

Hilirisasi Iptek Dalam Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Berbasis Potensi Lokal Kepulauan (Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Dama Kabupaten Halmahera Utara)

Asy'ari^{1*}, Djainudin Alwi², Iswandi Wahab², Rinto M. Nur¹, Nurafni², Titien Sofiati¹, Sandra Hi. Muhammad², Kismanto Koroy², Bambang Tjiroso³, Safira Hari Yanti Mahamude¹, Tania M.Nur²

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jl. Kampus Baru Lemonade kode pos 97771

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jl. Kampus Baru Lemonade kode pos 97771

³Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate, Jl.Pertamina Kelurahan Gambesi, 97719

E-Mail: *asyari.ronga@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan utama dari kegiatan ini untuk mengaplikasi ilmu dan menanamkan kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan pesisir. Penanaman ini merupakan pembelajaran bagi mahasiswa untuk menggerakkan upaya konservasi pada ekosistem pesisir. Kondisi mangrove di Indonesia kini kian mengalami degradasi karena besarnya ancaman yang ada terhadap ekosistem tersebut, sehingga perlu adanya suatu langkah nyata dalam menyikapi persoalan ini termasuk wilayah pulau-pulau kecil. Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan pesisir dan pulau-pulau kecil, pengolahan produk serta upaya menggiatkan jiwa sosial dan konservasi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pasifik Morotai (FPIK-UNIPAS). Pelaksanaan kegiatan pengabdian Kepada Masyarakat pada hari Rabu sampai Minggu pada tanggal 22-26 November 2023 bertempat di Desa Dama Pulau Doi, kecamatan Loloda Kepulauan, Halmahera Utara. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di Desa Dama kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera merupakan bentuk kepedulian FPIK dalam melestarikan dan menjaga lingkungan laut di sekitar Halmahera Utara. Selain itu menanamkan kepada masyarakat untuk selalu menjaga lingkungan dengan tidak membuang sampah di sekitar lingkungan desa dan laut. Kepedulian tentang laut juga di ajarkan kepada generasi muda dalam bentuk sosialisasi pendidikan kemaritiman kepada siswa-siswa di SMA N 8 Halmahera Utara. Selain itu dalam pengembangan hasil perikanan melalui pelatihan produk perikanan kepada ibu rumah tangga dan pelaku usaha.

Kata Kunci : Pengabdian, Pendidikan Kemaritiman, Pelatihan Produk Perikanan, Konservasi, Halmahera Utara.

ABSTRACT

The main objective of this initiative is to apply knowledge and instill students' awareness of the coastal environment. This planting activity is a practical lesson for students, driving their conservation efforts in coastal ecosystems. The condition of mangroves in Indonesia is currently experiencing degradation due to the significant threats to this ecosystem. Therefore, concrete steps are needed to address this problem, particularly in small island areas. This activity was carried out as a form of concern for the coastal environment and small islands, product processing, and an effort to activate students' social and conservation spirit at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Universitas Pasifik Morotai. The community service activities will be conducted from [Wednesday to Sunday, 22-26 November 2023] at Dama Village, Doi Loloda Island, Islands, North Halmahera. These activities in Dama

Village, Loloda Subdistrict, Halmahera Regency, are a manifestation of FPIK's commitment to preserving and protecting the marine environment around North Halmahera. Furthermore, it instills in the community the importance of environmental protection by discouraging littering in the village and sea environment. The project also aims to educate the younger generation about the sea through maritime education outreach to students at SMA N 8 North Halmahera. Additionally, it aims to boost the local economy by developing fishery products through fishery product training for housewives and business people, paving the way for a sustainable and prosperous future.

Keywords: *Community Service, Maritime Education, Fishery Product Training, Conservation, North Halmahera*

1. PENDAHULUAN

Perhatian terhadap wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil menjadi suatu tanggung jawab besar, untuk pengembangan potensi yang ada baik wilayah dan sumberdaya. Salah satu wilayah yang memiliki potensi sumberdaya yang cukup potensial adalah Loloda, Kabupaten Halmahera utara. Loloda Kepulauan adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara, Indonesia, dan kecamatan ini berada terpisah dari pulau utama Pulau Halmahera dengan empat pulau utama yang berpenghuni. Penduduk kecamatan ini berjumlah 8.086 jiwa (2021), dengan luas wilayah 52,56 km², dan kepadatan penduduk 154 jiwa/km². salah satu wilayah yang masuk dalam kecamatan Loloda adalah desa Dama. Desa Dama memiliki jumlah penduduk 1.736, dimana jumlah laki-laki sebanyak 885 jiwa, dan perempuan 851 jiwa.

Pengembangan wilayah Loloda Khususnya Desa Dama menjadi dilematis dikarenakan munculnya berbagai permasalahan terkait kepentingan dan pengelolaan sumber daya yang ada. Sehingga perlu adanya berbagai upaya dilakukan untuk meminimalisir kerusakan lingkungan juga pemahaman akan pentingnya lingkungan. kurangnya kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang kebijakan kepesisiran, tingkat pendidikan masyarakat yang rendah, watak masyarakat, serta tekanan biaya hidup menyebabkan masyarakat pesisir sering melakukan kerusakan lingkungan pesisir (Primyastanto, Dewi, & Susilo, 2010). Olehnya itu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan FPIK Unipas Morotai menginisiasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Dama Kecamatan Loloda Kepulauan Kabupaten Halmahera Utara.

Tujuan utama dari kegiatan ini untuk mengaplikasi ilmu dan menanamkan kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan pesisir. Penanaman ini merupakan pembelajaran bagi mahasiswa untuk menggerakkan upaya konservasi pada ekosistem pesisir. Kondisi mangrove di Indonesia kini kian mengalami degradasi karena besarnya ancaman yang ada terhadap ekosistem tersebut, sehingga perlu adanya suatu langkah nyata dalam menyikapi persoalan ini termasuk wilayah pulau-pulau kecil.

Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan pesisir dan pulau-pulau kecil, pengolahan produk serta upaya menggiatkan jiwa sosial dan konservasi mahasiswa FPIK.. Gerakan pengabdian kepada masyarakat dan ini diikuti dengan penanaman pohon merupakan salah satu rangkaian terpadu antara BEM FPIK, Prodi Teknologi Hasil Perikanan (THP) dan Ilmu Kelautan (IK) FPIK. Kegiatan pengabdian ini dilakukan guna mengaplikasikan teori yang sudah dipelajari mahasiswa selama proses perkuliahan di kampus. Menurut Schueler, K, 2017, kolaborasi dari berbagai pihak yang berkepentingan, untuk melakukan kebijakan perlindungan wilayah pesisir yang berbasis pada alam dan masyarakat (rehabilitasi hutan bakau, pembangunan pelindung pantai berbasis bahan alam, menggunakan barang-barang bekas pakai, dan kebijakan pendukung lainnya).

Selain itu, kegiatan Pengabdian terpadu tersebut mencakup mata kuliah yang telah diajarkan hingga semester berjalan, seperti Rehabilitasi Ekosistem Laut, Keanekaragaman Hayati Laut, Pendidikan Kemaritiman, Avertebrata Laut, Diversifikasi Produk Hasil Perikanan, Ilmu Pangan dan Pengolahan Hasil Perikanan serta mata kuliah lainnya. Pengabdian ini juga diselingi dengan praktikum, dimana mahasiswa melakukan pengamatan ekosistem pesisir di Desa Dama, pengkajian terhadap sumber daya pesisir yang ada di sekitar Desa Dama, dan pengukuran parameter perairan, juga melakukan penanaman pohon di sekitar pesisir pantai serta pelatihan pengolahan produk olahan perikanan di Desa Dama Kecamatan Loloda Kepulauan Kabupaten Halmahera Utara.

Kegiatan Pengabdian ini diharapkan dapat mengasah kemampuan mahasiswa dan aplikasi teori dilapangan dan memberikan pengalaman mahasiswa untuk melakukan pengamatan pada ekosistem pesisir untuk kepentingan pengelolaan. Kelak ini akan menjadi salah satu kemampuan yang dimiliki sarjana dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang akan bertanggung jawab terkait kelestarian sumber daya perairan di Dama, selain itu juga bentuk dari pelaksanaan tridharma pengabdian kepada masyarakat.

2. MASALAH, TARGET DAN LUARAN

Desa Dama merupakan daerah pesisir yang memiliki kekayaan sumberdaya perikanan yang melimpah. Sebagian besar pendapatan penduduk setempat sebagai nelayan dan petani. Potensi Utama di Desa merupakan daerah penghasil ikan ekonomis penting. Bentuk topografi daerah yang rentan mengalami abrasi dan banjir rob dikarenakan wilayah mangrove sudah dijadikan pemukiman dengan dilakukannya reklamasi pantai dan penimbunan wilayah mangrove sehingga menyebabkan daerah tersebut mengalami banjir ketika pasang air laut. Selain itu masalah kebersihan lingkungan yang ada di desa tersebut belum dikategorikan lingkungan yang bersih dikarenakan masih terdapat sampah yang berserakan dan tidak tersedianya tempat pembuangan sampah (TPS). Sehingga masyarakat cenderung membuang sampah di sekitar daerah mangrove dan di buang ke laut.

Target dan Luaran yaitu memberikan pemahaman pada siswa untuk mengenali lingkungan pesisir, peduli dan menjaga lingkungan pesisir. Memberikan edukasi ke siswa terutam siswa SMU N 8 Dama, agar turut serta berperan aktif dalam memelihara dan menjaga lingkungan. Selain itu, masyarakat setempat di Desa Dama juga menjadi target utama dalam kegiatan pelestarian lingkungan dan pengolahan hasil perikanan. Masyarakat di minta untuk turut serta aktif terlibat dalam kegiatan ini, dengan harapan bisa meningkatkan kesadaran akan lingkungan, kepedulian dan menambah kapasitas dalam pengolahan hasil perikanan. Sehingga masyarakat dapat berperan aktif dalam menangani masalah lingkungan dan pesisir. Sedangkan luaran dari kegiatan pengabdian ini yaitu publikasi di jurnal pengabdian nasional dan media elektronik.

3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Kepada Masyarakat pada hari Rabu sampai Minggu pada tanggal 22-26 November 2023 bertempat di Desa Dama Pulau Doi Kecamatan Loloda Kepulauan, Kabupaten Halmahera Utara. Metode kegiatan ini adalah metode praktek langsung dilapangan dengan Prosedur pelaksanaan kerja dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut: 1). pengenalan jenis dan model kegiatan, 2). Pembagian bidang kegiatan dan kelompok (tim) yang menangani , 3). Simulasi kegiatan, 4) praktek/pelaksanaan secara langsung dan 5). Kesimpulan. Kesiapan awal yang dilakukan yaitu pembagian bidang kegiatan dan tim pelaksana untuk menangani kegiatan serta memandu. Memberikan simulasi kepada masyarakat terkait pengolahan produk perikanan, dan setelahnya masyarakat dapat praktek pembuatan secara langsung. Untuk kegiatan kemaritiman dan penanaman pohon serta pembersihan wilayah pesisir. Dilakukan dengan mengarahkan dan ikut serta berpartisipasi di lapangan. Setelah itu, maka kegiatan praktek secara langsung dapat dilakukan.

Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pasifik. Jenis Kegiatan Sosialisasi Mitigasi Bencana dan Pengelolaan Lingkungan, Pengelolaan sampah, Penanaman Pohon, Bakti Sosial, Pemasangan Papan Iklan, Sosialisasi Pendidikan Kemaritiman kepada Siswa SMU 8 Halmahera Utara, Pemutaran Film Dokumentar tentang Konservasi Laut dan sosialisasi Inovasi Pengolahan Produk Perikanan. Jumlah Peserta dalam kegiatan ini berjumlah 59 orang terdiri dari mahasiswa 51 orang dan tenaga pendidik 8 orang masyarakat, siswa , tokoh agama dan pemerintah Desa Dehegila.

Manfaat kegiatan ini yaitu meningkatkan kapasitas dan ketrampilan dalam pengolahan produk hasil perikanan dan mendorong rasa kepedulian terhadap ekosistem dan lingkungan di wilayah pesisir dan laut. Selain itu juga, manfaat kegiatan ini Memberikan pengetahuan dan wawasan kepada mahasiswa terkait bidang keilmuan. Membantu mahasiswa agar dapat melakukan kegiatan praktek secara langsung, setelah menempuh teori saat proses perkuliahan Sebagai media informasi dan sosialisasi kepada masyarakat. PkM ini melibatkan mahasiswa teknologi hasil perikanan dan juga

Prodi Ilmu Kelautan Fakultas perikanan dan Ilmu kelautan Unipas Morotai. Target Mitra Sasaran yaitu Masyarakat Desa Dama Kecamatan Loloda Kepulauan, Kabupaten Halmahera Utara.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) merupakan salah satu kegiatan tahunan dan implementasi ilmu pengetahuan di bidang perikanan dan kelautan yang diaplikasikan kepada masyarakat. Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024 kali ini dilaksanakan di desa Dama Kecamatan Loloda Kepulauan Kabupaten Halmahera Utara. Desa Dama merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Loloda Kepulauan Kabupaten Halmahera Utara, tepatnya di Pulau Doi. Desa ini memiliki kondisi sosial masyarakat yang majemuk, dengan potensi sumberdaya perikanan yang melimpah. Oleh karena itu Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Pasifik Morotai menginisiasi kegiatan di Pulau ini sebagai bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 22 November Sampai 26 November 2023, yang diikuti oleh semua mahasiswa dari Program studi Ilmu kelautan dan Program studi teknologi Hasil Perikanan sebanyak 51 orang mahasiswa dan dosen sebanyak 8 orang.

Kegiatan dimulai dengan pembukaan kegiatan oleh Dekan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Djainudin Alwi, S.Pi., M.Si. Sesuai dengan Roundaun acara PkM dimulai dengan Pendidikan Kemaritiman yang di laksanakan di SMA 8 Halmahera Utara. Pendidikan kemaritiman di sampaikan oleh bapak Iswandi Wahab dan Asy'ari sebagai ketua Panitia. Pada pemaparan materi tentang pentingnya menjaga Laut untuk masa depan. Selain itu, disampaikan juga sosialisasi fakultas untuk siswa yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi. Kegiatan berikutnya adalah Sosialisasi Mitigasi bencana dan pengenalan lingkungan. Disampaikan oleh Kismanto Koroy dan Dekan FPIK. Materi yang disampaikan tentang pengelolaan sampah di wilayah pesisir dan pengelolaan mangrove. Kegiatan dihadiri oleh masyarakat Desa Dama, perangkat desa Dama dan juga utusan dan Kecamatan Loloda Kepulauan. Kegiatan di lanjutkan dengan pelatihan inovasi pengolahan produk Perikanan yang di hadiri oleh ibu-ibu rumah tangga.

Kegiatan di laksanakan dengan memberikan pelatihan dan juga langsung dipraktikkan cara pembuatan Sagu Bonkasbi (sagu dengan campuran tepung Ubi kayu dan abon ikan cakalang) dan produk Ikan Tuna krispi. Rangkaian kegiatan Selanjutnya yakni Pemasangan papan iklan dan papan ajakan mengenai menjaga lingkungan dan ajakan membuang sampah pada tempatnya. Penanaman pohon ketapang cendana disekitar Desa. Kegiatan bakti sosial di sekitar lingkungan Desa Dama. Secara bersamaan dan diakhiri dengan berwisata di air terjun desa Salube dan di tutup dengan acara perpisahan dengan seluruh masyarakat dan perangkat Desa Dama.

Selanjutnya kegiatan dimulai dengan pembagian kerja untuk masing masing tugas bagi dosen dan mahasiswa. Jadwal di bagi dalam 5 hari kerja dimana dilakukan persiapan dan aksi masing-masing kegiatan. Perangkat desa dan masyarakat dilibatkan dalam persiapan di setiap kegiatan. Pada awalnya di minta kesedian perangkat desa dalam mendukung kegiatan. Menurut (Wardhani, 2011), Langkah konservasi pesisir dengan melibatkan masyarakat merupakan kunci keberhasilan pelestarian pesisir yang berkelanjutan yang dapat memberi manfaat ekonomis bagi masyarakat dan pemerintah daerah. Hal ini diperkuat bahwa kerusakan pesisir lebih dipengaruhi oleh faktor alam dan manusia (Vatria, 2010; Gumilar, 2012). Hiariy & Romeon (2013) menambahkan bahwa tingkat pendidikan, persepsi, dan pendapatan mempengaruhi kepentingan terhadap pemanfaatan wilayah pesisir. Pengaruh pendapat masyarakat terhadap lingkungan merupakan bagian dari mekanisme yang menghasilkan perilaku yang nyata dari masyarakat itu sendiri dalam menciptakan perubahan lingkungan (Heddy, 1994).



Gambar 1. Tim PkM Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unipas

1. Pelatihan Pembuatan Produk Perikanan.

Pelatihan pengolahan produk perikanan terdiri 2 produk yakni sagu bonkasbi dan Produk ikan krispi. Pembuatan sagu ikan dilakukan di balai Pertemuan Desa Dama. Kegiatan dihadiri oleh ibu-ibu PKK dan ibu rumah tangga yang berada di desa tersebut. Sebayak 20 orang ibu-ibu yang terlibat dalam kegiatan ini. Kegiatan ini didampingi oleh pemateri dari dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan UNIPAS Morotai. Tahap awal yang dilakukan adalah, peserta pelatihan diberi materi tentang cara pembuatan produk dan selanjutnya dilakukan praktek pembuatan dan simulasi pembuatan kedua produk. Selain itu, semua peserta di berikan kesempatan untuk dapat mengolah adonan dan bahan untuk bisa lebih memahami dan mengembangkan produk perikanan yang ada. Berikut cara pembuatan produk pengolahan hasil perikanan sebagai berikut.

Sagu Bonkasbi

Sagu Bonkasbi Merupakan Sagu lempeng yang terbuat dari campuran Ubi Kayu dan abon Ikan Cakalang. Sagu ini adalah produk yang telah di kembangkan di Kabupaten Pulau Morotai melalui hasil penelitian dan sudah menjadi produk di desa Dehegila Morotai. Hasil Diversifikasi produk pangan ini di ajarkan kepada ibu-ibu rumah tangga di desa Dama kecamatan loloda kabupaten Halmahera Utara. Diversifikasi pangan merupakan salah-satu cara memperkuat ketahanan pangan. Diversifikasi pangan juga merupakan upaya untuk mendorong masyarakat agar memvariasikan makanan pokok yang dikonsumsi sehingga tidak terfokus pada satu jenis makanan saja (Asy'ari, Dkk, 2022). Sagu abon merupakan hasil diversifikasi produk perikanan yang dibuat dari sagu ubi kayu kemudian ditambahkan dengan abon ikan, lada, dan penyedap rasa. Sagu bonkasbi juga merupakan salah satu penunjang ekonomi keluarga. Menurut (Bengen, 2002), aktivitas ekonomi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan ketergantungannya terhadap kondisi lingkungan dan sumber daya alam yang ada di sekitarnya, pemerintah dalam pengelolaan lingkungan hidup dan sumberdaya alam, lembaga sosial aktivitas, ekonomi pendidikan, kesehatan dan lain-nya.

Sagu dijadikan pangan utama pendamping beras. Sagu ini bisa dimakan tanpa menggunakan lauk karena, sagu tersebut telah ditambahkan/dicampurkan dengan abon cakalang sehingga gizinya sudah lengkap dan baik untuk dikonsumsi. Tahapan pelatihan dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan didalam pelatihan. Ibu-ibu rumah tangga dikumpulkan di balai pertemuan desa Dama dan diberikan penjelasan cara pembuatan melalui pemberian materi. Tahapan selanjutnya adalah memberi praktek cara pembuatan sagu Bonkasbi. Masyarakat sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan sagu karena ini adalah hal yang baru di ketahui bahwa sagu lempeng dapat di campurkan dengan hasil perikanan berupa abon ikan cakalang. Pada pelatihan ibu-ibu di ikut sertakan dalam mempersiapkan alat dan bahan serta mencampurkan bahan sampai produk jadi. Bahan dan cara pembuatan antara lain:

Tahap pertama cara pembuatan abon Ikan

1) Bahan-bahan Pembuatan Abon

Adapun bahan pembuatan abon ikan cakalang antara lain menggunakan beberapa rempah atar lain: Bawang merah, Jeruk Ikan, Garam, Cabai keriting, Minyak goreng, Royko Rasa Ayam, Lada Bubuk (Merek: Ladaku), Jahe, Miwon (MSG)

2) Cara Pembuatan Abon

Cara pembuatan Abon Ikan antara lain:

1. Pemisahan isi perut dan tulang belakang dari daging ikan, dipotong melintang untuk memudahkan pengukusan, kemudian di cuci sampai bersih.
2. Campurkan dengan jeruk ikan dan tambahkan garam dan seray kedalam daging ikan
3. Ikan dikukus sampai matang (untuk memudahkan pengambilan daging dan memisahkan dari tulangnya). Selanjutnya daging ikan dicabik-cabik, hingga menjadi halus.
4. Bumbu-bumbu dihaluskan lebih dahulu, kemudian tuangkan kedalam minyak yang sudah dipanaskan.
5. Tuangkan air rebusan ikan dan masukan ikan yang sudah dihaluskan, campurkan sampai merata.
6. Masukan bumbu-bumbu penyedap rasa ke dalam ikan.
7. Daging ikan yang telah dicampur kemudian aduk-aduk supaya tidak hangus. aduk-aduk sampai kering dan berwarna kecoklatan.
8. Jika sudah berwarna kecoklatan angkat dan dinginkan, kemudian di kemas.

A. Prosedur Kerja

a. Prosedur Kerja Abon Ikan Cakalang

1. Ikan cakalang dibersihkan dengan cara membuang isi perutnya, daging ikan dipisahkan dari tulang belakang dan kepalanya, kemudian dicuci sampai bersih.
2. Campurkan Jeruk Ikan, garam, dan serai pada ikan yang sudah dibersihkan.
3. Daging ikan cakalang direbus sampai matang untuk memudahkan pengambilan daging dari tulang dan duri.
4. Angkat daging ikan kemudian dinginkan.
5. Daging ikan di suwir-suwir hingga daging menjadi halus.
6. Haluskan bumbu-bumbu yang sudah dibersihkan menggunakan blender.
7. Bumbu-bumbu yang sudah dihaluskan, kemudian ditumis dan diaduk-aduk hingga mengeluarkan aroma.
8. Masukan air rebusan ikan dan masukan ikan yang sudah di sawir-sawir lalu aduk-aduk sampai kering.
9. Angkat abon ikan (bila terasa ringan diaduk-aduk) dan berwarna kecoklatan.
10. Abon siap disajikan.

b. Prosedur Kerja Pembuatan Sagu Abon

1. Melepaskan bagian kulit ubi kayu secara manual.
2. Membersihkan kotoran dan lendir yang menempel pada bagian luar ubi kayu dengan air sampai bersih.
3. Bersihkan mesin parut dengan air.
4. Ubi kayu di parut dengan menggunakan mesin parut.
5. Pengepresan ubi kayu menggunakan dongkrak sampai kering.
6. Pamarutan kedua.
7. Pemanasan/pemangangan cetakan sagu atau forno di atas tungku.
8. Pengayakan agar butiran sagu yang masih kasar bisa dihaluskan kembali.
9. Pisakan pati sagu kemudian tambahkan abon ikan, ladaku, dan royko rasa ayam sesuai konsentrasi masing-masing.
10. Forno yang sudah panas diangkat dan dibersihkan dengan air menggunakan alat pembersih forno.
11. Campurkan abon ikan cakalang dan pati ubi kayu sesuai dengan komposisi.

12. Masukkan sagu abon kedalam forno menggunakan pastaka.
13. Tutup forno menggunakan daun pisang kering dan lapisi dengan papan penutup forno.
14. Panggang sagu hingga matang kemudian di angkat.
15. Diamkan sagu semalam atau 12 jam, kemudian iris sagu abon.
16. Sagu yang telah di iris-iris kemuadian jemur di terik sinar matahari sampai kering



Gambar 2. Proses Pelatihan Sagu Bonkasbi

Produk Ikan Krispi

Pelatihan dilanjutkan dengan mengenalkan produk ikan krispi kepada ibu-ibu rumah tangga dan pelaku usaha kuliner. Pelatihan ini di damping oleh Dosen dan Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Sedangkan sasaran pada penelitian ini adalah ibu-bu rumah tangga dan pelaku usaha pada bidang Kuliner dan oleh-oleh. Pelatihan dimulai dengan memberikan penjelasan tentang alat dan bahan yang digunakan, cara pembuatan ikan krispi. Selanjutnya dilakukan praktik untuk ibu-ibu selama pelatihan berlangsung. Produk Ikan krispi yang telah berhasil diajarkan selanjutnya produk ikan krispi dirasakan oleh seluruh peserta Pelatihan dan Produk ini akan terus dikembangkan sebagai sumber pendapat untuk ibu-ibu setempat.

Adapun alat dan bahan; yang digunakan dalam pelatihan berlangsung antara lain: Alat yang digunakan antara lain: Wajan goreng, tiris, talenan, baskom besar, baskom kecil.. sendok dan piring. Sedangkan bahan yang di gunakan antara lain Garlic powder 20 gr, Lada putih 4 gr, Lada hitam 3 gr, Soda kue 5 gr, Thyme 0,5 sendok, Oregano 1 sdt, Garam 15 grm, Chicken powder 18 gr, Terigu Cakra 1 kg, Ikan 1 kg, Bawang putih, Kuning bubuk, Beli tomat, ketimun, saos sambal, kemangi dan Minyak Goreng. **Cara pembuaatan;** Campurkan bumbu semua bumbu yang telah di sipakan dengan terigu kemudian campuran terigu dan bmbu di aduk hingga tercampur merata. Pengadukan dilakukan selama tiga kali dengan durasi waktu 2 menit lalu di angkat, pengadukan ke dua selama 2 menit dan pegadukan ketiga 4 menit kemudian siap digoreng. Peserta pelatihan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini dengan turut serta membuat ikan kripsi yang di ajarkan. Setelah itu ibu-ibu juga mencicipi ikan krispi dan ini juga hal yang baru diketahui. Menurut Primahendra, 2002, Tanpa peran serta aktif dari masyarakat maka hasil pembangunan yang berkelanjutan akan sulit terwujud, karena masyarakat merupakan salah satu kekuatan penyeimbang dan satu kesatuan dalam ekosistem bernegara dan bermasyarakat.



Gambar 3. Pelatihan Prosuk Ikan Krispi

Kampanye lingkungan, Bakti Sosial (Baksos) dan penanaman pohon

Kampanye lingkungan dan bakti sosial serta penanaman pohon dilakukan di sekitar pemukiman dan daerah pesisir pantai desa Dama. Kegiatan ini di laksanakan atas kerjasama pemerintah Desa Dama dan masyarakat setempat. Pembuatan papan ajakan untuk menjaga lingkungan agar tetap bersih. Pemasakan papan ajakan berisikan ajakan berupa membuang sampah pada tempatnya dan papan jenis sampah plastik dan sampah lainnya. Kebersihan Lingkungan merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Menciptakan kebersihan lingkungan merupakan upaya untuk menjadikan kehidupan yang sehat sehingga tidak mudah terserang berbagai penyakit. Kebersihan Lingkungan juga merupakan sebuah cerminan bagi setiap individu dalam menjaga kesehatan yang begitu penting dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah tentang kebersihan lingkungan yang sering terjadi dikarenakan tidak adanya kesadaran akan menjaga kebersihan lingkungan, misalnya lingkungan yang kotor karena membuang sampah sembarangan (Novi Khaerunisa dan Rini Sulastri, 2021). Hal tersebut dilakukan oleh masyarakat desa Dama. Untuk mengatasi hal tersebut maka FPIK membuat sebuah program guna mengurangi serta mengoptimalkan sampah yang terdapat di Desa Dama. Program yang dilakukan adalah melakukan baksti sosial dengan mengajak seluruh masyarakat dama untuk sama-sama mengadakan kerja bakti membersihkan sampah yang berada di sekitar lingkungan kampung. Kampanye lingkungan dengan memasang papan iklan untuk mengajak masyarakat agar membuang sampah pada tempatnya. Pentingnya mengajak masyarakat desa dama dalam membuang sampah pada tempatnya dikarenakan kondisi lingkungan yang desa yang terlihat kotor karena sampah yang di buang di sekitar lingkungan desa. Masyarakat kebanyakan membuang sampah di area mangrove dan di sungai. Selain itu pengelolaan sampah di desa tersebut belum terorganisir dengan baik. Sehingga kegiatan ini dimaksud agar masyarakat dapat menyadari pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Kegiatan yang dilakukan adalah pembersihan di seluruh lokasi pantai dan disekitar jalan di sekitar desa. Selain itu dilakukan pembuatan pemasangan papan iklan. Papan iklan berisi ajakan untuk membuang sampah pada tempatnya dan jenis-jenis sampah plastik, kaleng dan lama sampah tersebut akan hancur. Penanaman pohon yang dilakukan dengan tujuan agar lingkungan menjadi asri pohon yang ditanam sebanyak 10 pohon. Kegiatan pengabdian seperti ini sangat penting, dimana menurut Fitriansah, (2012), langkah pemberdayaan masyarakat guna memunculkan kesadaran perlu diberikan karena akan menjamin terciptanya pengelolaan lingkungan yang lebih efektif dan berkelanjutan.



Gambar 4. Pemasangan Papan Iklan dan Bakti Sosial

Mitigasi Bencana Di Pulau-Pulau Kecil Berbasis Sumber Daya Pesisir dan Laut

Kegiatan penyuluhan di targetkan kepada seluruh masyarakat desa dama, Dengan kondisi lingkungan yang memiliki rentan terhadap abrasi dan terjadi banjir Desa Dama memerlukan penanganan yang serius. Kegiatan dilakukan pada pusat pertemuan desa dan dihadiri oleh perangkat desa, Tokoh agama, tokoh pemuda dan seluruh masyarakat desa. Kegiatan di mulai dengan pembukaan oleh kepala desa Dama dan dilanjutkan dengan pemberian materi tentang mitigasi bencana melalui penanaman mangrove, transpantasi karang. Pemberian materi di ikuti oleh masyarat setempat dan dilakukan diskusi tentang cara penanganan masalah yang di hadapi.





Gambar 5. Sosialisasi Mitigasi Bencana di Pulau-Pulau kecil Desa Dama

Pendidikan Kemaritiman Untuk Siswa SMU N 8 Halmahera Utara

Menanamkan pendidikan kemaritiman pada siswa sekolah menengah atas merupakan usaha mengenalkan pentingnya Maritim untuk Masa depan. Pendidikan maritim untuk anak muda harus direncanakan dengan baik, strategis dan jangka panjang. Karena harus diakui, membangun karakter sebuah bangsa jauh lebih susah daripada membangun ribuan gedung pencakar langit. Namun, mau tidak mau pendidikan maritim harus menjadi prioritas. Agar anak muda, calon generasi penerus, kembali menjadikan laut sebagai urat nadi kehidupan berbangsa dan bernegara. Penanaman Nilai Kemaritiman Melalui Pendidikan Maritim Salah satu manfaat pendidikan adalah melestarikan nilai-nilai yang dijunjung tinggi oleh masyarakat, bangsa dan Negara (Dwi Siswoyo dkk, 2008 : 20), salah satu nilai yang dapat dibawa dan diajarkan dalam pendidikan ini adalah nilai kemaritiman. Maksud dari penanaman nilai kemaritiman ini adalah membentuk watak penduduk daerah perbatasan sebagai penduduk yang ikut berperan aktif dalam upaya menjaga keutuhan NKRI, nilai-nilai kemaritiman yang ditanamkan pada pendidikan maritim adalah sebagai berikut Cinta Tanah Air Maritim, Budaya Bahari, Sejarah Bahari, Ekosistem Laut, dan Pemanfaatan Hasil laut.

Pendidikan maritime yang dilaksanakan di SMU 8 Kabupaten Halmahera Utara dihadiri oleh siswa-siswi sekolah tersebut. Pemaparan materi tentang cinta laut dan bagaimana menjaga laut agar tetap lestari. Pengenalan biota yang dilindungi dan pengenalan 3 ekosistem besar yang merupakan faktor penting dalam kelestarian laut. Selain itu penyampaian tentang manfaat laut untuk generasi kedepan.



Gambar 5. Pendidikan Kemaritiman di SMU Negeri 8 Halmahera Utara

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di Desa Dama Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Utara merupakan bentuk kepedulian fakultas perikanan dan ilmu kelautan unipas morotai

dalam melestarikan dan menjaga lingkungan laut di sekitar Desa Dama Khususnya dan Halmahera Utara Umumnya. Selain itu menanamkan kepada masyarakat untuk selalu menjaga lingkungan dengan tidak membuang sampah di sekitar lingkungan desa dan laut. Kepedulian tentang laut juga di ajarkan kepada generasi muda dalam bentuk sosialisasi pendidikan kemaritiman kepada siswa-siswa di SMU 8 Halmahera Utara. Selain itu dalam peningkatan dan pengembangan kapasitas masyarakat terkait pengolahan produk hasil perikanan melalui pelatihan produk perikanan kepada ibu rumah tangga dan pelaku usaha, dimana mereka dapat memahami dan mampu mempraktekan kembali pembuatan produk olahan hasil perikanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kami sampaikan kepada Universitas Pasifik Morotai dan pemerintah Desa Dama Kec. Loloda Kabupaten Halmahera Utara, Kepala Sekolah SMU N 8 Halmahera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Asy'ari, Alwi D., Pualus H, Eso J., (2022)Pelatihan Diversifikasi Produk Perikanan Sebagai Solusi meningkatkan Produksi Sagu Ikan di Desa Dehegila Kabupaten Pulau Morotai, Prosiding Seminar Nasional/ ISSN(E): 2830-3083 Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI) Pages: 507-514.
- Bengen, D. (2002). Pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Kelautan, IPB.
- Fitriansah, H. (2012). Keberlanjutan pengelolaan lingkungan pesisir melalui pemberdayaan masyarakat di Desa Kwala Lama Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 8(4), 360-370.
- Gumilar, I. (2012). Partisipasi masyarakat pesisir dalam pengelolaan eksosistem hutan mangrove berkelanjutan di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Akuatika*, 3(2), 198-211.
- Heddy, S. A. (1994). *Antropologi ekologi: Beberapa teori dan perkembangannya*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Hiariey, L. S., & Romeon, N. R. (2013). Peran Serta Masyarakat Pemanfaat Pesisir dalam Rangka Pengelolaan Wilayah Pesisir Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 14(1), 48-61.
- Primahendra, R., 2002. Pembangunan Berkelanjutan dan Peran Masyarakat Sipil. *Jurnal Global*, Vol. 5 No. 1 Tahun 2002.
- Primyastanto, M., Dewi R. P., & Susilo, E. (2010). Perilaku perusakan lingkungan masyarakat pesisir dalam perspektif Islam (Studi kasus pada nelayan dan pedagang ikan Kawasan Pantai Tambak, Desa Tambakrejo, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar Jawa Timur). *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*, 1(1), 1-11.
- Schueler, Kelsey. 2017. *Nature±Based Solutions to Enhance Coastal Resilience*. Inter±American Development Bank.
- Vatria, B. (2010). Berbagai kegiatan manusia yang dapat menyebabkan terjadinya degradasi ekosistem pantai serta dampak yang ditimbulkannya. *Jurnal Berlian*, 9(1), 47-54.
- Wardhani, M. K. (2011). Kawasan konservasi mangrove: Suatu potensi ekowisata. *Jurnal Kelautan*, 4(1), 60-76.
- Novi Khaerunisa dan Rini Sulastri, 2021, Pengoptimalisasi Kebersihan lingkungan guna meningkatkan kesehatan masyarakat Kampung Babakan RW 11 Desa Cisondari, *Proceedings*, Vol. 1, No, xxxv (November), Uin Sunan gunung Djati bandung.