

SOSIALISASI DAN PELATIHAN PEMBIBITAN MANGROVE PADA KAWASAN PESISIR PANTAI SEVAV RATUT DESA OHOIDERTOM KABUPATEN MALUKU TENGGARA

Melissa Justine Renjaan¹⁾, Maxthedora Rematwa²⁾ Yosua Tanlain³⁾
^{1,3} Program Studi Agrowisata Bahari Politeknik Perikanan Negeri Tual
² Program Studi Destinasi Wisata, Universitas Merdeka Malang

email: melissajr85@gmail.com*, rematwawida@gmail.com, yosuatanlain@gmail.com

Abstract

*Based on surveys and observations, high abrasion has been seen on the western coast of Kei Kecil Barat District, Southeast Maluku Regency, and Sevav Ratut coastal area, Ohoidertom Village. Geographically, the location of the village is directly opposite the open sea. Therefore causes, high wave pressure accompanied by strong winds hit the coast throughout the west monsoon. This is caused by the loss of coastal vegetation due to community activities. Therefore, it is very important to take steps to rehabilitate the coastal area by involving the community and youth of Ohoidertom village. This community service activity includes socialization and training conducted in May 2021. This activity aims to educate the community about the benefits of mangroves for the coastal environment, increase awareness of the mangrove ecosystem, and train the community to carry out coastal rehabilitation through a mangrove nursery. This community service activity uses interactive dialogue and training methods. The result of this socialization and training activity was an agreement from Sevav traditional leaders to implement the "sasi," where the prohibition contained customary sanctions for people who intentionally damaged mangroves, taking snails in the Sevav Ratut mangrove forest area. Furthermore, it is known that the community is well educated to rehabilitate the coastal area of Sevav Ratut and implement a mangrove nursery of three mangrove species, namely *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, and *Bruiguiera gymnorrhiza* which consists of 300 trees.*

Keywords: *Training, Mangrove, Rehabilitations, Coastal, Sevav, Ohoidertom*

Abstrak

*Berdasarkan hasil survey dan observasi diketahui tingginya abrasi yang terjadi disepanjang pesisir barat Kecamatan Kei Kecil Barat, Kabupaten Maluku Tenggara tak terkecuali pesisir pantai Sevav ratut desa Ohoidertom. Secara geografis letak desa berhadapan langsung dengan laut terbuka sehingga tekanan gelombang tinggi disertai angin kencang menerjang pesisir pantai sepanjang musim barat. Tekanan pesisir pantai terjadi akibat degradasi mangrove oleh masyarakat sekitar. Oleh karena itu perlu adanya langkah merehabilitasi kawasan pesisir pantai dengan melibatkan masyarakat dan kaum muda dusun Sevav desa Ohoidertom. Kegiatan pengabdian ini meliputi sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan pada bulan Mei 2021. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman masyarakat tentang manfaat mangrove bagi lingkungan pesisir dan melatih masyarakat untuk melakukan rehabilitasi pesisir melalui pembibitan mangrove. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode dialog interaktif dan pelatihan. Hasil dari kegiatan PKM adalah adanya komitmen pemuka adat Sevav untuk membentuk larangan yang memuat sanksi adat bagi masyarakat yang dengan sengaja merusak mangrove, mengambil biota siput pada kawasan hutan mangrove sevav ratut. Kegiatan PKM berhasil menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan. Selain itu terlihat bahwa warga semakin teredukasi untuk merehabilitasi kawasan pesisir sevav ratut dengan ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembibitan 300 bibit mangrove dari 3 spesies yakni *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Bruiguiera gymnorrhiza*.*

Kata kunci : *Pelatihan, Mangrove, Rehabilitasi, Pesisir, Sevav, Ohoidertom*

1. PENDAHULUAN

Abrasi yang tinggi terjadi dipesisir barat Kei Kecil dari waktu ke waktu. Letak geografis yang terhubung dengan laut terbuka serta minimnya vegetasi pantai sebagai penghalang menambah beban disepanjang pesisir barat Kecamatan Kei Kecil. Pantai sevav ratut terletak pada desa Ohoidertom. Sebagai kawasan terdampak abrasi, pantai sevav ratut masih memiliki hutan mangrove yang melindungi pesisir pantainya dibandingkan dengan pantai lain di desa Ohoidertom yang telah dibangun talud. Pembangunan talud pada desa Ohoidertom belum mampu menahan tingginya gelombang dan abrasi sehingga setiap tahun terjadi kerusakan pada dinding talud.

Sebagai pesisir yang terkena dampak abrasi, pantai sevav ratut masih memiliki pelindung pantai dari gelombang tinggi pada musim barat yakni pohon mangrove. Hutan mangrove yang tumbuh disepanjang pantai sevav memperlambat laju abrasi dibandingkan dengan pantai lain di pesisir desa Ohoidertom. Hutan mangrove yang dimiliki saat ini mengalami penurunan regenerasi serta kepadatan mangrove yang berkurang. Hal itu disebabkan tingginya gelombang pasang dan angin yang menurunkan tingkat regenerasi alami dari pohon mangrove. Selain itu adanya penebangan dan pengambilan bagian dari pohon mangrove untuk kebutuhan papan dan kayu bakar menyebabkan kerusakan pada hutan mangrove. Selanjutnya pengambilan biota pada ekosistem mangrove yang tidak terkendali dapat mengganggu ekosistem dan menurunkan kualitas ekosistem mangrove.

Mangrove memiliki beragam manfaat dan fungsi baik secara langsung maupun tidak langsung bagi manusia. Keberadaan mangrove berfungsi sebagai penyambung darat dan laut, seperti peredam gejala-gejala alam yang ditimbulkan oleh perairan, abrasi, gelombang pasang, badai, dan juga menjadi penyangga bagi kehidupan biota lainnya yang merupakan sumber masyarakat sekitarnya. Namun saat ini sebagian besar kawasan mangrove di Indonesia berada dalam kondisi

rusak, bahkan di beberapa daerah sangat memprihatinkan. Tercatat laju degradasinya mencapai 160-200 ribu per tahun. [1]. Indonesia memiliki luasan mangrove yang lebih besar dengan luas sekitar 3,5 juta hektar [2];[3]. Berbagai jenis mangrove terdapat di Indonesia dan pada umumnya tumbuhan ini berada pada wilayah pesisir atau terletak di pinggir pantai dengan substrat berlumpur. Pada Pantai sevav ratut terdapat kurang lebih 5 jenis mangrove yakni *Rizophora apiculata*, *Rizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriop tagal*, dengan tingkat keanekaragaman yang baik namun memiliki tingkat regenerasi yang lambat.

Mangrove juga merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki tipe perakaran yang sangat kuat dan kokoh. Dengan adanya hal tersebut, mangrove dapat bertahan dalam kondisi terjangan gelombang yang besar. Oleh karena itu keberadaan mangrove pada pesisir pantai sevav dapat melindungi pesisir pantai dari tekanan gelombang dan abrasi yang tinggi.

Keberlanjutan hidup mangrove di kawasan hutan tergantung pada bibit, pertumbuhan bibit dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan. Menurut [4], penanaman mangrove dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara (1) menanam langsung buah mangrove (propagul) ke areal penanaman dan (2) melalui persemaian bibit. Penanaman secara langsung tingkat kelulushidupannya rendah sekitar (20-30%). Hal ini karena pengaruh arus laut pada saat pasang dan pengaruh pemangsa (predator). Sedangkan dengan cara persemaian dan pembibitan, tingkat kelulushidupannya relatif tinggi (sekitar 60-80%). Dengan tingginya gelombang pada musim barat di pesisir pantai sevav ratut yang dapat mencapai 2 meter maka akan sulit bagi mangrove untuk beregenerasi secara alami. Gelombang pasang yang tinggi pada musim barat menyebabkan persentase hidupnya propagule yang jatuh disekitar pohon induk menjadi rendah.

Melihat permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembibitan mangrove di pantai

sevav bertujuan agar mengedukasi masyarakat tentang manfaat, fungsi, pelestarian mangrove serta melatih masyarakat untuk merehabilitasi pesisir melalui pembibitan mangrove.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Kabupaten Maluku Tenggara berada pada gugusan Kepulauan Kei yang mana terdiri dari pulau – pulau kecil salah satunya adalah pulau Kei Kecil. Pantai sevav ratut berada disebelah barat pulau Kei Kecil. Memiliki potensi hutan mangrove yang memanjang disepanjang pantai.

Saat ini hutan mangrove yang dimiliki perlahan berkurang akibat aktivitas masyarakat yang mengambil dan menebang pohon mangrove untuk berbagai aktivitas. Penebangan juga dilakukan untuk membuka akses masuk keluar speedboat milik masyarakat. Pengambilan biota pada kawasan hutan mangrove juga menjadi tidak terkendali. Hal tersebut menyebabkan tingkat abrasi disepanjang pesisir barat Kei Kecil semakin tinggi. Menurut hasil wawancara dengan narasumber yang merupakan warga setempat dalam kurun waktu 10 tahun terakhir abrasi dipantai sevav ratut semakin tinggi. Hal tersebut terlihat dari pengikisan pantai dan berkurangnya tepi pantai yang dapat dilihat secara kasat mata.

Kondisi geografis pantai sevav menyebabkan lambatnya regenerasi mangrove secara alami. Permasalahan lain yang ada pada mitra yakni pengetahuan yang kurang tentang fungsi dan manfaat dari hutan mangrove bagi pesisir menyebabkan kurang pedulinya masyarakat terkait keberadaan hutan mangrove yang dimiliki.

Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan masalah yang krusial dari mitra yakni:

1. Kurangnya pengetahuan tentang fungsi dan manfaat mangrove serta perlunya pelestarian ekosistem mangrove
2. Tingkat regenerasi alami mangrove yang rendah akibat kondisi lingkungan yang kurang mendukung.

Oleh sebab itu langkah pertama yang harus dilakukan adalah memberikan informasi secara ilmiah melalui penyuluhan bagi masyarakat Desa Ohoidertom dan dusun

sevav ratut tentang manfaat, fungsi dan upaya pelestarian ekosistem mangrove. Sosialisasi dilakukan oleh tim pengabdian yang memiliki kompetensi dibidang lingkungan.

Langkah kedua yang dilakukan adalah upaya rehabilitasi melalui pembibitan mangrove untuk mendukung regenerasi mangrove. Kegiatan pembibitan mangrove ini merupakan kegiatan pembibitan pertama yang dilaksanakan pada masyarakat adat Sevav Ratut

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini melalui beberapa tahapan kegiatan. Tahapan tersebut antara lain:

1. Tahap awal: dilakukan penentuan lokasi penyemaian bibit mangrove, mengukur kualitas perairan dilokasi penyemaian, mempersiapkan lokasi semai, dan survei bibit mangrove
2. Tahap kedua: meliputi pembuatan bedeng semai mangrove, pengambilan bibit propagule dan penyortiran,
3. Tahap ketiga: pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan pembibitan mangrove
4. Tahap Akhir: Monitoring-Evaluasi dan Pendampingan

Alat dan Bahan yang digunakan pada kegiatan ini meliputi

Tabel 1. Alat dan Bahan

| No | Nama Alat/Bahan | Kegunaan |
|----|-----------------|--|
| 1 | Plastik Polibag | Untuk Mengisi Substrat |
| 2 | Papan | Untuk pembuatan bedeng |
| 3 | Talirafia | Untuk pembuatan bedeng dan pemisah jenis mangrove yang disemai |
| 4 | Spanduk | Untuk kegiatan sosialisasi |
| 5 | Brosur | Untuk memberikan informasi materi sosialisasi |
| 6 | Buah Mangrove | Untuk pembibitan |

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah kegiatan dialog interaktif dan praktek.

Tahapan yang dilakukan selama kegiatan berlangsung meliputi:

- Peserta kegiatan diberikan materi tentang pentingnya keberadaan mangrove dalam mengatasi abrasi
- Peserta diberikan ijin untuk bertanya terkait materi yang disampaikan oleh narasumber tim pengabdian
- Peserta diberikan contoh melihat kondisi bibit yang baik dan cara pembibitan mangrove yang baik dan benar
- Peserta dibimbing dalam kegiatan menyemai bibit mangrove
- Melihat hasil penyemaian bibit oleh peserta dan memberikan masukan dan perbaikan

Sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pemuda desa ohoidertom, kaum muda dusun Sevav, pokdarwis dan pemerintah desa serta desa sekitar.

Indikator tercapainya tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat yang teredukasi akan pentingnya ekosistem hutan mangrove dan mau terlibat dalam upaya pelestarian serta pembibitan yang berjalan dengan baik.

Kegiatan sosialisasi dan pembibitan mangrove ini terlaksana dengan dukungan dari Yayasan Ekosistem Nusantara Berkelanjutan (Econusa) yang berfokus pada keberlanjutan sumberdaya alam di wilayah Maluku-Papua yang bekerjasama dengan Program Studi Agrowisata Bahari Politeknik Perikanan Negeri Tual.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kegiatan Sosialisasi

Pembukaan kegiatan dilakukan oleh Kepala Desa Ohoidertom yang diwakili oleh sekretaris desa. Pada sambutan sekretaris desa menyambut baik dan mendukung terlaksananya kegiatan PKM ini. Selain itu kepala desa turut menghimbau masyarakat agar ikut melestarikan hutan mangrove yang ada.

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan cara penyuluhan kepada peserta kegiatan yang berjumlah 50 orang. Pemaparan materi sosialisasi dilakukan oleh tim pengabdian yakni

Ibu Melissa J Renjaan, S.Kel.,M.Si yang dapat diterima dengan baik oleh peserta kemudian dilakukan sesi tanya jawab.



Gambar 1. Sambutan Sekretaris Desa Ohoidertom

Selanjutnya hasil sosialisasi yang baik dan diterima oleh masyarakat serta pemangku adat desa berlanjut pada kesepakatan bersama untuk melestarikan hutan mangrove yang ada, melalui kegiatan Sasi.

Sasi adalah suatu bentuk larangan pengambilan sumberdaya alam baik darat maupun laut dalam kurun waktu tertentu sehingga memungkinkan sumberdaya alam dapat tumbuh dan berkembang atau perlu dilestarikan sehingga dapat mencapai hasil yang baik. [5]



Gambar 2. Penyampaian Materi Sosialisasi Oleh Tim Pengabdian

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan berhasil membangkitkan rasa kepedulian masyarakat tentang pentingnya pelestarian hutan mangrove dan biota yang ada pada

ekosistem sehingga tercetuslah kesepakatan bersama yang tertuang dalam kegiatan Sasi.



Gambar 3. Upacara Adat Mengawali Dilaksanakannya Sasi Adat Pada Hutan Mangrove Sevav Ratut

Sasi yang dilakukan pada lokasi kegiatan pengabdian ini memuat larangan penebangan pohon mangrove dan pengambilan biota siput dikawasan hutan mangrove pantai Sevav Ratut. Keberhasilan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah tercapai melalui dukungan dari elemen masyarakat desa, pemuka desa dan tokoh adat yang diimplementasikan langsung dalam bentuk kegiatan sasi adat pada kawasan pesisir pantai sevav ratut. Masyarakat memahami bahwa pentingnya melestarikan hutan mangrove sehingga dapat mengurangi dampak abrasi sepanjang pesisir pantai desa Ohoidertom.



Gambar 4. Papan Larangan Dibuat Oleh Masyarakat Desa Setelah Kegiatan Sosialisasi

Setelah kegiatan upacara adat sasi dilaksanakan oleh masyarakat adat Sevav Ratut selanjutnya dilakukan tahapan pembibitan. dilokasi yang sama.

b. Pelatihan Pembibitan Mangrove.

Tahapan pembibitan mangrove telah melalui beberapa tahapan yakni survei lokasi, survei dan pengambilan propagule (buah) mangrove selanjutnya dilakukan penyortiran sehingga jika ditemukan ada bibit mangrove yang rusak tidak digunakan dalam pembibitan. Dilanjutkan dengan pembuatan bedeng semai, penyiapan substrat dan penyimpanan bibit mangrove sehari sebelum kegiatan pembibitan dilaksanakan.

Kegiatan pelatihan mangrove dari tahap awal hingga tahap akhir melibatkan kaum muda dusun sevav desa Ohoidertom. Hal itu dimaksudkan agar memberikan pengetahuan juga pengalaman tentang proses pemilihan lokasi, pemilihan bibit yang benar, pembuatan bedeng semai, proses pembibitan dan pemeliharaan sehingga kegiatan pembibitan dapat terus dilaksanakan secara mandiri oleh kaum muda sevav. Pelatihan pembibitan mangrove dimulai dengan tahapan awal yakni survei lokasi pembibitan, pembuatan bedeng dan penyiapan bibit propagule mangrove yang telah disortir dengan kondisi baik dan layak. Buah mangrove yang dikumpulkan adalah yang sudah tua dan jatuh disekitar pohon induk. Alat dan bahan yang digunakan mudah didapatkan



Gambar 5. Bedeng Semai Mangrove

Selanjutnya partisipasi masyarakat berperan penting dalam pembuatan bedeng semai mangrove yang diletakan pada area yang telah ditentukan terlebih dahulu. Bedeng yang dibuat berukuran 5 x 5 meter. Jarak bedeng dengan lokasi penanaman sekitar 5 meter dan jarak dari rumah warga 10 meter sehingga warga mudah untuk memantau dan memelihara bibit mangrove nantinya. Selanjutnya diberi wadah daun kelapa untuk melindungi bibit dari paparan sinar matahari. Bibit yang telah dipilah dan dikumpulkan direndam pada wadah berisi air tawar selama satu hari sebelum kegiatan pembibitan. Perendaman bibit ini dimaksudkan agar menghilangkan zat gula pada bibit yang disukai oleh kepiting [4]

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan PKM ini dari tahapan pertama hingga tahap terakhir merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan kegiatan pengabdian ini. Pengabdi [6] dalam tulisannya menyatakan bahwa “rehabilitasi ekosistem mangrove menjadi sangat penting, karena masyarakat merupakan penerima manfaat langsung dari kegiatan tersebut”.



Gambar 6. Survei Bibit Mangrove Oleh Tim Pengabdi Dan Kaum Muda Sevav

Pelatihan pembibitan Mangrove dimulai dari mengisi substrat sebagai media pertumbuhan mangrove. Peserta diarahkan dan diberi contoh untuk tidak mengisi substrat hingga penuh cukup tiga per empat dari ukuran polybag.

Selanjutnya setelah proses pengisian substrat pada wadah polybag selanjutnya menanam bibit yang telah disiapkan. Pengabdi memberikan contoh posisi buah mangrove yang akan ditanam, sehingga tidak terjadi kesalahan ketika pembibitan.



Gambar 7. Proses Pengisian Substrat Pada Polybag



Gambar 8. Pembedaman Bibit Mangrove Pada Substrat

Menurut Pengabdi [6] bahwa proses pembibitan dan persemaian merupakan bagian yang penting untuk diketahui sebagai jaminan keberhasilan penanaman di masa datang. Hal yang sama juga dikatakan oleh [7] bahwa Sebagian besar kegagalan pada saat penanaman hanya karena kesalahan pada proses pembibitan seperti pemilihan bibit, penyimpanan dan penyemaian benih, dan persiapan media tanam. Oleh sebab itu pemilihan substrat dan bibit yang baik adalah yang diambil disekitar lokasi dimana bibit penyemaian akan ditanam sehingga adaptasi anakan mangrove nantinya lebih muda menyesuaikan dengan lingkungan tersebut. Bibit dan substrat yang diambil berasal dari pohon induk dan substrat pada pesisir pantai

Kegiatan pembibitan dapat diselesaikan dalam satu hari dikarenakan jumlah peserta yang hadir cukup banyak dan aktif dalam pelaksanaan kegiatan. Semua peserta mampu menyelesaikan pembibitan mangrove dalam waktu 2 jam. Hal itu memperlihatkan materi yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta. Pada kegiatan pelatihan ini menghasilkan 300 bibit mangrove dari 3 jenis yakni *Bruguiera Gymnorhiza*, *Rhizophora Apiculata* dan *Rhizophora Mucronata*. Setelah kegiatan pembibitan kemudian dilakukan persiapan untuk memindahkan bibit yang telah ditanam ke bedeng semai. Dimana letak bedeng semai masih dipengaruhi pasang surut air laut.



Gambar 9. 300 Bibit Pohon Mangrove Yang Telah Disemai Oleh Peserta Pelatihan

Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan ini juga mendapat respon yang baik oleh tokoh masyarakat, pemerintah desa, tokoh adat dari Desa Ohoidertom maupun desa – desa sekitar serta yang turut hadir dalam kegiatan pengabdian ini. Pemerintah Desa Ohoidertom mendukung penuh kegiatan pengabdian ini dan akan menjaga hutan mangrove yang ada di desa. Masyarakat adat Sevav Ratut juga berkomitmen merawat bibit mangrove selama 3 bulan dan kemudian akan menaman mangrove tersebut pada pesisir pantai Sevav Ratut.



Gambar 10. Foto Bersama Peserta Kegiatan PKM

Monitoring serta pendampingan tetap dilakukan oleh tim pengabdian hingga bibit mangrove menjadi anakan mangrove yang siap ditanam. Koordinasi kaum muda Sevav Ratut dengan tim pengabdian tetap dilakukan guna menjaga keberhasilan kegiatan pembibitan ini.

5. KESIMPULAN

1. Peserta telah teredukasi dengan baik terlihat dari komitmen bersama masyarakat adat dusun Sevav Ratut desa Ohoidertom berupa pembuatan sasi/larangan penambangan mangrove dan pengambilan biota siput pada kawasan hutan mangrove sevav ratut. Peserta kegiatan menyadari pentingnya pelestarian hutan mangrove dipesisir pantai Sevav Ratut.
2. Peserta kegiatan pelatihan memahami dengan baik Teknik pembibitan mangrove mulai dari tahap awal hingga tahap akhir. Hal tersebut agar proses rehabilitasi pesisir dapat dilakukan secara mandiri dikemudian hari.
3. Kegiatan ini juga melibatkan berbagai pemangku kepentingan dari pemerintah desa Ohoidertom, pemerintah adat Sevav Ratut, kelompok kaum muda Sevav Ratut, Pokdarwis dan desa sekitar yang turut berpartisipasi. Keberlanjutan kegiatan ini akan memberi dampak bagi masyarakat sekitar.
2. Selain itu disarankan agar ada kegiatan lanjutan tentang pelatihan teknik penanaman dan perawatan mangrove sehingga keberlangsungan hidup mangrove lebih baik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditunjukkan kepada Yayasan Econusa yang telah mendukung baik moril maupun materil atas terlaksananya kegiatan ini, ucapan yang sama juga ditunjukkan kepada pemerintah Desa Ohoidertom, Pemerintah adat Dusun Sevav Ratut serta Program Studi Agrowisata Bahari Politeknik Perikanan Negeri Tual.

7. REFERENSI

- [1] Saparinto, Cahyo. (2007). *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Penerbit Dahara Prize Semarang.
- [2] FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*). (2007). *The world's mangroves 1980–2005*. FAO Forestry Paper 153. FAO, Rome
- [3] Karminarsih, Emi. 2007. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove bagi Minimasi Dampak Bencana di Wilayah Pesisir. Jurnal: *JMHT*, Vol.XIII, No.3, Desember 2007 : 182-187
- [4] Priyono, Aris. 2010. *Panduan Praktis Teknik Rehabilitasi Mangrove di Kawasan Pesisir Indonesia*. Penerbit: KeSEMaT Semarang.
- [5] Renjaan, M.J., Purnaweni., & H.,Anggoro, D.D. (2013). Studi Kearifan Lokal Sasi Kelapa Pada Masyarakat Adat Di Desa Ngilngof Kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 11, No 1, pp. 23-29
<https://doi.org/10.14710/jil.11.1.23-29>
- [6] Lessy, M. R & Bemba, J. (2021). Pelatihan Pembibitan Mangrove Bagi Kelompok Peduli Hutan Mangrove Desa Lelilef Waibulan dan Desa Lelilef Sawai. *Jurnal Abdimas Universal* Vol 3 No 1., pp 31-37
<https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v3i1.97>
- [7] Irawan, U.S., Arbainsyah, Ramlan, A., Putranto, H., & Afifudin,S. (2020). *Manual Pembuatan Persemaian Dan Pembibitan Tanaman Hutan. Operasi Wallacea Terpadu*. Bogor

