



Peningkatan Pemahaman Penggunaan Konstruksi Sistem Patok Kepada Pembudidaya Rumput

Paulus Edison Plaimo¹, Imanuel Lamma Wabang², Andri Permata Timung³, Junius Manase Sau Sabu⁴, Theresia Lounggina Luisa Peny⁵

Keywords:

Budidaya;
Rumput laut;
Desa Allumang;
Alor.

Correspondensi Author

Perikanan, Fakultas Pertanian dan
Perikanan, Univ. Tribuana Kalabahi
Jl. Soekarno-Hatta, Batu Nirwala,
Kalabahi, Alor, NTT.
Email: ediplaimo@untribkalabahi.ac.id

History Article

Received: 26-12-2021;
Reviewed: 20-01-2022;
Revised: 25-01-2022;
Accepted: 26-02-2022;
Published: 27-02-2022

Abstrak. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pembudidaya rumput laut Di Desa Allumang, terhadap Penggunaan Konstruksi Sistem Patok pada metode dasar (bottom method) dengan jarak antar patok 50cm, hal ini dimaksudkan mengurangi kompetisi antar bibit rumput laut terhadap sumberdaya (nutrisi) sehingga memperoleh thallus rumput laut dengan diameter besar untuk meningkatkan produksi keragenan, sehingga memenuhi selera pasar. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan dalam beberapa tahapan antara lain: (1) Tahap Persiapan; (2) tahap pelaksanaan kegiatan; (3) tahap evaluasi. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini dikatakan berhasil secara signifikan yaitu 100% oleh karena secara psikologis terlihat adanya perubahan pola pikir pembudidaya terkait teknik budidaya yang tidak semata-mata sesuai kebiasaan meningkatkan volume hasil panen, tetapi juga harus berkorelasi dengan kualitas rumput laut yang dihasilkan. Selanjutnya untuk lebih meyakinkan pemahaman pembudidaya rumput laut dilakukan kegiatan demonstrasi menancapkan tiang patok sesuai jarak yang dianjurkan dilokasi budidaya. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara signifikan memberikan dampak positif, karena secara mayoritas pembudidaya rumput laut melakukan praktek pembudidayaan sesuai dengan yang di anjurkan.

Abstract. This Community Service activity aims to increase the understanding of seaweed cultivators in Allumang Village, regarding the use of the peg system construction in the bottom method with a distance between stakes of 50cm, this is intended to reduce competition between seaweed seeds for resources (nutrients) so as to obtain seaweed thallus with a large diameter to increase the production of carrageenan, so as to meet market demand. The method of implementing community service activities is carried out in several stages, including: (1) Preparation Phase; (2) activity implementation stage; (3) evaluation stage. The implementation of this extension activity is said to be significantly successful, namely 100% because psychologically there is a change in the mindset of cultivators related to cultivation techniques that are not solely in accordance with the habit of increasing

the volume of harvested yields, but also must be correlated with the quality of the seaweed produced. Furthermore, to further ensure the understanding of seaweed cultivators, demonstration activities were carried out by plugging stakes according to the recommended distance at the cultivation location. The results of the implementation of this community service activity have a significant positive impact, because the majority of seaweed cultivators carry out cultivation practices in accordance with what is recommended.

PENDAHULUAN

Potensi budidaya rumput laut di perairan Indonesia sangat tinggi hal ini tercatat dengan indeks pemasaran rumput laut dimana negara Indonesia menempati posisi kepercayaan pasar sebagai salah satu pemasok terbaik di dunia dimana berdasarkan produksi global rumput laut yang dilaporkan oleh Imam, (2016); Pong-Masak & Sarira, (2018); Mambai et al., (2021), Indonesia merupakan negara produsen terbesar untuk kottoni (63,37% dari total produksi dunia) dan menempati urutan kedua untuk gracililaria (30,02% dari total produksi dunia) (Sujarwo & Fitriyanny, 2016; Ismail, 2018; Akrim et al., 2019; (Soejarwo et al., 2019; Syahrir, 2019; Prihastuti & Abdassah, 2019; Shafitri et al., 2020; Sujana et al., 2020). Secara nasional,

produksi rumput laut di Indonesia juga didominasi oleh *Cottoni* dan *Gracilaria* (Sujarwo & Fitriyanny, 2016; Radiarta et al., 2018; Bakir & Hozairi, 2019). Permintaan pasar yang terus meningkat oleh karena manfaat rumput laut dalam berbagai kebutuhan kehidupan manusia dan bahkan dengan semakin tinggi ilmu pengetahuan dapat ditemukan banyak lagi manfaat atau kegunaan rumput laut.

Rumput laut sendiri memiliki kandungan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia baik sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan industri, komestik dan kedokteran (Faridah & Susanti, 2018; Prihastuti & Abdassah, 2019; Arzani et al., 2020; Ansari, 2020).

Adapun manfaat rumput laut dan zat didalamnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini

Tabel 1. Kandungan dan Berbagai manfaat jenis Rumput laut

No	Jenis Rumput Laut	Kandungan	Manfaat Produk
1	Gracilaria gelidium	Agar-agar	Pangan: Makanan, Campuran Makanan, pemberi tekstur makanan, industri pengalengan daging dan ikan, makanan diet (pelangsing)
2	Eucheuma/ Kappaphycus Hypnea Spinosum	Karagenan	Farmasi atau obat-obatan: Tablet, Kapsul, Obat cair (Penicilin) Kosmetik: Sabun, Pasta Gigi, sampo, pewarna bibir, hand body lotion, hair lotion.
3	Sargassum Turbinaria	Alginat	Bioteknologi: Kultur jaringan untuk menumbuhkan sel Non Pangan: Pakan ternak, pakan biota budidaya, perikanan (abalon, baronang, teripang), pelet ikan, pelapis keramik pada busi otomotif, pelarut cat, perekat benang tenun, pewarna benang, kertas film, pelapis foto film

Walaupun begitu banyak manfaat yang terkandung didalam rumput laut akan tetapi dalam melakukan pembudidayaan rumput laut, harus memperhatikan faktor-faktor, yang dapat menunjang keberhasilan dan meningkatkan produktivitas menurut, Jailani et al., (2015); Radiarta et al., (2018) Bakir & Hozairi, (2019); Rusli et al., (2020) antara lain: (1) penentuan kelayakan lokasi yang dapat di manfaatkan sebagai lokasi budidaya. Faktor ini penting karena tipe perairan, kualitas air dan akses ke kawasan budidaya; (2) metode budidaya rumput laut. Pengertian dari faktor ini adalah, metode budidaya rumput laut yang dikembangkan tergantung kondisi perairan, modal, ketersediaan alat dan bahan budidaya, serta kemampuan tenaga kerja pembudidaya (Yulius et al., 2019; Himo et al., 2019).

Secara parsial hampir diseluruh wilayah pesisir perairan di Nusantara memiliki kelayakan usaha pembudidayaan rumput laut. Salah satu daerah yang memiliki kelayakan tersebut adalah perairan pantai Desa Allumang.

Pembudidaya rumput laut di Desa Allumang merupakan kelompok masyarakat dengan komposisi tertinggi dari profesi lainnya seperti bertani dan beternak, dimana 76% atau 582 dari 766 KK jumlah keseluruhan masyarakat Desa Allumang memilih profesi ini sebagai pembudidaya rumput laut (Plaimo & Wabang, 2021; Plaimo et al., 2021). Hal ini karena topografi desa Allumang adalah Desa pesisir dengan potensi sumber daya perairan yang sangat tinggi terutama budidaya rumput laut.

Produktivitas rumput laut yang berasal dari Desa Allumang dari Tahun ke Tahun dalam kurun waktu tiga tahun terakhir mengalami eskalasi penignkatan secara signifikan. Sesuai informasi data Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Alor bidang Budidaya bahwasanya ditemukan produktivitas rumput laut desa Alumang 2017 38 Ton, Tahun 2018 46 Ton, dan Tahun 2019 53 Ton. Kondisi ini menandakan bahwa pembudidaya Rumput Laut yang berdomisili di Desa Allumang menggunakan lahan penanaman cukup hemat selain oleh karena terjadi penambahan populasi pembudidaya sebab prospek pasar yang jelas, peralatan budidaya yang sederhana, dan membutuhkan waktu budidaya yang relatif singkat yaitu minimal 45 hari masa panen dimana sesuai dengan pernyataan AZLAN, (2017); Mambai et al., (2021), bahwa waktu budidaya rumput laut sejak masa penanaman

sampai masa pemanenan adalah berkisar 45-50 hari.

Frekuensi volume pasca panen terus meningkat secara kuantitas akan tetapi seharusnya dibarengi dengan peningkatan kualitas (P & Wahyudi, 2016; Nurwidodo et al., 2018; Hermanto et al., 2020). Salah satu faktor yang mendongkrak peningkatan kualitas rumput laut hasil budidaya adalah kelayakan lokasi budidaya dimana subsektornya, adalah karakteristik perairan sehingga dengan mengenal dan memahaminya pembudi dapat menggunakan metode penanaman yang tepat, diantara metode-metode itu, adalah metode dasar (*bottom method*) dengan kontruksi sistem patok (WWF, 2014); (AZLAN, 2017).

Metode dasar (*bottom methode*) dengan sistem patok telah dilakukan pembudidaya rumput laut di desa Allumang, sejak tahun 2000-an, dimana potensi lingkungan untuk pembudidayaan rumput laut di temukan dan galakan di Desa ini sehingga keberlanjutannya, dijadikan sentral produksi rumput laut di Kabupaten Alor (Plaimo et al., 2021). Dalam dekade ini produktivitas rumput laut semakin meningkat tetapi jarak antar patok mulai dikurangi hal ini mengurangi kualitas rumput laut karena ukuran diameter *thalus* semakin kecil (Asni, 2015); (Pong-Masak & Sarira, 2018); (AR et al., 2020). Jika dipandang dari aspek ekologi merupakan terjadinya kompetisi sumber daya, oleh sebab itu walaupun umur tanam sama tetapi ukuran saat panen bervariasi (Fajri, 2020). Keadaan ini mengurangi nilai pasar yang menguntungkan bagi pembudidaya rumput laut Desa Allumang sendiri.

Prosedur pasar selalu hadir dengan mekanisme sendiri tanpa dapat diinterfensi. Oleh sebab itu mutu adalah kriteria mutlak untuk dipenuhi (Hikmayani et al., 2017; Arianton et al., 2019; Gunawan et al., 2020). Produktivitas rumput laut di Desa Allumang semakin tinggi harus dibarengi kualitas rumput laut yang baik dengan karakteristik rumput laut basah menurut AZLAN, (2017) sebagai berikut: (1) Umur panen harus memenuhi yaitu antara 45-50 hari. Umur panen tersebut telah memenuhi standar mutu terutama *gel strength* dan kandungan karaginan pada rumput laut; (2) Rumput laut tidak terjadi patahan pada batang maupun thallus yang disebabkan oleh perlakuan panen yang kurang benar. Mematahkan secara langsung dengan tangan apalagi dengan cara diserut akan menyebabkan keluarnya gel secara berlebih

melalui permukaan patahan, hal ini secara langsung akan berpengaruh terhadap *gel strength* rumput laut; (3) Rumput laut bersih dari penempelan antara lain ganggang dan kotoran lain serta thallus dan batang normal; (4) Mempunyai bau khas alamiah. Sedangkan karakteristik rumput laut kering dengan kategori kualitas baik adalah; (1) Berdasarkan tingkat kadar air, produk rumput laut kering dapat dibedakan menjadi dua, yaitu rumput laut kering kawat (kadar air 20-30%) dan rumput laut kering karet (kadar air 30-40%); (2) tidak terkontaminasi dengan debu, pasir; (3) aroma khas alamiah.

Salah satu langkah yang perlu segera dilakukan adalah memberikan pengetahuan dan membangun kesadaran tentang pentingnya melakukan budidaya rumput laut dengan memperhatikan prinsip-prinsip alam dalam rangka menjamin kualitas rumput laut sehingga akan mendorong keberlanjutan kegiatan usaha budidaya rumput laut oleh masyarakat pembudidaya rumput laut (Akrim et al., 2019; Sujana et al., 2020; Asnani et al., 2021).

Kegiatan pengabdian masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait penggunaan metode dasar (*bottom method*) dengan konstruksi sistem patok, jarak tanam antar patok 50 cm sesuai petunjuk AZLAN, (2017) untuk memanimalisir atau mengurangi kompetisi terhadap sumberdaya (nutrisi) untuk meningkatkan kualitas atau mutu rumput laut.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan kegiatan yang bersifat kolaboratif, antara Program Studi Perikanan, Program Studi Agribisnis dan Program Studi Manajemen. Dengan peran masing-masing ke tiga (3) Program Studi tersebut antara lain: Program Studi Perikanan memberikan penyuluhan dan demonstrasi di lahan yang telah disediakan, sedangkan Program Studi Agribisnis dan Program Studi Manajemen menyumbangkan informasi terkait prinsip permintaan pasar dengan kriteria produk-produk yang berkualitas.

Mitra yang dituju dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah pembudidaya rumput laut yang berdomisili dipesisir pantai Desa Allumang dengan persentase 76% atau sebanyak 582 KK, dari total penduduk yaitu 766 KK. Masyarakat

pembudidaya rumput laut di Desa Allumang tersebar di sepanjang pesisir pantai atau seputaran lokasi budidaya, kesibukan setiap harinya selalu berada di lokasi budidaya untuk menjaga dan merawat rumput laut (membersihkan) dengan pertimbangan tersebut sehingga kegiatan PkM ini dilakukan pada beberapa titik yang berdekatan dengan lokasi budidaya masing-masing.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini pada pelaksanaannya dilakukan dalam beberapa tahapan antara lain:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan pengenalan lapangan atau analisis situasi lokasi PkM. Mengidentifikasi kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh Mitra terkait pembudidayaan rumput laut. Dalam analisis situasi ini didapati penggunaan sistem patok dalam metode bottom dengan jarak yang bervariasi anatara 15-20cm. Keadaan ini merupakan kelemahan Mitra. Berikutnya untuk kelancaran aktivitas pengabdian, tim PkM membangun komunikasi bersama pemerintah Desa selanjutnya melakukan dialog dengan ketua kelompok masyarakat pembudidaya rumput laut (mitra). Kesimpulannya mitra (pembudidaya) bersepakat serta bersedia, turut ikut serta berkontribusi dalam aktivitas ini dengan mempersiapkan tempat-tempat pelaksanaan kegiatan pada titik-titik tertentu yang sudah disepakati kelompok masing-masing. Di sisi lain secara internal tim PkM juga mempersiapkan Narasumber, *liflet* dan modul.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan PkM

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan penyuluhan oleh tim PkM kepada masyarakat pembudidaya rumput laut terkait penggunaan konstruksi patok pada metode dasar (*bottom method*) untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas rumput laut dengan jarak patok yang ideal yaitu 50 cm agar menghasilkan produk rumput laut yang layak dengan standar jual pasar. Selanjutnya untuk lebih menyentuh kebutuhan mitra, tim PkM juga melakukan penanaman rumput laut dilahan yang sudah disediakan sebagai contoh saat pemanenan dengan kriteria jarak 50 cm.

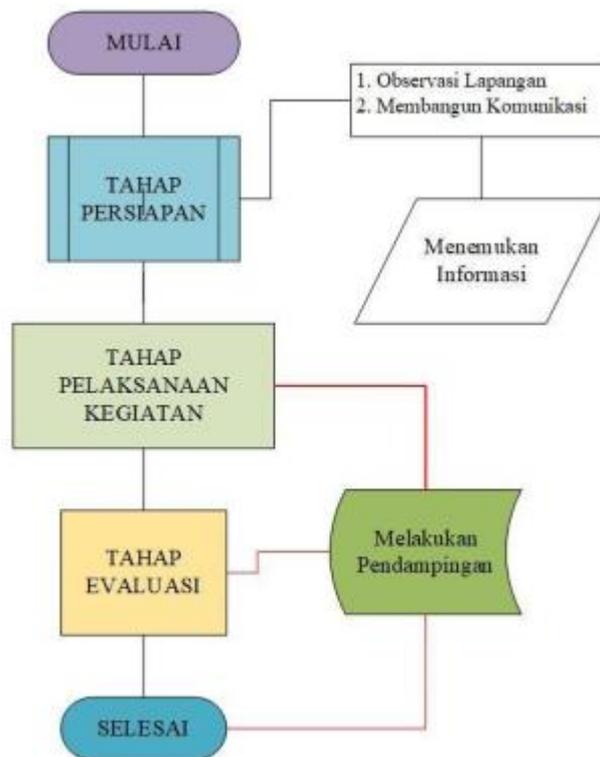
3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan bagian penting dari suatu kegiatan. Dimana Proses evaluasi dijadikan tolak ukur menilai, keberhasilan pelaksanaan proses kegiatan. Lewat proses ini dapat ditemukan data yang komprehensif tentang kekuatan, kelemahan serta hambatan

tujuan dari kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan sehingga bisa dijadikan tolak ukur menciptakan strategi ataupun model yang tepat terhadap penyelesaian masalah yang dialami mitra (pembudidaya).

Skema alur kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) terkait Peningkatan

Pemahaman Penggunaan Konstruksi Sistem Patok kepada Pembudidaya Rumput Laut di Desa Allumang, Kec. Pantar Barat Laut, Kabupaten Alor, Prop. NTT, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Skema alur kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Peningkatan Pemahaman Penggunaan Konstruksi Sistem Patok dengan metode dasar (bottom method) kepada Pembudidaya Rumput Laut di Desa Allumang, Prop. NTT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibangun melalui aspek kemitraan yang ditujukan kepada pembudidaya Rumput Laut di Desa Allumang. Oleh sebab secara mayoritas masyarakat Desa Allumang ada pembudidaya rumput laut sehingga menjadi salah satu Desa, penyumbang APBD bagi Daerah melalui aktivitas pasar rumput laut, sehingga dengan intervensi pengetahuan kepada Mitra sasaran (pembudidaya) diharapkan terjadi perubahan cara berpikir dan perilaku termasuk

teknik pembudidayaan rumput laut terkait penggunaan patok dengan jarak patok yang ideal, untuk menghasilkan rumput laut yang berkualitas dan sesuai dengan keinginan pasar.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan kegiatan kepada Mitra (Pembudidaya) rumput laut terbagi pada beberapa lokasi oleh karena lokasi budidaya dan jumlah peserta yang cukup banyak bila terfokus pada satu titik sehingga dengan keinginan Mitra dan pertimbangan pengawasan kepada produk budidaya mereka maka dibagi pada beberapa lokasi.



(a)

(b)

Gambar 1. Lokasi (a), (b), merupakan tempat terpisah, dimana masing-masing kegiatan penyuluhan di langsungkan

Tahap pelaksanaan konsentrasi seluruhnya dipusatkan pada kegiatan penyuluhan dengan materi manfaat dan kegunaan menggunakan jarak yang memadai atau ideal yaitu 50 cm terhadap konstruksi patok pada metode dasar (*bottom method*) untuk mendapatkan produk rumput laut yang dengan ukuran *thalus* dengan diameter besar sehingga mengandung keragenan yang tinggi yang sesuai dengan kriteria pasar, selain itu materi berikutnya adalah menyiapkan produk yang sesuai dengan kriteria keinginan pasar.

Adapun materi yang dipersiapkan kemudian disampaikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) sebagai berikut: (1) Manfaat penggunaan jarak patok yang memadai pada rekonstruksi sistem patok pada metode dasar (*bottom method*); (2) Menyiapkan produk sesuai keinginan pasar; (3) Fungsi pasar terhadap distribusi produk. Penyampaian materi terhadap Mitra (pembudidaya) terjadi dan mengalir apa adanya, sangat familiar sehingga peserta maupun narasumber tidak terjadi kecanggungan kondisi ini terbawa sampai pada termin diskusi sehingga

memunculkan diskusi-diskusi yang intens dan berdampak pada perubahan pemahaman dari belum tahu kearah peningkatan pemahaman telah mengetahui, kemudian bersedia meninggalkan kebiasaan lama yaitu penggunaan (penanaman) patok dengan jarak yang pendek didapatkan rumput laut dengan volume produksi pemanenan yang tinggi namun ukuran *thalus* rumput laut berdiameter kecil, menuju pada kualitas rumput laut dengan *thalus* diameter besar dalam volume produksi panen yang tinggi, kemudian diterima pasar karena masuk pada standar atau memenuhi kriteria nilai jual pasar karena kandungan keragenan.

Akhir dari kegiatan dilanjutkan dengan melakukan demonstrasi pada lahan uji coba yang telah disiapkan disetiap titik kegiatan oleh masing-masing kelompok pembudidaya, dengan menggunakan patok dengan jarak yang memadai atau ideal untuk meminimalkan kopetisi sumberdaya yaitu jarak antar patok 50cm. Harapannya informasi yang disampaikan melalui diskusi maupun demonstrasi lapangan terus diingat dan dilakukan.



(a)



(b)

Gambar 3. Masing-masing kelompok pada gambar (a), (b), menyiapkan dan menancapkan patok sesuai jarak yang ideal.

Tahap evaluasi merupakan langkah yang tepat untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu kegiatan (Bagiastra, 2013; Yusnikusumah & Sulistyawati, 2016; Nurhidayah, 2018; Andriani & Afidah, 2020; Ulumudin, 2020). Selanjutnya Nurhidayah, (2018); Plaimo et al., (2020) menyatakan proses evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi tahapan-tahapan selama kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung, dari tahap persiapan sampai dengan kegiatan demonstrasi penggunaan konstruksi patok dengan jarak yang memadai atau ideal yaitu 50cm pada metode dasar (*bottom method*). Faktor yang penting diamati adalah adanya perubahan pemahaman Mitra (pembudidaya) dari sebelum dan sesudah penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Perubahan dari Mitra yang dituju adalah terjadi perubahan pengetahuan, dimana perilaku Mitra ketika setelah dilakukan penyuluhan dan demonstrasi lapangan oleh tim PkM, mampu mengaplikasi dilapangan dengan persentase 100%, sehingga secara mayoritas mitra meninggalkan kebiasaan lama yaitu menggunakan sistem patok dengan jarak antar patok yang minim terfokus untuk banyaknya rumput laut saat pemanenan tanpa melihat kualitas rumput laut. Selain itu tim PkM selalu berkoordinasi dengan mitra guna memantau perkembangan yang dihasilkan setelah proses kegiatan pengabdian ini dilakukan, jika dirasa perlu maka terus dilakukan pendampingan.

SIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan Pemahaman Penggunaan Konstruksi Sistem Patok Kepada Pembudi Daya Rumput Laut Di Desa Allumang melalui penyuluhan dan demonstrasi berjalan sesuai dengan target yang ingin dicapai. Sebagai indikatornya, masyarakat pembudidaya rumput laut Desa Allumang dengan persentase secara signifikan yaitu 100%, bersedia meninggalkan pola budidaya lama dan bersedia mengikuti arahan dalam penyuluhan dengan menggunakan sistem patok dengan memperhitungkan jarak antar patok yaitu 40cm. meningkatnya pemahaman mitra mengenai pentingnya penggunaan konstruksi patok dengan memperhatikan jarak antar patok dalam metode dasar (*bottom method*), dimana bertujuan mengurangi kompetisi antar bibit rumput laut terhadap sumberdaya (nutrisi) sehingga memperoleh thallus dengan diameter besar dan

berdampak pada produksi keragenan, untuk mengikuti keinginan pasar.

Kegiatan Peningkatan Pemahaman Penggunaan Konstruksi Sistem Patok pada metode dasar (*bottom method*) kepada Pembudidaya rumput laut di Desa Allumang melalui penyuluhan dan demonstrasi sangat berdampak terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman Mitra, dimana akhir kegiatan pengabdian ini kecenderungan Mitra untuk menerapkan teknik ini setelah kegiatan ini penyuluhan ini sangat tinggi.

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) seperti, penyuluhan dan demonstrasi Penggunaan Konstruksi Sistem Patok pada metode dasar (*bottom method*) Kepada pembudidaya rumput laut maka disampaikan kepada: (1) Pemerintah melalui Dinas Kelautan dan Perikanan, dapat melakukan monitoring dan pendampingan secara berkesinambungan kepada pembudidaya rumput laut; (2) Perguruan Tinggi agar selalu kontinyu melakukan kegiatan pengabdian, sebagai tanggungjawab Tridarma di masyarakat sebagai solusi untuk menjawab kebutuhan masyarakat melalui intervensi IPTEK.

DAFTAR RUJUKAN

- Akrim, D., Dirawan, G. D., & Rauf, B. A. (2019). Perkembangan Budidaya Rumput Laut Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Pesisir Di Indonesia. *UNM Environmental Journals*, 2(2). <https://doi.org/10.26858/uej.v2i2.10089>
- Andriani, R., & Afidah, M. (2020). Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dosen An Evaluation on Implementation of Community Service Program by Lecturers of Universitas Lancang Kuning. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 12(1).
- Ansari, I. (2020). KARAKTERISASI PEMBUATAN PEMBUATAN EDIBLE FILM DENGAN VARIABEL KOMBINASI TEPUNG KONJAK DAN KARAGENAN SERTA KONSENTRASI GLISEROL. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*. <https://doi.org/10.32493/jitk.v4i2.6654>
- AR, S., Karnan, K., Japa, L., Merta, I. W., & Mertha, I. G. (2020). Meningkatkan Kualitas Produksi Rumput Laut Melalui Pelatihan tentang Sistem Pengelolaan Budidaya Secara Terpadu di Gili Gede Lombok Barat NTB. *Jurnal Pengabdian*

- Magister Pendidikan IPA.*
<https://doi.org/10.29303/jpmppi.v2i1.356>
- Arianton, K., Meitriana, M. A., & Haris, I. A. (2019). Studi Kelayakan Usaha Budidaya Rumput Laut Pada. *Jurnal Pendidikan Ekonom*, 11(2).
- Arzani, L. D. P., Muhandri, T., & Yuliana, N. D. (2020). KARAKTERISTIK KARAGENAN SEMI-MURNI DARI RUMPUT LAUT *Kappaphycus striatum* DAN *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan.*
<https://doi.org/10.6066/jtip.2020.31.2.95>
- Asnani, A., Wahyuni, S., Astuti, O., Sarinah, S., Riani, I., Effendi, W. O. N. A., & Jali, W. (2021). PKM Diversifikasi Olahan Rumput Laut untuk Mendukung Peningkatan Kesehatan dan Pendapatan Masyarakat pada Masa Pandemi Covid-19 di Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 3(1).
<https://doi.org/10.29303/amtph.v3i1.58>
- Asni, A. (2015). ANALISIS PODUKSI RUMPUT LAUT (KAPPAPHYCUS ALVAREZII) BERDASARKAN MUSIM DAN JARAK LOKASI BUDIDAYA DI PERAIRAN KABUPATEN BANTAENG. *Jurnal Akuatika Indonesia.*
- AZLAN. (2017). *WEBINAR : SUSTAINABLE MARINE AQUACULTURE DEVELOPMENT BUDIDAYA RUMPUT LAUT SESUAI DENGAN BEST MANAGEMENT PRACTICE (BMP) PEMATERI : AZLAN , SE .*
- Bagiastra, I. K. (2013). PERANAN EVALUASI DALAM ANALISIS KEBIJAKAN. *Media Bina Ilmiah.*
- Bakir, B., & Hozairi, H. (2019). PENENTUAN PRIORITAS LOKASI BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Jurnal Mnemonic.*
<https://doi.org/10.36040/mnemonic.v1i1.25>
- Fajri, M. I. (2020). PENGARUH JARAK TANAM RUMPUT LAUT (*Sargassum* sp.) YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN. *Sains Akuakultur Tropis*, 4(2).
<https://doi.org/10.14710/sat.v4i2.6920>
- Faridah, H. D., & Susanti, T. (2018). Poliskarisa Sebagai Material Pengganti Gelatin Pada Halal Drug Delivery System. *Journal of Halal Product and Research (JHPR).*
- Gunawan, S., Subarkah, A., & Tambunan, W. (2020). Analisis Strategi Pemasaran Produk Kerupuk Rumput Laut Pada Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) Kota Balikpapan Kalimantan Timur. *MATRIK*, 21(1).
<https://doi.org/10.30587/matrik.v21i1.1135>
- Hermanto, D., Ismillayli, N., Fahrurazi, F., Nurlaela, N., Wirahadi, A., Zuryati, U. K., Honiar, R., Andayani, I. G. A. S., & Mariana, B. (2020). PENYULUHAN KELOMPOK TANI BAYAN TENTANG ASAM HUMAT TERIMOBIL DALAM RUMPUT LAUT SEBAGAI PELENGKAP PUPUK. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1).
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3316>
- Hikmayani, Y., Aprilliani, T., & Zamroni, A. (2017). ANALISIS PEMASARAN RUMPUT LAUT DI WILAYAH POTENSIAL DI INDONESIA. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 2(2).
<https://doi.org/10.15578/jsekp.v2i2.5869>
- Himo, R., Durand, S. S., & Dien, C. R. (2019). STRATEGI AGROBISNIS BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI DESA BUKU UTARA KECAMATAN BELANG KABUPATEN MINAHASA TENGGARA PROVINSI SULAWESI UTARA. *AKULTURASI (Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan)*, 7(1).
<https://doi.org/10.35800/akulturasi.7.1.2019.24394>
- Imam, M. (2016). Studi Tentang Pemberdayaan Masyarakat Petani Rumput Laut Di Kelurahan Pantai Amal Kecamatan Tarakan Timur Kota Tarakan. *Ilmu Pemerintahan*, 4(1).
- Ismail, M. dk. (2018). Muh. Ismal. Z 1) , Muhammad Wijaya 2) , Kadirman 3). *PENGARUH JARAK TANAM PADA BUDIDAYA RUMPUT LAUT (Eucheuma Cottonii) TERHADAP SPESIFIKASI MUTU KARAGINAN.*
- Jailani, A. Q., Herawati, E. Y., & Semedi, B. (2015). STUDI KELAYAKAN LAHAN

- BUDIDAYA RUMPUT LAUT *Euchemum cottonii* di KECAMATAN BLUTO SUMENEP MADURA JAWA TIMUR. *J. Manusia Dan Lingkungan*.
- Mambai, R. Y., Salam, S., & Indrawati, E. (2021). Analisis Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Euchemum cottonii*) di Perairan Kosiwo Kabupaten Yapen. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.35965/ursj.v2i2.568>
- Nurhidayah. (2018). Evaluasi Kegiatan Partisipasi Masyarakat pada Program Penataan Lingkungan Berbasis Komunitas. *Arcade Jurnal Arsitektur*, 2(1).
- Nurwidodo, N., Rahardjanto, A., Husamah, H., & Mas'odi, M. (2018). Pendampingan Masyarakat dalam Budidaya Rumput Laut di Kepulauan Sapeken Kabupaten Sumenep Jawa Timur. *International Journal of Community Service Learning*. <https://doi.org/10.23887/ijcs.v2i3.14770>
- P, I. F., & Wahyudi, D. (2016). POTENSI RUMPUT LAUT DI KABUPATEN SUMENEP. *JURNAL PERTANIAN CEMARA*, 12(1). <https://doi.org/10.24929/fp.v12i1.193>
- Plaimo, P. E., & Wabang, I. L. (2021). Pengaruh arus dan substrat terhadap laju pertumbuhan harian rumput laut di perairan pantai kabupaten alor. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 9(1), 1–4. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/geography/article/view/4283>
- Plaimo, P. E., Wabang, I. L., Alelang, I. F., & Romelus, F. (2020). Peningkatan Pemahaman Masyarakat Nelayan Pesisir Baranusa Mengenai Penerapan Tradisi Budaya Mulung. *Jurnal SOLMA*, 09(01), 209–220. <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/solma/article/view/4882>
- Plaimo, P. E., Wabang, I. L., & Anigomang, F. R. (2021). PELATIHAN PENGGUNAAN JARAK TANAM YANG IDEAL. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(2), 757–766. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/4176>
- Pong-Masak, P. R., & Sarira, N. H. (2018). Penentuan Jarak Tanam Optimal Antar Rumpun Bibit pada Metode Vertikultur Rumput Laut Determination. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(1).
- Prihastuti, D., & Abdassah, M. (2019). Karagenan dan Aplikasinya di Bidang Farmasetika. *Farmasetika.Com (Online)*. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i5.23066>
- Radiarta, I. N., Erlania, E., & Haryadi, J. (2018). ANALISIS KESESUAIAN DAN DAYA DUKUNG PERAIRAN UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN SIMEULUE, ACEH. *Jurnal Segara*, 14(1). <https://doi.org/10.15578/segara.v14i1.6626>
- Rusli, A., Dahlia, D., Ilijas, M. I., Alias, M., & Budiman, B. (2020). Strategi pengelolaan budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. *Agrokompleks: Jurnal Teknologi Perikanan, Perkebunan Dan Agribisnis*.
- Shafitri, N., Zulham, A., & Muawanah, U. (2020). MASYARAKAT PESISIR DAN PERILAKUNYA TERHADAP JARINGAN USAHA PERIKANAN: Studi Kasus Daerah Perbatasan di Kabupaten Nunukan. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 6(1). <https://doi.org/10.15578/marina.v6i1.8721>
- Soejarwo, P. A., Yusuf, R., & Zulham, A. (2019). ANALISIS KEBERLANJUTAN USAHA BUDI DAYA RUMPUT LAUT DI SUMBA TIMUR, NUSA TENGGARA TIMUR. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 14(1). <https://doi.org/10.15578/jsekp.v14i1.7815>
- Sujana, I. W., Al Zarliani, W. O., & Hastuti, H. (2020). PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT PESISIR MELALUI PENGOLAHAN RUMPUT LAUT. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEMBANGUN NEGERI*, 4(1). <https://doi.org/10.35326/pkm.v4i1.573>
- Sujarwo, P. A., & Fitriyanny, W. P. (2016). PENGELOLAAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT BERKELANJUTAN UNTUK MASYARAKAT PESISIR PULAU PANJANG SERANG, BANTEN. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*.

- <https://doi.org/10.15578/jksekp.v6i2.3326>
- Syahrir, M. (2019). ANALISIS STRATEGI PEMASARAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp) DI KABUPATEN BONE (STUDI KASUS DI KECAMATAN SIBULUE). *Agrominansia*, 3(2). <https://doi.org/10.34003/271988>
- Ulumudin, I. (2020). EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN YANG DILAKUKAN OLEH GURU BERDASARKAN HASIL PISA 2018. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.24832/jpkp.v13i1.346>
- WWF, I. (2014). Budidaya rumput laut kotoni (*Kappaphycus alvarezii*), sacol (*Kappaphycus striatum*) dan spinosum (*Eucheuma denticulatum*). *Sustainable Seafood*, 978-879-1461-36-8, 1-70.
- Yulius, Y., Ramdhan, M., Prihantono, J., Pryambodo, D. G., Saepuloh, D., Salim, H. L., Rizaki, I., & Zahara, I. R. (2019). Budidaya rumput laut dan pengelolaannya di pesisir Kabupaten Dompu, Provinsi Nusa Tenggara Barat berdasarkan analisa kesesuaian lahan dan daya dukung lingkungan. *Segara*.
- Yusnikusumah, T. R., & Sulistyawati, E. (2016). Evaluasi Pengelolaan Ekowisata di Kawasan Ekowisata Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Sumatera Utara. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2016.27.3.1>