

Original Research Paper

Introduksi Teknologi Budidaya *Sargassum* sp. di Gerupuk Kabupaten Lombok Tengah

Nunik Cokrowati¹, Eka Sunarwidhi Prasedya^{2,3}, Bq Tri Khairina Ilhami³, Heri Hariadi¹, Muhammad Jumat¹, Jayusri¹, Dinda Crista sya Waang¹, Nirwana Haqiqi², Wanda Qoriasmadiyah²

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

²Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Mataram.

³Pusat Unggulan Biosains and Biotechnology (PUBB), Universitas Mataram.

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i4.2538>

Sitasi : Cokrowati, N., Prasedya, E. S., Ilhami, B. T. K., Hariadi, H., Jumat, M., Waang, D. C., Haqiqi, N., & Qoriasmadiyah, W., (2022). Introduksi Teknologi Budidaya *Sargassum* sp. di Gerupuk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4)

Article history

Received: 20 Oktober 2022

Revised: 30 November 2022

Accepted: 8 Desember 2022

*Corresponding Author: Nunik Cokrowati, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram;
Email: nunikcokrowati@unram.ac.id

Abstract: *Sargassum* sp. merupakan alga coklat yang hidup di perairan laut tropis dan menempel pada substrat dasar perairan. *Sargassum* sp. memiliki kandungan alginat dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dan bahan tambahan untuk industri pangan, farmasi, kosmetik dan bahan laboratorium. *Sargassum* sp. yang dimanfaatkan saat ini masih di eksplorasi dari alam yaitu pada perairan laut hingga kedalaman 7 m dan daerah pasang surut. Untuk kelestraian ketersediaan *Sargassum* sp. dan pemenuhan kebutuhan industri maka diperlukan upaya budidaya. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan teknologi budidaya *Sargassum* sp. kepada pembudidaya rumput laut di Gerupuk Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan dilaksanakan di Gerupuk, Desa Sengkol, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan dilaksanakan selama 8 Agustus sampai dengan 9 Oktober 2022. Kelompok sasaran kegiatan adalah pembudidaya rumput laut yang ada di Gerupuk. Metode pelaksanaan kegiatan adalah demplot budidaya *Sargassum* sp. dan *Focus Group Discussion* (FGD) Teknologi Budidaya *Sargassum* sp. Hasil kegiatan ini adalah demplot teknologi budidaya *Sargassum* sp. dengan menggunakan metode rakit apung dan metode patok dasar. *Sargassum* sp. pada kedua metode budidaya tersebut dapat tumbuh dengan baik namun pertumbuhan optimum diperoleh pada metode patok dasar. FGD diikuti oleh pembudidaya rumput laut, tim kegiatan, dan aparat pemerintahan desa. Hasil dari FGD adalah diperolehnya pemikiran bersama untuk keberlanjutan budidaya *Sargassum* sp., *Kappaphycus alvarezii* dan *Euclima spinosum*. Kesimpulan kegiatan ini adalah introduksi teknologi budidaya *Sargassum* sp. telah dilakukan pada pembudidaya rumput laut di Gerupuk dan keberlanjutan budidaya *Sargassum* sp. telah dilakukan oleh pembudidaya.

Keywords: *Sargassum* sp., alginat, budidaya, rumput laut, *Kappaphycus alvarezii*.

Pendahuluan

Sargassum sp. adalah makro alga yang tergolong sebagai alga coklat dan memiliki habitat

di perairan laut tropis. Hendy *et al.*, (2001) menjelaskan *Sargassum* sp. hidup di laut dan menempel diatas substrat dasar perairan yang keras yaitu karang. *Sargassum* sp. juga dapat dijumpai di garis pantai dan biasanya membentuk hamparan seperti karpet. Cokrowati *et al.*, (2021) memiliki

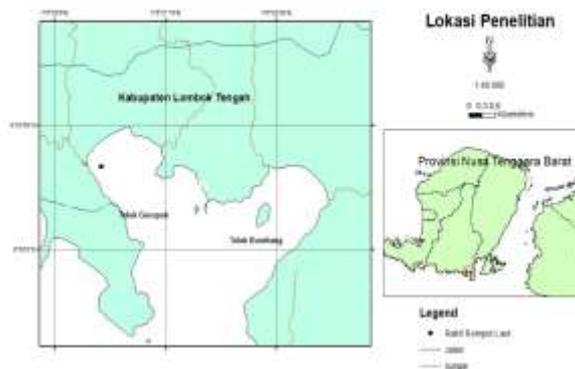
bentuk morfologi yang tampak bukan sebagai rumput laut, bentuknya mirip dengan tanaman daratan. Talusnya memiliki bagian-bagian yang menyerupai daun, ada bagian yang mirip buah dan batang.

Sargassum sp. memiliki kandungan alginat yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dan bahan tambahan pada produk industri makanan, obat, kosmetik, dan bahan laboratorium. Pasanda & Aziz (2017), alginat memiliki sifat koloid, dapat membentuk gel, dan hidrofilik sehingga senyawa ini digunakan untuk emulsifier dan stabilizer pada industri. Sifat hidrofilik alginat dimanfaatkan untuk mengikat air pada proses pembekuan makanan. Alginat dapat mempertahankan jaringan makanan. Alginat dimanfaatkan pada industri kosmetik, biomedis, dan farmasi. Alginat juga dimanfaatkan di dunia industri tekstil, kertas, karena sifat alginat dapat mengikat air.

Saat ini pemanfaatan *Sargassum* sp. hanya diambil dari perairan laut, sehingga jika terus di eksplorasi maka dapat mengancam kelestariannya. Maka dari itu perlu upaya budidaya *Sargassum* sp. untuk memenuhi permintaan kebutuhan pasar akan *Sargassum* sp. Budidaya *Sargassum* sp. dapat dilakukan di perairan laut pada zona yang diperuntukkan sebagai area budidaya sesuai dengan tata ruang pemanfaatan laut yang telah ditetapkan oleh masing-masing daerah. Budidaya *Sargassum* sp. belum banyak dilakukan di negara, di Lombok belum ada Budidaya *Sargassum* sp. Sehingga teknologi budidaya tersebut perlu di berikan kepada pembudidaya rumput laut, diantaranya pembudidaya di Gerupuk.

Metode

Kegiatan dilaksanakan di Gerupuk, Desa Sengkol, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Lokasi budidaya terletak sebagaimana pada gambar 1. Kegiatan dilaksanakan selama 8 Agustus sampai dengan 9 Oktober 2022. Kelompok sasaran kegiatan ini adalah pembudidaya rumput laut yang ada di Gerupuk. Metode pelaksanaan kegiatan adalah demplot budidaya *Sargassum* sp. dan *Focus Group Discussion* (FGD) Teknologi Budidaya *Sargassum* sp.



Gambar 1. Lokasi kegiatan budidaya *Sargassum* sp. di Teluk Gerupuk.

Demplot budidaya *Sargassum* sp. dilakukan dengan cara membuat satu unit rakit apung dan 1 unit patok dasar dan membudidayakan *Sargassum* sp. pada konstruksi tersebut.

Hasil dan Pembahasan

a. Demplot budidaya *Sargassum* sp.

Kegiatan demplot budidaya *Sargassum* sp. dilakukan secara bersama antara tim kegiatan dengan pembudidaya rumput laut di Gerupuk. Budidaya *Sargassum* sp. dilakukan menggunakan metode rakit apung dan metode patok dasar. Abdullah (2011) budidaya rumput laut menggunakan rakit apung merupakan budidaya rumput laut dengan menggunakan rakit sebagai alat utama. Pada umumnya rakit terbuat dari bambu. Tali yang digunakan untuk mengikat rumput laut adalah tali ris yang terbuat dari tali nylon. Rumput laut diikat menggunakan tali rafia dengan jarak ikatan antar rumpun adalah 20 cm. Tali ris diikat pada rakit apung tersebut dengan jarak 50 cm. sedangkan budidaya menggunakan patok dasar adalah budidaya rumput laut menggunakan alat utama patok yang terbuat dari bambu atau kayu. Tahapan budidaya yang dilakukan adalah sebagaimana uraian berikut ini.

Persiapan Rakit Apung dan Patok Dasar

Rakit apung merupakan konstruksi budidaya rumput laut yang terbuat dari bambu dan berbentuk seperti rakit yang mengapung. Ukuran rakit apung yang digunakan adalah 8m x 7m. Berikut adalah gambar rakit apung hasil demplot di perairan Gerupuk.



Gambar 2. Rakit apung hasil demplot budidaya *Sargassum* sp.

Patok dasar adalah konstruksi budidaya rumput laut yang berupa patok-patok yang ditancapkan pada dasar perairan pada area pasang surut. Ukuran patok dasar yang digunakan adalah 5m x 2,5m. BSN (2011) menjelaskan patok dapat dibuat dari patok bambu dan kayu. Panjang patok kurang lebih 50 cm dan tertancap pada dasar perairan sebanyak 60%. Tali ris diikatkan pada patok minimal 10 cm dari tinggi patok yang tertancap. Berikut gambar demplot patok dasar di Teluk Gerupuk.



Gambar 3. Patok dasar hasil dari demplot budidaya *Sargassum* sp.

Metode patok dasar cocok diterapkan pada area pasang surut dan memiliki substrat dasar pasir putih dan karang. Penancapan patok ke dasar perairan memerlukan alat pemukul yang berat karena substrat karang sangat keras. Perlu diperhatikan bahwa jika area pasang surut masih memiliki kondisi karang yang baik, maka tidak boleh dilakukan penancapan patok. Hal tersebut akan menyebabkan kematian terumbu karang dan merusak ekosistemnya.

Persiapan bibit

Bibit *Sargassum* sp. diambil dari perairan Batulayar Senggigi Kabupaten Lombok Barat. Bibit diambil dari perairan Batulayar karena di perairan Gerupuk tidak tersedia dalam jumlah yang banyak dan perairan Gerupuk memiliki kedalaman 7 hingga 10 meter. Sehingga *Sargassum* sp sulit di ambil. Pada perairan Batu layar, *Sargassum* sp. hidup menempel di dasar perairan pada area pasang surut. Sehingga pada saat air surut, *Sargassum* sp. dapat diambil dengan menggunakan tangan. Bibit kemudian diseleksi dengan kriteria talus sehat, berwarna coklat kehijauan, segar, dan tidak ada biota lain yang menempel. Muslimin & Sari (2016) bibit *Sargassum* sp. yang digunakan harus memiliki bagian-bagian talus yang lengkap. Bagian tersebut meliputi holdfast talus menyerupai akar (*holdfast*), batang, dan daun, dan gelembung udara (*bladder*). Selain itu bibit rumput laut yang dipilih adalah yang masih muda dengan ukuran talus yang belum terlalu besar dan bercabang banyak. Selain itu bibit rumput yang baik yaitu talus yang sehat tanpa adanya gejala penyakit karena jika ada akan menghambat pertumbuhan pada talus (Umam, 2021).

Bibit diitimbang sejumlah 25 g untuk diikatkan pada tali ris. Berikut gambar aktifitas persiapan bibit *Sargassum* sp. Berikut gambar pengikatan bibit *Sargassum* sp.



Gambar 4. Pengikatan bibit *Sargassum* sp. pada tali ris.

Pengikatan bibit harus dilakukan di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung, untuk menghindari kerusakan dan stress pada *Sargassum* sp. Pengikatan bibit harus dilakukan secepat mungkin sehingga membutuhkan tenaga manusia sesuai jumlah bibit yang akan ditanam.

Budidaya dan pemeliharaan

Bibit *Sargassum* sp yang telah diikat di tali ris kemudian dibawa ke laut untuk diikat pada tali utama di rakit apung dan di patok dasar. Pengangkutan bibit rumput laut ke lokasi rakit apung menggunakan perahu, sedangkan pengangkutan rumput laut ke lokasi patok dasar menggunakan karung atau keranjang yang dibawa dengan berjalan kaki. Penurunan bibit kelaut sebaiknya tidak dilakukan pada saat sinar matahari maksimal, untuk menghindari stress pada bibit. Jika pengikatan bibit pada tali ris baru dapat diselesaikan siang hari, maka bibit dapat direndam terlebih dahulu di pinggir pantai sampai sore hari atau hari berikutnya baru di tanam ke laut. Penanaman bibit rumput laut dilakukan pada waktu pagi atau pada sore hari, hal ini dikarena intensitas cahaya matahari yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan bahkan dapat menyebabkan kematian bibit rumput laut yang akan digunakan (Fanni, 2021). Setelah sampai pada lokasi budidaya rumput laut yang sudah diikat pada tali ris selanjutnya diikat pada rakit atau patok. Berdasarkan Abdullah (2011), menyatakan bahwa pengikatan tali rumput laut yang kuat dapat menghindari lepas atau hilangnya rumput laut akibat adanya ombak. Budidaya *Sargassum* sp. dilakukan selama 20 hari, selama kurun waktu tersebut dilakukan pengontrolan diantaranya menggerakkan tali ris untuk membersihkan *Sargassum* sp dari kotoran dan biota lain yang menempel. Akibat terbawa arus, sampah plastik, sampah organik, dan juga epifit sering tersangkut dan hinggap pada rumput laut (Mudeng *et al.*, 2015). Berikut gambar *Sargassum* sp yang dibudidayakan di rakit apung.

Budidaya *Sargassum* sp. di patok dasar, pengontrolan dilakukan pada saat air surut. Pengontrolan dilakukan pada saat pagi atau sore hari tergantung jadwal surut lokasi budidaya. Pengontrolan bertujuan untuk menjaga agar rumput laut tetap dalam keadaan baik (Failu, *et al.*, 2016). Pembudidaya dapat mencapai lokasi patok dasar dengan berjalan kaki tanpa harus menggunakan perahu. Sama seperti pengontrolan pada sistem rakit apung, pada patok dasar juga dilakukan pengontrolan dengan memsadikan kedaan patok dan juga tali ris tetap pada posisi semula. Selain itu, pada rumput laut dilakukan pengontrolan setiap hari atau 2 kali seminggu, dan maksimal 2 minggu sekali untuk melakukan pembersihan pada tali ris

dan rumput laut dari lumut atau gulma yang menempel (Fernando *et al.*, 2021).

Setiap melakukan pengontrolan rumput laut dan konstruksi budidaya, pengukuran parameter kualitas air baik parameter fisika maupun kimia juga dilakukan setiap 10 hari sekali. Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH, intensitas cahaya, ammonia, fosfat, nitrat, dan nitrit. Selain itu juga, dilakukan sampling untuk mengukur pertumbuhan rumput laut yang selanjutnya dibandingkan dengan bobot sebelumnya. Pertumbuhan rumput laut yang diukur meliputi panjang mutlak dan laju pertumbuhan spesifik.

Pemanenan

Sargassum sp. dipanen pada umur ke-20 hari dengan cara dilepas tali ris dari tali utama rakit apung dan patok dasar. Berdasarkan BSN (2011) pemanenan rumput laut sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari. Tali ris yang berisi *Sargassum* sp. dibawa ke daratan yang teduh untuk dilepaskan ikatannya per rumpun. Sebelum dibuka ikatannya rumput laut dicuci terlebih dahulu untuk mengurangi atau menghilangkan kotoran dan lumut yang menempel (Failu *et al.*, 2016). Berikut gambar aktifitas panen *Sargassum* sp. yang sudah dibawa ke daratan untuk di sortir.



Gambar 5. Penyortiran *Sargassum* sp. hasil panen.

Hasil panen dijemur di pada area pinggir pantai dengan menggunakan alas terpal. Pembudidaya belum memiliki sarana penjemuran yang sesuai standar penjemuran rumput laut, misalnya para-para. Agar hasil rumput laut kering mempunyai kualitas yang bagus maka sebaiknya menggunakan para-para sebagai media penjemuran, tetapi hal lain yang perlu diperhatikan jika tidak menggunakan para-para yaitu tidak boleh ditumpuk pada saat

penjemuran dan harus dijemur pada lokasi yang tidak berdebu (Syachruddin *et al.*, 2019). *Sargassum* sp. dikeringkan kurang lebih selama 3 hari. Berdasarkan Failu *et al.*, (2016), selama penjemuran rumput laut harus dijaga dengan baik agar tidak terkena air hujan jika sewaktu-waktu terjadi hujan. Jika *Sargassum* sp. kering digunakan sebagai bahan baku obat dan kosmetik maka pengeringan tidak dapat menggunakan sinar matahari secara langsung, hanya menggunakan suhu udara atau di dalam ruangan dengan sirkulasi udara yang baik. Pengeringan tersebut membutuhkan waktu lebih lama dari pengeringan yang menggunakan sinar matahari.

b. Focus Group Discussion (FGD) Teknologi Budidaya *Sargassum* sp.

Focus Group Discussion (FGD) Teknologi Budidaya *Sargassum* sp. dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan pemikiran pengembangan dan keberlanjutan budidaya *Sargassum* sp. di Teluk Gerupuk. FGD diikuti oleh 22 orang pembudidaya rumput laut, tim kegiatan dan aparatur desa. Berikut ini adalah gambar kegiatan FGD yang telah dilakukan. FGD mendiskusikan bagaimana keberlanjutan budidaya *Sargassum* sp. dan bagaimana pembudidaya dapat memproduksi *Sargassum* sp. secara kontinyu untuk memenuhi kebutuhan pasar global. Pada FGD juga didiskusikan hal-hal yang terkait dengan kelestarian perairan Gerupuk agar dapat mendukung kegiatan budidaya, pariwisata dan kegiatan lainnya. Pemanfaatan tersebut agar tidak tumpang tindih antara satu dengan lainnya. Hasil FGD adalah kesepakatan untuk mengembangkan dan menjaga keberlanjutan budidaya *Sargassum* sp. dan rumput laut jenis lainnya yang telah dibudidayakan di perairan Teluk Gerupuk.



Gambar 6. Peserta FGD dan tim pelaksana kegiatan

Kesimpulan

Kesimpulan kegiatan ini adalah introduksi teknologi budidaya *Sargassum* sp. telah dilakukan kepada pembudidaya rumput laut di Gerupuk dan keberlanjutan budidaya *Sargassum* sp. telah dilakukan oleh pembudidaya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kedaireka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) melalui program *Matching Fund* tahun anggaran 2022 yang telah membiayai kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A. A. 2011. Teknik Budidaya Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Dengan Metode Rakit Apung Di Desa Tanjung. Kecamatan Sarongi. Kabupaten Sumenep. Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*. 3 (1): 21-26. <https://doi.org/10.20473/jipk.v3i1.11619>.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2011. Produksi Bibit Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)-Bagian 1: Metode Lepas Dasar. *Standar Nasional Indonesia*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2011. SNI 7673.2:2011. Produksi Bibit Rumput Laut Kotoni (*Eucheuma cottonii*) Bagian 2 Metode Long Line. *Standar Nasional Indonesia*. Jakarta.
- Cokrowati, N., D.N. Setyowati, S.Y. Lumbessy, & Erwanyah. 2021. Growth Performance *Sargassum* sp. Cultivated in Labuan Ijuk, Moyo Hilir Sumbawa Besar Regency, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal biologi Tropis*. Volume 21. No.3. DOI: [10.29303/jbt.v21i3.2936](https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2936).
- Failu, I., Supriyono, E., & Suseno, S.H. 2016. Peningkatan Kualitas Karagenan Rumput Laut. *Kappaphycus alvarezii* Dengan Metode Keranjang Jatring. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol 15(2):124-131. <https://doi.org/10.19027/jai.15.2.124-131>.
- Fanni, N.A., Rahayu, A.P., & Prihatini, E.S. 2021. Produk Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Berdasarkan Perbedaan Jarak Tanam Dan Bobot Bibit Di Tambak Desa Tlogosadang.

- Kecamatan Pacirang. Kabupaten Lamongan. *Jurnal Imu Pertanian Indonesia*. Vol 26(2):177-183.
DOI: <https://doi.org/10.18343/jipi.26.2.177>.
- Hendy, I.W., K. Woolford, A. Vincent-Piper, O. Burt, M. Schaefer, S.M. Cragg, P. Sanchez-Navarro, & F. Ragazzola. 2021. Climate-driven golden tides are reshaping coastal communities in Quintana Roo, Mexico. *Climate Change Ecology*. Volume 2. 100033. ISSN 2666-9005. <https://doi.org/10.1016/j.ecochg.2021.100033>.
- Mudeng, J.D., Kolopita, M.E.F., & Rahman, A. 2015. Kondisi Lingkungan Perairan Pada Lahan Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Di Desa Jayakarsa Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol 3(1): 172-186. DOI: <https://doi.org/10.35800/bdp.3.1.2015.6953>.
- Muslimin & W.K.P. Sari. 2016. Teknologi Budidaya Rumput Laut *Sargassum* sp. dengan Metode Lepas Dasar. *Petunjuk Teknis*. Loka Riset Budidaya Rumput Laut. Gorontalo.
- Pasanda, O.S.R dan A. Azis. 2017. Pemanfaatan Alga Coklat (*Sargassum* sp.) Melalui Metode Konvensional Menghasilkan Natrium Alginat. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M)*. pp.109-112. <https://core.ac.uk/download/pdf/233605789.pdf>.
- Syachruddin, A.R., Karnan., Japa, L., Merta, W., Mertha, G. 2019. Meningkatkan Kualitas Produksi Rumput Laut Melalui Pelatihan Tentang Sistem Pengelolaan Budidaya Secara Terpadu Di Gili Gede Lombok Barat NTB. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. Vol 1(2): 93-103. DOI: [10.29303/jpmpi.v2i1.356](https://doi.org/10.29303/jpmpi.v2i1.356)
- Umam, K., Arisandi, A. 2021. Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* pada Jarak Tanam Pantai yang Berbeda di Desa Aengdake. Kabupaten Sumenep. *Juvenil*. 2(2):115-124.
DOI: <https://doi.org/10.21107/juvenil.v2i2.10672>