

Kelompok Pembudidaya Rumput Laut dalam Implementasi Horizontal Net Menuju Desa Mandiri Bibit di Bungin Permai, Kabupaten Konawe Selatan, Indonesia

Ma'ruf Kasim ¹⁾*, La Baco Sudia ²⁾, Asis Bujang ¹⁾

¹⁾ Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

²⁾ Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

*Corresponding author: email: marufkasim@uho.ac.id

Abstrak- Rumput laut merupakan komoditas penting perairan yang mendukung program Blue ekonomi. Namun demikian, banyak persoalan yang sebenarnya di hadapi oleh petani rumput laut. Salah satu persoalan sangat serius adalah serangan ikan herbivora dan penyu. Serangan hama ini dapat menurunkan produksi hingga 60% dari hasil panen rumput laut. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan satu solusi inovasi berupa alat budidaya rumput laut horizontal net sehingga pembudidaya dapat meningkatkan produksi dan sekaligus membuat ketersediaan bibit rumput laut terus terjaga menuju desa mandiri bibit. Inovasi horizontal net merupakan inovasi yang lebih murah dan mudah dalam budidaya rumput laut. Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Bungin Permai, Kecamatan Tinanggea, Kabupaten Konawe Selatan. Metode kegiatan adalah survei, koordinasi dan pelatihan dan pendampingan penggunaan horizontal net dalam budidaya rumput laut khususnya dalam pemeliharaan bibit unggul. Rumput laut aman terlindungi dan berkembang dengan baik. Horizontal net memberikan hasil yang sangat baik untuk pertumbuhan rumput laut karena tidak lagi diserang oleh hama ikan dan penyu. Kelompok pembudidaya rumput laut merupakan mitra yang sangat baik karena telah melakukan usaha budidaya cukup lama. Hasil kegiatan ini adalah adanya implementasi horinet, sehingga masyarakat mempunyai potensi untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman dalam budidaya rumput laut. Kegiatan ini juga adalah budidaya dengan metode horizontal net. Kegiatan ini juga diselenggarakan dengan menjalankan IKU dalam program MDKM yaitu mahasiswa belajar dan bekerja di luar kampus serta penggunaan inovasi dosen oleh masyarakat.

Kata kunci: rumput laut, kurungan apung, horinet, hama ikan

Seaweed Cultivator Group in Horizontal Net Implementation Towards Seedling Independent Village in Bungin Permai, South Konawe, Indonesia

Abstract- Seaweed is an essential marine commodity that supports the blue economy program. However, there are many problems that are faced by seaweed farmers. One severe problem is the attack of herbivorous fish and turtles. This pest attack can reduce production by up to 60% of the seaweed harvest. This activity aims to provide an innovative solution in the form of a horizontal net seaweed cultivation tool so that farmers can increase production and, at the same time, maintain the availability of seaweed seeds in a seed-independent village. Horizontal net innovation is a cheaper and easier innovation in seaweed cultivation. This activity has been carried out in Bungin Permai Village, Tinanggea District, South Konawe Regency. The activity method is a survey, coordination and training, and assistance on using horizontal net in seaweed cultivation, especially in maintaining superior seeds. Seaweed is safely protected and well-developed. Horizontal nets provide excellent results for seaweed growth because they are no longer attacked by fish and turtle pests. The seaweed cultivator group is a good partner because it has been in the cultivation business for quite a long time. The result of this activity is the implementation of horinet so that the community has the potential to increase knowledge and experience in seaweed cultivation. This activity is also cultivated with the horizontal net method. This activity is also aligned with implementing the IKU in the MDKM program, namely students' study and work outside the campus and the community's use of lecturer innovations.

Keywords: seaweed, floating cage, horinet, fish pest.

PENDAHULUAN

Desa bungin permai adalah salah satu lokasi strategis yang sebagian besar penduduknya bertani rumput laut. Desa ini berada diwilayah pesisir khususnya permukaan laut dangkal. Sebagai besar penduduk desa ini adalah masyarakat Bajo.

Masyarakat Bajo yang bermukim di desa ini telah berkembang dengan berbagai jenis mata pencaharian selain nelayan. Sebagian besar merupakan pembudidaya rumput laut. Tingginya jumlah petani rumput laut di daerah ini karena lokasi budidaya dekat dengan tempat tinggal masyarakat. Disamping itu

bentuk topografi lokasi yang semi tertutup memberi peluang waktu budidaya rumput laut sepanjang tahun. Budidaya rumput laut merupakan usaha yang sangat strategis bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir desa ini. Hal ini karena sebagian besar masyarakat pesisir menjadikan budidaya rumput laut sebagai mata pencaharian utama. Hasil usaha budidaya rumput laut di jual kering kepada pengumpul yang merupakan perantara dari berbagai industri karagenan yang membutuhkan rumput laut. Industri karagenan nasional saat ini, sangat membutuhkan pasokan bahan baku berupa rumput laut kering. Pasokan rumput laut sangat tergantung kepada hasil panen masyarakat petani rumput laut. Jumlah produksi rumput laut yang saat ini belum berkembang lebih baik dikarenakan terbatasnya produksi rumput laut yang dihasilkan masyarakat.

Saat ini nilai produksi rumput laut khususnya dari Desa Bungin Permai tergolong rendah karena terjadi penurunan hasil panen. Penurunan hasil panen mulai terlihat sejak beberapa tahun terakhir ini. Salah satu permasalahan serius karena metode budidaya rumput laut saat ini belum optimal memberikan pertumbuhan bagi rumput laut (Azanza-Corrales et al, 1992, Luxton et al, 1987). Hal ini karena rumput laut bebas terserang hama ikan herbivora, penyu laut dan beberapa hewan herbivora (Kasim et al, 2016, Kasim et al. 2017). Permasalahan ini diperparah dengan sering munculnya penyakit ice-ice yang merupakan musuh utama pembudidaya rumput laut. Penyerangan biasanya terjadi pada bulan Juli - September. Penyerangan dilakukan oleh anakan dan induk dewasa ikan yang memakan thallus (pucuk) baru rumput laut dan menyisakan thallus utama yang memutih dan kadang mati. Penyerangan hama ini dapat menurunkan produksi rumput laut hingga 60% dari total produksi masyarakat (Kasim et al, 2017). Fenomena penyerangan hama herbivore sangat marak hampir disemua usaha budidaya rumput laut komersial di Sulawesi Tenggara khususnya di Konawe Selatan yang merupakan Kabupaten dari Desa Bungin Permai. Ikan herbivora khususnya jenis *Siganus* sp. terus ada sepanjang tahun dan meningkat drastis pada awal agustus hingga awal Oktober setiap tahunnya. Penyerangan hama ikan herbivora ini terjadi karena metode budidaya di daerah ini menggunakan longline yang memberi peluang bagi ikan untuk memakan rumput laut. Metode longline yang digunakan masyarakat Bungin Permai dan masyarakat daerah lain disekitarnya adalah metode dengan mengikat rumput laut pada tali panjang dan membiarkannya tumbuh. Metode ini adalah terbuka dan tanpa pelindung sama sekali. Persoalan hama ikan herbivora memang sangat serius dan memberikan hasil produksi yang cukup

rendah. Serangan hama ikan herbivora ini juga telah menurunkan jumlah petani rumput laut karena dampak kerugian yang muncul. Beberapa wilayah budidaya daerah ini merupakan habitat utama ikan herbivora sehingga keberadaan budidaya seakan memberikan makanan alami yang baik untuk pertumbuhan ikan *Siganus* sp. Persoalan lain adalah metode ini terkadang semrawut dan tidak beraturan sehingga terkesan tidak indah. Banyak di temukan botol plastik sampah yang hanyut di bawa oleh arus. Banyaknya sampah dari botol ini karena metode longline menggunakan botol plastic bekas sebagai pelampung. Botol sampah plastik ini akhirnya akan hanyut atau tenggelam merusak keindahan bawah laut. Sampah-sampah ini juga sering hanyut ke daerah lain yang menyebabkan arus kotoran sampah yang banyak di wilayah pesisir. Tidak jarang Sebagian besar daerah pesisir di desa ini terlihat banyak sampah plastik yang menggenang dan terlihat kumuh. Banyaknya sampah plastik ini merupakan persoalan cukup serius di dunia saat ini.

Persoalan lain adalah terkadang sepanjang pantai sering ditemukan patahan rumput laut yang terbawa oleh arus dan gelombang dari areal budidaya dan terlihat kurang baik. Patahnya rumput laut karena benturan fisik arus dan gelombang yang sering terjadi menghanyutkan rumput laut. Hanyutnya rumput laut patah menjadi pemandangan setiap hari di daerah budidaya rumput laut. Patahnya thallus yang terbawa oleh arus menyebabkan penurunan nilai produksi rumput laut. Persoalan ini memang belum dipersoalkan oleh masyarakat, namun demikian akan sangat perlu beberapa upaya yang cerdas untuk dapat membantu persoalan ini menjadi potensi yang sangat baik untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Potensi yang dimaksud adalah mengubah metode budidaya dari yang terbuka dan rentan dengan serangan hama menjadi metode yang terproteksi sekaligus memberikan kesan indah dan rapi.

Salah satu persoalan lain yang cukup serius adalah ketersediaan bibit yang kurang pada musim-musim awal tanam rumput laut. Masyarakat Bungin Permai harus mengadakan bibit dengan membeli dari luar daerah mereka. Dengan keterbatasan kemampuan, masyarakat harus menunggu untuk membesarkan bibit rumput laut untuk dapat dipelihara menjadi komoditas budidaya yang layak untuk dikembangkan. Keterbatasan bibit juga akan memberikan pengaruh pada molornya waktu pemeliharaan dalam setiap tahun (Kasim, 2016). Hal ini karena masyarakat harus memelihara bibit tersebut dalam 2-3 bulan untuk membesar dan selanjutnya diperbanyak untuk dipelihara secara luas.

Persoalan yang di hadapi oleh masyarakat sangat perlu suatu solusi cerdas yang baik. Salah satu solusi

yang terbaik adalah penggunaan alat budidaya rumput laut yang terproteksi. Alat budidaya rumput laut proteksi telah di kembangkan oleh pelaksana kegiatan dalam penelitian yang pernah dilakukan. Pada tahu 2016-2018 telah di lakukan penelitian berkaitan dengan inovasi kurungan apung. Namun demikian kurungan apung ini menggunakan bahan yang cukup besar dan mahal sehingga kurang diminati oleh pembudidaya. Tahun 2019-2021 tim melakukan penelitian pengembangan alat dengan inovasi lebih sederhana dan murah yang salah satunya adalah horizontal net. Alat horisontal ini merupakan inovasi yang cukup murah dan tahan lama (Kasim et al, 2017). Hal ini karena bahan yang digunakan murah dan mudah di dapatkan oleh pembudidaya rumput laut. Inovasi horizontal net merupakan teknologi budidaya sederhana yang dapat di ajarkan kepada pembudidaya rumput laut oleh tim pelaksana. Ketua dan salah satu anggota tim pelaksana adalah bidang penangkapan ikan yang mempunyai kemampuan merakit alat yang dapat digunakan untuk budidaya rumput laut. Disamping itu salah satu tim adalah mengetahui dengan baik kondisi lingkungan perairan yang sesuai. Tim ketiga adalah ahli bibit unggul yang dapat mengajarkan pembudidaya untuk mendapatkan bibit unggul rumput laut yang dapat dipelihara kedalam Horizontal Net (Kasim et al. 2018, Mustafa et al. 2020).

Penerapan Inovasi horizontal net kepada masyarakat dalam kegiatan ini diperlukan 2 kepakaran berbeda yaitu perakitan alat dan desain kesetimbangan alat yang dapat digunakan sehingga alat horizontal net tetap terapung dipermukaan dan dapat menampung bibit rumput laut. Kepakaran yang berbeda adalah ahli budidaya khususnya rumput laut yang akan pengembangan bibit unggul dari hasil kloning dan atau culture jaringan. Bibit unggul digunakan masyarakat adalah bibit unggul yang mempunyai pertumbuhan yang cepat. Penggunaan bibit unggul ini memberikan kesempatan yang sangat baik bagi petani untuk dapat membuat dan mengembangkan kebun bibit rumput laut. Kebun bibit dapat mensuplai kebutuhan bibit rumput laut sehingga desa ini dapat menjadi desa mandiri dalam pengadaan bibit dan tidak tergantung dari luar.

METODE

Untuk dapat mencapai sasaran dan tujuan kegiatan, tim pelaksana melaksanakan kegiatan pada tempat dan waktu yang telah direncanakan. Sebelum melakukan kegiatan dilakukan koordinasi dengan mitra dan pemerintah setempat.

Koordinasi dilakukan untuk memudahkan implementasi kegiatan serta sinkronisasi tim yang

ditugaskan dalam mendampingi kegiatan Pengabdian. Beberapa point penting yang menjadi diskusi adalah :

- a) Persiapan kelompok pemerintah setempat dalam menunjang kegiatan ini
- b) Kelayakan lokasi penerapan khususnya inovasi Horizontal Net.
- c) Desain alat budidaya horizontal net oleh kelompok.
- d) Pengoperasian dan perawatan alat horizontal net.
- e) Pola pelibatan masyarakat sehingga mampu melaksanakan dan mengikuti setiap kegiatan dengan baik.
- f) Pelaksanaan pelatihan yang dapat dihadiri oleh kelompok dan pembudidaya lainnya untuk menjadi lokomotif bagi implementasi alat ini di tingkat petani di desa Bungin Permai dan sekitarnya.
- g) Metode pelaksanaan kegiatan yang langsung dilakukan oleh masyarakat sehingga masyarakat dapat langsung memahami dan mengimplementasikan kegiatan tersebut dengan baik.
- h) Metode pendampingan dan pelibatan masyarakat lainnya sehingga mau mendukung kegiatan dengan menjaga lingkungan agar tetap terjaga dengan baik.
- i) Lokasi penetapan dan pemasangan alat sehingga dapat terlihat jelas di daratan.
- j) Penjagaan alat sehingga aman dan dapat terus berkesinambungan.

Mahasiswa membantu melaksanakan semua rangkaian kegiatan sebagai bentuk pembelajaran di luar kampus. Salah satu mata kuliah tumbuhan air dan penyelesaian tugas akhir (penelitian untuk skripsi) sehingga dapat mencapai paling tidak 6 SKS.

Tahapan yang dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Persiapan kegiatan berupa koordinasi tim dan koordinasi dengan pemerintah dan kelompok masyarakat setempat. Koordinasi untuk menentukan titik lokasi pemasangan horinet yang dikelola oleh kelompok pembudidaya rumput laut Desa Bungin permai.
2. Pengadaan alat dan bahan HoriNet. Pengadaan alat dan bahan akan memperhitungkan kemudahan pengiriman alat ke lokasi kegiatan. Alat dan bahan yang diadakan berupa pipa paralon dan jaring serta tali dan semua peralatan pendukung pembuatan HoriNet. Spesifikasi peralatan di sesuaikan dengan ketersediaan alat dan bahan di lokasi (anggota tim, mahasiswa dan anggota kelompok pembudidaya).
3. Pelatihan, pendampingan dan pembimbingan teknis lapangan mengenai pembuatan alat di lokasi. Tema pelatihan diberikan adalah cara merakit dan merawat horinet. Model pelatihan dilakukan

dengan praktek langsung pembuatan HoriNet oleh peserta yang terdiri dari pembudiaya rumput laut. Peserta pelatihan adalah masyarakat pembudidaya rumput laut yang terdiri dari anggota kelompok 5 - 10 orang peserta. Waktu pelatihan dilaksanakan dalam satu hari penuh dilanjutkan dengan pendampingan lapangan yang dilaksanakan selama kegiatan berlangsung. Pelaksanaan kegiatan adalah ketua tim dan anggota tim serta tenaga lapangan.

4. Perakitan alat yang dilaksanakan oleh pembudidaya dengan didampingi oleh tim pelaksana. Perakitan dilakukan sendiri oleh anggota masyarakat yang telah mendapatkan pelatihan pembuatan dan perakitan alat. Namun demikian masih akan terus dilakukan pendampingan karena proses pemasangan alat yang membutuhkan kehati-hatian yang cukup serius agar alat dapat bertahan lama dalam proses penggunaannya (anggota tim, mahasiswa dan anggota kelompok pembudidaya).
5. Persiapan penurunan alat ke lokasi penempatan diperairan. Proses penurunan dilaksanakan oleh masyarakat sendiri agar memudahkan pemahaman dan pengetahuan mengenai operasional alat (anggota tim, mahasiswa dan anggota kelompok pembudidaya).
6. Pengontrolan fungsi alat pada lokasi kegiatan. Proses pengontrolan dilakukan oleh anggota kelompok dan didampingi oleh anggota tim. Setiap alat pasti mempunyai kendala dalam penggunaan dilapangan, untuk meminimalisasi kesalahan yang mungkin terjadi dan kerusakan yang mungkin ada, maka terus dilakukan pengontrolan fungsi alat oleh anggota masyarakat yang dilakukan secara bergantian oleh anggota kelompok. Untuk memastikan pelaksanaan pengontrolan, tenaga lapangan tim bersama-sama dengan anggota masyarakat dalam melaksanakan fungsi

pengontrolan. (anggota tim, mahasiswa dan anggota kelompok pembudidaya).

7. Mahasiswa membantu melaksanakan pendampingan pembuatan dan pengontrolan alat horizontal net dan proses budidaya rumput laut serta penyeleksian untuk pengambilan bibit unggul yang di budidayakan.
8. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Monev dilakukan oleh tim LPPM-UHO dan ditemani oleh ketua tim pelaksana. (LPPM UHO dan ketua tim).
9. Pembuatan Video. Video yang dibuat berisikan proses pelaksanaan kegiatan mulai dari awal hingga akhir yang dibuat semenarik mungkin agar dapat menjadi acuan informasi mengenai inovasi Horizontal Net secara luas. Durasi video disesuaikan dengan waktu yang ada (anggota tim dan tenaga lapangan). Video di unggah pada laman youtube.
10. Pembuatan publikasi (Jurnal dan tulisan populer) (ketua tim)
11. Pembuatan dan perampungan luaran wajib dan luaran tambahan (ketua tim).
12. Pembuatan laporan sementara dan laporan akhir (anggota dan ketua tim).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengadaan bahan dan alat horisontal net dilakukan dengan membeli peralatan pipa dan jaring serta peralatan lainnya. Pipa yang di beli sesuai dengan spesifikasi horizontal net. Peralatan lainnya adalah jaring dengan diameter 1 cm. Pembelian peralatan dilakukan secara lengkap dan di lanjutkan dengan perakitan alat. Perakitan alat di lakukan dengan melakukan pemotongan pipa dan perakitan pipa, selanjutnya di lakukan pemasangan jaring sehingga akan membentuk kotak segi empat panjang yang tertutup oleh jaring (Kasim and Mustafa, 2017).



Gambar 1. Horizontal net yang digunakan dalam kegiatan ini

Koordinasi Kegiatan

Koordinasi dilakukan dengan maksud untuk memberikan pemahaman awal mengenai inovasi horisontal net (horinet) kepada masyarakat Bungin Permai. Model koordinasi dengan melakukan fokus grup diskusi dan wawancara serta survei lokasi langsung di lapangan. FGD dilakukan dengan menghadirkan Kepala Desa Bungin Permai, anggota kelompok pembudidaya rumput laut serta masyarakat yang lain bersedia untuk mengikuti kegiatan koordinasi tersebut. Koordinasi dilakukan pada tanggal 14 Juli 2022 bertempat di aula pertemuan rumah kepala desa Bungin Permai. Dalam koordinasi tersebut diserahkan buku teknologi tepat guna mengenai inovasi kurungan apung budidaya rumput laut.

Pelatihan Pembuatan Horinet

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan urutan kegiatan sebagai berikut;

- (1) Di awal kegiatan adalah pemberian ceramah dan atau informasi umum yang berkaitan dengan metode baru dalam budidaya rumput laut.
- (2) Selanjutnya dilakukan pembagian kelompok untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai inovasi teknologi horisontal net.
- (3) Dilakukan pelatihan dengan pemberian materi mengenai inovasi horisontal net.
- (4) Materi diberikan langsung dengan contoh alat dan fungsi serta keunggulan yang dapat dirasakan dengan penggunaan alat horisontal net.
- (5) Materi yang lain mencakup antara lain mengenai: Horisontal net rumput laut adalah alat yang digunakan untuk budidaya rumput laut. Alat ini berbentuk kantung persegi empat sama sisi atau persegi empat panjang dengan ukuran yang sesuai dan memanjang yang salah satu sisinya terapung dan sisi lainnya tenggelam di bawah permukaan air. Jaring kantung horisontal rumput laut terdiri dari dua komponen utama antara lain kerangka tulang samping kiri dan samping kanan dan jaring pelindung. Kerangka tulang terdiri dari rakitan pipa paralon atau bahan plastik pipa atau bahan logam atau bahan ringan lainnya yang dirangkai persegi empat sama kaki. Jaring pelindung adalah dinding jaring yang membungkus pada kedua kerangka utama. Ukuran mata jaring dinding dapat berkisar antara 0,1 cm - 4 cm, yang terbuat

dari bahan serat atau tali nilon kecil atau tali monofilamen atau tali multifilamen.

Jaring kantung horisontal net mempunyai bentuk persegi empat panjang sama sisi untuk kerangka utama dan atau tidak sama sisi yang hanya terdiri dari rangkaian kerangka utama yang mengapung di permukaan pada salah satu sisi dan sisi lainnya tenggelam di bawah permukaan air. Pada bagian samping alat tepatnya pada rangka utama alat digantungkan jaring berbentuk kantung persegi empat. Untuk membuat jaring tetap berada di atas permukaan, pada kedua sisi atau pada sisi kerangka utama kiri dan kerangka kanan masing-masing diikatkan pada tali yang terapung di permukaan air. Bahan kerangka utama kiri dan kanan terbuat dari rangkaian pipa yang dirangkai membentuk segi empat sama sisi. Keunggulan dan spesifikasi alat ini antara lain:

- a) Metode yang tertata rapi pada permukaan dengan pipa paralon yang terlihat beraturan.
 - b) Mudah dikenali oleh nelayan yang melintas sehingga terhindar dari tabrakan kapal/sampan.
 - c) Melindungi rumput laut dari berbagai kotoran dan serangan hama.
 - d) Investasi yang cukup rendah dengan hasil panen yang cukup tinggi.
 - e) Dapat membudidayakan berbagai jenis khususnya *kappahycus alvarezii* dan *eucheuma denticulatum*.
 - f) Tidak memerlukan biaya dan tenaga pengikatan sebagai komponen biaya tambahan wajib dalam budidaya longline.
 - g) Mudah dioperasikan dengan hanya mengikat kedua sisi samping alat pada pipa paralon pelampung atau pada tali yang sudah tersedia sebelumnya
- (6) Setelah pemberian materi dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab mengenai cara pembuatan dan perawatan horisontal net.
 - (7) Praktek pembuatan horisontal net langsung dilakukan oleh kelompok yang secara bersama-sama melakukan pembuatan horinet.
 - (8) Masing-masing kelompok menyelesaikan sebanyak 8 unit alat yang menjadi milik kelompok.
 - (9) Tiap kelompok kemudian melakukan finalisasi pembuatan unit alat secara lengkap.



Gambar 2. Kegiatan pelatihan pembuatan horinet

Penyerahan Horinet ke Kelompok

Guna mengoptimalkan fungsi alat, masing-masing 4 unit alat diserahkan ke setiap kelompok pembudidaya rumput laut. Ketua tim menyerahkan unit alat ke ketua kelompok yang mewakili seluruh anggota kelompok yang disaksikan oleh seluruh peserta pelatihan. Penyerahan dilakukan juga dengan unit tali yang menjadi bagian dari unit alat horizontal net.

Penyerahan alat diharapkan bahwa kelompok dapat lebih optimal menggunakan alat dan memelihara alat sesuai dengan materi pelatihan yang diberikan kepada mereka. Dalam penyerahan alat juga dilakukan dengan perjanjian mengenai perawatan yang dilakukan secara mandiri oleh tiap kelompok. Perawatan dilakukan selama proses pemilikan dan penggunaan alat untuk memelihara rumput laut mereka.



Gambar 3. Penyerahan alat horinet ke masyarakat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan kelompok pembudidaya rumput laut dalam implementasi horizontal net menuju Desa Mandiri Bibit di Bungin Permai, Sulawesi Tenggara, telah dilakukan dengan baik dan mendapat respon yang sangat baik oleh masyarakat pembudidaya rumput laut di Desa Bungin Permai. Perakitan alat dilakukan sendiri oleh masyarakat sebagai salah satu bentuk komitmen untuk kesinambungan pemakaian horizontal net dalam peningkatan produksi rumput laut mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Azanza-Corrales, R., Mamauag, S. S., Alfiler, E., & Orolfo, M. J. (1992). Reproduction in *Eucheuma denticulatum* (Burman) Collins and Hervey and *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty farmed in Danajon Reef, Philippines. *Aquaculture*, 103(1), 29-34.
- Kasim, M., Mustafa, A., & Munier, T. (2016). The growth rate of seaweed (*Eucheuma denticulatum*) cultivated in longline and floating cage. *Aquaculture, Aquarium, Conservation &*

- Legislation-International Journal of the Bioflux Society (AACL Bioflux), 9(2).
- Kasim, M. (2016). Makro Alga, Kajian Biologi, Ekologi, Pemanfaatan, dan Budidaya. Jakarta: Penerbit Swadaya
- Mustafa, A. (2017). Comparison growth of *Kappaphycus alvarezii* (Rhodophyta, Solieriaceae) cultivation in floating cage and longline in Indonesia. *Aquaculture Reports*, 6, 49-55.
- Effendy, I. J., & Ishak, E. (2018). Influence of initial weight of seeds in variation of growth and carrageenan content of *Eucheuma spinosum*. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 11(4), 1155-1163.
- Kasim, M., Mustafa, A., & Munier, T. (2016). The growth rate of seaweed (*Eucheuma denticulatum*) cultivated in longline and floating cage. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation-International Journal of the Bioflux Society (AACL Bioflux)*, 9(2), 291-299.
- Kasim, M., Jamil, M, R., Irawati, N., (2017). Occurrence of macro-epiphyte on *Eucheuma spinosum* cultivated on floating cages. *AACL Bioflux* 10(3), 633–639.
- Kasim, M., & Mustafa, A. (2017). Comparison growth of *Kappaphycus alvarezii* (Rhodophyta, Solieriaceae) cultivation in floating cage and longline in Indonesia, *Aquaculture Reports*, 6, 49-55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aqrep.2017.03.004>
- McHugh, D. J. (2003). A guide to the seaweed industry *FAO Fisheries Technical Paper* 441. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 110.
- Luxton, D. M., Robertson, M., & Kindley, M. J. (1987). Farming of *Eucheuma* in the south Pacific islands of Fiji. In *Twelfth International Seaweed Symposium* (pp. 359-362). Springer, Dordrecht.
- Mustafa, A., Ibrahim, M. N., & Jalil, W. (2020). Penerapan Horinet Dan Vertinet Untuk Peningkatan Produksi Rumput Laut Dan Pengembangan Desa Wisata Bahari. *Kuat: Keuangan Umum dan Akuntansi Terapan*, 2(1), 33-38.