Fish Landing Monitoring PROTOKOL MONITORING



Aji W. Anggoro
Shinta T. Pardede
Yudi Herdiana



Community Fish Landing Monitoring Protokol Monitoring

Aji W. Anggoro

Shinta T. Pardede

Yudi Herdiana

*Wildlife Conservation Society
Indonesia Marine Program
Jl. Burangrang 18 Bogor - 16151
admin@wcsmarine-indonesia.org*

COMMUNITY FISH LANDING MONITORING, SUATU METODE PENDEKATAN ALTERNATIF UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AKAN INFORMASI PERIKANAN

PENTINGNYA INFORMASI PERIKANAN

Keberadaan informasi memegang peranan penting dalam penentuan arah dan langkah pembangunan. Kebutuhan akan informasi yang *up-to date* dan terpercaya merupakan hal yang mutlak harus dipenuhi. Hal tersebut merupakan pilihan terakhir yang harus diambil jika kita menginginkan arah pembangunan yang jelas dan terarah. Mulai dari bidang ekonomi hingga perikanan keberadaan informasi yang ada di negara kita masih sulit untuk di akses dan walaupun bisa diakses validitas data dan *uptodate*nya masih sangat diragukan

Bidang perikanan merupakan bidang yang tanpa disadari memberikan pemasukan terbesar bagi negara kita. Oleh karena itu penentuan langkah selanjutnya dalam pembangunan di bidang ini merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan .

Ketersediaan informasi perikanan yang *up to date* dan *valid* dapat mendukung terlaksananya management perikanan yang lebih baik, hal ini dimungkinkan karena informasi yang ada dapat dijadikan acuan untuk melakukan serangkaian kegiatan yang mensuport *area of management*, dan secara nasional kegiatan yang dilakukan dapat mensuport kegiatan-kegiatan yang di agendakan pemerintah di skala nasional yang pada pada akhirnya daerah tersebut diharapkan dapat maju di bidang social ekonomi dan konservasi.

Informasi yang ada dari berbagai daerah manajemen perikanan juga dapat membantu pemerintah dan pihak terkait untuk dapat menentukan kebijakan-kebijakan baru yang mengarah ke arah pembangunan yang lebih maju. Apalagi jika berbagai macam tipe daerah tersebut memiliki tipe informasi yang seragam yang memudahkan pihak terkait menganalisis dan menentukan langkah yang paling tepat untuk pembangunan perikanan.

BAGAIMANA MENDAPATKAN INFORMASI PERIKANAN YANG TERBARU

Informasi dapat diperoleh dengan berbagai macam cara dan dari berbagai tempat. Yang paling harus diperhatikan dalam data tersebut adalah organisasi pemberi data kevalidan data dan ke *up to date* tan data, Cara yang paling efektif dan efesien yang mungkin dilakukan adalah mengorganise sendiri pengumpulan data dengan metode yang menurut kita paling baik dan efesien.

Salah satu pilihan yang paling efektif dan efesien, dari sekian banyak cara mendapatkan informasi, adalah melalui *partisipatory research*. *Partisipatory research* merupakan suatu bentuk monitoring yang melibatkan masyarakat dalam pengumpulan informasinya dalam proses dengan cara ini masyarakat akan merasa dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan bagi kemajuan daerahnya.

Participatory research atau yang awam disebut penelitian keterlibatan dapat dijadikan sebuah *tools* untuk menjembatani keterlibatan mereka dalam sebuah kegiatan penelitian

Karena dalam kegiatan ini masyarakat melakukan proses “belajar sambil melakukan” dimana sekelompok orang mengidentifikasi masalah, melakukan sesuatu untuk memecahkannya, melihat seberapa berhasil usaha mereka dan jika tidak berhasil coba lagi

Participatory research sangat ideal jika dilakukan oleh masyarakat, karena masyarakat merupakan komponen yang paling mengerti potensi sumberdaya lokal, kebutuhan lokal, rasa paling memiliki terhadap sumberdaya lokal, paling bergantung terhadap sumberdaya lokal dan yang paling membutuhkan sesuatu untuk keluar dari permasalahan lokal

Pendataan ikan hasil tangkapan merupakan suatu kegiatan *Participatory research* yang diinisiasikan oleh masyarakat sekitar Karimun Jawa sebagai salah satu langkah konkrit keterlibatan masyarakat dalam proses pengelolaan Karimun Jawa. Kegiatan ini sepenuhnya akan dilakukan oleh masyarakat dengan bimbingan Kelompok Swadaya Masyarakat.

APAKAH YANG DIMAKSUD *COMMUNITY FISH LANDING MONITORING* ?

Monitoring adalah penggunaan metode tertentu untuk mengobservasi suatu hal dalam periode waktu yang telah ditentukan.

Informasi dari monitoring diibaratkan seperti sebuah foto. Dua foto seseorang yang diambil pada waktu yang berbeda dapat dibandingkan untuk melihat apakah orang tersebut telah berubah

Monitoring membantu dalam melihat perubahan lingkungan yang terjadi di masa sekarang dan masa depan, Data yang diperoleh dari monitoring dapat membantu dalam penyusunan rencana pengaturan lingkungan di masa yang akan datang

Penelitian pendaratan ikan hasil tangkapan adalah suatu bentuk monitoring yang dilakukan untuk melihat kegiatan nelayan dalam bidang penangkapan ikan. Penelitian ini yang meliputi, alat tangkap, daerah tangkap, nama nelayan, jenis tangkapan, berat tangkapan, biaya penangkapan ikan dan lama penangkapan ikan

Community fish landing merupakan sebuah kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi perikanan dari berbagai daerah manajemen melalui sistem *participatory research*, dari kegiatan ini diharapkan semua informasi tentang pendaratan perikanan dapat dicatat untuk kemudian dapat digunakan sesuai dengan kebutuhannya.

Community fish landing diharapkan dapat diterapkan disemua bagian Indonesia dengan terlebih dahulu mencobakan *tools* komunikasinya di suatu *learning site*. *Learning site* yang dipilih dalam hal ini adalah Kepulauan Karimun Jawa, Semarang Jawa Tengah.

Hasil dari *learning site* ini diharapkan dapat diaplikasikan di tempat lain sehingga tujuan keseragaman informasi yang berskala nasional dapat tercapai dan proses pembangunan perikanan Indonesia menuju ke level selanjutnya.

BAGAIMANA *COMMUNITY FISH LANDING MONITORING* MEMBERIKAN KEUNTUNGAN BAGI PENYEDIAAN INFORMASI PERIKANAN

Community Fish landing merupakan metode monitoring yang merangkum data ikan hasil tangkapan nelayan. Lembar data monitoring memuat sejumlah parameter yang memudahkan para pengambil keputusan untuk menentukan status dari daerah hasil tangkapan serta menentukan langkah apa yang harus diambil untuk keberlanjutan daerah tersebut sebagai daerah yang mensupport area of manajemen. Jenis ikan yang dilengkapi dengan data berat hasil tangkapan juga dapat membantu mengetahui ikan yang ada di daerah penangkapan dan bagaimana status hariannya.

Community Fish Landing Juga dapat digunakan sebagai tools *surveilannce* terhadap kegiatan perikanan yang terjadi di masyarakat.

Sedangkan secara spesifik hasil dari Community Fish landing dapat digunakan untuk m

1. Melihat besarnya tingkat pemanfaatan ikan karang dan jumlah ikan yang dieksploitasi dari dalam perairan terumbu karang
2. Menumbuhkan rasa kepedulian masyarakat terhadap lingkungan pantai dan terumbu karang
3. Mengidentifikasi tingkat selektivitas tiap alat tangkap dan memantau efektivitas manajemen terhadap produktifitas perikanan terumbu karang

HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN SEBELUM MELAKUKAN *COMMUNITY FISH LANDING MONITORING*

• Pendekatan partner lokal

Pelaksanaan Community Fish landing akan sangat baik dilaksanakan jika pihak penyelenggara sudah menjalin hubungan dengan kelompok masyarakat yang berperan aktif dalam proses pembangunan Pendekatan ini akan sangat berguna dalam proses pengisian lembar data dan keberlanjutan informasi yang disampaikan pihak terkait.

Kelompok masyarakat merupakan pihak yang sangat berperan dalam terlaksananya kegiatan monitoring ini. Karena kelompok ini merupakan media yang dapat menjembantani masalah-maslah yang terjadi di lapangan seputar penyampaian informasi.

• Kebiasaan nelayan lokal

Mengetahui kebiasaan –kebiasaan lokal merupakan hal-hal yang harus diketahui untuk mendukung berlangsungnya sebuah program. Kebiasaan-kebiasaan ini dapat meliputi kebiasaan di bidang sosial, ekonomi dan kebudayaan. Dengan mengetahui kebiasaan-kebiasaan tersebut kita dapat menentukan waktu dan moment yang tepat untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan program

• Media komunikasi

Menemukan alat yang tepat untuk komunikasi tidaklah mudah dilakukan, padahal alat komunikasi memainkan peran yang penting dalam berlangsungnya sebuah kegiatan. Alat komunikasi yang tepat dapat ditemukan melalui berbagai pertemuan informal dan formal, dari kesekian banyak pertemuan formal dan informal tersebut dapat disimpulkan alat komunikasi manakah yang terbaik untuk melakukan komunikasi, local partner memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan alat komunikasi

yang tepat, sehingga masyarakat akan mudah mengerti maksud dan tujuan sebuah program. Selain itu alat informasi yang tepat juga akan memudahkan tersampainya berbagai informasi dari berbagai pihak ke masyarakat perikanan.

KELEBIHAN DARI DATA YANG DIDAPAT DARI *COMMUNITY FISH LANDING MONITORING*

Sebagai sebuah monitoring yang berbasis masyarakat, community fish landing memberikan banyak keuntungan dari banyak sisi. Secara teknis Comfill tidak membutuhkan banyak biaya, karena semua kegiatan dilakukan secara partisipatif oleh nelayan. Biaya kapal dan sumberdaya manusia yang seharusnya dilakukan dalam pengumpulan data secara tidak langsung ditanggung oleh nelayan.

Data yang didapat dari kegiatan monitoring ini merupakan data yang sangat bermanfaat dalam manajemen daerah. Analisis Data yang ada juga dapat menghasilkan solusi *alternative livelihood* bagi penduduk lokal.

PROTOKOL MONITORING

Waktu Kegiatan dan Peralatan

Kegiatan pendataan dilakukan di setiap desa oleh beberapa perwakilan nelayan dengan dikoordinir oleh Kelompok Swadaya Masyarakat pada setiap satu bulan dalam satu musim penangkapan, dalam prakteknya nelayan akan diberikan lembar data dan alat tulis yang akan membantu dalam proses pendataan, berikut ini merupakan beberapa data yang akan dicatat dalam kegiatan pendataan :

- Tanggal Jumlah Nelayan
- Jenis Alat Tangkap Waktu Operasi
- Pemilik Biaya (Rp)
- Total Hasil Tangkapan (kg) Harga/kg
- Lokasi Penangkapan Jenis Ikan

Contoh Lembar Data

LEMBAR DATA IKAN HASIL TANGKAPAN

Desa : (Diisi dengan nama desa tempat nelayan tinggal, contohnya Kemujan, Karimun, Parang atau yang lainnya)

Pemilik: (Diisi dengan nama nelayan)

Lembar Data ikan hasil tangkapan terdiri dari 10 kolom yang dapat diisi dengan sangat mudah,

Kolom (1)

Tanggal

Kolom pertama merupakan kolom **tanggal**, yang harus diisi pada kolom ini adalah **Tanggal Pencatatan Hasil Ikan**

Kolom (2)

Alat Tangkap

Kolom kedua adalah kolom **alat tangkap**, kolom ini diisi nelayan dengan **Jenis alat tangkap** yang digunakan sewaktu melaut pada hari itu
Contoh : (Muro ami, Jaring Pocong, Pancing atau alat yang lain)

Kolom (3)

lokasi

Kolom ke-tiga adalah kolom **lokasi** ; taka, karang, legon, atau tanjung tempat melaut pada hari itu dapat diisikan pada kolom ketiga
Contoh : Takad Terusan, Takad Merican

Kolom (4)

Jumlah ABK

Kolom ke-empat adalah kolom **Jumlah ABK**, kolom ini diisi dengan jumlah orang yang ikut melaut pada hari itu
Contoh : Jaring jumlah abk 2 orang
Muro-ami jumlah abk 17 orang

Kolom (5)

Lama Melaut (Jam)

Kolom ke-lima adalah kolom **Lama Melaut (Jam)**, kolom ini merupakan kolom yang menunjukkan waktu lama melaut, yang dihitung mulai dari nelayan berangkat dari pantai hingga kembali ke pantai.
Contoh : 1 jam, 2 jam, 1 malam,

Kolom (6) :

Raman

Contoh : Kerapu, Semadar Kolom ke-enam adalah kolom **raman**, pada kolom ini nelayan mengisikan jumlah biaya/ongkos yang dia habiskan untuk melaut pada hari itu termasuk oli, makan, rokok dan sebagainya

Kolom (7) :

Ikan

Contoh : Kerapu, Semadar Kolom ke-enam adalah kolom **raman**, pada kolom ini nelayan mengisikan jumlah biaya/ongkos yang dia habiskan untuk melaut pada hari itu termasuk oli, makan, rokok dan sebagainya

Kolom (8) :

Berat Perkelompok

Pada kolom ke-delapan, **Berat per kelompok ikan**, diisi dengan berat hasil tangkapan per jenis ikan yang ditangkap
Contoh : Tambakan 1 kg
Semadar 2 kg

Kolom (9) :

Berat Total Tangkapan

Kolom sembilan merupakan kolom yang diisi dengan **berat total tangkapan**, dalam kilogram, semua jenis ikan yang ditangkap pada hari tersebut.

Kolom (10) :

Keterangan

Pada kolom ini nelayan mengisikannya dengan keterangan lanjutan setelah ikan ditangkap, apakah dijual, dimakan sendiri atau ditampung.

Contoh Lembar Data yang sudah diisi

Jika ke-10 kolom tersebut digabungkan maka akan menjadi kolom seperti di bawah ini

Desa : Kemujan

Pemilik: Sugiri

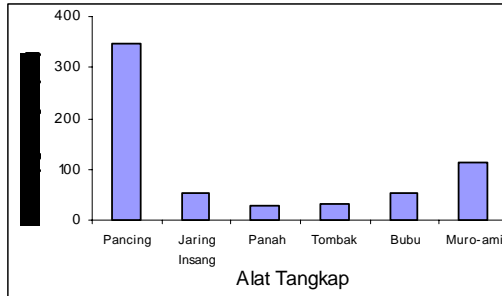
Tanggal	Alat Tangkap	Lokasi	Jumlah ABK	Lama Melaut (Jam)	Raman (Rp)	Ikan	Berat Per kelompok	Berat Total Tangkapan	Keterangan
18-9-2005	Bubu	Taka Merican	3 orang	9 jam	Rp.100 ribu	tambak	1 kg	13 kg	Dikonsumsi
						Semadar	2 kg		dikonsumsi
						sunuk	10 kg		dijual

Contoh lembar data diatas menggambarkan kegiatan Bapak Sugiri yang berasal dari daerah **kemujan** pada tanggal **18 september 2005**, pada tanggal tersebut Pak Sugiri menggunakan **bubu** untuk menangkap ikan di daerah sekitar **Takad Merican**, dengan dibantu **tiga** orang temannya.

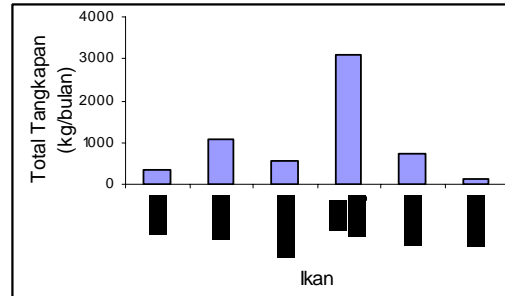
Pada hari itu Pak sugiri pergi melaut pada jam 8 pagi sampai dengan jam 5 sore hari, jadi Pak Sugiri berada di laut kira-kira selama **9 jam**, dalam kegiatan melaut kali ini Pak Sugiri menghabiskan raman kira-kira **100 ribu rupiah** biaya tersebut termasuk untuk membeli solar, pancing, ganti oli dan lain sebagainya. Walaupun sudah melaut selama 9 jam Pak sugiri mendapatkan ikan yang tidak begitu banyak. Beberapa diantaranya adalah Tambakan, Semadar dan Sunuk yang masing-masing beratnya **1,2** dan **10** kilogram, jadi Pak Sugiri beserta teman-teman hanya mendapatkan total tangkapan sekitar 13 kilogram untuk hari ini, sebagian besar hasil tersebut dijual dan dikonsumsi.

Analisis

- Data hasil tangkapan ikan dikelompokkan berdasarkan alat tangkap untuk melihat efisiensi tiap alat tangkap (Gambar a).
- Analisa data hasil tangkapan juga dapat memberi gambaran tentang jenis ikan yang mendapat tekanan tertinggi terhadap pemanfaatan perikanan (Gambar b).

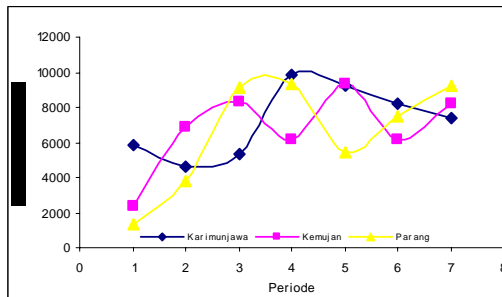


(a)

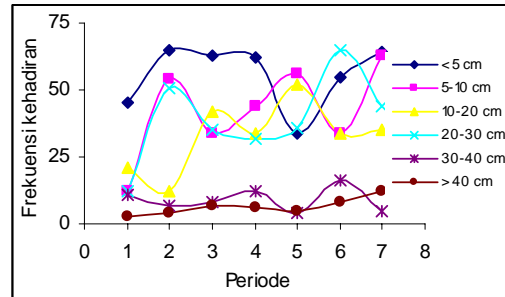


(b)

- Data yang berkala dan berkelanjutan dapat menunjukkan perubahan produktifitas perikanan yang terjadi di tiap desa, sehingga dapat dievaluasi apakah tipe manajemen yang berlaku mampu mendorong peningkatan produktifitas perikanan atau tidak (Gambar c).
- Data mengenai ukuran rata-rata ikan target dapat menunjukkan apakah ada peningkatan ukuran rata-rata ikan target terhadap waktu akibat adanya management yg berlaku (Gambar d).

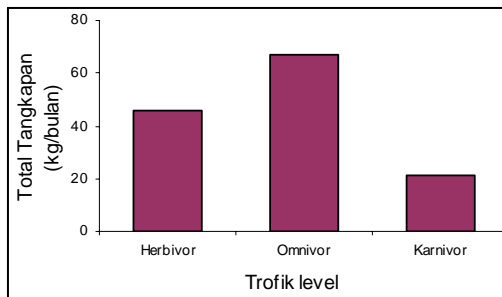


(c)

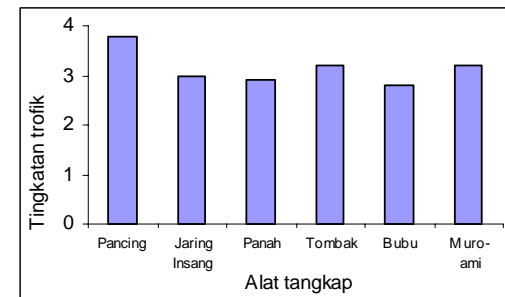


(d)

- Berdasarkan kategori tingkatan trofik, komposisi fungsional kelompok ikan yang tertangkap dapat membantu untuk memantau kestabilan ekosistem lokasi penangkapan tersebut (Gambar e) dan dapat memantau tingkat selektifitas alat tangkap (Gambar f)



(e)



(f)

Community Fish Landing Monitoring PANDUAN LAPANGAN



Aji W. Anggoro
Shinta T. Pardede
Yudi Herdiana



ISI PANDUAN

PENGENALAN



PENDAHULUAN

PENDATAAN.....



Pendataan Ikan Hasil Tangkapan.....

Bagaimana Cara Melakukannya..



Dalam bentuk apa hasilnya akan disampaikan

TINJAU ULANG...



PENGENALAN



Kegiatan penelitian diharapkan menghasilkan suatu keluaran yang dapat bermanfaat bagi masyarakat banyak, sehingga di kemudian hari masyarakat dapat melakukan sesuatu dari hasil penelitian itu untuk kemajuan lingkungannya.

Pencapaian hasil tersebut akan sangat mudah diwujudkan jika semua unsur kunci berperan penting dalam kegiatan penelitian. Salah satu unsur penting tersebut adalah masyarakat, masyarakat memiliki kekuatan penuh untuk menentukan kegiatan apa yang terbaik buat mereka dan lingkungannya. Jumlah orang, penguasaan atas lingkungan penelitian merupakan beberapa faktor mutlak yang dimiliki masyarakat sebagai unsur dari sebuah penelitian. Masyarakat yang selama ini hanya digunakan sebagai objek penelitian dapat dijadikan subyek yang melakukan penelitian, sehingga hasil yang didapat langsung dirasakan oleh masyarakat itu sendiri.

Participatory research atau yang awam disebut penelitian keterlibatan dapat dijadikan sebuah tools untuk menjembatani keterlibatan mereka dalam sebuah kegiatan penelitian. Karena dalam kegiatan ini masyarakat melakukan proses "belajar sambil melakukan" dimana sekelompok orang mengidentifikasi masalah, melakukan sesuatu untuk memecahkannya melihat seberapa berhasil usaha mereka dan jika tidak berhasil coba lagi.

Participatory research sangat ideal jika dilakukan oleh masyarakat, karena masyarakat merupakan komponen yang paling mengerti potensi sumberdaya lokal, kebutuhan lokal, rasa paling memiliki terhadap sumberdaya lokal, paling bergantung terhadap sumberdaya lokal dan yang paling membutuhkan sesuatu untuk keluar dari permasalahan lokal.

Pendataan ikan hasil tangkapan merupakan suatu kegiatan Participatory research yang diinisiasikan oleh masyarakat sekitar Karimun Jawa sebagai salah satu langkah konkrit keterlibatan masyarakat dalam proses pengelolaan Karimun Jawa. Kegiatan ini sepenuhnya akan dilakukan oleh masyarakat dengan bimbingan Kelompok Swadaya Masyarakat.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan penelitian ini adalah tersedianya data dasar kegiatan perikanan yang ada di Karimin Jawa, yang kemudian jika ditindak lanjuti data ini dapat disampaikan ke para pengambil keputusan untuk dapat melakukan program pengelolaan yang sesuai dengan data yang ada, data yang ada juga dapat digunakan oleh nelayan untuk mengetahui pola tangkapan mereka, hasil tangkapan mereka selama satu musim dan keterangan2 lain yang dibutuhkan dalam suatu proses penangkapan sehingga nelayan dapat menyesuaikan kegiatan tangkapan mereka pada musim berikutnya.

PENDATAAN

1. Apakah pendataan itu ?



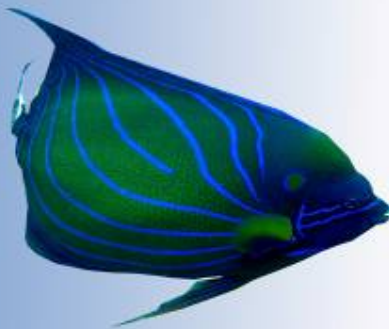
Pendataan adalah penggunaan metode tertentu untuk mengobservasi suatu hal dalam periode waktu yang telah ditentukan.



Informasi dari pendataan diibaratkan seperti sebuah foto. Dua foto seseorang yang diambil pada waktu yang berbeda dapat dibandingkan untuk melihat apakah orang tersebut telah berubah



2. Kenapa harus pendataan?



Pendataan membantu dalam melihat perubahan lingkungan yang terjadi di masa sekarang dan masa depan, Data yang diperoleh dari monitoring dapat membantu dalam penyusunan rencana pengaturan lingkungan di masa yang akan datang



Apakah Pendataan Pendaratan Ikan Hasil Tangkapan itu

Pendataan Pendaratan Ikan Hasil Tangkapan adalah suatu upaya pencatatan informasi mengenai pemanfaatan sumberdaya perikanan. Informasi penting yang dicatat adalah alat tangkap, daerah tangkap, jenis tangkapan, berat tangkapan, biaya operasional dan waktu.



Apa sasaran dari kegiatan ini ?

Tingkat pemanfaatan ikan karang teridentifikasi
Masyarakat turut terlibat aktif dalam mengukur efektifitas dampak zonasi Taman Nasional Karimun Jawa terhadap lingkungan pantai dan terumbu karang.

Siapa yang membutuhkan kegiatan ini ?

Semua bagian dari masyarakat perikanan karimun Jawa membutuhkan informasi ini karena akan berguna bagi pengelolaan perikanan di Karimun Jawa



Apa tujuan dari penelitian ini

Melihat besarnya tingkat pemanfaatan ikan karang dan jumlah ikan yang dieksploitasidari dalam perairan terumbu karang

Menumbuhkan rasa kepedulian masyarakat terhadap lingkungan pantai dan terumbu karang



Mengidentifikasi tingkat selektivitas tiap alat tangkap. dan Memantau efektivitas manajemen terhadap produktifitas perikanan terumbu karang

LEMBAR DATA IKAN HASIL TANGKAPAN

Desa : (Diisi dengan nama desa tempat nelayan tinggal, contohnya: Kemujan, Karimun, Parang atau yang lainnya)

Pemilik : (Diisi dengan nama nelayan pengisi lembar data)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tanggal	Alat Tangkap	Lokasi	Jumlah ABK	Lama Melaut (Jam)	Raman (Rp)	Ikan	Berat Perkelompok	Berat Total Tangkapan	Keterangan

Lembar Data ikan hasil tangkapan terdiri dari 10 kolom yang dapat diisi dengan sangat mudah,

Kolom (1) :

Kolom pertama merupakan kolom tanggal, yang harus diisi pada kolom ini adalah: Tanggal pencatatan hasil ikan

Kolom (2) :

Kolom kedua adalah kolom alat tangkap, kolom ini diisi nelayan dengan Jenis alat tangkap yang digunakan sewaktu melaut pada hari itu.

Contoh : (Muro ami, Jaring Pocong, Pancing atau alat yang lain)

Kolom (3) :

Kolom ke-tiga adalah kolom lokasi ; taka, karang, legon, atau tanjung melaut pada hari itu dapat diisikan pada kolom ketiga

Contoh : Takad Terusan, Takad Merican

Kolom (4) :

Kolom ke-empat adalah kolom Jumlah ABK, kolom ini diisi dengan jumlah orang yang ikut melaut pada hari itu

Contoh : Jaring jumlah abk 2 orang, Muro-ami jumlah abk 17 orang

Kolom (5) :

Kolom ke-lima adalah kolom Lama Melaut (Jam), kolom ini adalah kolom untuk lama melaut, yang dihitung mulai dari nelayan berangkat dari pantai sampai kembali ke pantai.

Contoh : 1 jam, 2 jam, 1 malam,

Kolom (6) :

Kolom ke-enam adalah kolom raman, pada kolom ini nelayan mengisikan jumlah biaya/ongkos yang dia habiskan untuk melaut pada hari itu termasuk oli, makan, rokok dan sebagainya

Kolom (7) :

Pada Kolom ke-tujuh, kolom Ikan, diisi dengan jenis ikan yang ditangkap pada waktu melaut

Contoh : Kerapu, Semadar

Kolom (8) :

Pada kolom ke-delapan, Berat per kelompok ikan, diisi dengan berat hasil tangkapan tiap jenis ikan yang ditangkap.

Contoh : Tambakan 1 kg
Semadar 2 kg
Kerapu 3 kg

Kolom (9) :

Kolom sembilan merupakan kolom yang diisi dengan berat total tangkapan, dalam kilogram, semua jenis ikan yang ditangkap pada hari tersebut.

Kolom (10) :

Pada kolom ini nelayan mengisikannya dengan keterangan lanjutan setelah ikan ditangkap, apakah dijual, dimakan sendiri atau ditampung.

PANDUAN PELATIHAN PENGAMATAN KONDISI EKOSISTEM TERUMBU KARANG BERBASIS MASYARAKAT



Yudi Herdiana



MARINE PROGRAM
INDONESIA

**PANDUAN PELATIHAN
PENGAMATAN KONDISI EKOSISTEM TERUMBU KARANG
BERBASIS MASYARAKAT**

Yudi Herdiana

(Foto sampul : WCS dan Ramadian Bahtiar)

**WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY
MARINE PROGRAM INDONESIA
2007**

Daftar Isi

Daftar Isi

Daftar Gambar

1. Mengapa terumbu karang perlu dilindungi?	1
2. Apa yang merusak terumbu karang	2
3. Pengelolaan terumbu karang berbasis masyarakat	3
4. Pengamatan kondisi terumbu karang menggunakan Manta Tow	4
Metoda Pengamatan	4
<i>Garis besar metoda pegamatan</i>	4
<i>Komponen-komponen yang diamati</i>	7
<i>Prosedur dan urutan proses pelaksanaan</i>	8
5. Pelaksanaan pelatihan metoda Manta Tow kepada masyarakat	11
<i>Persiapan tim dan pengambilan data</i>	11
<i>Interpretasi data</i>	12
<i>Evaluasi kegiatan pelatihan</i>	13

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Gambar

Gambar 1. Cara melakukan pengamatan dengan Manta Tow	5
Gambar 2. Papan Manta Tow	5
Gambar 3. Posisi pengamatan dalam metoda Manta Tow	6
Gambar 4. Kategori persentase penutupan substrat	7
Gambar 5. Data yang telah diplotkan kedalam peta	10

Mengapa terumbu karang perlu dilindungi?

Terumbu karang adalah ekosistem yang unik di antara ekosistem laut lainnya dan mereka terbentuk seluruhnya dari aktivitas biologi. Terumbu karang sangat bermanfaat bagi manusia sebagai tempat menangkap ikan, tempat pariwisata, pelindung pantai secara alami dan tempat keanekaragaman hayati.

Fungsi perikanan; terumbu karang juga merupakan tempat tinggal bagi ratusan jenis ikan-ikan karang serta ikan-ikan ekonomis penting yang dapat dimanfaatkan sebagai sumberdaya perikanan. Jumlah hasil tangkapan ikan, kerang dan kepiting dari terumbu karang secara lestari di seluruh dunia dapat mencapai 9 juta ton atau sedikitnya 12% dari jumlah tangkapan perikanan dunia. Perkiraan produksi perikanan tergantung pada kondisi terumbu karang. Terumbu karang dalam kondisi yang sangat baik mampu menghasilkan sekitar 18 ton/km²/tahun, terumbu karang dalam kondisi baik mampu menghasilkan 13 ton/km²/tahun, dan terumbu karang dalam kondisi yang cukup baik mampu menghasilkan 8 ton/km²/tahun (McAllister, 1998).

Fungsi pariwisata; terumbu karang memiliki keindahan dan kekayaan biologi yang membuat kawasan terumbu karang terkenal sebagai tempat rekreasi. Kegiatan snorkeling, SCUBA dan fotografi bawah air adalah contoh kegiatan wisata yang dilakukan di daerah terumbu karang.

Fungsi perlindungan pantai; terumbu karang tepi dan penghalang adalah pemecah gelombang alami yang melindungi pantai dari erosi, banjir pantai, dan peristiwa perusakan lainnya yang diakibatkan oleh fenomena air laut.

Fungsi keanekaragaman hayati; ekosistem terumbu karang mempunyai produktivitas dan keanekaragaman jenis biota yang tinggi. Berbagai jenis mahluk hidup dari kelompok ikan, siput, kerang dan kepiting memiliki siklus hidupnya secara penuh ataupun sebagian di ekosistem terumbu karang. Keanekaragaman hidup di ekosistem terumbu karang sangat tinggi, sebanding atau lebih besar dibandingkan hutan tropis. Selain itu, terumbu karang ini dikenal sebagai laboratorium untuk ilmu ekologi dan berpotensi untuk mengembangkan bahan obat-obatan dan penggunaan lainnya di masa depan.

2 Apa yang merusak terumbu karang?

Ekosistem terumbu karang di seluruh dunia secara terus menerus mendapat tekanan akibat berbagai aktivitas manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Beberapa aktivitas manusia yang secara langsung dapat menyebabkan kerusakan terumbu karang diantaranya adalah menangkap ikan dengan menggunakan bom dan racun sianida (potas), pembuangan jangkar, berjalan di atas terumbu, penggunaan alat tangkap muro-ami, penambangan batu karang, penambangan pasir, dan sebagainya. Aktivitas manusia yang secara tidak langsung dapat menyebabkan kerusakan terumbu karang adalah sedimentasi yang disebabkan aliran lumpur dari daratan akibat penggundulan hutan-hutan dan kegiatan pertanian, penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan untuk kebutuhan pertanian, sampah plastik, dan lain-lain.

Tabel 1. Ancaman terhadap terumbu karang dan akibatnya.

Ancaman	Akibat yang ditimbulkan
Manusia	
Bom	Karang mati, hancur
Racun/Potas	Karang mati dan berubah menjadi putih
Trawl	Karang mati, hancur/patah-patah
Jaring dasar	Karang hancur dan patah-patah
Bubu	Karang mati, terbongkar dan patah-patah
Jangkar	Karang hancur dan patah-patah
Berjalan di atas karang	Karang hancur, patah-patah
Penambangan batu karang	Penurunan kestabilan dasar laut
Kapal di perairan dangkal	Karang patah-patah
Alat pendorong perahu	Karang patah-patah
Cinder mata	Penurunan kualitas terumbu karang / karang-karang yang indah hilang
Sedimentasi	Karang mati akibat tertutupnya permukaan karang oleh Lumpur
Polusi	Karang mati dan berubah menjadi putih
Alam	
Bintang laut berduri (COTs)	Kematian karang dalam skala yang luas
Pemutihan karang/Pemanasan global	Kematian karang - kehilangan keindahan
Tsunami/Topan/Gunung api	Kerusakan fisik karang dan atau struktur dasar laut

Pengelolaan terumbu karang berbasis masyarakat

Pengelolaan terumbu karang berbasis-masyarakat adalah pengelolaan secara bersama-sama antara masyarakat, pemerintah setempat, Lembaga Swadaya Masyarakat, dan pihak-pihak terkait dalam masyarakat yang bekerja sama dalam mengelola kawasan terumbu karang yang sudah ditetapkan/disepakati bersama.

Tujuan dari pengelolaan terumbu karang berbasis-masyarakat adalah untuk melindungi kawasan ekosistem terumbu karang agar keanekaragaman hayati yang ada dapat terpelihara kelestariannya dari kegiatan-kegiatan yang merusak. Melalui pengelolaan terumbu karang berbasis-masyarakat juga, produksi perikanan di sekitar lokasi terumbu karang yang dikelola/dilindungi dapat terjamin dan dimanfaatkan secara lestari oleh masyarakat di sekitarnya.

Manfaat lainnya, terumbu karang yang dilindungi oleh masyarakat juga dapat dikembangkan sebagai lokasi pendidikan dan penelitian keanekaragaman hayati bagi institusi pendidikan serta dikembangkan sebagai lokasi pariwisata ramah lingkungan (ekowisata) yang dapat memberikan kesempatan mata pencaharian alternatif/tambahan bagi masyarakat.

Pengelolaan berbasis-masyarakat juga memberikan pengakuan terhadap hak dan kewajiban masyarakat dalam mengelola terumbu karang dan sumberdaya pesisir dan laut yang ada di sekitar mereka. Agar masyarakat dapat mengetahui secara langsung bagaimana keadaan terumbu karang yang ada di daerahnya maka mereka perlu dilatih untuk melakukan pemantauan sendiri. Baiknya pengetahuan masyarakat mengenai kondisi terumbu karang yang ada, diharapkan akan meningkatkan kepedulian mereka dalam menjaga kelestarian terumbu karang.

Masyarakat dapat melakukan pemantauan kondisi terumbu karang yang ada di wilayahnya apabila mereka memiliki keterampilan. Mereka dapat mengetahui perubahan kondisi terumbu karang mereka dari waktu ke waktu apakah lebih baik atau lebih buruk. Masyarakat juga dapat melakukan pemantauan sendiri terhadap hal-hal yang dapat mengancam kelestarian terumbu karang, baik alami maupun akibat aktivitas manusia, sehingga pada akhirnya masyarakat diharapkan dapat mengambil langkah-langkah apa saja yang perlu dilakukan guna menjaga dan mengelola terumbu karang yang ada.

Salah satu metoda dalam pemantauan kondisi terumbu karang yang mudah diadopsi oleh masyarakat adalah metoda **Manta Tow**. Metoda ini sangat cocok digunakan di desa mengingat metodanya yang sederhana serta tidak memerlukan biaya yang tinggi, peralatan yang khusus dan keahlian (SCUBA), tetapi tetap dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

Pengamatan kondisi terumbu karang menggunakan Manta Tow

Metode Manta Tow digunakan untuk melakukan observasi di wilayah dengan kondisi air yang jernih (jarak pandang yang baik) dengan daerah cakupan yang luas. Umumnya metoda ini digunakan untuk mengetahui pengaruh gangguan berskala luas, misalnya: badai, "coral bleaching" dan ledakan populasi *Acanthaster* (bintang laut berduri). Teknik ini juga berguna untuk mengetahui kondisi umum, keragaman dan keseragaman suatu komunitas karang sehingga dapat dipakai untuk menentukan lokasi-lokasi yang mewakili area terumbu karang yang luas.

Alat yang dibutuhkan:

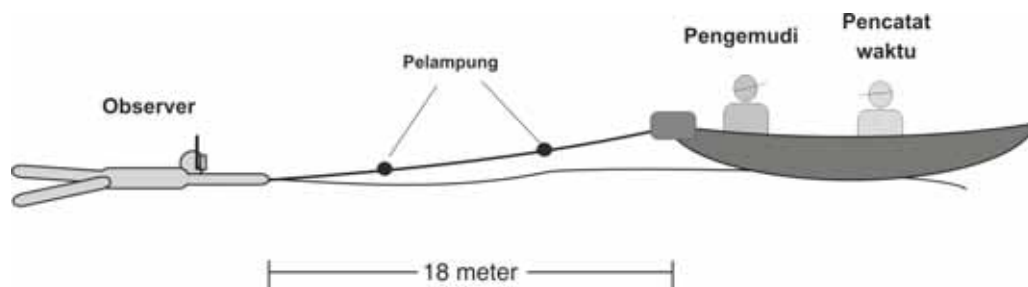
- Perahu kecil berbahan bakar (mesin bertenaga 5 pk)
- Masker dan snorkel (dengan fin akan lebih baik)
- Papan manta
- Papan sabak
- Kertas tulis bawah air (jika ada).
- Alat tulis (pensil, spidol, penggaris)
- Peta wilayah
- Jam tangan terutama yang memiliki kapasitas detik
- Tali 20 meter (berdiameter minimal 1 cm dan ditandai pada 6 m dan 12 m dari salah satu ujungnya dengan menggunakan pelampung kecil)
- GPS atau kompas
- Pelampung
- Survei lokasi (peta dan Lapangan)
- Administrasi
- Logistik

Metoda Pengamatan

Garis besar metoda pengamatan

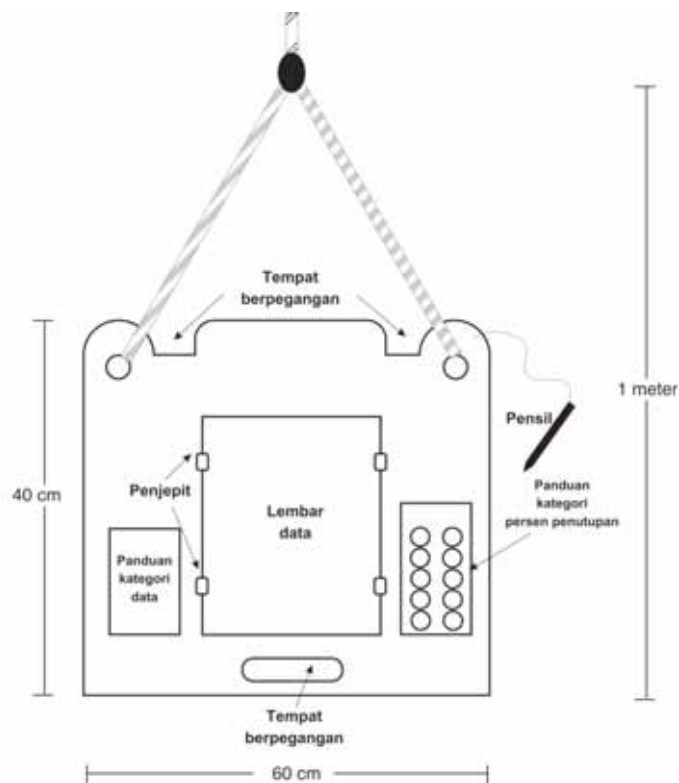
1. Satu tim terdiri dari minimal 3 orang:
 - a. pencatat data (*observer*);
 - b. pencatat waktu: bertugas untuk mencatat waktu pengambilan data, mencatat posisi (GPS atau Kompas), dan mengawasi keselamatan *observer*;
 - c. pengemudi.

2. *Observer* dihubungkan dengan menggunakan perahu menggunakan tali sepanjang lebih kurang 18 meter. Kemudian pada jarak 6 dan 12 meter dari salah satu ujung tali diikatkan pelampung sebagai alat bantu pencatat data mengukur kecerahan air (Gambar 1).



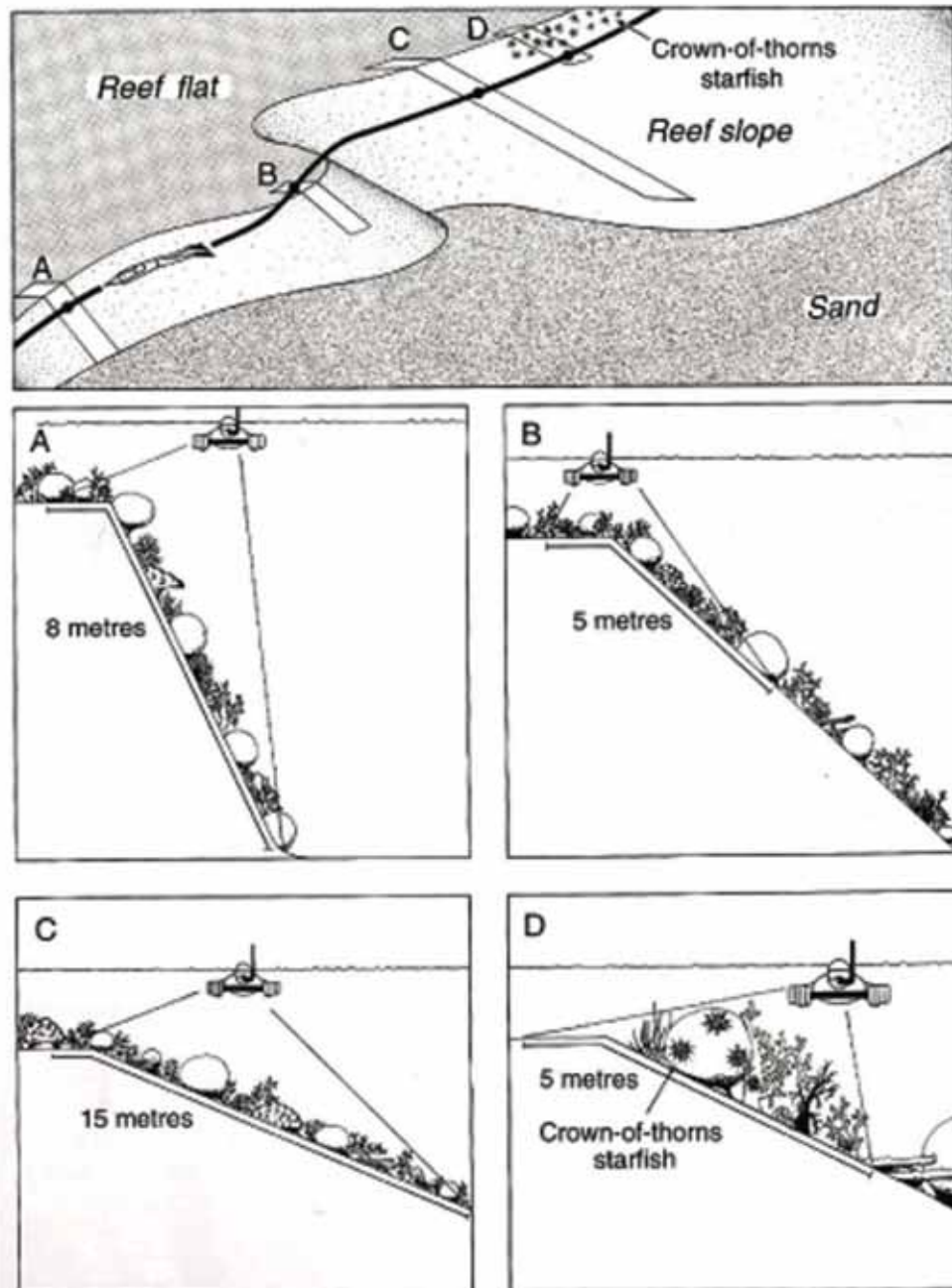
Gambar 1. Cara melakukan pengamatan dengan manta tow

3. Papan manta berukuran 60 x 40 x 2 cm digunakan sebagai alat berpegangan dan mencatat bagi *observer*. *Observer* melakukan pencatatan pada sabak atau kertas bawah air (jika ada) dengan menggunakan pensil (Gambar 2).

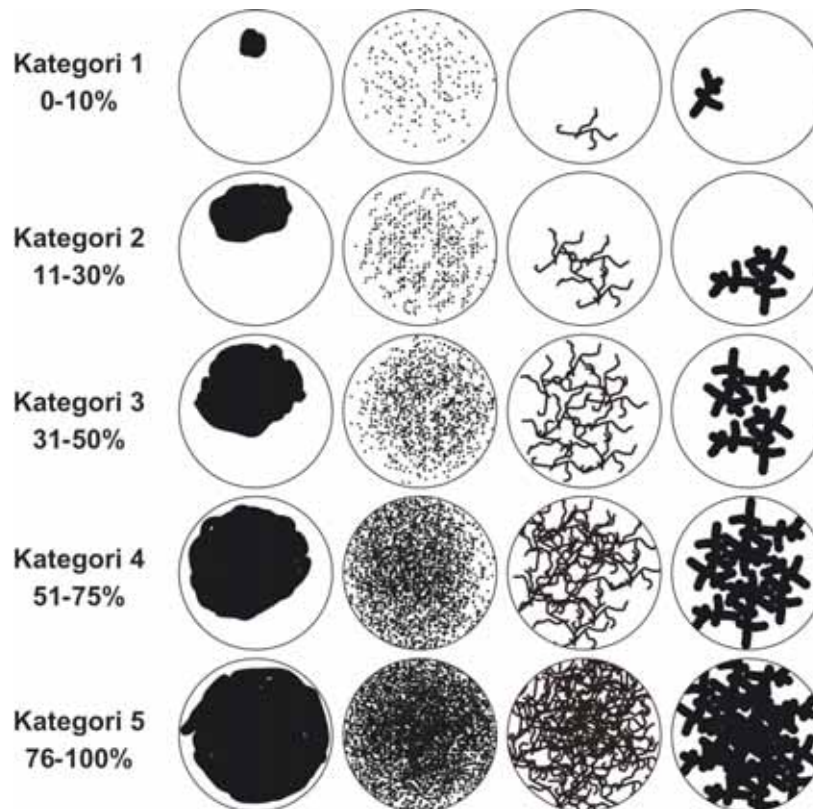


Gambar 2. Papan Manta Tow

4. Kapal bergerak dengan kecepatan yang tidak terlalu cepat, sehingga memberikan cukup waktu bagi *observer* untuk mengamati dan mencatat hasil pengamatan dengan baik. *Observer* menduga persentase penutupan dari komponen-komponen yang sudah disepakati sebelumnya (misal: penutupan karang hidup, karang lunak, alga, pasir dan ikan karang) (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Posisi pengamatan dalam metoda Manta Tow



Gambar 4. Kategori persentase penutupan substrat

5. Pencatat waktu mencatat posisi awal dan akhir pengamatan dengan menggunakan GPS, atau menggunakan Kompas dengan berpatokan pada tanda-tanda alam di sekitar lokasi.
6. Setelah keseluruhan kegiatan pengamatan, maka semua data yang didapat disalin kedalam lembar data untuk kemudian digambarkan/diplotkan kedalam peta dasar yang telah dipersiapkan sebelumnya, lengkap dengan nilai-nilai yang didapat.

Komponen-komponen yang diamati

Substrat dasar terumbu karang

Yang dimaksud dengan substrat dasar terumbu karang adalah:

“Semua komponen yang tidak bergerak/menempel pada dasar laut”. Komponen-komponen ini banyak jenisnya, tetapi dalam metoda pengamatan Manta Tow hanya 5 kategori yang dicatat (Lampiran 3) yaitu:

- Karang keras hidup
- Karang lunak
- Alga (lumut)
- Pasir dan patahan karang mati

Dalam pengamatan ini, komponen-komponen tersebut dicatat persentasenya.

Komponen berikutnya yang juga dicatat adalah jenis/bentuk karang yang umum ditemukan. Komponen ini perlu juga dicatat untuk mengetahui jenis-jenis karang apa yang umum di suatu lokasi. Jenis/bentuk karang juga banyak jenisnya, tetapi dalam metoda pengamatan ini hanya dicatat sebanyak 4 jenis (Lampiran 4) saja yaitu:

- Karang bercabang
- Karang padat (*massive*)
- Karang lembaran
- Karang meja

Komponen-komponen tersebut juga dicatat dalam persentasenya.

Ikan Karang

Ikan karang adalah komponen yang juga sangat penting bagi kehidupan terumbu karang. Oleh karena itu, dalam metoda pengamatan ini juga dilakukan pencatatan terhadap ikan karang yang ditemukan. Ada 4 jenis ikan (Lampiran 5) yang perlu dicatat, yaitu:

- Kerapu
- Kakap
- Napoleon
- *Sweetlips* (Haemulidae)

Untuk komponen ikan, dicatat jumlahnya. Jika jumlah ikan tersebut cukup banyak, dapat menggunakan perkiraan. Contoh format lembar data tersaji di dalam Lampiran 1 dan 2.

Catatan Tambahan

Ada beberapa catatan tambahan yang juga perlu diperhatikan/dicatat jika ditemukan selama melakukan pengamatan, yaitu:

- Bintang laut berduri / COT (*Achantaster plancii.*), dicatat jumlahnya.
- Kerusakan karang (karang patah-patah/hancur) yang cukup besar, dicatat jenis karang yang rusak dan perkiraan luasannya.

Informasi ini sebaiknya dicatat pada kolom 'Keterangan' pada lembar data yang tersedia (Lampiran 1).

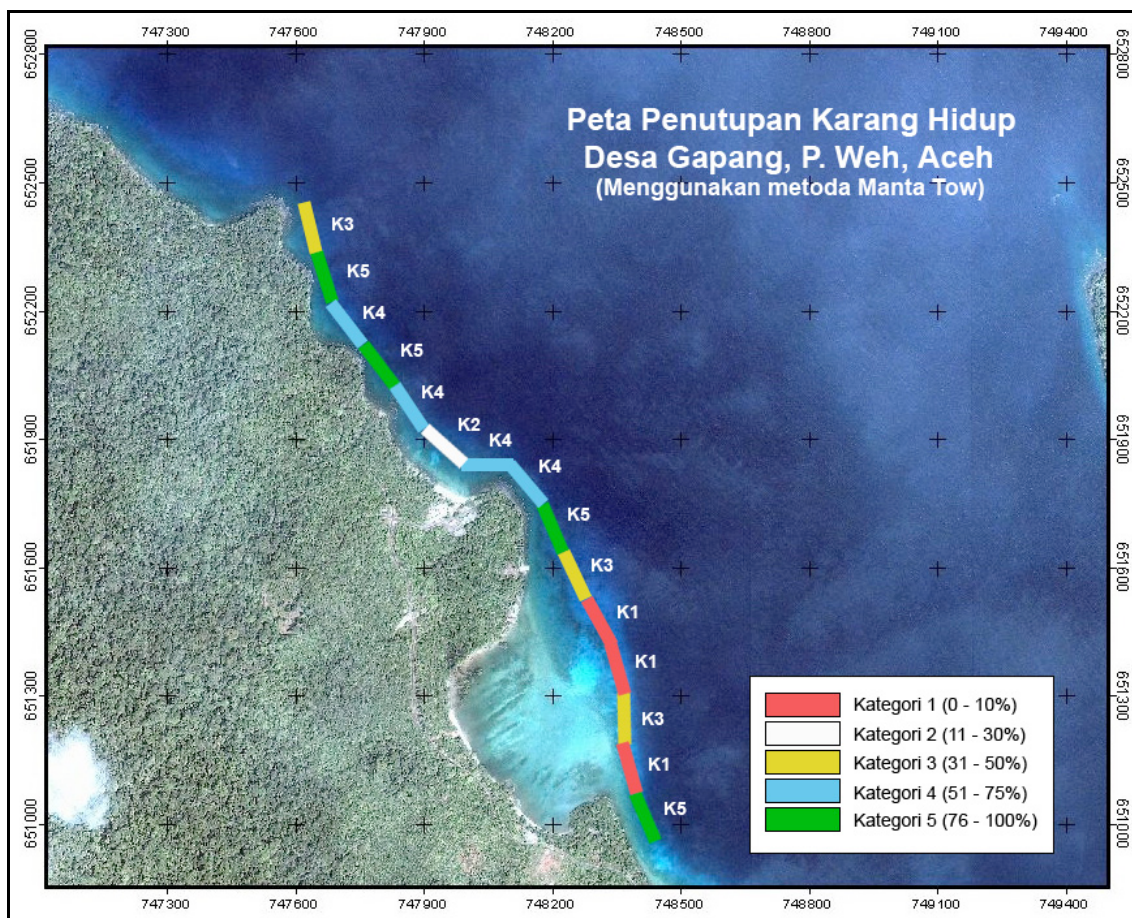
Prosedur dan urutan proses pelaksanaan:

1. Salinlah peta wilayah pengamatan keatas sabak;
2. Tandailah fitur (*landmark* dan batas-batas) dan zona (pemanfaatan atau perlindungan) di atas peta;
3. Rencanakan dan tandailah alur survei tarikan (biasanya sejajar batas terumbu atau kontur kedalaman yang dipilih) pada peta;
4. Ikatlah papan manta ke perahu dengan menggunakan tali;

5. Ketika *observer* sudah siap dan tanda OK sudah diberikan, tariklah *observer* sejajar garis pantai;
6. Dalam setiap tarikan, *observer* menduga persen penutupan dari komponen-komponen yang dipilih. Persentase dari berbagai komponen tidak harus dijumlahkan menjadi 100% (Wilayah yang diamati sampai dengan lebar 10 m tergantung kepada kedalaman dan kejernihan air) - Sementara itu, pencatat waktu tetap mengukur waktu pengamatan dan mengawasi keselamatan *observer* serta mengarahkan kapal dan memberitahukannya kepada pengemudi.
7. Setelah 2 menit tarikan (sekitar 100 sampai dengan 150 meter), pengatur waktu harus memberitahukan kepada pengemudi untuk berhenti dan memberikan kesempatan kepada *observer* untuk mencatat (misalnya dengan menarik tali atau menggunakan peluit). *Observer* kemudian mencatatkan hasil pengamatannya di atas papan selama 2 menit, pencatat waktu mencatat nomor tarikan pada posisi ini di atas peta. Posisi awal dan akhir pengamatan dapat ditentukan dengan menggunakan GPS, dengan melihat bintang alam, atau baringan kompas.
8. Ulangi langkah 6 sampai dengan 8 sampai seluruh lokasi telah tersurvei seluruhnya.
9. Salin data ke format data dan masukkan hasilnya kedalam peta pengamatan (dengan jumlah tarikan dan alur yang dilalui) berikut data mentahnya.
10. Ubahlah perkiraan persentasi tutupan karang ke dalam lima kategori seperti berikut ini

Kategori	Persen penutupan
Kategori I	0-10%
Kategori II	11-30%
Kategori III	31-50%
Kategori IV	51-75%
Kategori V	76-100%

11. Plot nilai persentase kedalam peta (Gambar 5).



Gambar 5. Data yang telah diplotkan kedalam peta

Pelaksanaan pelatihan metoda Manta Tow kepada masyarakat

Pelaksanaan kegiatan pelatihan metoda Manta Tow kepada masyarakat dapat dibagi kedalam beberapa tahap yaitu:

Persiapan Tim dan Pengambilan Data

Tahap I

- Sebagai tahap pertama diperkenalkan biota-biota terumbu karang dan biota-biota lain yang berasosiasi dengannya dan peserta juga harus diupayakan untuk memahami dan mengingat semua komponen yang akan dicatat.
- Kemudian diperkenalkan apa yang dimaksud dengan metoda Manta Tow dengan pemberian materi di dalam 'kelas'. Pada sesi ini diharapkan para peserta dapat memahami metoda pengamatan Manta Tow.

Tahap II

- Tahap berikutnya diperkenalkan cara penggunaan peralatan dasar berenang yaitu *masker*, *snorkel*, dan *fin*. Pemberian materi diberikan di perairan dangkal dan tenang untuk menjaga keselamatan peserta. Karena pengamatan ini dilakukan secara visual, maka penguasaan terhadap penggunaan alat-alat sangat penting terutama *masker* dan *snorkel*. Sebelum peserta turun untuk melakukan pengamatan, peserta harus benar-benar terbiasa dengan penggunaan alat-alat ini.

Tahap III

- Selanjutnya peserta diberikan praktek pengamatan 'kering' dan 'basah'. Kegiatan ini untuk melatih kemampuan peserta dalam mengamati komponen-komponen terumbu karang serta kemampuan teknis mereka.
- Pada praktek kering peserta melakukan simulasi pengamatan di darat, dengan meletakkan beberapa benda di tanah yang dianggap sebagai biota karang untuk kemudian diamati dan dicatat. Tim yang terdiri dari minimal 3 yang terdiri dari *observer*, pencatat dan pengemudi kapal harus melakukan kegiatan yang persis sama pada saat nanti di lapangan. Pada sesi ini, pelatih dapat memberikan koreksi jika diperlukan untuk memastikan peserta melakukannya dengan benar. Hal lain yang perlu ditekankan adalah penyamaan persepsi mengenai nilai 'persen penutupan' diantara para *observer* untuk memperkecil bias (perbedaan) data.

- Pada praktek basah, peserta melakukan praktek pengamatan langsung di laut. Sebelumnya, pelatih harus memperagakan teknik tersebut. Selanjutnya peserta langsung mencoba praktek sendiri dengan didampingi oleh pelatih dengan cara ditarik bersama-sama pada papan manta. Selama proses simulasi, pelatih perlu memberikan koreksi-koreksi yang diperlukan. Dalam hal ini keselamatan peserta sangat diutamakan, jangan memaksakan peserta yang merasa 'tidak nyaman' dengan praktek ini.

Tahap IV

- Setelah menyelesaikan pelatihan dari Tahap I-III, pada hari berikutnya peserta dapat langsung melakukan kegiatan pengamatan sendiri.
- Pada tahap ini, pelatih hanya perlu mengawasi kegiatan pengamatan untuk memastikan semua berjalan dengan baik. Kemudian pelatih lainnya perlu ikut melakukan pengamatan dan pencatatan data sebagai bahan perbandingan dan koreksi.

Interpretasi data

Hal terpenting setelah proses pengambilan data adalah bagaimana menginterpretasikan data tersebut dan menyajikannya dalam bentuk yang informatif. Langkah-langkah interpretasi data adalah:

1. Salin data lapangan kedalam kertas data yang kering.
2. Salin data-data tersebut ke dalam peta, dengan cara menggambarnya pada lembar peta dasar yang kosong. Pembuatan peta dilakukan oleh masyarakat (peserta) dengan dipandu oleh pelatih.
3. Peta yang dibuat adalah peta yang memuat informasi mengenai jalur pengamatan/daerah yang diamati beserta informasi-informasi yang telah didapat selama pengamatan. Setelah data diplotkan kedalam peta maka masyarakat dapat melihat sekaligus memahami sebaran dan kondisi dari terumbu karang di daerah mereka.
4. Kondisi terumbu karang dapat diketahui dengan kriteria sebagai berikut:

Kategori tutupan karang hidup		
1	0 - 10%	Sangat Buruk
2	11 - 30%	Buruk
3	31 - 50%	Sedang
4	51 - 75%	Baik
5	76 - 100%	Sangat Baik

Apabila masyarakat berkeinginan untuk memiliki daerah perlindungan laut (DPL), maka dengan bantuan peta tersebut masyarakat dapat lebih mudah dalam menentukan calon lokasi yang dianggap sesuai. Di dalam pemilihan lokasi daerah perlindungan laut perlu diperhatikan beberapa kriteria utama sebagai berikut:

1. Tutupan karang hidup sebaiknya diatas 50 % karena kondisi karang yang masih baik merupakan tempat yang disukai ikan-ikan untuk berlindung/menetap di dalamnya,
2. Tempat memijah ikan-ikan karang dan organisme laut lainnya,
3. DPL tidak disarankan pada area yang merupakan tempat menangkap ikan utama nelayan setempat walaupun area tersebut secara ekologi merupakan calon yang bagus karena tingginya kelimpahan ikan dan keanekaragaman karang. Pemilihan lokasi seperti ini untuk daerah perlindungan akan menyulitkan dalam pelaksanaan dan penegakkan aturan karena adanya tentangan dari sebagian masyarakat nelayan itu sendiri. Secara ekonomi hal tersebut juga mungkin akan mendatangkan kesulitan bagi nelayan yang menggantungkan hidupnya pada areal tersebut sebagai lokasi mata pencaharian utama.
4. Letaknya tidak jauh dari permukiman untuk memudahkan pengawasan,
5. Letaknya jauh dari muara sungai untuk mengurangi dampak sedimentasi,
6. Disepakati oleh semua/mayoritas *stakeholder* (pihak-pihak yang terkait)

Evaluasi kegiatan pelatihan

Tahap penutup dari kegiatan pelatihan adalah evaluasi dari kegiatan. Beberapa hal yang dilakukan dalam evaluasi adalah:

- Pelatih melakukan pembahasan mengenai pengambilan data yang telah dilaksanakan dan memberikan masukan apabila masih ada kekurangan dalam penguasaan materi maupun teknis pelaksanaan di lapangan
- Peserta memberikan tanggapan kepada pelatih apabila masih ada hal-hal yang belum dipahami
- Melakukan perbandingan data yang diperoleh peserta dengan data yang diperoleh pelatih. Hal ini untuk melihat sejauh mana kemampuan peserta dalam melakukan pengamatan karang. Apabila perbedaan tersebut relatif kecil, maka peserta dianggap telah menguasai teknik pengamatan karang yang telah diajarkan.

Daftar Pustaka

- Azhar, I., H. Tioho, B. Pratasik. 2003. Panduan metoda pemantauan wilayah pesisir oleh FORPELLA (1) - Seri panduan pemantauan wilayah pesisir. USAID-ICRMP
- English, S., C. Wilkinson, and V. Baker. 1994. Survey manual for tropical marine resources. ASEAN-Australia Marine Science Project: Living Coastal Resources. Australian Institute of Marine Science, Townsville. Pp.12 - 51.
- McAllister, D.E. 1998. Environmental, Economic and Social Costs of Coral Reef Destruction in the Philippines. *Galaxea* Vol. 7, pp. 161-178.
- Suharsono. 1998. Condition of Coral Reef Resources in Indonesia. *Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources Management*. PKSPL - IPB. Volume 1, No.2, pp. 44-52.
- Sukmara, A., A.J. Siahainenia, C. Rotinsulu. 2001. Panduan pemantauan terumbu karang berbasis masyarakat dengan metoda Manta Tow. *Proyek Pesisir - CRMP Indonesia*

Lampiran

Lampiran 1. Lembar data ekologi

LEMBAR DATA SURVEI MANTA TOW

Data Ekologi

Lokasi:

No Sampel:

Nama Karang:

Zona:

Tanggal:

Waktu:

Kondisi perairan:

Koordinat awal:

Koordinat akhir:

Keterangan:

Pengambil data:

Tow No	Substrat				Bentuk Karang				Ikan				Kec	Keterangan
	Karang Hidup	Karang Lunak	Alga	Pasir	Cabang	Padat	Lembaran	Meja	Kerapu	Kakap	Napoleon	Sweetlips		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														

Lampiran 2. Lembar data informasi survei

LEMBAR DATA SURVEI MANTA TOW
Informasi Survei

Lokasi:
Nama Karang:
Tanggal:
Koordinat awal:
Keterangan:

Zona:
Waktu:
Koordinat akhir:

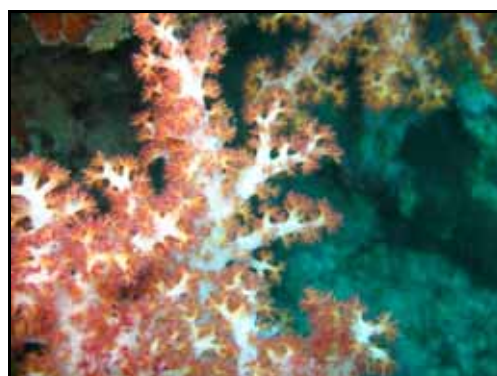
No Sampel:
Kondisi perairan:
Pencatat data:

Tow No	Lama Pengamatan (Menit:Detik)	Pengambil Data	Koordinat GPS	Keterangan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Lampiran 3. Kategori substrat yang diamati



Karang hidup



Karang Lunak



Alga (Lumut)



Pasir dan patahan karang mati

Lampiran 4. Bentuk-bentuk karang yang diamati



Karang Bercabang



Karang Padat



Karang Lembaran



Karang Meja

Lampiran 5. Contoh jenis-jenis ikan yang diamati



Kerapu



Kakap



Napoleon

*Sweetlips*

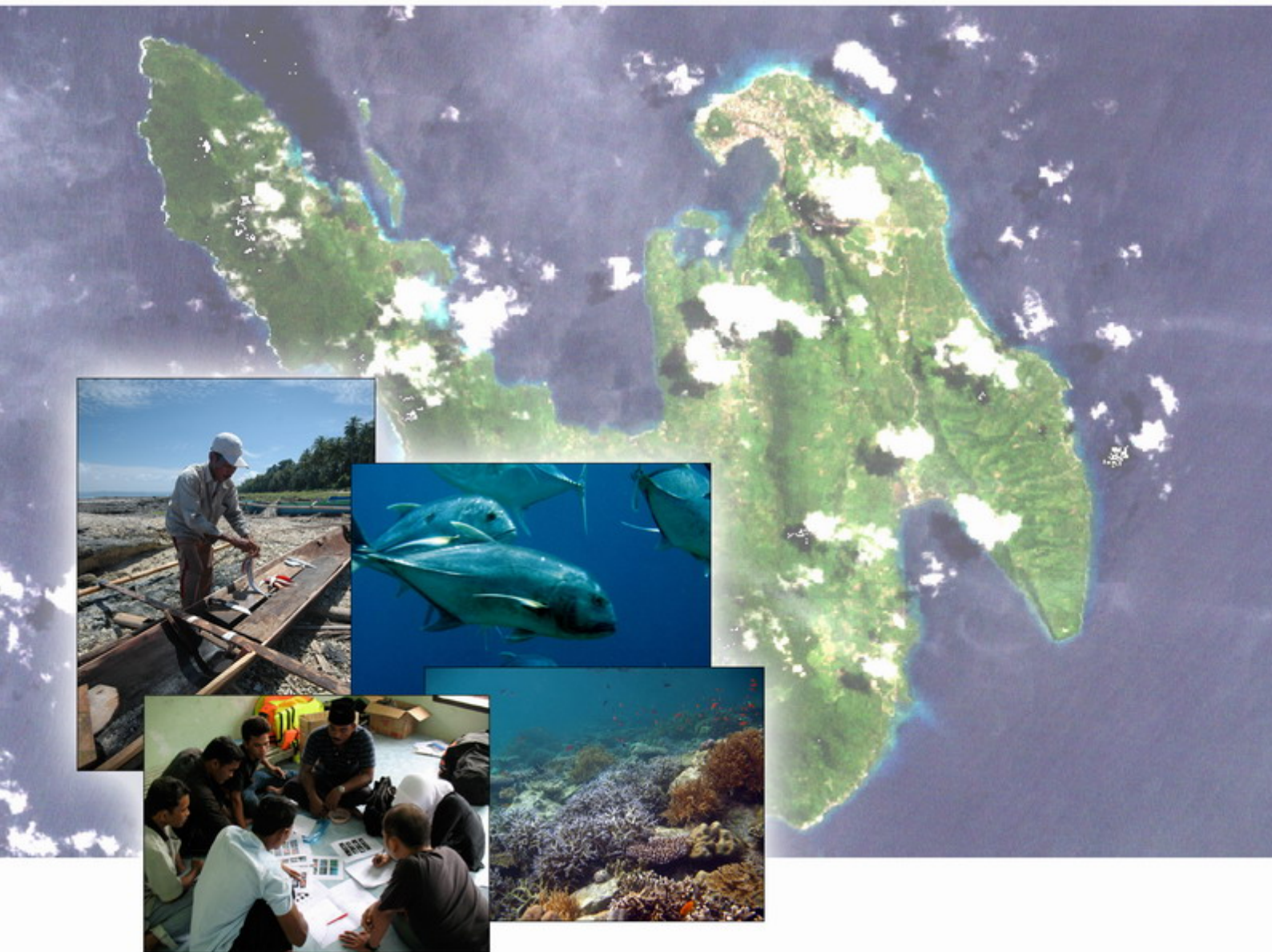
Rencana Strategis

Pengelolaan Sumber Daya Alam

Kemukiman Ie Meulee

Sabang, Provinsi Nanggroe Aceh Darsussalam

Tahun 2008



PUGAR

Pemberdayaan Masyarakat dan
Advokasi Kawasan Pesisir & Kelautan

DAFTAR ISI

Uraian	Hal
Kata Sambutan	i
1. Pendahuluan	1
2. Gambaran Umum Kota Sabang	3
2.1 Letak geografis dan Demografis	5
2.2 Sejarah Perkembangan Pelabuhan Sabang	6
2.3 Sistem Pemerintahan Kota Sabang	7
2.4 Struktur Pemerintahan Kota Sabang	8
2.5 Potensi Sumberdaya Alam	9
2.6 Tradisi Budaya	10
3. Gambaran Khusus Kemukiman le Meulee	11
3.1 Letak Geografis	11
3.2 Kondisi Demografis	12
3.3 Sarana Prasarana	13
3.4 Kegiatan Perekonomian	14
3.5 Mobilitas Penduduk	16
3.6 Sarana Informasi dan Komunikasi	17
4. Sumberdaya Sosial	19
5. Potensi Sumberdaya Alam Kemukiman le Meulee	20
6. Tradisi budaya dan hukum adat	24
7. Sistem dan Struktur Pemerintahan Kemukiman le Meulee	25
8. Permasalahan Di Kemukiman le Meulee	26
8.1 Identifikasi Masalah	26
8.2 Analisa Masalah	27
9. Visi, Misi dan Isu Strategis	28
Lampiran	

KATA SAMBUTAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Perencanaan strategis (Renstra) pengelolaan sumber daya laut dan pesisir berbasis masyarakat yang dilakukan oleh masyarakat Kemukiman le Meulee adalah sebuah pendekatan inovatif yang harus didukung karena sesuai dengan jiwa dan semangat UUPA nomor 11 Tahun 2006 Tentang Pemerintahan Aceh wujud dari otonomi khusus yang diberikan oleh Pemerintah Pusat kepada Pemerintahan Aceh.

Jiwa dari kebijakan otonomi daerah adalah mendorong otonomi masyarakat dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan. Artinya seluruh proses pembangunan harus berasal dari masyarakat. Perumusan potensi, masalah, bahkan perumusan kelembagaan masyarakat dilakukan seluruhnya oleh masyarakat.

Perencanaan dan pembangunan berbasis masyarakat tidak hanya sekedar melibatkan masyarakat, dimana masyarakat hanya sebagai sumber informasi, sedangkan analisa dan tindakan selanjutnya dilakukan oleh pihak lain, maka masyarakat tidak menjadi aktor utama tetapi hanya sebagai penonton.....hendaknya kita tidak lagi memutar lagu lama dan memulai dengan lagu baru...

Semoga perencanaan strategis pengelolaan sumber daya laut dan pesisir berbasis masyarakat melalui pertemuan yang dilakukan tanggal 25-27 Desember 2007 di Kemukiman le Meulee menjadi proses belajar bersama yang berharga baik masyarakat maupun aparat pemerintah di Kemukiman le Meulee dan bisa menjadi contoh bagi Kemukiman lainnya di Kota Sabang.

Jika semua perencanaan dilakukan secara seperti ini tentunya pemerintah menjadi sangat mudah dalam melakukan pekerjaan, karena seluruh pekerjaan yang berhubungan langsung dengan kebutuhan masyarakat dilakukan " hampir " sepenuhnya oleh masyarakat dan dikontrol sendiri oleh masyarakat. Semoga dengan perencanaan strategis pengelolaan sumber daya laut dan pesisir berbasis masyarakat ini bermuara pada terwujudnya masyarakat Kemukiman le Meulee yang sejahtera serta sumber daya alam yang lestari.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Abdullah Usman

Imeum Mukim le Meulee

1. Pendahuluan

Istilah Perencanaan Strategis (Renstra) pada mulanya lebih banyak dikenal di lingkungan militer, yang berarti perencanaan operasi ke daerah lawan dengan memperhitungkan berbagai kemungkinan keuntungan dan kelemahannya serta mempertimbangkan kondisi real yang dimiliki, serta kondisi lingkungan yang ada, bahkan dengan berupaya memperhitungkan kekuatan lawan, agar operasi militer dapat berhasil dengan baik, *Bruton dan Hildrecth (2000)*

Dalam melakukan perencanaan strategis, berbagai aspek yang dimungkinkan dapat mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan operasi, benar-benar diperhitungkan dengan matang, detail, dan komprehensif, sehingga kecendrungan mencapai keberhasilan sangat tinggi.

Bruton dan Hildrecth menyatakan bahwa karena perencanaan strategis dipandang cukup berhasil diterapkan di lingkungan militer AS pada awal abad 20, kalangan bisnis di AS mengadopsi konsep ini untuk diterapkan dalam sistem manajemen, dan efektif dipergunakan sekitar tahun 1950-an. Dan ternyata konsep inipun sangat efektif sehingga banyak pengusaha yang merasakan manfaatnya yang diindikasikan dengan berkembangnya dunia usaha pada waktu itu.

Ketika Amerika Serikat mengalami krisis ekonomi pada sekitar tahun 1970-an yang antara lain disebabkan oleh embargo minyak negara-negara pengekspor minyak yang dipelopori oleh Arab Saudi, salah satu upaya yang digunakan oleh pemerintah AS pada waktu itu adalah menerapkan konsep perencanaan strategis ini di lingkungan pemerintahannya. Sejak itu perencanaan strategis diterapkan dan diadopsi oleh kalangan birokrasi pemerintahan. Dengan kata lain sejak itulah konsep perencanaan strategis mulai diterapkan pada sektor publik.

Perencanaan strategis pada dasarnya merupakan salah satu dari sekian banyak konsep perencanaan yang dikembangkan. Perencanaan merupakan suatu proses suatu aktivitas yang berorientasi ke depan dengan memperkirakan berbagai hal agar aktivitas di masa depan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Karena orientasinya ke masa depan, perencanaan bersifat memperkirakan dan memperdiksi (meramalkan) berdasarkan pertimbangan-pertimbangan rasional, logis, dan dapat dilaksanakan.

Berkenaan dengan pengertian perencanaan strategis, dalam modul 2 Sosialisasi AKIP yang diterbitkan oleh LAN-BPKP dinyatakan bahwa " *Perencanaan strategis merupakan proses secara sistematis yang berkelanjutan dari pembuatan keputusan yang berisiko, dengan memanfaatkan sebanyak-banyaknya pengetahuan antisipatif, mengorganisasi secara sistematis usaha-usaha melaksanakan keputusan tersebut dan mengukur hasilnya melalui umpan balik yang terorganisir dan sistematis.* "

Dalam konteks perencanaan strategis Pengelolaan Sumberdaya Laut dan Pesisir Kemukiman le Meulee yang dilakukan secara bersama ini, berupaya menggali potensi sumber daya alam khususnya sumberdaya alam pesisir, merupakan modal dasar pembangunan bagi masyarakat, terutama untuk masyarakat yang tinggal di kepulauan, seperti Pulau Weh.

Paradigma pembangunan ekonomi dalam tiga dekade kebelakang menitikberatkan pada eksploitasi sumberdaya, atau dengan kata lain bagaimana memanfaatkan (menguras) sumberdaya

alam sebanyak-banyaknya. Asumsi yang dijadikan sebagai landasan berpikir model paradigma ini adalah bahwa sumberdaya alam seperti sumberdaya hutan dan pesisir adalah termasuk kategori sumberdaya yang dapat diperbaharui. Kendali pengelolaan dan pemanfaatan SDA pesisir selama ini berada di tangan pemerintah sebagai pelaksana kebijakan, masyarakat sebagai pengguna (*user*) dari SDA, yang berhubungan langsung dengan pemanfaatan dan pengelolaan SDA, seringkali terabaikan dan terpinggirkan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pengelolannya.

Dalam satu dasawarsa terakhir, cara pandang pemanfaatan dan pengelolaan SDA mulai berubah, dari pola yang terpusat (sentralistik) menjadi pola desentralisasi, dimana kewenangan pengelolaan SDA beralih dari tangan pemerintah pusat ke tangan pemerintah daerah, yang tertuang dalam Undang-Undang Pemerintahan Aceh (UU-PA), maka kewenangan pengelolaan SDA saat ini berada di tangan pemerintah daerah. Hal ini di terjemahkan menjadi sebuah rangkaian proses pengelolaan SDA yang melibatkan masyarakat sebagai pengguna utama SDA, mulai dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan hingga tahap pemantauan pemanfaatan SDA.

Di masa lalu proses perencanaan pembangunan dan penyusunan peraturan yang berkaitan dengan pemanfaatan dan pengelolaan SDA menggunakan pendekatan dari atas ke bawah (*top-down*), dimana pemerintah sebagai pemegang kekuasaan mendominasi proses pembangunan mulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengawasan. Saat ini, sejalan dengan semangat keterbukaan dan partisipatif, maka proses pembangunan harus melibatkan masyarakat dan menggunakan pendekatan usulan pembangunan dari tingkat bawah (masyarakat), yang diajukan ke pemerintah sebagai pelaksana pembangunan (*bottom-up*).

Dalam rangka mewujudkan proses perencanaan pembangunan yang berbasis masyarakat dengan menggunakan pendekatan SDA dan SDM sebagai modal dasar pembangunan, maka PKPS (PUGAR-WCS) bersama dengan pihak Kemukiman le Meulee mengadakan pertemuan pada tanggal 25-27 Desember 2007 dengan melibatkan semua komponen masyarakat dan aparat pemerintah yang ada di Kemukiman le Meulee untuk menyusun Rencana Strategis Pengelolaan Sumberdaya Alam Pesisir Kemukiman le Meulee sebagai bahan masukan bagi arah pembangunan kota Sabang, khususnya di kemukiman le Meulee. Adapun tujuan dari penyusunan dari Renstra ini, yaitu; (1) Menyusun rencana pengelolaan SDA pesisir 2 (dua) tahun ke depan di Kemukiman le Meulee, (2) Memastikan keterlibatan masyarakat dalam merencanakan pengelolaan SDA pesisir sebagai sebuah proses perencanaan pembangunan berdasarkan kepentingan dan kebutuhan bersama, (3) Tergambarnya potensi sumberdaya manusia dan sumberdaya alam di Kemukiman le Meulee, (4) Terjadinya proses pembelajaran bersama dalam menyusun dan menentukan sebuah arah rencana pembangunan berlandaskan ketersediaan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia di wilayah Kemukiman le Meulee.

2. Gambaran Umum Kota Sabang

2.1 Letak Geografis dan Demografis

Kota Sabang memiliki luas wilayah $\pm 153 \text{ Km}^2$ atau 15.300 Ha, merupakan kota yang terletak di Ujung paling Barat wilayah Indonesia atau tepatnya berada di Ujung Barat Laut berseberangan dengan pulau Sumatera. Berdasarkan letak geografis, Kota Sabang terletak di $05^\circ 46' 28''$ Garis Lintang Selatan dan $05^\circ 54' 28''$ Garis Lintang Utara, $95^\circ 13' 02''$ Garis Bujur Barat dan $95^\circ 22' 56''$ Garis Bujur Timur dengan ketinggian daratan rata-rata 28 meter di atas permukaan laut dan terletak pada daerah strategis pada jalur pelayaran Internasional.

Berdasarkan letak posisi Pulau Weh dimana Kota Sabang berada, maka Sabang tepat berada diantara wilayah perairan yang antara lain:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia
- Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Malaka
- Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Indonesia

Berdasarkan strukturnya Pulau Weh dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yang antara lain ; Weh Barat, Weh Timur dan Lembah K. Raya Lhok Pria Laot. Ketiga bagian tersebut memiliki sifat dan struktur topografinya paling berbeda, pada bagian "*Weh Barat*" struktur topografinya paling berat yaitu mulai dari sarong kris sebagai puncak yang tertinggi disebelah timur, merupakan barisan pegunungan yang berderet kearah barat laut, sehingga lembah-lembah diantara punggung gunung tersebut sangat sempit, hanya di atas Ujong Reundeub terdapat lintasan dari pantai yang satu ke pantai yang berada disebelahnya.

Sedangkan bagian "*Weh Timur*" topografinya tidak seberat pada daerah Weh Barat, sebuah pegunungan yang terletak diarah utara selatan memisahkan Weh Timur ini dengan bagian yang lain dari pulau itu, Leumo Mate merupakan puncak yang tertinggi pada wilayah Weh Timur daerah yang datar lebih banyak terdapat pada bagian Weh Timur dibandingkan dengan bagian pada daerah Weh Barat.

Sedangkan pada daerah "*Lembah Krueng. Raya*" (Lhok Pria Laot) menjadikan aliran daerah dua aliran sungai yaitu sungai-sungai Pria Laot di sebelah timur, daerah ketiga ini merupakan merupakan suatu daerah "*Slank*" dari sebuah patahan yang tidak sempurna yang mungkin pernah mengalami pengangkatan.

Pulau Weh berdasarkan posisinya dalam wilayah Kepulauan Indonesia merupakan daerah gugusan kepulauan terluar dibagian barat Republik Indonesia, wilayah perairan Pulau Weh berbatasan langsung dengan wilayah perairan negara tetangga seperti India, Thailand dan Kolombo, namun demikian sebenarnya masih ada pulau sebelah barat yang lebih luar dari pulau Weh yaitu Pulau Rondo yang berjarak $\pm 15,6 \text{ Km}$ dari Teluk Sabang hanya saja sampai saat ini belum berpenduduk dan hanya merupakan hutan belantara yang dihuni oleh beberapa anggota Marinir dan anggota Navigasi sebagai penjaga keamanan perbatasan.

Sebagai simbol bahwa Sabang adalah kota yang terletak di pulau terluar wilayah barat Republik Indonesia, dibangunlah Tugu Km 0 berdasarkan hasil pengukuran dari BPPT dengan menggunakan teknologi Satelit Global Posisi (GPS). Tugu Km 0 itu artinya bahwa hitungan kilometer dari wilayah barat Republik Indonesia, Tugu tersebut pada awalnya dibangun di daerah Iboih (Ibus), namun dalam perkembangannya titik Km 0 bergeser ke Ujong paling barat Pulau Weh dan dibangun tugu baru Km 0 yang kemudian diresmikan oleh Wakil Presiden RI Tri Sutrisno pada tanggal 9 September 1997.

Perairan Laut Sabang berbatasan langsung dengan wilayah teritorial negara lain seperti India, Kolombo, Malasya dan Thailand, sehingga dilaut Sabang sering terlihat hilir mudik kapal-kapal asing seperti kapal tanker, kapal kargo maupun kapal-kapal pesiar yang sedang melintasi lautan bebas dekat perairan Sabang, bahkan diantara kapal-kapal tersebut tidak jarang yang berlabuh di Pelabuhan Sabang.

Pulau Weh memiliki letak wilayah strategis yang merupakan kawasan pelintasan pelayaran dan perniagaan, sehingga pelabuhan Sabang memiliki status sebagai pelabuhan bebas. Berdasarkan sejarah perkembangan pelayaran dan perniagaan dengan status sebagai pelabuhan bebas berdasarkan bagan urutan tahun dan perkembangannya sebagai berikut :

2.2 Sejarah Perkembangan Pelabuhan Sabang

Tahun	Perkembangan Pelabuhan Sabang
1884	Rencana Belanda untuk mendirikan suatu <i>kolenstation</i> di Balohan
1887	Didirikan Sabang Haven
1895	<i>Kolenstation</i> selesai dibangun oleh <i>Firma Delange</i>
1896	Sabang sebagai pelabuhan bebas
1942	Pendudukan Jepang, pelabuhan bebas ditutup dan sebagai pelabuhan pertahanan militer dan Sabang hancur oleh Perang Dunia ke II
1945	Indonesia Merdeka tetapi Sabang masih diduduki Belanda sampai dengan tanggal 29 Desember 1949 yaitu saat terjadi Konvrensi Meja Bundar
1950	Dengan Ketetapan Menteri Republik Indonesia Serikat Nomor 9/MP/50 Pulau Weh diserahkan kepada Angkatan Laut Republik Indonesia Serikat untuk dijadikan sebagai pertahanan maritim.
1963	Tanggal 10 Maret 1963 tim peneliti dari Lembaga Penelitian Ekonomi dan Sosial Universitas Syah Kuala bekerjasama dengan Gabungan Pengusaha Ekspor Indonesia Sumatera membuat penelitian kemungkinan pembukaan Sabang sebagai pelabuhan bebas (free port) dengan pelaksanaan diserahkan kepada Komando Tertinggi Operasi Ekonomi (KOTOE)
1964	Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1964 dibentuk sebuah lembaga Komando Pelaksana Pemabangunan Proyek Pelabuhan Bebas Sabang (KP4BS)
1965	Undang-undang nomor 10 tahun 1965 Pulau Weh yang berstatus Kewedanan dibawah Kabupaten Aceh Besar ditingkat menjadi daerah tingkat II Kotapraja Sabang.
1970	(20 Maret 1970) dikelurkan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1970 dan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1970 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Daerah Pelabuhan Bebas dengan Perdagangan Bebas Sabang untuk masa 30 tahun.
1974	Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1974 perubahan status Pulau Weh dari Kota Praja menjadi Kotamadya/Daerah Tingkat II Sabang.
1985	Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1985 Pelabuhan Bebas Sabang ditutup

1998	Kota Sabang dan Pulau Aceh dijadikan Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu (KAPET) yang bersama-sama dengan KAPET lainnya, diresmikan oleh Presiden BJ. Habibie dengan Keppres No.171 tanggal 26 September 1998.
2000	Perencanaan Sabang sebagai Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas oleh KH. Abdurrahman Wahid di Sabang dengan terbitnya Inpres No. 2 Tahun 2000 pada tanggal 22 Januari 2000
2006	Diterbitkannya Undang-Undang No.11 Tahun 2006 Tentang Pemerintahan Aceh yang mengamanatkan kepada BPKS melalui DKS untuk pengembangan Pelabuhan Internasional di Sabang.

Pada tahun 2005, Jumlah penduduk Kota Sabang kurang lebih 30.000 jiwa, yang terdiri dari pelbagai etnis dan golongan masyarakat, baik dari golongan pegawai negeri, petani, nelayan dan sebagi kecil pedagang dari etnis Tiongha.

Berikut ini table jumlah penduduk Kota Sabang dirinci dari menurut wilayah dan jenis kelamin:

Wilayah	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
SUKAJAYA			
Paya	263	230	493
Kenekai	370	337	707
Beurawang	153	141	294
Jaboi	343	314	657
Balohan	1060	1047	2107
Cot Abeuk	192	182	374
Cot Ba'U	2086	1915	4001
Anoi Itam	319	330	649
Ujong Kareung	229	224	453
Ie Meulee	1422	1255	2677
SUKAKARYA			
Iboih	302	273	575
Batee Shok	496	468	964
Paya Seunara	685	621	1306
Krueng Raya	447	446	913
Aneuk Laot	399	374	773
Kota Bawah Timur	1218	1209	2427
Kota Bawah Barat	1622	1557	3179
Kota Atas	1997	1982	3979

Sumber : BPS 2006

2.3 Sistem Pemerintahan Kota Sabang

Pada jaman dulu, awal mulanya Pulau Weh hanya dibagi menjadi 2 (dua) Kemukiman yang antara lain; Kemukiman Paya Keunekai dan Kemukiman Anoi Itam, Sabang masuk ke dalam Wilayah Kemukiman Anoi Itam, lalu pada saat Sabang di bawah *Countroleur* atau *Gezaghebber*, maka wilayah Pulau Weh menjadi 4 (empat) kemukiman antara lain; Wilayah Kemukiman Balohan, Iboih, Paya dan Wilayah Kemukiman Ie Meulee. Lalu Kemukiman Ie Meulee menjadi Kemukiman Sabang yang terdiri dari Aneuk Laot, Anoi Itam dan Ie Meulee.

Kemudian setelah kemerdekaan, kemukiman tersebut berubah menjadi 7 (tujuh) Kemukiman yang terdiri dari; Kemukiman Kota Sabang, Paya Keneukai, Cot Ba'U, Balohan, Paya Raya, Iboih dan Kemukiman le Meulee.

Kota Sabang terdiri dari 2 (dua) Kecamatan yaitu; Kecamatan Sukakarya dan Kecamatan Sukajaya. Kecamatan Sukakarya terdiri dari Kelurahan/Desa yang antara lain:

Kelurahan/Desa	Luas Daerah (Km ²)
Iboih	25,00
Batee Shok	14,00
Paya Seunara	8,00
Krueng Raya	6,00
Aneuk Laot	5,00
Kota Bawah Timur	4,00
Kota Bawah Barat	4,00
Kota Atas	4,00

Sedangkan Kecamatan Sukajaya terdiri dari Kelurahan/Desa yang antara lain:

Kelurahan/Desa	Luas Daerah (Km ²)
Paya	16,00
Keunekai	5,00
Beurawang	5,00
Jaboi	8,00
Balohan	8,00
Cot Abeuk	6,00
Cot Ba'U	6,00
Anoi Itam	15,00
Ujong Kareung	5,00
le Meulee	6,00

Pemerintah Kota Sabang selain meliputi seluruh Pulau Weh juga meliputi pulau-pulau kecil disekitar Pulau Weh yang antara lain; Pulau Rondo, Pulau Klah, Pulau Rubiah dan Pulau Seulako.

2.4 Struktur Pemerintahan Kota Sabang

Pada masa sebelum kemerdekaan Sabang di bawah Penguasa bangsa Belanda yaitu di bawah suatu badan yang bernama *Controleur* atau *Gezagheber*, lalu pada saat terjadi penaklukan Belanda oleh Jepang maka Pemerintahan Sabang berada di bawah kekuasaan Jepang, sampai pada Jepang menyerah pada tahun 1945.

Pada awal masa pemerintahannya, Sabang berbentuk Kewedanaan dibawah keresidenan Aceh Rayeuk (Wilayah yang meliputi Aceh Besar dan Kuta Raja atau Banda Aceh), kemudian sekitar

pada tahun 1965 Sabang dijadikan sebagai Kotapraja yang dibentuk dengan Undang-Undang Darurat Nomor 10 Tahun 1956, lalu sejak tahun 1965 yang merubah Undang-Undang Nomor 7 tahun 1956, ditetapkanlah Sabang menjadi Kota Madya, dan pada tahun 1999 dengan Undang-Undang Pemerintahan Daerah Nomor 22 Tahun 1999 Wilayah Kota Madya dirubah menjadi Daerah Kota, sehingga sampai saat ini Pemerintahan Sabang berbentuk Daerah Tingkat II kota yang dikepalai oleh seorang Walikota, Wakil Walikota dan seorang Sekretaris Daerah (SETDA).

Pada saat Pelabuhan Sabang berdasarkan peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1970 dan dikukuhkan oleh Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1970 ditetapkan sebagai Pelabuhan Bebas. Pada masa dulu disamping Pemerintah Daerah, di Sabang terdapat lembaga-lembaga seperti Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu (KAPET) yang ditetapkan dengan Keputusan Presiden Nomor 171 Tahun 1998 tanggal 23 September 1998 sebagai implementasi dari pelaksanaan GBHN pada masa Orde Baru, Komando Pelaksanaan Pembangunan Proyek pelabuhan Sabang (KP4BS) yang mengatur tentang Ketatalaksanaan Pelabuhan Bebas Sabang, dan pada saat ini terdapat suatu badan yang hamper sejenis dengan KP4BS yang bertugas khusus untuk mengatur mengenai pengembangan Kawasan Kota Sabang yaitu Badan Pengusahaan Kawasan Sabang (BPKS), lembaga tersebut merupakan lembaga yang bertujuan untuk memberdayakan Pelabuhan Sabang sebagai kawasan Pelabuhan Bebas.

2.5 Potensi Sumber Daya Alam

1. Keindahan Alam

Keberadaan Pulau Weh yang dikelilingi oleh laut, membuat Pulau Weh menjadi pulau yang memilki keadaan alam yang indah, bahkan keindahan alam ini banyak juga diminati oleh para turis baik yang berasal dari turis lokal maupun yang berasal dari turis mancanegara, hanya sayangnya beberapa dari kawasan wisata kurang tertata baik sehingga kurang dapat memberikan kontribusi bagi Pemerintahan Daerah Kota Sabang.

Daerah atau kawasan yang potensial untuk menjadi kawasan wisata di Sabang anantara lain ; Taman Laut Pulau Rubiah, Danau Aneuk Laut, Pantai Kasih, Pantai Cineubut, Pantai Sumur Tiga, Krueng Pria Sampo, Pantai Anoi Itam, Sumber Air Panas, Kilometer Nol.

2. Sumber Daya Perikanan

Kawasan pesisir dan laut pulau Weh memilki potensi perikanan tangkap yang sangat besar. Posisinya yang berada di pertemuan Samudera Hindia dengan Selat Malaka menyebabkan Sabang berada di lintasan sumber daya ikan-ikan pelagis seperti Tuna, Cakalang, Tenggiri, dan Marlin. Komoditas ikan yang dapat diprioritaskan dari kawasan ini diantaranya adalah Tuna, Cakalang, Kerapu, Kakap merah, Ikan pelagis kecil, ikan teri, ikan hias dan udang.

3. Potensi Pertanian dan Perkebunan

Daerah Sabang sebenarnya bukan daerah yang produktif dibidang pertanian dan perkebunan karena struktur tanah di Sabang mayaoritas adalah batu karang sehingga Pulau Weh sering disebut dengan "pulau karang ". Walau begitu masih ada jenis tanaman yang masih bisa ditanam

dan dimanfaatkan secara ekonomi dan menjadi produk tanaman unggulan seperti ; kelapa, cengkeh dan lada.

2.6 Tradisi Budaya

Pada dasarnya masyarakat Sabang sama seperti halnya masyarakat Aceh pada umumnya, hanya karena Sabang adalah suatu kawasan kepulauan yang mana keberadaannya terpisah dari pulau Sumatera, maka ada sedikit perbedaan dalam hal kultur dan Budaya di Sabang dengan daerah-daerah Aceh lainnya.

Penduduk Kota Sabang lebih banyak dipenuhi penduduk pendatang yang terdiri dari suku Aceh daratan, Batak (Sumatera Utara), Padang (Sumatera Barat), Jawa, Sunda dan sebagian dari Etnis Tiongha.

Keberadaan multi etnis inilah yang membuat memiliki corak yang agak berbeda dengan masyarakat Aceh pada umumnya karena dengan banyak penduduk pendatang maka spesifikasi budaya berdasarkan ke-etnisan menjadi begitu kentara, namun uniknya meskipun Sabang dihuni multi etnis kekrabatan dan rasa kekeluargaan di Sabang sangatlah tinggi, hal ini dipicu oleh karena Wilayah Sabang yang keberadaannya agak terpencil. Tradisi budaya yang melekat di masyarakat Sabang antara lain; Budaya Sepenanggungan, Islami, Tutup Siang, Kedai Kopi.

3. GAMBARAN KHUSUS KEMUKIMAN IE MEULEE

3.1 Letak Geografis

Kemukiman le Meulee merupakan salah satu Kemukiman dari 7 (tujuh) Wilayah Kemukiman yang ada di Kota Sabang. Kemukiman le Meulee terbentuk pada saat di bawah *Countroleur* atau *Gezaghebber* Pemerintahan Belanda. Sebelumnya wilayah kemukiman di Kota Sabang hanya ada 2 (dua) yaitu Wilayah Kemukiman Keunekai dan Wilayah Kemukiman Anoi Itam.

Kemukiman le Meulee termasuk dalam wilayah Kecamatan Sukajaya yang membawahi 3 (tiga) Kelurahan yaitu; Kelurahan le Meulee, Kelurahan Ujong Kareung dan Kelurahan Anoi Itam, dengan luas wilayah meliputi 3 (tiga) kelurahan adalah 26 Km² atau 2.600 Ha. Luas wilayah Kemukiman le Meulee meliputi 3 (tiga) Kelurahan dapat dilihat pada table di bawah ini:

Luas Wilayah Kemukiman le Meulee	
Nama Kelurahan	Luas Daerah (Km ²)
le Meulee	6,00
Ujong Kereung	5,00
Anoi Itam	15,00
Total Luas	26.00

Sumber : Kecamatan Sukajaya Dalam Angka

Berdasarkan penggunaan lahan, luas wilayah Kemukiman le Meulee terdiri dari; perumahan, perkantoran, pertanian, perkebunan, kawasan hutan dan lain-lain. Penggunaan lahan wilayah Kemukiman le Meulee dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Penggunaan Lahan Kemukiman le Meulee	
	Ha
Perumahan	101
Perkantoran	1
Perkebunan	1.035
Hutan	50
Tanah tandus	50
Alang-alang	0,5
Lain-lain	1.358
Jumlah Total	2.600

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

Letak posisi Kemukiman le Meulee merupakan berada di daerah kawasan pesisir Kota Sabang, batas Wilayah Kemukiman le Meulee berbatasan dengan :

- Sebelah Utara Berbatasan dengan Kemukiman Kota Sabang.
- Sebelah Selatan Berbatasan dengan Selat Benggala
- Sebelah Timur Berbatasan dengan Selat Malaka
- Sebelah Barat Berbatasan dengan Kemukiman Cot Ba'U dan Kemukiman Balohan

Bentuk kontur permukaan bumi Wilayah Kemukiman le Meulee umumnya berbukit-bukit di sebelah barat hingga mendatar ke pesisir laut di sebelah timur, dengan letak ketinggian dari 300 m dpl hingga 5 m dpl. Jarak tempuh dari Kemukiman le Meulee ke pusat Pemerintahan Kota Sabang berjarak \pm 0,5 Km

3.2 Kondisi Demografis

1. Jumlah Penduduk

Kemukiman le Meulee memiliki jumlah penduduk 1.254 KK dengan jumlah jiwa 4.707 dari 3 (tiga) Kelurahan dan merupakan kawasan yang cukup padat penduduknya dari kawasan wilayah Kemukiman lain di Kecamatan Sukajaya. Untuk lebih jelasnya lihat table di bawah ini :

Jumlah Penduduk Kemukiman le Meulee Menurut Wilayah dan Jenis Kelamin				
Nama Kelurahan	Keluarga	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah (Jiwa)
le Meulee	938	1.808	1666	3574
Ujong Kareung	151	271	269	540
Anoi Itam	165	342	351	693
Jumlah Total	1.254 KK	2.421	2.286	4.707

Sumber :Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

2. Tingkat Pendidikan

Secara umum tingkat pendidikan penduduk Kemukiman le Meulee cukup baik, ini dapat dilihat dari banyaknya penduduk Kemukiman le Meulee yang mengecam jenjang pendidikan hingga ke perguruan tinggi/Universitas. Lebih Jelasnya dapat dilihat table di bawah ini :

Jenjang Pendidikan Penduduk Kemukiman le Meulee				
Nama Kelurahan	SD	SLTP	SLTA	P.Tinggi
le Meulee	547	284	231	48
Ujong Kareung	133	62	75	59
Anoi Itam		43	60	19
Jumlah Total	680	389	366	126

Sumber :Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

3. Sumber Mata Pencarian Ekonomi/Pekerjaan

Sumber penghasilan ekonomi penduduk Kemukiman le Meulee secara umumnya bermata pencarian sebagai petani, nelayan, peternak, pegawai negeri dan sebagian kecil lainnya sebagai pedagang/home industri. Sumber mata pencarian penduduk Kemukiman le Meulee lebih jelas dapat dilihat dari table di bawah ini :

Mata Pencarian Penduduk Kemukiman le Meulee	
Jenis Pekerjaan	Jumlah (Jiwa)
Petani	752
Nelayan	141
Peternak	223
Pegawai Negeri Sipil	334
TNI/Polri	75
Pedagang	73

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

4. Pemukiman/Perumahan

Kepadatan penduduk di tiap kelurahan yang ada diwilayah Kemukiman le Meulee tidak merata. Jumlah penduduk yang padat penduduknya terdapat di Kelurahan le Meulee, dibandingkan dengan Kelurahan Anoi Itam dan Ujong Kareung. Dari peningkatan ekonomi bila dilihat dari indikator tempat tinggal/rumah penduduk, tingkat perekonomian penduduk di Kelurahan le Meulee lebih baik dari penduduk Kelurahan lainnya seperti Kelurahan Anoi Itam. Hal ini mungkin disebabkan letak wilayah Kelurahan le Meulee yang berada di pusat pemerintahan Kota Sabang dibandingkan Kelurahan Lainnya di Kemukiman le Meulee. Jumlah dan kualitas rumah penduduk di Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Pemukiman Penduduk di Kemukiman le Meulee					
Nama Kelurahan	Permanen	Semi permanen	Kayu	Gubuk	Jumlah
le Meulee	459	118	146	-	723
Anoi Itam	50	30	65	10	155
Ujong kareung	13	16	71	-	100
Total					978

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

3.3 Sarana dan Prasarana

1. Fasilitas Umum

Kemukiman le Meulee merupakan salah satu pusat perkantoran pemerintahan Kota Sabang karena letaknya yang strategis. Banyaknya perkantoran pemerintah yang berada di Kemukiman le Meulee memberi peluang yang lebih cepat bagi masyarakat Kemukiman le Meulee dalam mendapat pelayanan dalam urusan-urusan publik. Selain itu adanya pembangunan sarana jalan yang telah dilakukan sekarang untuk memperlancar arus transportasi dan mobilitas penduduk memberi peluang untuk meningkatkan roda perekonomian bila dimanfaatkan dengan baik.

Fasilitas umum yang dirasa masih kurang adalah masalah pelayanan kesehatan, disebabkan masih kurangnya sarana dan prasarana serta tenaga kesehatan seperti belum adanya puskesmas dan dokter. Fasilitas umum yang ada di Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini:

Fasilitas Umum di Kemukiman le Meulee	
Sarana Jalan	Jumlah
Jalan aspal	33 Km
Jalan batu	9,5 Km
Jembatan kontruksi	8
Jembatan kayu	2
MCK	20
Puskesmas pembantu	3
Kantor pemerintah	16
Lapangan olah raga	3
Pom bensin	2
Balai nelayan	3
Balai pertemuan	3
TPI	1

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

2. Fasilitas Sosial dan Pendidikan

Lebih dari 90% masyarakat Kemukiman le Meulee memeluk agama Islam seperti masyarakat Sabang umumnya, sehingga setiap kelurahan di Kemeukiman le Meulee terdapat sarana ibadah seperti Mesjid dan Meunasah. Untuk sarana pendidikan sudah terdapat sekolah dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah lanjutan tingkat atas. Pembangunan sarana pendidikan hanya menumpuk disatu lokasi yaitu di Kelurahan le Meulee. Di Kelurahan lainnya seperti Anoi Itam dan Ujong Kareung hanya terdapat Sekolah Dasar/Min. Fasilitas sosial yang terdapat di wilayah Kemukiman le Meulee dapat dilihat table di bawah ini :

Fasilitas Sosial di Kemukiman le Meulee	
	Jumlah
Mesjid	4
Meunasah	12
Sekolah Dasar/Min	4
Sekolah Luar Biasa/SLB	1
SLTP	5
SLTA	1

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

3. Fasilitas Ekonomi/Perdagangan

Kegiatan industri kecil (home industri) seperti usaha batu bata, panganan ringan dan kerajinan tangan mulai tumbuh di Kemukiman le Meulee. Untuk bisa lebih berkembang diperlukannya pembinaan dari instansi terkait di Kota Sabang. Pembinaan ini yang dirasa penting adalah berkaitan dengan pemberian modal kredit, pengemasan, pemasaran dan manajemen usaha. Kegiatan industri kecil ini bila berkembang memiliki potensi untuk menampung tenaga kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat dan berpeluang menjadi sumber PAD Kota Sabang. Jumlah industri kecil yang ada di wilayah Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Fasilitas Ekonomi/Perdagangan di Kemukiman le Meulee	
	Jumlah
Industri kecil	22
Pasar	1
Kios	41
Lumbung desa	7

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

3.4 Kegiatan Perekonomian

Secara umum kegiatan ekonomi masyarakat di Kemukiman le Meulee hidup dari hasil pertanian/perkebunan, peternakan, nelayan dan usaha kecil/pedagang. Jenis kegiatan ekonomi masyarakat Kemukiman le Meulee di 3(tiga) Kelurahan lebih jelasnya dapat dilihat pada table di bawah ini :

Jenis Kegiatan Ekonomi Masyarakat di Kemukiman le Meulee								
Nama Kelurahan	Pertanian dan Perkebunan	Jumlah	Perikanan	Jumlah	Peternakan	Jumlah	Usaha Kecil	Jumlah
le Meulee	Kacang-kacangan	300 kg	Ikan Laut	45.000 kg	Sapi	76	Rumah makan/warung kopi	5
	Umbi-umbian	400 kg			Kerbau	26	Kios	20
	Sayur-sayuran	250 kg			kambing	60	Industri kecil	22
	Kelapa				Ayam	18.730		
	Cengkeh				Itik	135		
Ujong Kareung	Kacangan-kacangan							
	Sayur-sayuran							
	Umbi-umbian							
	Kelapa	20 ton	Ikan laut	7.500 kg	Sapi	120	Kerajinan tangan/anyaman	8
	Pinang	200 kg			Kambing	330	Rumah makan/warung kopi	2
	Coklat	400 kg			Ayam	4.000		
Anoi Itam					Itik	80		
	Kacang-kacangan		Ikan laut		Sapi	188	Rumah makan/warung kopi	
	Umbi-umbian				Kerbau		Kios	13
	Sayur-sayuran				Kambing		Industri kecil	
	Kelapa				Ayam			
	Cengkeh				Itik			
	Coklat							
Pinang								

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan Anoi Itam, le Meulee, Ujong Kareung

3.5 Mobillitas/Transportasi Penduduk

Sarana transportasi atau mobilitas penduduk Kota Sabang pada umumnya menggunakan transportasi darat dan laut. Untuk sarana laut digunakan untuk pergi ke luar Kota Sabang, seperti ke Aceh daratan (Banda Aceh). Untuk sarana laut dari Kota Sabang ke Banda Aceh dilayani oleh 3 (tiga) buah kapal yang berangkat setiap harinya. Ketiga jenis kapal ini terdiri dari 1 (satu) kapal jenis ro-ro untuk transportasi penumpang dan barang (KM Kuala Batee) dan 2 (dua) kapal pengangkut penumpang jenis kapal cepat/fiber (KM Rondo dan Dedap).

Ketiga kapal ini berangkat dan berlabuh di Pelabuhan Balohan, pelabuhan ini juga berfungsi sebagai pintu masuk keluar masuknya penduduk Kota Sabang dan Keluar masuknya barang-barang kebutuhan penduduk Kota Sabang.

Untuk transportasi darat di dalam Kota Sabang, mobilitas penduduk dari satu tempat ke tempat lainnya sangat terbatas disebabkan luas Kota Sabang yang hanya 153 Km². Transportasi darat ini hanya dilayani oleh beberapa mini bus yang memiliki jalur dari pusat kota ke pelabuhan kapal atau ke pusat wisata Iboih. Untuk transportasi di dalam kota umumnya masyarakat menggunakan transportasi becak mesin. Adanya keterbatasan transportasi umum ini, penduduk Kota Sabang menggunakan kendaraan pribadi seperti mobil dan sepeda motor. Di jalan-jalan Kota Sabang dapat kita melihat mobil-mobil pribadi yang tidak diproduksi di dalam negeri. Mobil-mobil tersebut merupakan mobil eks negara Singapura yang diimpor masuk pada saat Free Port Sabang dibuka kembali pada tahun 2000 oleh Presiden Abdurrahman Wahid.

Transportasi dan mobilitas penduduk di Kemukiman le Meulee umumnya menggunakan kendaraan pribadi untuk berpergian dari satu tempat ke tempat lainnya. Walau ada juga beberapa kendaraan transportasi umum yang melayani masyarakat Kemukiman le Meulee ke pusat pasar di Kota Sabang. Kendaraan transportasi umum ini jenis pick Up yang dimodifikasi untuk mengangkut penumpang. Jenis kendaraan untuk sarana transportasi dan mobilitas penduduk di wilayah Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini:

Mobilitas/Transportasi Penduduk di Kemukiman le Meulee	
Jenis Kendaraan	Jumlah
Mobil Pribadi	44
Sepeda Motor	385
Sepeda	59
Becak	2
Angkutan Umum	7

Sumber : Monografi Kelurahan le Meulee, Ujong Kareung dan Anoi Itam

3.6 Sarana Informasi dan Komunikasi

Secara umum masyarakat Kemukiman le Meulee tidak memiliki kendala dengan sarana informasi dan komunikasi seperti televisi, radio dan telepon. Di tiap rumah penduduk rata-rata memiliki televisi atau radio. Untuk sarana komunikasi dengan perkembangan teknologi komunikasi seluler/handphone umumnya sudah digunakan oleh sebagian masyarakat Kota Sabang, walaupun di beberapa tempat di kemukiman le Meulee jaringan komunikasi seluler ini tidak dapat dijangkau/diterima dengan baik.

Selain sarana elektronik untuk informasi dan komunikasi, di Sabang juga terdapat media informasi surat kabar (media cetak) terbitan lokal yang masuk setiap harinya di Kota Sabang dari Banda Aceh. Walaupun begitu belum semua penduduk di Kemukiman le Meulee yang berlangganan surat kabar tersebut. Umumnya yang berlangganan surat kabar adalah di kantor-kantor instansi pemerintah, tetapi masyarakat juga biasa membaca Koran di warung-warung kopi yang biasa berlangganan surat kabar juga. Jenis dan jumlah sarana informasi dan komunikasi masyarakat di Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table dibawah ini :

Sarana Informasi dan Komunikasi Penduduk di Kemukiman le Meulee	
Jenis Alat Informasi dan Komunikasi	Jumlah
Televisi	637
Radio	643
Parabola	47
Telepon Rumah	95

Sumber : Monografi Kelurahan le Meulee, Ujong Kareung dan Anoi Itam

4. SUMBER DAYA SOSIAL

Masyarakat Kemukiman le Meulee memerlukan orang lain untuk beraktivitas dan bekerja. Banyak masyarakat berkumpul dalam kelompok-kelompok yang terbentuk dari minat dan bidang kerja yang sama. Kelompok-kelompok ini menjadi Sumber Daya Sosial yang dapat dijadikan modal dalam mengembangkan Kemukiman le Meulee ke depan.

Sumber Daya Sosial Kemukiman le Meulee dari segi pembentukannya, terbagi dalam 4 (empat) kelompok besar yaitu;

1. Kelompok struktural dibentuk oleh pemerintah
2. Kelompok yang dibentuk atas inisiatif masyarakat yang berbadan hukum yang bergerak dalam bidang ekonomi.
3. Kelompok yang dibentuk atas inisiatif masyarakat yang tidak berbadan hukum.
4. Kelompok adat yang dibentuk dan menjalankan tata cara aturan adat secara turun temurun sejak dulu.

Kelompok sumber daya sosial di Kemukiman le Meulee sangat beragam, tetapi interaksi hubungan antara satu dengan yang lain tidak begitu baik, masing-masing hanya mengurus hal-hal yang menyangkut bidang masing-masing. Dalam hal kepemimpinan dalam kelompok sosial masyarakat ini juga menjadi persoalan di tingkat masyarakat. Para pemimpin di kelompok sosial masyarakat ini dianggap tidak memiliki kemampuan dan kemauan dalam mengembangkan kelompok yang dipimpinnya, sehingga banyak kelompok sosial yang tidak berjalan/berkembang. Kelompok sosial yang ada di wilayah Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Kelompok Sosial Masyarakat di Kemukiman le Meulee	
Kelompok Struktural	<ul style="list-style-type: none">• LKMD• PKK• Karang Taruna• Posyandu• RT• Penyuluhan Pertanian• Kelompok Tani
Kelompok Inisiatif Masyarakat	<ul style="list-style-type: none">• Kelompok Pengajian• Remaja Mesjid• Kelompok Kemalangan/Kematian• Kelompok Pemuda
Kelompok Berbadan Hukum	<ul style="list-style-type: none">• Koperasi
Kelompok/Lembaga Adat	<ul style="list-style-type: none">• Panglima Laot

5. POTENSI SUMBER DAYA ALAM

1 Lahan Pertanian dan Perkebunan

Secara umum di wilayah Kemukiman le Meulee tidak begitu banyak tanaman pertanian dan perkebunan yang bisa tumbuh, hal ini disebabkan struktur tanah di Kemukiman le Meulee mayoritas adalah batu karang, selain itu disebabkan juga karena sulitnya pengelolaan air untuk pertanian di Kemukiman le Meulee oleh karena Kemukiman le Meulee merupakan wilayah yang dikelilingi oleh lautan.

Namun demikian beberapa jenis tanaman pertanian yang masih dapat tumbuh dan dikelola oleh masyarakat secara ekonomi sebagai sumber pendapatan. Jenis tanaman yang biasa ditanam oleh masyarakat adalah jenis tanaman keras seperti; kelapa, pinang, coklat, cengkeh, kopi. Selain itu jenis tanaman lain yang biasa ditanam adalah jenis tanaman palawija dan buah-buahan seperti; cabe, sayur-sayuran, melinjo, mangga, durian, nangka. Untuk lebih jelas jenis tanaman pertanian dan perkebunan yang ada di wilayah di Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Komoditas Pertanian dan Perkebunan di Wilayah Kemukiman le Meulee
Luas lahan Pertanian dan Perkebunan 1.035 (Ha)
Jenis Komoditas :
1. Kelapa
2. Cengkeh
3. Coklat
4. Kopi
5. Pinang
6. Cabe
7. Sayuran
8. Melinjo
9. Durian
10. Mangga
11. Nangka
12. Umbi-umbian

Sumber : Pendataan PRA dan Monografi Kelurahan le Meulee, Ujong Kareung, Anoi Itam

Sebagian lahan yang ada di Kemukiman le Meulee banyak ditumbuhi oleh rerumputan dan semak belukar yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pakan dan lokasi pengembalaan ternak seperti kerbau, sapi dan kambing.

2. Sumber Daya Hutan

Kawasan hutan di Kemukiman le Meulee merupakan secara umum merupakan kawasan hutan sekunder yang sudah dialih fungsikan sebagai lahan pertanian dan perkebunan, hanya sebagian kecil kawasan hutan yang merupakan kawasan hutan lindung yang terdapat di Kelurahan Anoi Itam dengan luas 50 Ha.

Jenis keaneka ragaman hayati yang ada di kawasan hutan le Meulee cukup rendah hanya dihuni oleh beberapa jenis hewan dan tumbuhan, hal ini disebabkan juga oleh struktur tanah yang umumnya batu karang sehingga hanya jenis tumbuhan tertentu yang dapat hidup dan berdampak pada rendahnya juga jenis hewan yang hidup dikawasan hutan tersebut. Beberapa jenis satwa liar yang hidup di kawasan hutan di Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Jenis Satwa Liar Di Kawasan Hutan Kemukiman le Meulee		
Mamalia	Reptilia	Apes (Burung)
Monye/Kera	Ular	Punai
Kalelawar	Biawak	Muarai batu
Babi hutan		Bugo
		Beo
		Cempala Kuning
		Elang
		Ruak-ruak
		Walet/laying-layang

Sumber: Pendataan PRA

Bentuk pemanfaatan kawasan hutan oleh masyarakat di Kemukiman le Meulee selain untuk lahan pertanian dan perkebunan, juga dimanfaatkan sebagai sumber bahan bangunan (kayu) dan pemanfaatan sumber hasil non kayunya. Bentuk dan jenis pemanfaatan hutan oleh masyarakat Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Pemanfaatan Sumber Daya Hutan Kemukiman le Meulee	
Bentuk Pemanfaatan	Keterangan
1. Sebagai kawasan tangkapan air	Di beberapa lokasi yang menjadi sumber mata air tawar masyarakat
2. Sumber bahan bangunan (kayu)	Sangat terbatas potensinya
3. Hasil hutan non kayu (rotan dan aren)	Sangat terbatas potensinya
4. Lahan pertanian dan perkebunan	Hanya beberapa jenis taman yang dapat tumbuh
5. Sumber pakan hewan ternak	Memiliki potensi yang baik

Sumber: Pendataan PRA

3. Sumber Daya Pesisir dan Laut

Secara geografis pemukiman penduduk di wilayah Kemukiman le Meulee berada di kawasan pesisir laut. Sebagian masyarakat sumber ekonominya dengan memanfaatkan potensi laut. Letak wilayah Kemukiman le Meulee yang berbatasan dengan laut bebas menyebabkan potensi sumber daya perikanan cukup baik. Bentuk pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut ini dikelola dengan arif oleh kelompok nelayan dibawah Panglima Laot berdasarkan aturan adat yang sudah turun temurun. Hal ini dilakukan untuk menjamin terjaganya potensi sumber daya perikanan dan lingkungan kawasan laut dan pesisir dalam jangka panjang. Untuk menjaga potensi kawasan laut dan pesisir ini, masyarakat nelayan Kemukiman le Meulee menggunakan alat tangkap yang sederhana dan ramah lingkungan seperti alat tangkap ikan dengan menggunakan pancing. Di

beberapa kawasan yang memiliki terumbu karang dijadikan sebagai kawasan perlindungan laut (DPL), hal ini dilakukan untuk menjamin keberlangsungan reproduksi ikan dan mencegah abrasi pantai.

Potensi perikanan yang terdapat dan dimanfaatkan secara ekonomi oleh masyarakat di wilayah Kemukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Potensi Perikanan Di Kawasan Laut Kemukiman le Meulee
1. Ikan Kerapu
2. Ikan Pisang-pisang
3. Ikan Tongkol
4. Ikan Mata Merah
5. Lobster
6. Udang
7. Kerang-kerangan
8. Dan lain-lain

Sumber: Pendataan PRA

Selain potensi perikanan yang cukup baik. Wilayah Kemukiman le Meulee juga memiliki potensi wisata karena kawasan pesisir dan laut yang indah. Potensi wisata ini berupa kawasan pantai yang memiliki pasir putih, pemandangan alam bawah laut berupa terumbu karang yang indah dan terdapatnya situs sejarah peninggalan penjajahan Jepang pada jaman Perang Dunia II berupa benteng-benteng pertahanan.

Antraksi wisata yang dimiliki oleh Kemukiman le Meulee ini membuat kawasan ini menjadi salah satu objek wisata yang dikunjungi oleh para wisatawan asing maupun lokal yang ada di Kota Sabang. Di beberapa tempat di Kemukiman le Meulee telah berdiri cafe dan penginapan yang dikelola oleh masyarakat lokal dan orang asing. Hanya sayangnya beberapa kawasan wisata tersebut kurang ditata khusus menjadi kawasan wisata sehingga kurang dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat Kemukiman le Meulee. Selain itu mulai tumbuhnya kawasan wisata di Kemukiman le Meulee ini menjadi permasalahan sosial ditingkat masyarakat, disebabkan beberapa lokasi wisata yang dikelola oleh orang luar/asing kurang mentaati/menghargai tatanan sosial Syariat Islam dalam berwisata seperti cara berpakaian dan bergaul antara lelaki dan perempuan. Potensi antraksi wisata yang terdapat di Kemeukiman le Meulee dapat dilihat pada table di bawah ini :

Potensi Wisata Di Wilayah Kemukiman le Meulee		
Nama Kawasan	Lokasi	Antraksi Wisata
Pantai Sumur Tiga	Kel. le Meulee	Memiliki kawasan pantai dengan hamparan pasir putih dan pemandangan alam yang indah.
Benteng	Kel. Anoi Itam	Peninggalan situs sejarah berupa benteng pertahanan jepang dan memiliki pemandangan yang indah
Pantai Anoi Itam	Kel. Anoi Itam	Memiliki pemandangan alam bawah laut terumbu karang yang indah untuk kegiatan menyelam/snorkling
Pantai Ujong Kareung	Kel. Ujong Kareung	Memiliki kawasan pantai dengan hamparan pasir putih dan memiliki panorama pemandangan alam yang indah.

Sumber: Pendataan PRA

6. TRADISI BUDAYA DAN HUKUM ADAT

Secara umum tradisi budaya dan hukum adat di Kemukiman le Meulee sama dengan daerah lainnya di Kota Sabang. Penduduk Kemukiman le Meulee umumnya berasal dari Aceh daratan, seperti ; Aceh Besar, Sigli, Aceh Barat dan daerah lainnya. Mayoritas penduduk Kemukiman le Meulee beragama Islam. Banyak ketentuan-ketentuan adat yang memang bernuansakan Hukum Islam.

Penduduk Kemukiman le Meulee sebagian bermata pencarian sebagai nelayan, baik sebagai nelayan murni maupun sebagai nelayan sampingan. Sehingga kehidupan masyarakat nelayan Kemukiman le Meulee tak terlepas dari Hukum Adat Laot. Untuk menegakan Hukum Adat Laot maka diangkat seorang pemimpin adat yang dinamakan Panglima Laot.

Panglima Laot berdasarkan kedaulatan yang diberikan oleh para nelayan dalam wilayah hukumnya mempunyai kewenangan-kewenangan yang menyangkut antara lain :

- Kewenangan untuk menentukan kebijakan adat menyangkut masalah penangkapan ikan.
- Kewenangan untuk memelihara kelangsungan dan kelestarian kehidupan laut.
- Kewenangan untuk melakukan penindakan terhadap pelanggaran atas larangan adat dalam wilayah hukumnya.
- Kewenangan untuk menyelesaikan segala perselisihan tentang kehidupan di laut.
- Kewenangan untuk memberikan bantuan pertolongan bagi nelayan yang terkena musibah di laut.

Di Kemukiman le Meulee terdapat 2 (dua) wilayah Hukum Adat Laot, yaitu; wilayah Panglima Laot Lhok Anoi Itam dan wilayah Panglima Laot le Meulee. Ketentuan batas wilayah kekuasaan Panglima Laot Lhok yang berlaku di Sabang diatur berdasarkan wilayah daratan misalnya ; wilayah Kelurahan atau Mukim dengan batas wilayah laut adalah garis lurus dari batas wilayah daratan yang ditarik lurus membentang ke laut.

Model pengelolaan Potensi Sumber Daya Alam Pesisir dengan menggunakan Hukum Adat Laot melalui Lembaga Adat Panglima Laot, hanya terdapat di wilayah Aceh dan tidak terdapat di wilayah lain di Indonesia. Kearifan pengelolaan ini telah dilakukan secara turun temurun dan harus tetap dipertahankan untuk menjamin ketersediaan Potensi Sumber Daya Alam Pesisir secara terus menerus demi kesejahteraan masyarakat Kemukiman le Meulee untuk generasi sekarang dan generasi yang akan datang.

7. SISTEM DAN STRUKTUR PEMERINTAHAN KEMUKIMAN IE MEULEE

Lembaga Mukim terbentuk seiring masuknya Islam. Mukim merupakan sistem pemerintahan tersendiri yang dipimpin oleh Imuem. Mukim dipilih oleh secara langsung oleh tokoh-tokoh dalam kemukiman tersebut yang terhimpun dalam Tuha Lapan. Imaum merupakan Kepala Mukim dan Pemangku Adat di kemukiman, sedangkan wilayah mukim adalah merupakan wilayah kesatuan masyarakat hukum adat dalam wilayah yang terdiri dari beberapa gampong/desa yang memiliki batas-batas wilayah tertentu.

Pada masa kolonial Belanda keberadaan Imuem Mukim tetap diakui. Bahkan diatur secara khusus dalam *Besluit Van den Gouverneur General Van Nederland Indie* Nomor 8 Tahun 1937. Masa penjajahan Jepang, pemerintahan oleh Imuem Mukim pun tetap diakui berdasarkan *Osamu Seire* Nomor 7 Tahun 1944. Setelah Indonesia merdeka ketentuan-ketentuan tentang pemerintahan Mukim tetap diberlakukan, yaitu berdasarkan ketentuan pasal II Aturan Peralihan UUD 1945. Untuk mempertahankan kedudukan Mukim dalam struktur pemerintahan desa, keresidenan Aceh mengeluarkan Peraturan Keresidenan Aceh Nomor 2 dan Nomor 5 Tahun 1946, yang mengatur kedudukan Mukim tidak lagi berada di Ule Blang. Karena lembaga ini sudah dihapus dengan kedua peraturan tersebut, sehingga Mukim berada di bawah Camat dan membawahi beberapa gampong/desa.

Lahirnya Undang-undang Pemerintahan Aceh (UUPA) Nomor 11 Tahun 2006 pasca perjanjian damai (MoU) antara Pemerintahan RI dengan Gerakan Aceh Merdeka (GAM), Imaum Mukim diakui sebagai lembaga pemerintahan adat, yaitu pada Bab XIII pasal 98 ayat (3) mengatur Lembaga Adat.

Kemukiman le Meulee terbentuk pada saat di bawah *Controleur* atau *Gezaghebber* pemerintahan kolonial Belanda di Sabang. Sebelumnya hanya ada 2 (dua) Kemukiman yang ada di Kota Sabang, yaitu Kemukiman Anoi Itam dan Kemukiman Keunekei. Kemukiman le Meulee dipimpin oleh seorang Mukim dan hanya dibantu oleh seorang sekretaris merangkap Lurah. Kemukiman le Meulee membawahi 3 (tiga) Kelurahan, yaitu; Kelurahan le Meulee, Ujong Kareung dan Anoi Itam. Masing-masing Kelurahan ini dipimpin oleh seorang Lurah yang memiliki status pegawai negeri sipil (PNS). Imaum Mukim Kemukiman le Meulee berada di bawah Kecamatan Sukajaya.

Secara umum sistem pemerintahan Mukim di Kemukiman le Meulee sama dengan Mukim lainnya di Aceh, saat ini mengalami perubahan substansi. Dan tidak sebagaimana Mukim pada masa Aceh dulu. Dahulu Mukim di Aceh secara yuridis diakui telah menjadi simbol struktur sosial. Sekarang Mukim lebih merupakan lembaga koordinasi (*de facto*) dari pada lembaga penegak adat dan syariat. Hal ini membuat Mukim kehilangan masyarakat adatnya, bahkan mulai kehilangan hukum adat dan adatnya. Sehingga peran dan fungsi Mukim dalam proses pembangunan dan pemerintahan menjadi sangat kecil dibanding pada saat lampau.

Dengan lahirnya UUPA Nomor 11 Tahun 2006, adanya pengakuan tentang pemerintahan gampong dan Mukim diharapkan dapat mengembalikan otonomi pemerintahan Mukim sehingga dapat berperan lebih luas dalam melaksanakan adat dan syariat dalam proses-proses pembangunan di Wilayah Kemukimannya.

8. PERMASALAHAN

8.1 Identifikasi Masalah

Dalam melakukan sebuah perencanaan, diperlukan sebuah proses indentifikasi masalah yang memang secara nyata terjadi di masyarakat dan diakui secara bersama sehingga dapat dicari akar masalahnya. Permasalahan yang ada di Kemukiman le Meulee yaitu :

❖ Permasalahan Sosial

- Tidak ada kekompakan
- Kurangnya kerjasama
- Kurangnya kepedulian masyarakat
- Masih berharap pemberian bantuan
- Pelanggaran adat dan syariah
- Mengambil keuntungan sendiri
- Hukum adat kurang ditegakkan
- Tidak transparan
- Pemimpin yang tidak peduli

❖ Permasalahan Ekonomi

- Tidak ada ketrampilan
- Banyak hama babi
- Tidak ada lapangan pekerjaan
- Bantuan tidak tepat sasaran
- Kurang pembinaan
- Kurang kreatif
- Tidak dapat memanfaatkan peluang
- Kurangnya sarana pendukung
- Tidak bisa memasarkan hasil produksi

❖ Permasalahan Lingkungan Pesisir Laut

- Kerusakan terumbu karang
- Rusaknya hutan pantai
- Alat tangkap yang merusak
- Abrasi pantai
- Aturan adat tentang pengelolaan laut kurang diakui
- Potensi laut belum dimanfaatkan secara baik
- Pendirian bangunan yang kurang sesuai dengan lingkungan
- Belum ada qanun yang mengakui hukum adat laut

❖ Permasalahan Tentang Lemahnya Kapasitas Pemerintahan

- Kurang mengakomodasi kepentingan masyarakat
- Pemimpin kurang transparan
- Bantuan yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat
- Kurang berfungsinya lembaga-lembaga dibawah kelurahan
- Sumber daya manusia yang masih rendah
- Kurang berfungsinya Mukim
- Sistem manajemen yang belum baik

8.2 Analisa Masalah

Dari indentifikasi masalah di atas di Kemukiman le Meulee saat ini, dapat dikelompokkan ke dalam 5 (lima) kelompok, yaitu :

1. Lemahnya kondisi sosial masyarakat yang memperlemah kondisi kehidupan sehingga agak sulit untuk berkembang.
2. Masih lemahnya penegakkan hukum adat dan syariah dimasyarakat sehingga berdampak pada hal-hal yang memperlemah nilai-nilai ke Islaman.
3. Masih rendahnya ketrampilan yang dimiliki masyarakat sehingga kurang dapat memanfaatkan potensi sumber daya pesisir dalam meningkatkan pendapatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.
4. Kurangnya kemampuan manajemen dan ketidakpedulian kepemimpinan ditingkat organisasi masyarakat menyebabkan kurang terakomodasinya kepentingan masyarakat.
5. Kurang harmonisnya hubungan masyarakat dengan pemerintah, menyebabkan pemerintah kurang memperhatikan kebutuhan pembangunan yang sesuai dengan kepentingan masyarakat.

Akibat dari 5 (lima) isu masalah di atas telah menyebabkan tidak berkembangnya secara menyeluruh baik ekonomi, sosial, budaya, informasi, pengetahuan, termasuk pemanfaatan pengelolaan sumber daya laut dan pesisir yang berkelanjutan dan lestari.

9. VISI, MISI DAN ISU STRATEGIS

Visi :

Terwujudnya Kemukiman le Meulee yang Aman, Sejahtera, Mandiri dan Lestari 2013

Misi :

1. Memanfaatkan sumberdaya pesisir dan laut untuk kesejahteraan masyarakat dengan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan.
2. Meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengelola sumberdaya pesisir.
3. Memperjuangkan pengakuan dan penerapan aturan hukum Adat dan Syariah

Nilai-Nilai :

1. Jujur
2. Amanah
3. Keterbukaan
4. Keterlibatan masyarakat

Isu Strategis :

1. Memperbaiki manajemen dan kepemimpinan organisasi-organisasi di Kemukiman le Meulee.
2. Meningkatkan perekonomian masyarakat melalui peningkatan kualitas SDM.
3. Memastikan keterlibatan masyarakat dalam proses penyusunan, pelaksanaan, pengawasan perundang-undangan yang berkenaan dengan sumberdaya pesisir.

Lampiran 1. Analisa Internal

Aspek	Kekuatan	Kelemahan	Isu Utama	Solusi/Alternatif
1. Kepemimpinan	Ada kelembagaan sosial	Kurang berjalan	Memperbaiki manajemen dan kepemimpinan organisasi sosial	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan Kepengurusan (khusus LKMD)
2. Manajemen	Punya aturan, mekanisme dan program kerja	Kurang memiliki kemampuan dalam menjalankan sistem kerja	Peningkatan kapasitas pengurus organisasi sosial	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu perbaikan (pelatihan) • Perlu peningkatan SDM Manajemen • Perlu perombakan
3. Administrasi/ Keuangan	Memiliki sumber dana keuangan	Bukan bendahara yang pegang uang/pengelolaan keuangan kurang baik	Pengelolaan keuangan yang transparan dan dapat dipertanggungjawabkan	<p>Perlu Keterbukaan dalam keuangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ada pemberitahuan kepada anggota • Ditempelkan pengumuman ke masyarakat
4. Sumberdaya Organisasi	Ada SDM berkualitas	SDM yang berkualitas tidak dimanfaatkan	Pemilihan pengurus melalui musyawarah dan orang yang memiliki kemampuan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan pimpinan/pengurus oleh masyarakat • Melibatkan tokoh-tokoh masyarakat
5. Program	Ada program-program yang dibuat	Tidak berjalan	Prencanaan program harus memiliki prioritas kepentingan yang memang dibutuhkan oleh masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan program secara bersama-sama • Perombakan lembaga/kepemimpinan

6. Jaringan	Ada organisasi sosial di masyarakat yang punya jaringan yang cukup luas	Sistem berjaringan kurang bagus	Lebih melibatkan semua pihak yang memiliki kepentingan yang sama	<ul style="list-style-type: none"> • Terlibat aktif dalam kegiatan jaringan • Mempromosikan kegiatan-kegiatan yang dilakukan
7. Sosial Budaya	Masyarakat Cukup patuh dan cukup kompak	Ketergantungan kepada pemimpin	Mencari sosok pemimpin yang bisa mengayomi dan mempertahankan budaya.	<ul style="list-style-type: none"> • Pimpinan harus proaktif • Pemimpin harus bijaksana (pandai membaca moment)

Lampiran 2. Analisa Eksternal

Aspek	Kekuatan	Kelemahan	Bidang Kritis	Rekomendasi
<p>1. Sosbud</p> <p>Kembali kepada Pemerintahan Gampong/Adat</p>	<p>Masih ada lembaga-lembaga adat di Gampong yang masih berlaku</p>	<p>Generasi pemuda tidak pahan sistem pemerintahan/adat</p>	<p>Pemerintah adat/gampong tidak berjalan dengan baik</p>	<p>Diadakan kegiatan pendidikan kepada generasi muda tentang hukum/sistem adat</p>
<p>2. Ekonomi</p> <p>Sabang menjadi daerah terbuka untuk para investor/pengusaha dari luar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedia SDM • Kawasan laut yang dilindungi hukum adat 	<p>Kurang mampu bernegosiasi. Hanya pihak atas yang mampu mempengaruhi.</p>	<p>Dimanfaatkan hanya oleh orang luar, sehingga masyarakat setempat tidak tertampung</p>	<p>Pemimpin harus tegas memperjuangkan aspirasi masyarakat.</p>
<p>3. Lingkungan/ Pesisir</p> <p>Pesisir Sabang difungsikan menjadi daerah wisata, industri dan pengelolaan oleh pihak swasta</p>	<p>Diterapkannya nilai-nilai Islam</p>	<p>Masih dalam pemikiran, bukan dalam pelaksanaan</p>	<p>Masyarakat terpinggirkan</p>	<p>Memperjuangkan hak</p>
<p>4. Politik dan hukum</p> <p>Kebijakan pemerintah masih berpihak pada kepentingan pengusaha</p>	<p>Aturan-aturan Adat yang sudah dimiliki</p>	<p>Proses Qanun-qanun selama ini kurang melibatkan masyarakat</p>	<p>Masyarakat tidak akan patuh pada Qanun</p>	<p>Qanun yang dibuat harus sesuai dengan aspirasi masyarakat.</p>

Lampiran 3. Analisa Kelembagaan

No	Bidang/Organisasi	Pendukung	Tidak Mendukung	Alasan Tidak Mendukung	Tindakan Yang Dilakukan
1	Nelayan				Memperkuat komunikasi
	Pengguna alat pancing	100%	-		
	Pasiran	20%	80%		
	Balohan	20%	80%		
	Keuneukai	40%	60%		
2	Dinas (Instansi Pemerintah)				Menjalin hubungan yang baik
	Kelautan dan Perikanan	50%	50%		
	- Pariwisata	50%	50%		
	- Bapedalda	20%	80%		
3	Organisasi Masyarakat				Mempertahankan hubungan
	- KPA-GAM	70%	30%		
	- NGO Asing/lokal	100%	-		
4	Institusi Militer				Mempertahankan hubungan
	- Oknum	80%	20%		
	- Intansi	100%	-		

Lampiran 4. MATRIKS PERENCANAAN PROGRAM KEMUKIMAN IE MEULEE 2008 - 2009

1. Memperbaiki Manajemen dan Kepemimpinan Organisasi-Organisasi di Kemukiman le Meulee

No	Target/Capaian	Kegiatan	Indikator/Alat Ukur	Penanggung Jawab
1	<p>Terwujudnya kepemimpinan dan manajemen organisasi masyarakat yang profesional</p> <p>Lembaga/organisasi yang ada di Kemukiman</p> <ul style="list-style-type: none"> - LKMD - PKK - Pemuda - Panglima Laot - Organisasi Sosial - dll 	<ul style="list-style-type: none"> • Musyawarah rutin minimal 3 bulan sekali (evaluasi) • Pemilihan langsung pemimpin organisasi masyarakat • Setiap kegiatan dimusyawarahkan (adanya rapat-rapat untuk setiap kegiatan) • Menyusun kriteria pemimpin/pengurus • Menyusun mekanisme organisasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Terlaksananya hasil keputusan musyawarah dengan baik • Hasil-hasil rapat 	Ketua LKMD

2. Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Melalui Peningkatan Kualitas SDM

No	Target/Capaian	Kegiatan	Indikator/Alat Ukur	Penanggung Jawab
1	400 orang di Kemukiman le Meulee trampil dalam usaha industri rumah tangga	- Pelatihan ketrampilan tentang industri rumah tangga (<i>home industri</i>)	200 orang di Kemukiman le Meulee mengikuti pelatihan usaha industri rumah tangga (<i>home industri</i>)	Lurah dalam Kemukiman le Meulee
2	100 orang di Kemukiman le Meulee memiliki pengetahuan manajemen usaha ekonomi produktif	- Membuat pelatihan manajemen usaha ekonomi produktif	50 orang mengikuti pelatihan manajemen usaha ekonomi produktif di Kemukiman le Meulee	Lurah dalam Kemukiman le Meulee
3	Ada 1 buah lembaga keuangan mikro di Kemukiman le Meulee	- Ada pelatihan pengurus anggota LKM - Mencari dukungan dana di pihak lain - Menyalurkan dana kepada anggota kelompok usaha	- Pengurus dan anggota paham tentang sistem dan mekanisme LKM - Memiliki sumber dana - 100 anggota LKM memiliki usaha industri	Mukim le Meulee
4	Ada 2 depot minyak untuk anggota nelayan di Kemukiman le Meulee	- Membuat sistem penyaluran dan pengurusan depot minyak - Mencari dukungan dana untuk mendirikan depot bahan bakar untuk anggota nelayan	± 200 anggota nelayan di Kemukiman le Meulee mudah melaut dengan dukungan minyak dari depot.	Panglima Laot di 2 Lhok di Kemukiman le Meulee

3. Keterlibatan Masyarakat Dalam Penyusunan Peraturan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir

No	Target/Capaian	Kegiatan	Indikator/Alat Ukur	Penanggung Jawab
1	Adanya Aturan Adat Pengelolaan Pesisir di Kemukiman le Meulee Menjadi Qanun	- Mendesak DPRK Membuat Qanun		PUGAR (PKPS)
		- Pendekatan dengan pihak terkait (TNI/Polri, DisKanLut, Pariwisata, Jaksa, KODIM, Infokom, Bapedalda, Kemukiman, Camat dan Lurah-lurah		Mukim le Meulee
		- Lobi dan Negosiasi		Mukim, Tokoh Masyarakat, PKPS
		- Inventarisir Hukum Adat Laut		PKPS
		- Sosialisasi Hukum Adat		P.Laot, PKPS
		- Pertemuan dengan DPRK		P. Laot, PKPS, Kemukiman

Lampiran 6. TIM INISIATOR

Pembentukan Tim Inisiator merupakan sebuah forum yang mampu mewadahi semua kepentingan dan dapat mewakili dari seluruh wilayah kelurahan yang ada di Kemukiman le Meulee. Tim inisiator diberikan mandat oleh peserta pertemuan untuk mengawasi dan memastikan berjalannya renstra yang telah dibuat dan disepakati. Adapun Tim Inisiator yang telah diberi mandat/kepercayaan oleh masyarakat Kemukiman le Meulee adalah :

1. Bapak Sulaiman Gading
2. Bapak. H. M Isa Ibrahim
3. Bapak Zainun
4. Bapak Sayuthi
5. Bapak Suni Ishak
6. Bapak Ihsan

Lampiran 7. DAFTAR PESERTA

Para peserta yang hadir dalam pertemuan penyusun Renstra Pengelolaan Sumber Daya Laut dan Pesisir Kemukiman le Meulee yang mewakili aparat pemerintah dan unsur masyarakat yang terdiri dari nelayan, tokoh masyarakat, pemuda, dan tokoh perempuan.

NO	NAMA	UTUSAN	KETERANGAN
1	Pwg. Anwar	Kel. Anoi Itam	Tokoh Nelayan
2	M. Suny Ishak	Kel. Anoi Itam	Tokoh Masyarakat
3	Daruman	Kel. le Meulee	Tokoh Masyarakat
4	Bahtiar	Kel. Anoi Itam	Nelayan
5	Aina	Kel. Anoi Itam	Tokoh Perempuan
6	Sulaiman Gadeng	Kel. le Meulee	Tokoh Masyarakat
7	Amiruddin	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Nelayan
8	Zainun Ibrahim	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Masyarakat
9	Sayuthi	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Masyarakat
10	Hamidah	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Perempuan
11	Agus Hartono	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Nelayan
12	Amiruddin	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Nelayan
13	Rifa	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Perempuan
14	Abdullah Hasan	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Masyarakat
15	Zalaluddin	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Masyarakat
16	Marzuki Puteh	Kel. Anoi Itam	Tokoh Masyarakat
17	H. Muhamad Isa	Kel. le Meulee	Tokoh Pemuda
18	Sugiarti	Kel. le Meulee	Tokoh Perempuan
19	Juniar	Kel. le Meulee	Tokoh Perempuan
20	Drs. Azhari	Kel. le Meulee	Tokoh Masyarakat
21	Nasruddin	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Nelayan
22	Tgk. Ruslian	Kel. Anoi Itam	Tokoh Masyarakat
23	Hendra Mulya	Kel. le Meulee	Tokoh Pemuda
24	Tgk. Muhammad Nasir	Kel. Anoi Itam	Tokoh Masyarakat
25	Afrizal Ali	Kel. le Meulee	Tokoh
26	Ramdan	Kel. le Meulee	Tokoh Nelayan
27	Ihsan	Kel. Anoi Itam	Tokoh Pemuda
28	Abdullah Usman	Kel. le Meulee	Tokoh Masyarakat
29	Mahdi S.E	Kel. Ujong Kareung	Lurah
30	Darwin	Kel. le Meulee	Tokoh Nelayan
31	Anwar	Kel. Anoi Itam	Tokoh Pemuda
32	Ridwan	Kel. le Meulee	Tokoh Masyarakat
33	Aijal	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Pemuda
34	Mawardi	Kel. Anoi Itam	Panglima Laut
35	Tgk. Syakini	Kel. Anoi Itam	Tokoh Masyarakat
36	Munawir	Kel. Anoi Itam	Tokoh Pemuda
37	Dede fauliza	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Nelayan

38	Tgk. Ishak	Kel. Batee Shok	Imeum Mukim
39	Mustafa	Kel. Ujong Kareung	Tokoh Pemuda
40	Nasruddin	Kel. Anoi Itam	Tokoh Nelayan
41	Jakfar	Kel. Anoi Itam	Tokoh Pemuda
42	Faisal	Kel. Anoi Itam	Tokoh Pemuda
43	Sajuddin	Kel. Anoi Itam	Lurah
44	Tgk. Zakaria	Kel. Iboih	Imeum Mukim
45	Bacthiar A.	Kel. Anoi Itam	Tokoh Nelayan (BP-DPL)
46	Yahya Majid	Kel. Balohan	Imeum Mukim

LAPORAN PENDAHULUAN
Monitoring Pendaratan Ikan Hasil Tangkapan Berbasis
Masyarakat di Karimunjawa (2005 – 2006)



Rian Prasetya

Irfan Yulianto

Tasrif Kartawijaya



**MARINE
PROGRAM**

PENDAHULUAN

1. Latar belakang

Kepulauan Karimunjawa secara administratif termasuk ke dalam Kabupaten Jepara Provinsi Jawa Tengah dengan lingkup kecamatan yang terdiri dari 3 desa yaitu Karimunjawa, Kemujan, dan Parang. Karimunjawa berjarak 45 mil laut dari Jepara dan 65 mil laut dari Semarang. Terdapat sekitar 22 pulau yang terletak di Kepulauan Karimunjawa memiliki status sebagai taman nasional sejak diputuskan pada tahun 1999 melalui SK Menhutbun No. 78/Kpts-II/1999. Kepulauan Karimunjawa sendiri memiliki 27 pulau.

Perlindungan ekosistem perairan laut merupakan salah satu masalah yang menonjol di Karimunjawa. Kawasan Karimunjawa merupakan salah satu dari tiga pusat perikanan yang diandalkan di Jawa Tengah, dan fakta bahwa sebagian besar penduduknya yang berjumlah 8.800 jiwa adalah nelayan yang menggantungkan hidupnya pada sumber daya perikanan. Sumber daya perikanan merupakan andalan dalam pengembangan perekonomian di Karimunjawa

Taman Nasional Karimunjawa merupakan salah satu daerah perikanan artisanal penting di Laut Jawa, dengan keanekaragaman terumbu karang dan ikan karang yang tinggi, yaitu 64 genera karang dan 353 spesies ikan karang, (Ardiwijaya *et al.*, 2005). Karimunjawa merupakan salah satu kawasan yang dapat mewakili kondisi terumbu karang dengan kategori baik dari Kawasan Barat Indonesia. Untuk itu dibutuhkan pengelolaan perikanan yang baik untuk menjaga kelestarian sumber daya di Karimunjawa. Ketersediaan informasi perikanan merupakan salah satu pendukung terlaksananya pengelolaan perikanan yang lebih baik, hal ini dimungkinkan karena informasi yang ada dapat dijadikan acuan untuk melakukan serangkaian kegiatan yang mendukung kemajuan bidang sosial, ekonomi, dan konservasi di Karimunjawa.

Salah satu metode yang diperoleh secara efektif dan efisien adalah melalui *participatory research*. *Participatory research* dilakukan dengan melibatkan masyarakat dalam pengumpulan informasinya. Dengan cara ini masyarakat akan merasa dilibatkan dalam proses pendataan dan pengambilan keputusan bagi kemajuan daerahnya.

Sejak tahun 2005, Wildlife Conservation Society (WCS) melakukan kegiatan yang melibatkan masyarakat melalui *Community Fish Landing Monitoring*. *Community Fish Landing Monitoring* merupakan sebuah kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi perikanan dari berbagai daerah pengelolaan melalui *participatory research*, dari

kegiatan ini diharapkan semua informasi tentang pendaratan perikanan dapat dicatat untuk kemudian dapat digunakan sesuai dengan kebutuhannya.

Community Fish Landing Monitoring diharapkan dapat diterapkan di seluruh bagian Indonesia dengan terlebih dahulu mencoba *tools* komunikasinya di suatu *learning site*. *Learning site* yang dipilih dalam hal ini adalah Kepulauan Karimunjawa, Semarang Jawa Tengah. Hasil dari *learning site* diharapkan dapat diaplikasikan di tempat lain sehingga tujuan keseragaman informasi berskala nasional dapat tercapai dan proses pembangunan perikanan Indonesia maju ke level yang lebih baik.

2. Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melihat besarnya upaya tangkap, hasil tangkapan, dan jenis ikan tangkapan nelayan Karimunjawa; memberikan informasi tentang penilaian efektivitas manajemen terhadap produktifitas perikanan Karimunjawa; serta menumbuhkan rasa kepedulian masyarakat terhadap lingkungan pantai dan terumbu karang.

3. Batasan Studi

Studi ini hanya membahas perikanan tangkap di Karimunjawa yang terbagi ke dalam tiga desa antara lain Desa Karimunjawa, Kemujan, dan Parang. Waktu pengamatan yang diambil sebanyak tiga kali yang mewakili musim barat, timur, dan peralihan pada tahun 2005 sampai tahun 2006.

METODE

1. Waktu dan lokasi pengamatan

Pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali yang secara umum masing-masing pencatatan memiliki durasi selama satu bulan. Pengamatan data dilakukan pada bulan September – Oktober 2005 (1); bulan Desember 2005 – Januari 2006 (2); dan bulan Mei – Juli 2006 (3). Ketiga pengamatan tersebut mewakili musim barat, timur, dan peralihan. Data yang dicatat berasal dari tiga desa di Karimunjawa, antara lain Desa Karimunjawa, Kemujan, dan Parang.

2. Pengambilan data

Pencatatan data dilakukan oleh masing-masing nelayan yang ditunjuk, dengan koordinasi dari tiap-tiap kelompok swadaya masyarakat (KSM) di masing-masing desa, antara lain KSM Kenari di Karimunjawa, KSM Jambu di Kemujan, dan KSM Kunci di Parang. Pencatatan data dilakukan rata-rata setiap hari selama satu bulan pada form isian yang telah disediakan. Data yang dikumpulkan berupa alat tangkap yang digunakan, lokasi penangkapan, jumlah ABK, lama melaut, biaya melaut, jenis ikan hasil tangkapan, dan berat ikan hasil tangkapan (kg).

3. Analisis data

Data yang didapat kemudian dimasukkan ke dalam satu database menggunakan *software* Microsoft Office Access yang dapat memudahkan dalam proses analisis. Analisis yang digunakan adalah analisis perbandingan tekanan perikanan tangkap dari tiap alat tangkap terhadap karakteristik hasil tangkapan, perbandingan spasial, dan perbandingan waktu pengamatan. Penggolongan lokasi tangkap dianalisis dengan menggunakan distribusi normal dari nilai CPUE. Alat tangkap yang dianalisis sebanyak 7 jenis, antara lain pancing (*handline*), ganco (*hook*), muroami, jaring, panah, bubu, dan jaring pukat (*trolling*).

Catch Per Unit Effort (CPUE) atau hasil tangkapan per upaya tangkap adalah sebuah konsep perbandingan antara hasil yang didapat sekelompok atau seorang nelayan dalam satu trip penangkapan. Satuan trip penangkapan biasanya berupa satuan waktu, baik itu jam, hari, minggu, bulan, maupun musim penangkapan. Nelayan Karimunjawa pada umumnya melaut dengan hitungan trip satu hari, maka satuan trip yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah hari kerja.

CPUE didapatkan dengan menggunakan rumus:

$$\text{CPUE} = C/f$$

Dimana: CPUE = Rata-rata tangkapan dalam tiap trip
C = Jumlah total hasil tangkapan alat tangkap per satuan waktu
f = Jumlah upaya tangkap dari satu alat tangkap per satuan waktu

Pada dasarnya tiap alat tangkap memiliki nilai koefisien penangkapan masing-masing, dimana nilai koefisien alat tangkap pancing berbeda dengan muroami dan alat tangkap lainnya. Alat tangkap yang dijadikan acuan (standar) dalam perhitungan koefisien alat tangkap adalah pancing. Alat tangkap tersebut merupakan alat tangkap yang paling banyak digunakan oleh nelayan di Kepulauan Karimunjawa. Rumus yang digunakan dalam penghitungan indeks efektivitas alat tangkap sebagai berikut:

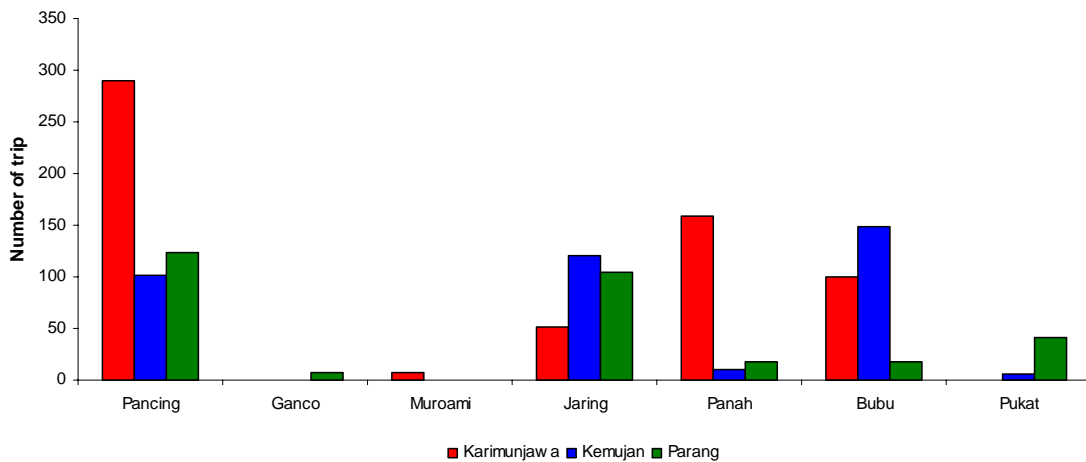
$$k = \text{CPUE } i / \text{CPUE } s$$

Dimana k_i = Koefisien efektivitas alat tangkap ke-i
CPUE i = CPUE alat tangkap i
CPUE s = CPUE alat tangkap standar

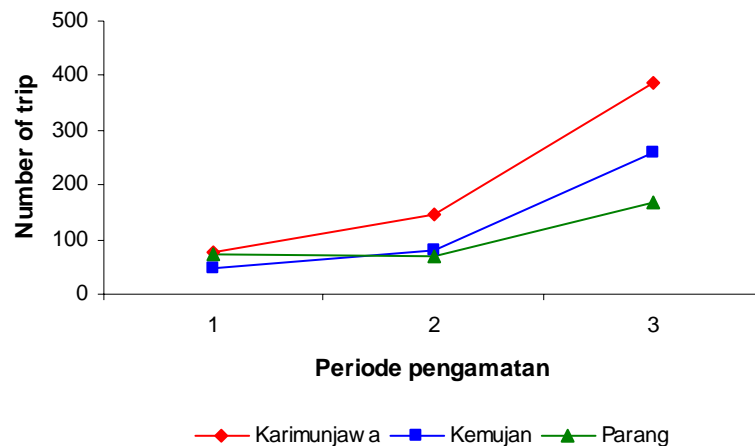
HASIL

1. Upaya tangkap

Upaya tangkap (trip) nelayan Desa Karimunjawa lebih tinggi dibandingkan dengan upaya tangkap nelayan di dua desa yang lain. Selama tiga kali pengamatan, upaya tangkap (trip) nelayan Desa Karimunjawa mencapai 608 trip, sedangkan di Desa Kemujan dan Parang sebanyak 388 dan 310 trip melaut. Alat tangkap dengan upaya tangkap terbesar di Desa Karimunjawa dan Parang adalah pancing, sedangkan di Desa Kemujan adalah bubu (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik upaya tangkap (trip) berdasarkan jenis alat tangkap di masing-masing desa

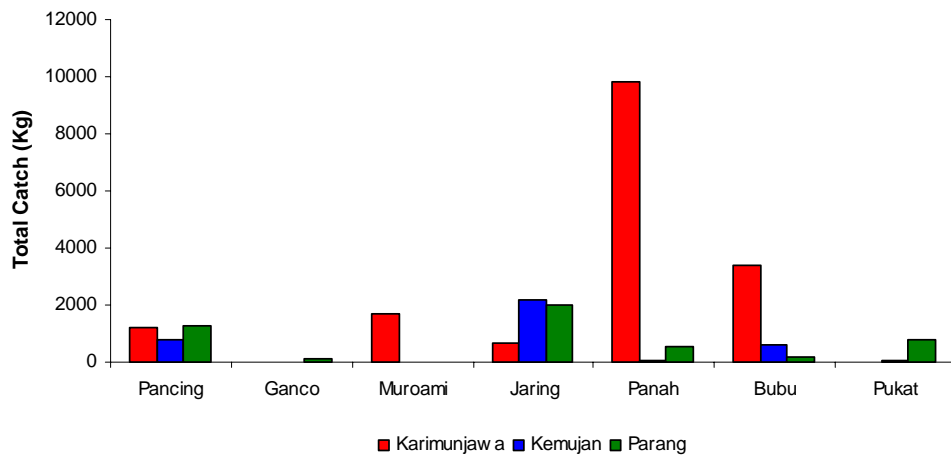


Gambar 2. Grafik upaya tangkap (trip) pada tiga periode pengamatan di masing-masing desa

Berdasarkan Gambar 2, selama tiga periode pengamatan upaya tangkap nelayan di seluruh desa menunjukkan peningkatan. Upaya tangkap tertinggi terdapat pada periode akhir pengamatan yang diambil pada bulan Mei – Juli 2006 (musim timur).

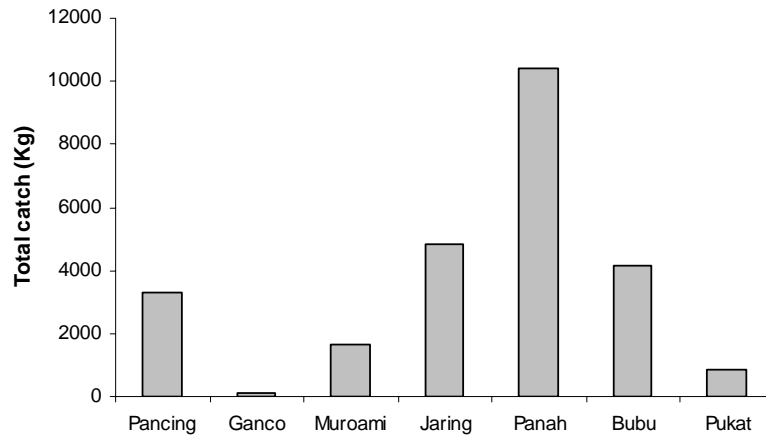
2. Hasil Tangkap

Berdasarkan 7 jenis alat tangkap yang digunakan, tercatat sebanyak 25.304 kg tangkapan ikan selama tiga kali pengamatan. Hasil tangkapan nelayan di Desa Karimunjawa memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan dua desa lain yaitu sebanyak 16.752,4 kg, sedangkan hasil tangkapan nelayan Desa Kemujan sebanyak 3.663,1 kg dan nelayan Desa Parang sebanyak 4.888,5 kg (Gambar 3).



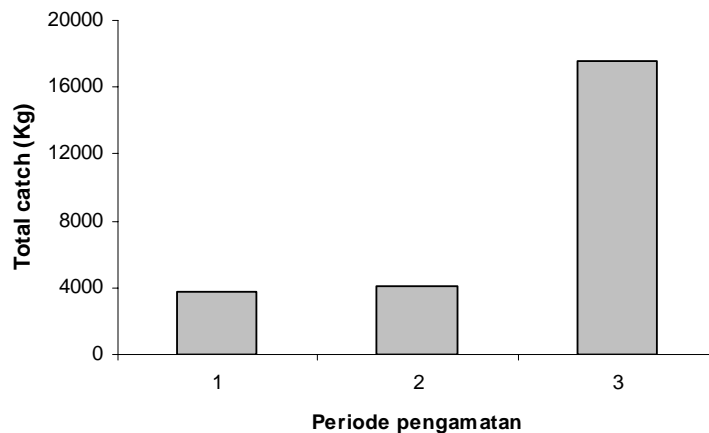
Gambar 3. Grafik tangkapan ikan berdasarkan jenis alat tangkap di masing-masing desa

Berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan, tangkapan terbanyak berasal dari alat tangkap panah yaitu sebanyak 10.399,3 kg dengan tangkapan terbanyak berasal dari Karimunjawa. Alat tangkap jaring dan bubu juga memiliki jumlah tangkapan yang cukup besar, sebanyak 4.828,65 kg berasal dari alat tangkap jaring dan sebanyak 4.168,3 kg berasal dari alat tangkap bubu. Alat tangkap dengan nilai kontribusi tangkapan terendah adalah gancu (*hook*) (Gambar 4). Alat tangkap panah memiliki kontribusi sebesar 41,10% terhadap total hasil tangkapan diikuti oleh net 19,08% dan trap 16,47%.



Gambar 4. Grafik total tangkapan ikan nelayan Karimunjawa berdasarkan jenis alat tangkap

Sesuai dengan jumlah upaya tangkap (trip) yang meningkat (Gambar 2), jumlah tangkapan ikan nelayan pun mengalami peningkatan di akhir periode pengamatan (Gambar 5). Hasil tangkapan nelayan melimpah pada bulan Mei - Juli 2006 (periode 3) yang termasuk dalam musim timur. Hasil tangkapan ikan pada periode 3 mencapai 17.530,8 kg, sedangkan pada periode 1 dan 2 masing-masing 3.733 kg dan 4.040,2 kg.



Gambar 5. Grafik total tangkapan ikan nelayan Karimunjawa berdasarkan periode pengamatan data

3. Catch Per Unit Effort

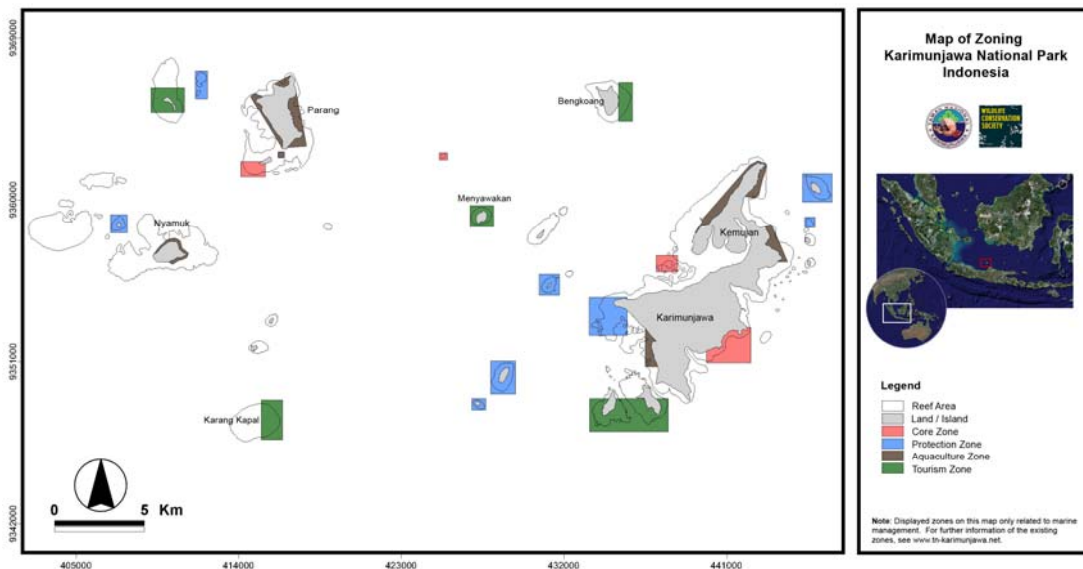
Berdasarkan nilai tangkapan rata-rata (CPUE) di masing-masing lokasi tangkap, dapat digolongkan beberapa lokasi dengan rata-rata tangkapan yang tinggi (> 15 kg/trip), antara lain P. Burung, Taka Menyawakan, P. Krakal, P. Sambangan, P. Katang, P. Kecil, P.

Seruni, Barat P. Parang, Gosong Selikur, P. Kembar, Utara P. Parang, dan P. Cemara Besar.

Tabel 1. Total tangkapan, Upaya tangkap, dan CPUE di masing-masing zonasi Taman Nasional Karimunjawa

Zona	Total Kg	Trip	CPUE
Inti	25	324.8	13.0
Perlindungan	243	4441.9	18.3
Pemanfaatan	1132	9443.0	8.3
Outside	227	3121.7	13.8
Unknown	863	7972.6	9.2

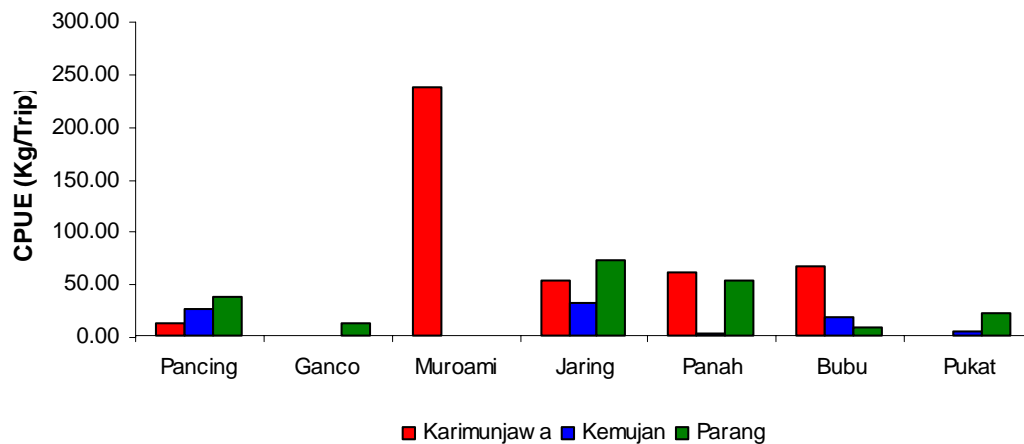
Berdasarkan Surat Keputusan Dirjen PHKA No.79/IV/Set-3/2005 tanggal 30 Juni 2005, kawasan Taman Nasional Karimunjawa secara umum memiliki beberapa zonasi antara lain zona inti, zona perlindungan, dan zona pemanfaatan (perikanan budidaya dan pariwisata). Informasi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa nelayan yang menangkap ikan di zona inti dan perlindungan, dimana di zona tersebut tidak diperbolehkan aktivitas penangkapan ikan.



Gambar 6. Peta zonasi Taman Nasional Karimunjawa

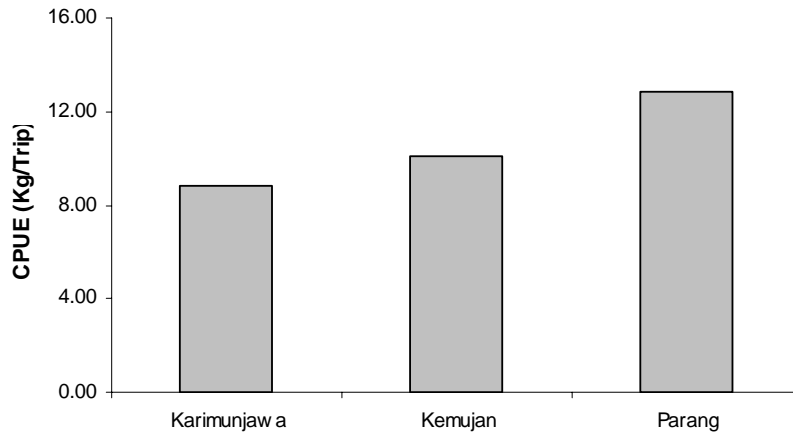
Total tangkapan ikan terbesar berasal dari zona pemanfaatan dan daerah yang belum diketahui (unknown). Upaya tangkap (trip) nelayan terbesar terdapat pada zona pemanfaatan dengan total 9.443 trip selama tiga kali pendataan. Besarnya tangkapan per upaya tangkap (CPUE) terbesar berasal dari zona perlindungan sebesar 18,3 kg/trip.

Dari data yang tercatat tahun 2005 hingga 2006, tangkapan rata-rata (CPUE) tertinggi berasal dari alat tangkap muroami (238,43 kg/trip) dan jaring (161,58 kg/trip) (Gambar 7). Berdasarkan data yang didapat oleh WCS tahun 2003 – 2005 (Mukminin *et al.*, 2006), alat tangkap yang memiliki nilai CPUE tertinggi adalah muroami. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan dominasi muroami terhadap nilai tangkapan rata-rata di Karimunjawa.



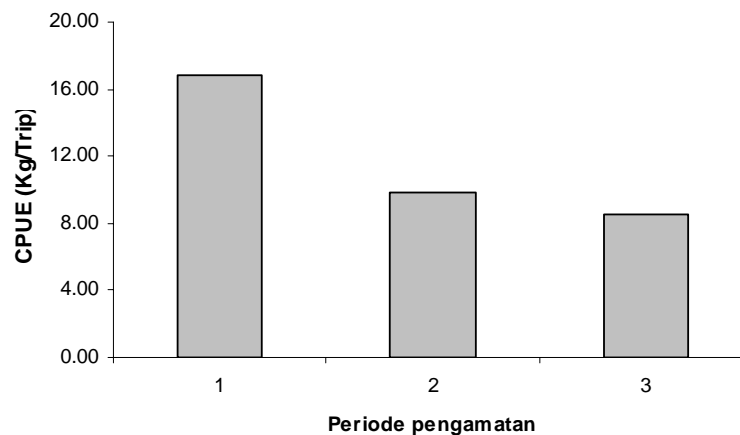
Gambar 7. Grafik tangkapan rata-rata (CPUE) tiap alat tangkap di masing-masing desa

Berdasarkan Gambar 8, tangkapan rata-rata nelayan Desa Parang memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan Desa Karimun dan Kemujan. Rata-rata hasil tangkapan per trip nelayan Desa Parang adalah 12,83 kg/trip, sedangkan untuk Desa Karimunjawa dan Kemujan masing-masing sebesar 8,80 kg/trip dan 10,05 kg/trip.



Gambar 8. Grafik tangkapan rata-rata (CPUE) masing-masing desa

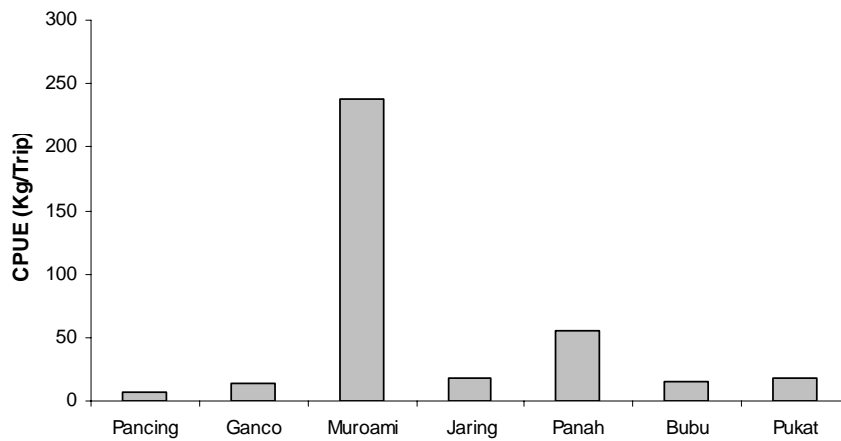
Tangkapan rata-rata (CPUE) berdasarkan periode pengamatan (Gambar 9) menunjukkan bahwa pada bulan September – Oktober 2005 (periode 1) tangkapan rata-rata nelayan tergolong tinggi dibandingkan dengan periode 2 dan 3. Tangkapan rata-rata pada musim peralihan (periode 1) sebesar 16,83 kg/trip, sedangkan pada musim barat (periode 2) dan timur (periode 3) masing-masing sebesar 9,87 kg/trip dan 8,56 kg/trip.



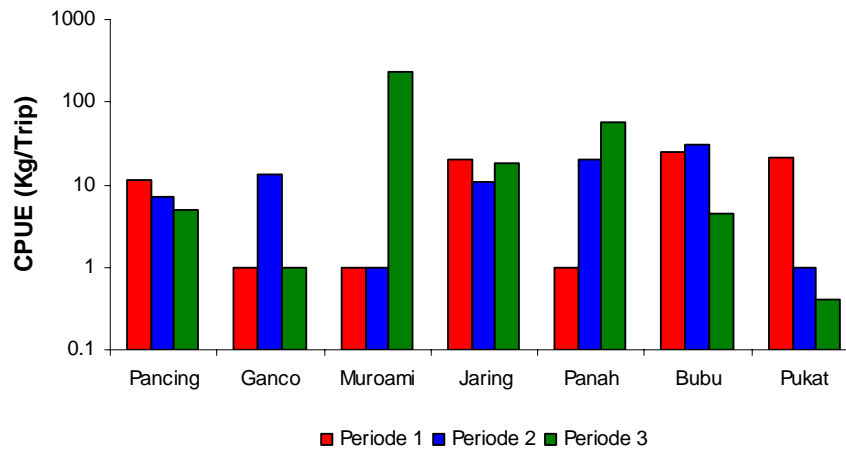
Gambar 9. Grafik tangkapan rata-rata (CPUE) berdasarkan periode pengamatan data

Berdasarkan alat tangkap yang digunakan menunjukkan bahwa muroami memiliki nilai tangkapan rata-rata (CPUE) terbesar. Tercatat dari total tujuh kali trip melaut nelayan berhasil mendapatkan tangkapan sebanyak 1.669 kg. Muroami memiliki nilai tangkapan rata-rata sebesar 238,43 kg/trip; speargun (55,61 kg/trip); pukot (17,83 kg/trip); jaring

(17,43 kg/trip), bubu (15,73 kg/trip), gancu (13,63 kg/trip), dan pancing tangan (6,39 kg/trip) (Gambar 10).



Gambar 10. Grafik tangkapan rata-rata (CPUE) berdasarkan jenis alat tangkap

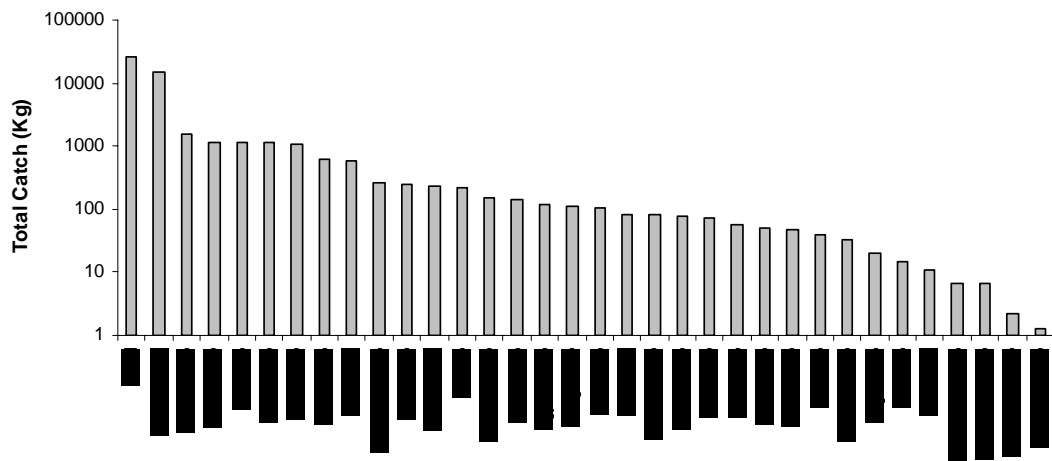


Gambar 11. Grafik tangkapan rata-rata (CPUE) berdasarkan periode pengamatan data tiap alat tangkap

Masing-masing alat tangkap yang digunakan menunjukkan perubahan nilai tangkapan rata-rata (CPUE) yang berbeda-beda (Gambar 11). Alat tangkap pancing, jaring, dan pukat (*trolling*) memiliki nilai CPUE yang tinggi pada musim peralihan (periode 1); gancu dan bubu memiliki nilai CPUE tinggi pada musim barat (periode 2); sedangkan muroami dan panah memiliki nilai CPUE tinggi pada musim timur (periode 3).

4. Komposisi hasil tangkapan

Dari total hasil tangkapan yang tercatat sebanyak 25.304 kg yang terdiri dari 33 famili didominasi oleh keluarga Caesionidae (*fusillier*) sebesar 59,62%, kemudian diikuti oleh keluarga tongkol dan tenggiri (Scombridae) sebanyak 6,02% dan keluarga ikan selar dan badong (Carangidae) sebanyak 4,64% (Gambar 11). Berdasarkan data WCS tahun 2003 – 2005 (Mukminin *et al.*, 2006), famili ikan tangkapan terbesar juga berasal dari famili Caesionidae.



Gambar 12. Grafik tangkapan ikan (kg) berdasarkan famili

KESIMPULAN

Berdasarkan studi hasil pengamatan mengenai tangkapan nelayan di Karimunjawa tahun 2005 sampai tahun 2006 didapatkan bahwa:

- Desa Karimunjawa memiliki nilai upaya tangkap (trip) tertinggi dibandingkan dengan dua desa yang lain. Berdasarkan periode pengamatan, upaya tangkap (trip) pada bulan Mei – Juli 2006 (musim timur) memiliki nilai yang tertinggi.
- Hasil tangkapan ikan di Desa Karimunjawa memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan dua desa lain. Alat tangkap dengan hasil tangkapan tertinggi berasal dari alat tangkap panah. Alat tangkap panah memiliki kontribusi sebesar 41,10% terhadap total hasil tangkapan diikuti oleh net 19,08% dan trap 16,47%.
- Lokasi tangkap yang tergolong memiliki nilai tangkapan rata-rata (CPUE) yang tinggi (> 15 kg/trip), antara lain P. Burung, Taka Menyawakan, P. Krakal, P. Sambangan, P. Katang, P. Kecil, P. Seruni, Barat P. Parang, Gosong Selikur, P. Kembar, Utara P. Parang, dan P. Cemara Besar.
- Total tangkapan ikan terbesar berasal dari zona pemanfaatan dan daerah yang belum diketahui (unknown). Upaya tangkap (trip) nelayan terbesar terdapat pada zona pemanfaatan dengan total 9.443 trip selama tiga kali pendataan. Besarnya tangkapan per upaya tangkap (CPUE) terbesar berasal dari zona perlindungan sebesar 18,3 kg/trip.
- Tangkapan rata-rata (CPUE) tertinggi berasal dari alat tangkap muroami (238,43 kg/trip) dan jaring (161,58 kg/trip). Rata-rata hasil tangkapan per trip nelayan Desa Parang adalah 12,83 kg/trip, sedangkan untuk Desa Karimunjawa dan Kemujan masing-masing sebesar 8,80 kg/trip dan 10,05 kg/trip.
- Muroami memiliki nilai tangkapan rata-rata sebesar 238,43 kg/trip; speargun (55,61 kg/trip); pukat (17,83 kg/trip); jaring (17,43 kg/trip), bubu (15,73 kg/trip), gancu (13,63 kg/trip), dan pancing tangan (6,39 kg/trip).
- Hasil tangkapan didominasi oleh keluarga Caesionidae (*fusillier*) sebesar 59,62%, kemudian diikuti oleh keluarga tongkol dan tenggiri (Scombridae) sebanyak 6,02% dan keluarga ikan selar dan badong (Carangidae) sebanyak 4,64%.

PUSTAKA

- Allen, G., R. Steene, P. Humann, N. DeLoach. 2003. Reef Fish Identification: Tropical Pacific. New World Publications Inc. Jacksonville, Florida.
- Ardiwijaya, R. L., J. T. Wibowo, S. Pardede, T. Kartawijaya, Y. Herdiana. (2005). Laporan Teknis Wildlife Conservation Society, Asia Pacific Coral Reef Program Indonesia Survei 2003-2004 di Kepulauan Karimunjawa, Jawa Tengah. Report no. REP/IV/EXT/01/05/BAH.
- Lieske E., R. Myers. 2001. Coral Reef Fishes: Indo-Pacific and Caribbean. Princeton University Press. New Jersey.
- Mukminin A., T. Kartawijaya, Y. Herdiana, I. Yulianto. 2006. Laporan Monitoring. Kajian Pola Pemanfaatan Perikanan di Karimunjawa (2003-2005). Wildlife Conservation Society – Marine Program Indonesia. Bogor, Indonesia. 35pp.
- Sparre P.; Ursin E., Venema, S.C. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1. Manual. FAO Fisheries Technical Paper. No. 306.1. Rome, FAO. 1989. 337p.
- Taman Nasional Karimunjawa. 2008.
(http://tn-karimunjawa.net/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah responden dan total upaya tangkap (trip) masing-masing alat tangkap

Periode	Time	Site	No of Respondent	Trip						
				Pancing	Ganco	Muroami	Jaring	Panah	Bubu	Pukat
I	September 2005 - Oktober 2005	Karimunjava	12	28			9		38	
		Kemujan	19	8			17		17	6
		Parang	16	18			20			34
II	Desember 2005 - Januari 2006	Karimunjava	7	73			11		62	
		Kemujan	8	53			18		10	
		Parang	7	54	8		7	2		
III	Mei 2006 - Juli 2006	Karimunjava	10	189		7	32	159		
		Kemujan	11	41			86	11	121	
		Parang	12	51			77	15	17	7

Lampiran 2. Total tangkapan (Kg) dan tangkapan per upaya tangkap (CPUE) masing-masing alat tangkap

Periode	Site	Catch (kg)						CPUE (Kg/Trip)							
		Pancing	Ganco	Muroami	Jaring	Panah	Bubu	Pukat	Pancing	Ganco	Muroami	Jaring	Panah	Bubu	Pukat
I	Karimunjava	112.40			367.00		1279.40		4.01			40.78		33.67	
	Kemujan	100.00			82.00		59.20	39.00	12.50			4.82		3.48	6.50
	Parang	398.50			499.50			796.00	22.14			24.98			23.41
II	Karimunjava	364.60			50.20		2090.10		4.99			4.56		33.71	
	Kemujan	426.00			101.00		133.00		8.04			5.61		13.30	
	Parang	494.30	109.00		232.00	40.00			9.15	13.63		33.14	20.00		
III	Karimunjava	757.10		1669.00	271.60	9791.00			4.01		238.43	8.49	61.58		
	Kemujan	272.85			1976.55	45.60	427.90		6.65			22.98	4.15	3.54	
	Parang	366.20			1248.80	522.70	178.70	2.80	7.18			16.22	34.85	10.51	0.40

Lampiran . Total tangkapan (Kg) dan komposisinya (%) masing-masing famili ikan tangkapan

No	Famili	Catch (Kg)	Komposisi tangkapan (%)
1	Caesionidae	15087.40	59.62
2	Scombridae	1523.00	6.02
3	Carangidae	1173.25	4.64
4	Scaridae	1124.50	4.44
5	Serranidae	1121.15	4.43
6	Belonidae	1060.00	4.19
7	Lethrinidae	634.55	2.51
8	Siganidae	578.20	2.29
9	Carcharhinidae	263.50	1.04
10	Lutjanidae	242.30	0.96
11	Haemulidae	229.80	0.91
12	Ariidae	213.00	0.84
13	Nemipteridae	153.50	0.61
14	Loliginidae	141.75	0.56
15	Kyphosidae	120.00	0.47
16	Dasyatidae	111.50	0.44
17	Chanidae	102.50	0.41
18	Mugilidae	84.00	0.33
19	Octopodidae	84.00	0.33
20	Engraulidae	77.30	0.31
21	Clupeidae	74.00	0.29
22	Balistidae	56.00	0.22
23	Ephippidae	50.00	0.20
24	Portunidae	48.20	0.19
25	Mullidae	39.60	0.16
26	Sphyraenidae	33.50	0.13
27	Scyllaridae	20.40	0.08
28	Labridae	15.00	0.06
29	Gerreidae	11.00	0.04
30	Chaetodontidae	6.50	0.03
31	Pomacanthidae	6.50	0.03
32	Pomacentridae	2.20	0.01
33	Holocentridae	1.30	0.01

Lampiran 3. Total tangkapan, total upaya tangkap (trip), CPUE, dan kategorinya berdasarkan lokasi tangkap nelayan

Lokasi	Catch (Kg)	Trip	CPUE (Kg/Trip)	Kategori CPUE
Batu Lawang	76.4	47	1.63	Rendah
Bengkoang	685.1	57	12.02	Sedang
Burung	2324.9	48	48.44	Tinggi
Cemara Besar	600.7	39	15.40	Tinggi
Cemara Kecil	359.0	41	8.76	Sedang
Cendikian, Gundul	461.2	45	10.25	Sedang
Eastern Genting	465.6	39	11.94	Sedang
Eastern Karimun	33.5	11	3.05	Rendah
Eastern Kemujan	47.7	24	1.99	Rendah
Eastern Nyamuk	35.0	3	11.67	Sedang
Eastern Parang	42.0	4	10.50	Sedang
Gelean	243.0	29	8.38	Sedang
Gosong Selikur	119.2	7	17.03	Tinggi
Karang Besi	5.0	5	1.00	Rendah
Karang Kapal	139.4	19	7.34	Sedang
Karang Katang	115.5	15	7.70	Sedang
Katang	247.5	10	24.75	Tinggi
Kecil	746.8	31	24.09	Tinggi
Kembar	2892.4	170	17.01	Tinggi
Krakal	859.4	29	29.63	Tinggi
Kumbang	201.8	15	13.45	Sedang
Menjangan Besar	480.0	131	3.66	Rendah
Menjangan Kecil	674.6	88	7.67	Sedang
Menyawakan	57.0	11	5.18	Sedang
Northern Parang	285.9	18	15.88	Tinggi
Nyamuk	213.7	48	4.45	Rendah
Parang	110.4	41	2.69	Rendah
Sambangan	212.0	8	26.50	Tinggi
Seruni	634.5	29	21.88	Tinggi
Sintok	479.6	33	14.53	Sedang
Taka Menyawakan	109.5	3	36.50	Tinggi
Takak Malang	13.5	7	1.93	Rendah
Tanjung Gelam	73.5	21	3.50	Rendah
Tengah	464.4	34	13.66	Sedang
Terusan	319.9	69	4.64	Rendah
Western Genting	1177.6	87	13.54	Sedang
Western Karimun	15.3	5	3.06	Rendah
Western Kemujan	555.5	253	2.20	Rendah
Western Nyamuk	44.4	6	7.40	Sedang
Western Parang	538.7	29	18.58	Tinggi

LAPORAN MONITORING

Kajian tingkat kepatuhan (compliance) terhadap zonasi di Taman Nasional Karimunjawa 2003-2005



Irfan Yulianto
Yudi Herdiana

LAPORAN MONITORING

Kajian tingkat kepatuhan (compliance) terhadap zonasi di
Taman Nasional Karimunjawa 2003 - 2005

Report No. REP/XVI/EXT/10/06/BAH

Irfan Yulianto

Yudi Herdiana

*The Wildlife Conservation Society
Jl. Pangrango No. 8 Bogor 16151, Indonesia
Ph: +62-251-321527, 342135 Fax: 357347
Email: contact@wcsmarine-indonesia.org
www.wcsmarine-indonesia.org*

Laporan Monitoring - Kajian tingkat kepatuhan (compliance) terhadap zonasi di
Taman Nasional Karimunjawa 2003-2005
© Wildlife Conservation Society - Marine Program Indonesia, 2006
REP/XVI/EXT/10/06/BAH

Pustaka:

Yulianto I., Y. Herdiana. 2006. Laporan Monitoring: kajian tingkat kepatuhan (compliance) di Taman Nasional Karimunjawa 2003-2005. Wildlife Conservation Society - Marine Program Indonesia. Bogor, Indonesia. 11pp

DAFTAR ISI

1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
2. Metode	2
2.1 Teknik Pengambilan Data	2
2.2 Analisis Data	2
3. Hasil	3
3.1. <i>Fishcatch</i>	3
3.2. <i>Community Fish Landing Monitoring (Comfil)</i>	7
4. Kesimpulan	10
Daftar Pustaka	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Jumlah perahu yang beroperasi di zona inti (a) dan perlindungan (b)	3
Gambar 2.	Tingkat kepatuhan nelayan terhadap zona inti dan perlindungan	4
Gambar 3.	Persentase masing-masing alat tangkap yang melakukan pelanggaran	5
Gambar 4.	(a) Jumlah trip masing-masing alat tangkap yang melakukan pelanggaran dan (b) persentase pelanggaran alat tangkap terhadap total trip	6
Gambar 5.	(a) Jumlah perahu yang beroperasi di zona inti dan (b) zona perlindungan	7
Gambar 6.	Tingkat kepatuhan nelayan berdasarkan data comfil	8
Gambar 7.	Persentase pelanggaran alat tangkap	8
Gambar 8.	Persentase pelanggaran dibandingkan total trip	9

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Taman Nasional Karimunjawa (TNKJ) merupakan salah satu daerah perikanan artisanal penting di Laut Jawa, dengan keanekaragaman terumbu karang dan ikan karang yang tinggi, yaitu 64 genera karang dan 353 spesies ikan karang, (WCS Technical Report, 2005) Karimunjawa merupakan salah satu kawasan yang dapat mewakili kondisi terumbu karang dengan kategori baik dari Kawasan Barat Indonesia.

Seperti Taman Nasional Laut lainnya di Indonesia, di TNKJ masyarakat telah tinggal dan menetap di kepulauan ini jauh sebelum Karimunjawa ditetapkan sebagai Taman Nasional Laut pada tahun 1997. Dengan populasi penduduk lebih dari 9000 jiwa menempati 5 pulau dan terbagi menjadi tiga desa, konservasi bukanlah isu yang baru di Karimunjawa.

Sejak tahun 2003, WCS-Marine Program Indonesia bekerja di Taman Nasional Karimunjawa dan mencoba untuk membangun pengelolaan yang lebih efektif di TNKJ, bekerja bersama dengan masyarakat, pihak Taman Nasional dan *stakeholder* lainnya. Langkah awal menuju pengelolaan efektif di TNKJ adalah melakukan rezonasi terhadap zona yang telah ditetapkan. Pada tahun 2004 telah disepakati oleh berbagai pihak tentang sistem zona yang baru di Taman Nasional Karimunjawa.

Salah satu kesepakatan WCS- Marine Program Indonesia dengan pihak Balai TNKJ adalah monitoring tentang tingkat kepatuhan masyarakat terhadap sistem zonasi yang baru.

1.2. Tujuan

Tujuan pembuatan laporan ini adalah untuk menggambarkan tingkat kepatuhan nelayan Karimunjawa terhadap sistem zonasi yang baru.

2. METODE

Data kepatuhan nelayan berasal dari survey hasil tangkapan baik yang dilakukan oleh WCS (*fishcatch*) ataupun masyarakat (*community fish landing monitoring*)

2.1 Teknik Pengambilan Data

Data diambil berdasarkan survey terhadap nelayan yang mendaratkan ikan dengan mencatat lokasi penangkapan, alat tangkap, dan hasil tangkapan. Pengambilan data untuk *fishcatch* dilakukan selama satu bulan (30 hari) pada perwakilan empat musim yaitu musim timur, musim barat, musim peralihan 1 dan peralihan 2 pada tahun 2003 sampai 2005. Pengambilan data yang dilakukan oleh masyarakat dilakukan pada September, Nopember dan Desember 2005.

2.2. Analisis Data

Data hasil survey baik yang diambil oleh masyarakat ataupun WCS dikelompokkan lokasi penangkapan dan alat tangkapnya berdasarkan zonasi (Inti, Perlindungan dan Pemanfaatan) yang ada di Taman Nasional Karimunjawa.

Penghitungan tingkat kepatuhan nelayan dihitung berdasarkan;

$$KT(i/p) = 100 - \left(\frac{KZ(i/p)}{TK} \times 100 \right)$$

KT(i/p): Tingkat Kepatuhan (i ; Zona Inti, p; Zona Perlindungan)

KZ : jumlah kapal yang didata beroperasi zona inti (i) atau perlindungan (p) dalam satu satuan waktu (bulan/kwartir/tahun)

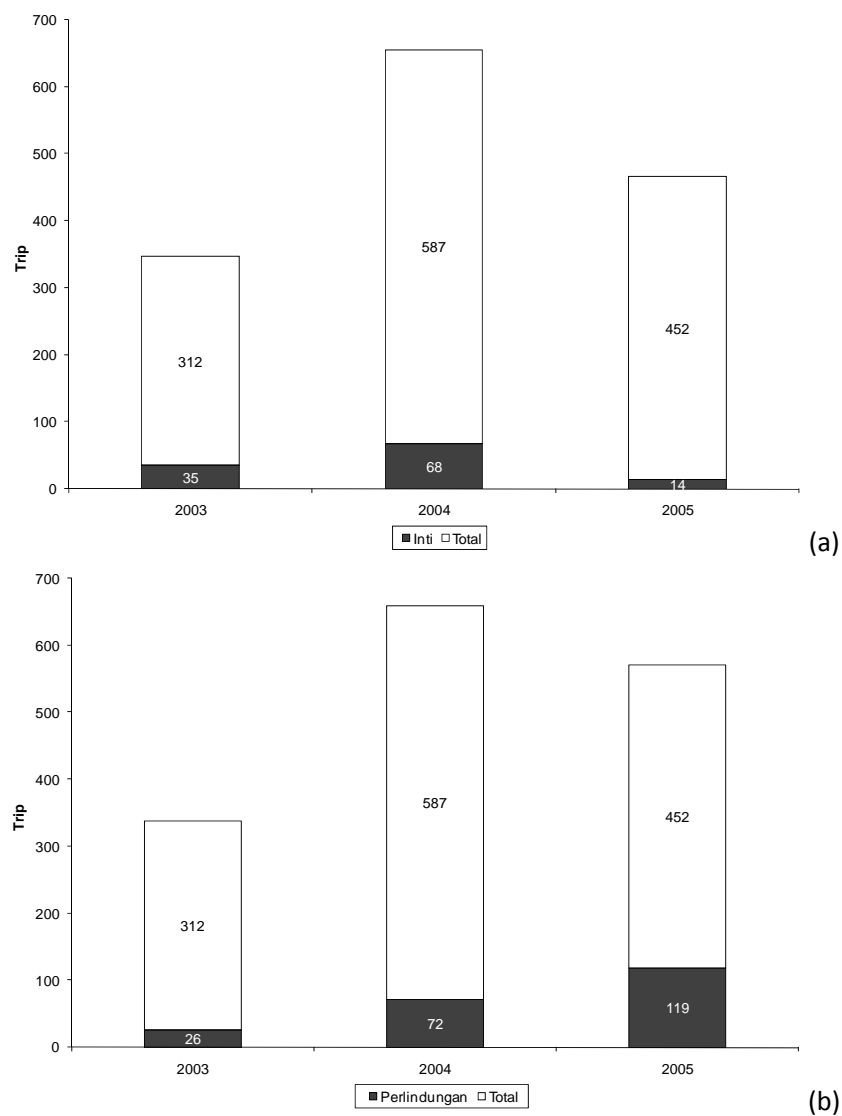
TK : jumlah total kapan yang disurvei dalam satuan waktu yang sama

Selain tingkat kepatuhan juga dilakukan penghitungan persentase alat tangkap yang melakukan pelanggaran di zona inti dan zona perlindungan.

3. HASIL

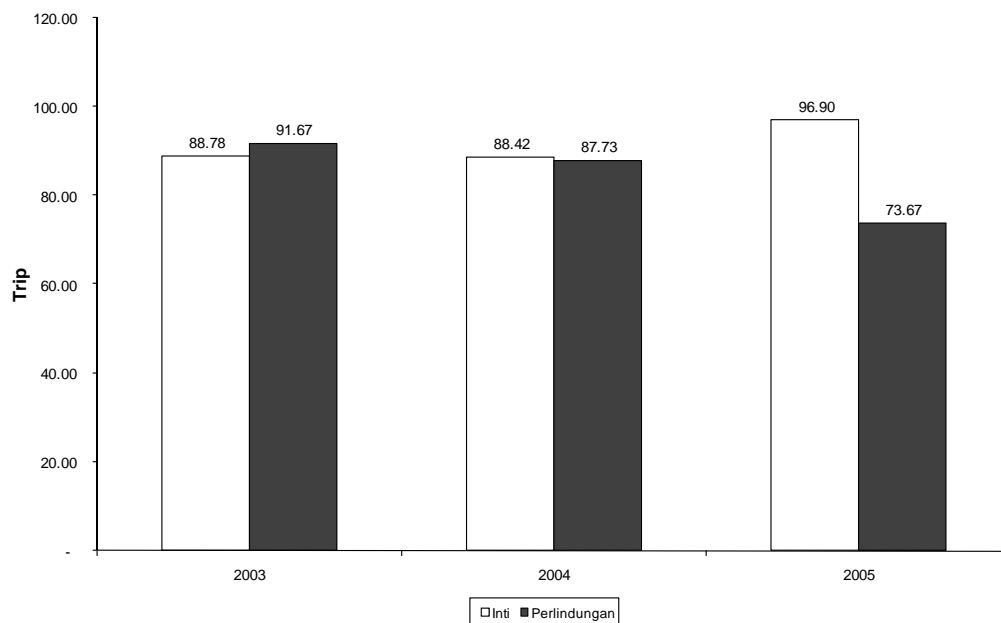
3.1. Fishcatch

Berdasarkan data *fishcatch* tahun 2003 sampai tahun 2005 maka jumlah kapal yang melakukan pelanggaran di zona inti sebanyak 35 dari 312 trip kapal pada tahun 2003, 68 dari 587 trip kapal pada tahun 2004 dan 14 dari 452 trip kapal pada tahun 2005. Sedangkan kapal yang melakukan pelanggaran di zona perlindungan adalah 26 pada tahun 2003, 72 pada tahun 2004 dan 115 pada tahun 2005 (Gambar 1).



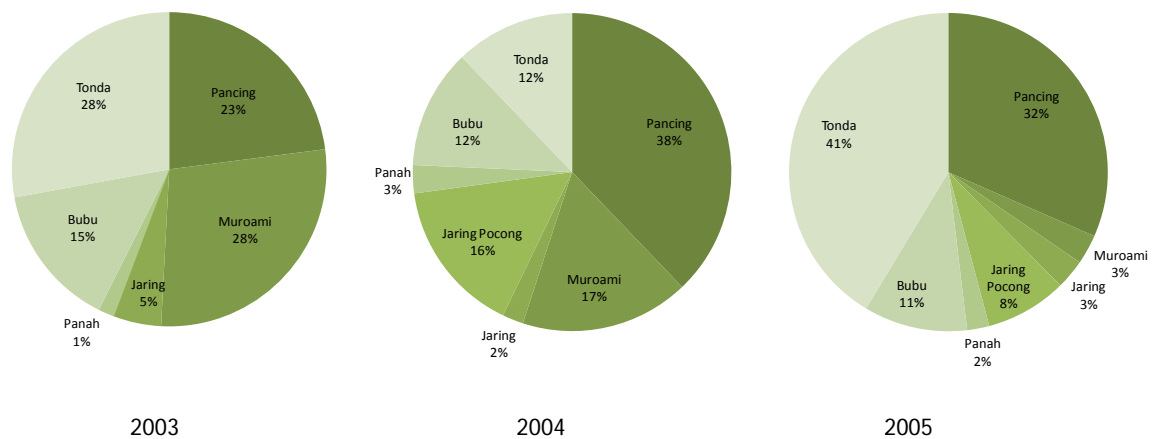
Gambar 1. Jumlah perahu yang beroperasi di zona inti (a) dan perlindungan (b)

Tingkat kepatuhan nelayan di zona inti lebih tinggi dibandingkan di zona perlindungan. Tingkat kepatuhan nelayan di zona inti meningkat sekitar 6 % pada tahun 2005. Tingkat kepatuhan nelayan di zona pemanfaatan menurun 4 % sampai 14 % setiap tahun (Gambar 2). Tingkat kepatuhan di zona inti yang meningkat dan menurun di zona perlindungan menunjukkan pengguna sumberdaya hanya mengetahui zona inti sebagai zona larang ambil. Sebagian dari mereka masih belum tahu bahwa di zona perlindungan juga berlaku kegiatan pemanfaatan yang terbatas.



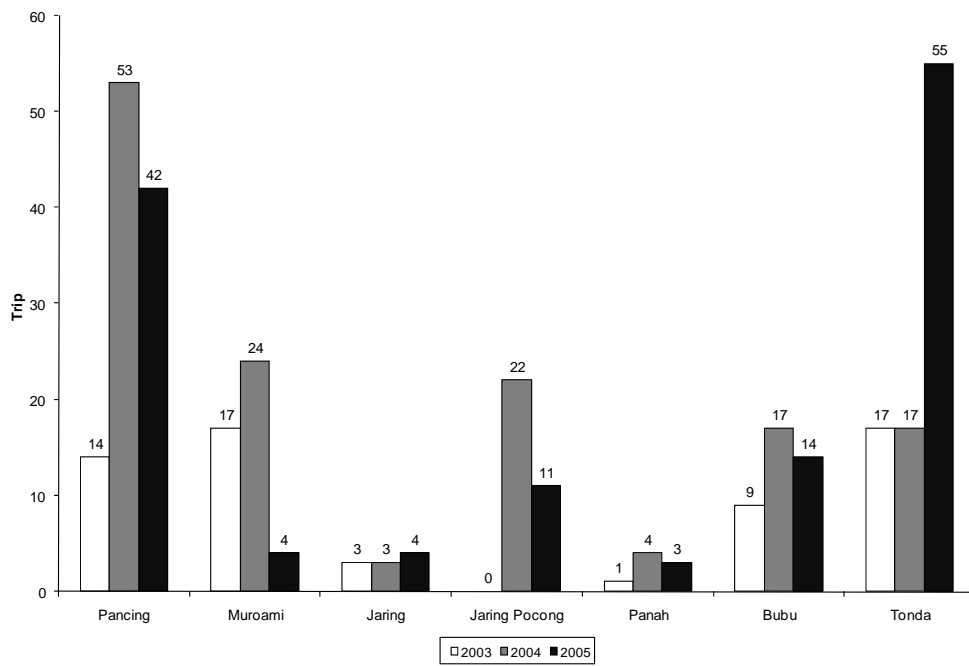
Gambar 2. Tingkat kepatuhan nelayan terhadap zona inti dan perlindungan

Alat tangkap yang paling banyak melakukan pelanggaran zona pada tahun 2003 di dominasi oleh Tonda dan Muroami namun pada tahun 2004 hingga 2005 pelanggaran yang dilakukan oleh alat tangkap muroami menurun drastis, dimana pada tahun ini pelanggaran banyak dilakukan oleh pancing dan tonda. Persentase pelanggaran masing-masing alat tangkap ditunjukkan oleh Gambar 3.

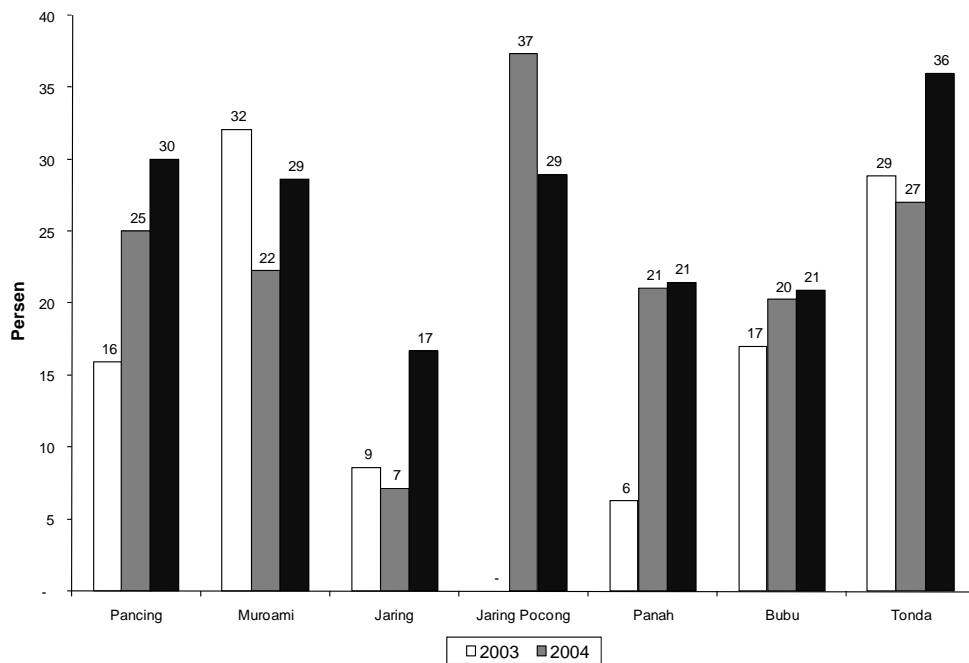


Gambar 3. Persentase masing-masing alat tangkap yang melakukan pelanggaran

Sedangkan perbandingan trip yang melakukan pelanggaran terhadap total trip masing-masing alat tangkap menunjukkan pada tahun 2003 alat tangkap muroami merupakan alat tangkap yang memiliki persentase terbesar dari total trip muroami pada tahun 2003, namun pada tahun-tahun berikutnya persentasenya menurun dikarenakan semakin sedikit muroami yang melakukan pelanggaran zona dan semakin menurunnya total trip muroami pada tahun 2005 (Gambar 4a) yang diduga berkorelasi positif terhadap makin sedikitnya stok sumberdaya dibandingkan dengan alat tangkap lainnya. Untuk penjelasan lebih detail dapat dilihat dalam laporan Kajian Pola Pemanfaatan di Karimunjawa 2003-2005 (Mukminin *et al.*, 2006). Alat tangkap berikutnya yang banyak melakukan pelanggaran jika dibandingkan total trip adalah pancing dan tonda yang cukup signifikan meningkat persentasenya setiap tahun.



(a)

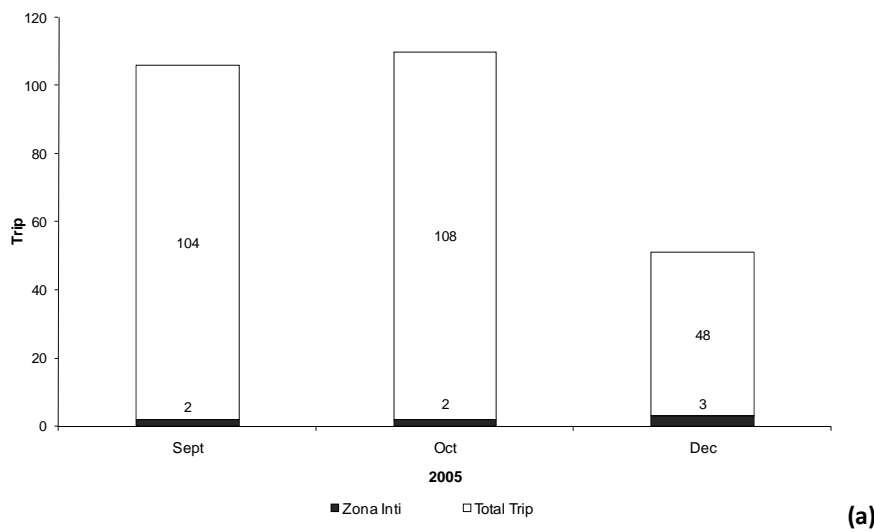


(b)

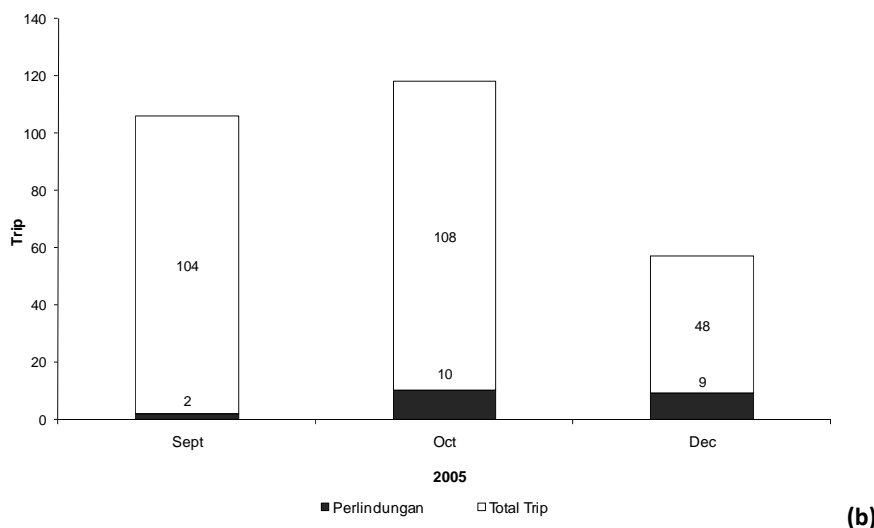
Gambar 4. (a) Jumlah trip masing-masing alat tangkap yang melakukan pelanggaran dan (b) persentase pelanggaran alat tangkap terhadap total trip

3.2. Community Fish Landing Monitoring (Comfil)

Berdasarkan data *comfil* pada bulan September, Oktober dan Desember 2005 menunjukkan pelanggaran di zona perlindungan lebih banyak dibandingkan di zona inti. Pelanggaran di zona inti kurang dari 3 trip per bulan sedangkan pelanggaran di zona perlindungan sebanyak 10 trip pada bulan Oktober dan 9 trip pada bulan Desember. Pada gambar 5 menunjukkan perbandingan jumlah trip pelanggaran di masing-masing zona dibandingkan total trip pada bulan yang sama.



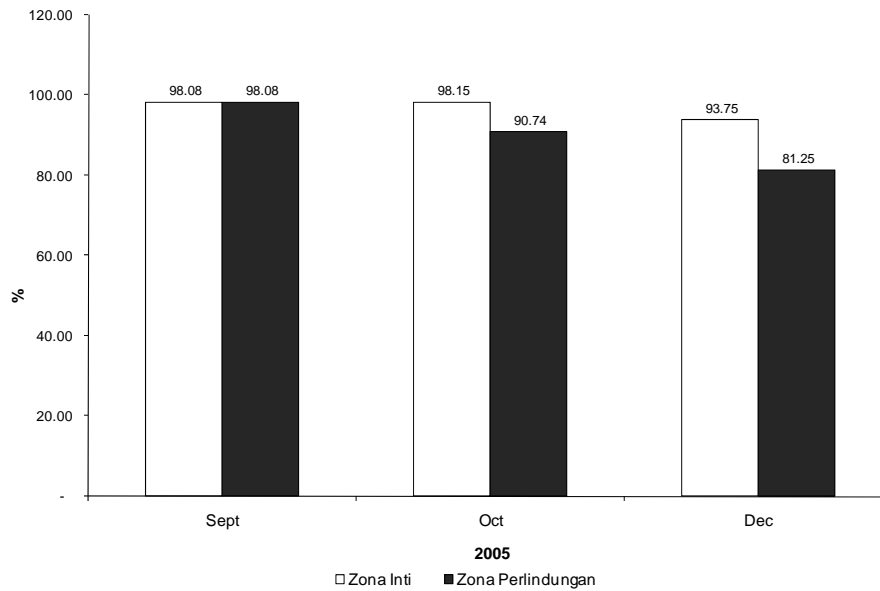
(a)



(b)

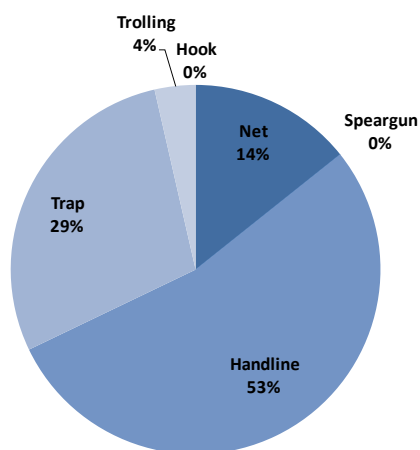
Gambar 5. (a) Jumlah perahu yang beroperasi di zona inti dan (b) zona perlindungan

Tingkat kepatuhan nelayan berdasarkan data jumlah pelanggaran menunjukkan tingkat kepatuhan di zona inti relatif tinggi yaitu antara 93 % sampai 98 %. Di Zona perlindungan menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih rendah yaitu 81 % sampai 98 %.



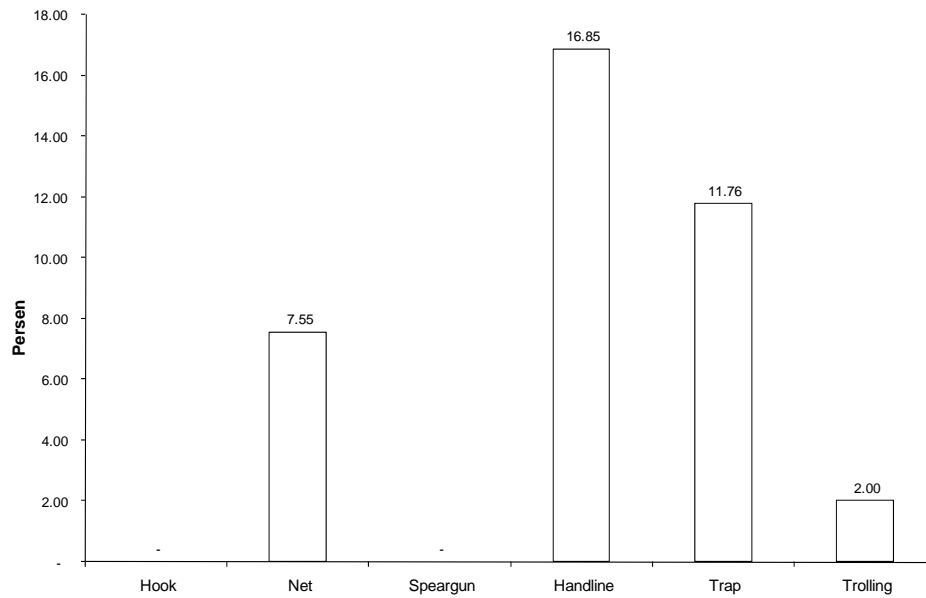
Gambar 6. Tingkat kepatuhan nelayan berdasarkan data comfil

Berdasarkan data tersebut alat tangkap yang banyak melakukan pelanggaran yaitu handline (pancing) sebanyak 53 %, trap (bubu) sebanyak 29 % dan jaring (net) sebanyak 14 % (gambar 7).



Gambar 7. Persentase pelanggaran alat tangkap

Sedangkan persentase masing-masing alat tangkap yang melakukan pelanggaran terhadap total trip menunjukkan handline (pancing) yang merupakan alat tangkap dengan persentase yang besar yaitu 16,85 % (Gambar 8).



Gambar 8. Persentase pelanggaran dibandingkan total trip

4. KESIMPULAN

Tingkat kepatuhan nelayan di Zona Inti Taman Nasional Karimunjawa semakin meningkat, hal ini bisa dilihat dengan semakin sedikitnya pelanggaran yang dilakukan di zona inti.

Tingkat kepatuhan nelayan di Zona Perlindungan lebih rendah dibandingkan tingkat kepatuhan nelayan di zona inti yaitu pelanggaran dapat mencapai 27 % dari total trip yang ada. Hal ini dikarenakan ada persepsi dari masyarakat bahwa zona perlindungan masih boleh dilakukan pemancingan dengan alat tangkap tradisional.

Pada tahun 2003 Muromi merupakan penyumbang terbesar pelanggaran namun menurun pada tahun berikutnya. Pada tahun 2004 dan 2005 alat tangkap yang banyak melakukan pelanggaran adalah pancing dan tonda. Persentase pelanggaran kedua alat tersebut dapat mencapai 75 % dari total pelanggaran.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiwijaya, R.L., S.T. Pardede, T. Kartawijaya, Y. Herdiana. 2005. Laporan teknis: Program monitoring tahun 2005 di Taman Nasional Karimunjawa. Wildlife Conservation Society - Marine Program Indonesia. Bogor, Indonesia.

Mukminin, A., T. Kartawijaya, Y. Herdiana, I. Yulianto. 2006. Laporan Monitoring. Kajian Pola Pemanfaatan Perikanan di Karimunjawa (2003-2005). Wildlife Conservation Society - Marine Program Indonesia. Bogor, Indonesia. 35pp

DOCUMENT OF AGREEMENT AND RECOMMENDATION

Membangun Pusat Informasi Konservasi Laut sebagai Media Monitoring dalam mendukung pengelolaan terumbu karang di Indonesia.

Bali, 17 Januari 2008

Coral reefs and the other associated ecosystems are important targets for conservation in Indonesia. Coral reef management in Indonesia is the responsibility of a range of systems and organizations at many government and community levels; national, regional, and local community-based.

In addition to anthropogenic factors, coral reef ecosystems are facing increasing threats from unsustainable use and intensified pressure from climate change. Climate change is known for its potential to increase sea surface temperature and impact coral ecosystem causing coral bleaching and changes in community structure.

A key factor important to achieve successful coral reef management outcomes is the availability of data and information that can be used in decision making and for adaptive management purposes. Information is fundamental to making the most effective decisions and policies, both at the national and regional level, to facilitate necessary responses to threats and impacts. The current absence in Indonesia of a platform and optimal structure to house accessible and relevant information on coral reef ecosystems, for access and use in coastal and marine management has provided the impetus for the following stakeholders to take collective action:

On the date of 17 January 2008, located in Sanur, Denpasar Bali, we who are mentioned below:

1. Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) Republik Indonesia
2. Pusat Informasi Konservasi (PIKA), PHKA Departemen Kehutanan
3. Coral Reef Rehabilitation Project (COREMAP)
4. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO)
5. Conservation International (CI), Indonesia Program
6. Wildlife Conservation Society (WCS)
7. The Nature Conservancy (TNC)
8. World Widelife Fund (WWF) Indonesia
9. Jaring Pela/Telapak
10. Yayasan Terumbu Karang Indonesia (TERANGI)
11. Yayasan Bahtera Nusantara (YBN)
12. Pusat Informasi Lingkungan Indonesia (PILI)
13. Yayasan Reef Check Indonesia (RCFI)
14. Putri Naga Komodo (PNK)

Agreed to build a "Database system of marine ecosystems and their management". In order to support the process in developing the system, we will conduct the following programs:

1. Build an organization consisting of:

- a. Steering Committee
- b. Scientific working group
- c. Technical working group

This organization will be recommended to support the work of KOMNASKOLAUT

2. Share resources in supporting the process of developing an integrated database system.

3. This letter forms the “agreement” among the associate stakeholders.

Denpasar, January 17, 2008

1. Elfita Nezon (DKP) _____
2. Agus Haryanta (PIKA) _____
3. Jamaluddin Jompa (COREMAP) _____
4. Jan Henning Steffen (UNESCO) _____
5. Ketut Sarjana Putra (CI) _____
6. Stuart Campbell (WCS) _____
7. Joanne Wilson (TNC) _____
8. Lida Pet (WWF) _____
9. Natanael Ginting (Jaring Pela) _____
10. M. Syahrir (TERANGI) _____
11. Wira Sanjaya (YBN) _____
12. Evi Indraswati (PILI) _____
13. Naneng Setiasih (RCFI) _____
14. Sangeeta Mangubhai (PNK) _____