

---

**PENDAMPINGAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT *Gracilaria verrucosa*  
PADA SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) LAMONGAN****Andi Rahmad Rahim<sup>1\*</sup>, Aminin<sup>2</sup>, Dwi Retnaningtyas Utami<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Gresik

Email: andirahmad@umg.ac.id

**ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan pendampingan dan edukasi kepada siswa-siswi Madrasah Aliyah (MA) di Lamongan mengenai budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa*. Melalui kegiatan ini, tim pelaksana berupaya menumbuhkan pengetahuan sekaligus keterampilan praktis siswa dalam bidang akuakultur, khususnya terkait pengelolaan dan pengembangan komoditas unggulan perikanan pesisir. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi dan penyuluhan, yang berfokus pada pemahaman mengenai potensi ekonomi dan manfaat ekologis dari budidaya rumput laut. Selanjutnya, dilakukan pelatihan teknis budidaya yang mencakup tahapan persiapan lahan, pemilihan bibit unggul, teknik penanaman, pemeliharaan, hingga proses panen. Setelah mendapatkan bekal teori, siswa diberikan kesempatan untuk melakukan praktik langsung di lapangan, sehingga mereka dapat mengalami dan memahami proses budidaya secara nyata. Tahap akhir kegiatan adalah monitoring dan evaluasi, yang bertujuan menilai efektivitas pelatihan serta kesiapan siswa dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh secara mandiri di lingkungan masing-masing. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan tidak hanya memperoleh wawasan aplikatif di bidang perikanan budidaya, tetapi juga memiliki kesadaran akan potensi ekonomi daerah pesisir. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan semangat kewirausahaan di kalangan siswa, sehingga mereka mampu berkontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi berbasis sumber daya lokal secara berkelanjutan.

**Keywords:** Budidaya rumput laut, *Gracilaria verrucosa*, Edukasi siswa, Pemberdayaan pesisir, Kewirausahaan marikultur.

**1. PENDAHULUAN**

Kabupaten Lamongan, yang berada di pesisir utara Jawa Timur, menyimpan potensi besar pada sektor perikanan dan kelautan, khususnya dalam budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa*. Wilayah ini memiliki tambak air payau yang berpotensi cocok untuk pengembangan *G. verrucosa*, karena karakteristik lingkungan seperti suhu, salinitas, dan pH mendukung pertumbuhannya (Cirik et al., 2010). Namun potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat lokal, termasuk kalangan pelajar.

Madrasah Aliyah (MA) sebagai lembaga pendidikan menengah punya peran strategis dalam menguatkan keterampilan vokasional siswa agar mereka dapat mendukung pembangunan ekonomi lokal. Kendala yang sering muncul meliputi: rendahnya pemahaman

teknis budidaya rumput laut di kalangan siswa; terbatasnya kegiatan praktik lapangan; dan belum ada integrasi kurikulum tematik berbasis kelautan di sekolah.

Melalui pendampingan budidaya *G. verrucosa*, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman teori, tetapi juga pengalaman langsung dalam budidaya. Hal ini diharapkan memupuk jiwa kewirausahaan sekaligus meningkatkan kesadaran akan lingkungan pesisir. Budidaya *G. verrucosa* memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai bahan baku industri agar, produk pangan, dan farmasi (Bird & Ryther, 1990). Selain itu, integrasi sistem polikultur bersama budidaya rumput laut membuka peluang inovasi yang dapat diterapkan oleh siswa dengan supervisi yang tepat (Rejeki et al., 2018).

Dalam studi tanaman *G. verrucosa*, produktivitas kering berkisar antara 3–31 g m<sup>-2</sup> per hari tergantung metode dan kondisi lingkungan (Bird & Ryther, 1990). Studi lain melaporkan bahwa pertumbuhan harian rata-rata berada di rentang 0,95–1,61 % per hari ketika menggunakan pupuk organik seperti vermikompos (Rahim et al., 2021). Dalam percobaan budidaya rumah kaca, produktivitas biomassa berkisar 5–16,37 g L<sup>-1</sup> dengan RGR 1,21–4,03 % per hari (Cirik et al., 2010). Agar yield (persentase agar dari berat kering) dalam rentang 9,65 % hingga 18,64 % juga telah dilaporkan (Cirik et al., 2010). Dengan mengaitkan pendidikan dan potensi sumber daya lokal melalui program pendampingan ini, diharapkan akan tercipta kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas pendidikan dan kesejahteraan masyarakat pesisir di Lamongan.

## **2. METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis, partisipatif, dan aplikatif. Pendekatan yang digunakan memadukan unsur edukatif, demonstratif, dan praktik langsung agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan nyata dalam budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa* (Rejeki et al., 2018).

Tahap awal kegiatan dimulai dengan persiapan dan sosialisasi, yang melibatkan koordinasi bersama pihak sekolah, termasuk guru dan kepala Madrasah Aliyah. Tahap ini bertujuan untuk menjelaskan tujuan, manfaat, serta rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian. Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada siswa untuk menumbuhkan kesadaran mengenai potensi ekonomi budidaya rumput laut serta perannya dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir. Sebagai pendukung pembelajaran, siswa dibekali modul singkat yang memuat informasi dasar tentang karakteristik biologis *G. verrucosa* serta prospek pengembangannya sebagai komoditas unggulan daerah (Cirik et al., 2010).

Tahap kedua adalah pelatihan teori, di mana tim pelaksana menyampaikan materi melalui kegiatan pembelajaran interaktif di kelas. Materi mencakup pengenalan morfologi *G. verrucosa*, kondisi lingkungan ideal bagi pertumbuhannya, teknik budidaya yang sesuai, hingga manfaat ekonomi dan ekologis dari rumput laut tersebut. Sesi ini juga dilengkapi dengan diskusi terbuka agar siswa dapat bertanya langsung mengenai kendala atau potensi pengembangan budidaya di wilayah pesisir Lamongan (Rahim et al., 2021).



**Gambar 1.** Bibit Rumput Laut Merah Hasil Kultur Jaringan

Tahap berikutnya yaitu praktik budidaya di lapangan. Pada tahap ini, siswa dibagi dalam kelompok kecil untuk melakukan praktik secara langsung dengan bimbingan tim pelaksana. Mereka diperkenalkan pada teknik pembuatan rakit atau media tanam dengan sistem tali (*longline*), kemudian melakukan penanaman bibit *G. verrucosa* di kolam buatan atau perairan yang tersedia di sekitar sekolah. Melalui kegiatan praktik ini, siswa memperoleh pengalaman empiris yang memperkuat pemahaman konseptual mereka, sekaligus menumbuhkan keterampilan vokasional yang dapat dikembangkan secara mandiri di masa depan (Bird & Ryther, 1990).

Tahap terakhir adalah evaluasi dan dokumentasi. Evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana kegiatan mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta motivasi siswa terhadap praktik budidaya rumput laut. Dokumentasi kegiatan dilakukan melalui pengambilan foto, video, serta penyusunan laporan pelaksanaan. Sebagai bentuk apresiasi, tim pelaksana juga memberikan sertifikat atau penghargaan kepada peserta yang aktif berpartisipasi (Yuliana & Hidayati, 2022).

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan ini dirancang agar kegiatan pengabdian tidak hanya bersifat transfer ilmu, tetapi juga menjadi proses pembelajaran kontekstual yang relevan dengan potensi sumber daya lokal. Melalui kegiatan ini, diharapkan terjalin hubungan yang lebih kuat antara dunia pendidikan, pemberdayaan masyarakat, dan pengembangan ekonomi pesisir yang berkelanjutan.



**Gambar 2.** Contoh Teknis Budidaya Rumput Laut dengan Metode Longline

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak yang sangat berarti terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran ekologis siswa Madrasah Aliyah di Lamongan mengenai potensi budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa*. Melalui rangkaian kegiatan yang meliputi sosialisasi, pelatihan teori, hingga praktik lapangan, para siswa menunjukkan perkembangan nyata dalam hal pemahaman konseptual dan kemampuan teknis. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan melalui perbandingan nilai pre-test dan post-test, terjadi peningkatan signifikan terhadap pemahaman siswa. Jika sebelumnya sebagian besar peserta belum mengenal karakteristik biologis dan manfaat ekonomi *G. verrucosa*, setelah kegiatan ini mereka mampu menjelaskan syarat tumbuh optimal, menguraikan teknik dasar budidaya mulai dari penanaman hingga panen, serta memahami potensi ekonominya sebagai komoditas unggulan pesisir (Rejeki et al., 2018; Yulianto et al., 2020).

Selain peningkatan pengetahuan teoritis, program ini juga mendorong lahirnya keterampilan praktis melalui kegiatan simulasi budidaya yang dilakukan langsung di lapangan. Para siswa dilibatkan dalam seluruh tahapan, mulai dari persiapan media tanam di kolam atau tambak, pemilihan bibit unggul, penebaran, pemantauan kualitas air, hingga panen dan penanganan pascapanen. Pengalaman langsung ini menumbuhkan rasa percaya diri dan memperkuat motivasi siswa untuk mengembangkan potensi akuakultur secara mandiri. Pendekatan berbasis praktik terbukti efektif dalam meningkatkan minat generasi muda terhadap sektor kelautan dan perikanan serta memperkuat keterampilan vokasional mereka (Rahim et al., 2021; Suryawati & Osman, 2018).

Luaran penting lainnya dari kegiatan ini adalah tersusunnya *modul panduan budidaya rumput laut Gracilaria verrucosa* sebagai sumber belajar yang aplikatif. Modul ini memuat penjelasan ilmiah mengenai jenis rumput laut, tahapan teknis budidaya, dokumentasi kegiatan lapangan, dan panduan sederhana untuk pengembangan usaha berbasis hasil panen. Keberadaan modul ini tidak hanya memperkaya sumber belajar bagi siswa dan guru, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran kontekstual yang mampu menjembatani teori dan praktik. Strategi pengajaran kontekstual semacam ini terbukti efektif dalam menumbuhkan pemahaman mendalam serta mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Yuliana & Hidayati, 2022; Artayasa et al., 2021).



**Gambar 3.** Pemberian Materi Tentang Budidaya Rumput Laut ke Siswa Siswi MA Al-Mizan Lamongan

Dalam rangka memastikan keberlanjutan kegiatan, tim pengabdian bersama pihak sekolah juga mendirikan lahan percontohan budidaya di lingkungan sekolah. Lahan tersebut berfungsi sebagai laboratorium hidup tempat siswa berlatih secara berkelanjutan, mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler berbasis marikultur, serta menjadi pusat demonstrasi bagi program sejenis dari sekolah lain. Model lahan percontohan ini sejalan dengan rekomendasi FAO dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), yang menekankan pentingnya *school-based aquaculture demonstration* untuk menumbuhkan literasi kelautan dan meningkatkan minat generasi muda dalam bidang budidaya perairan (FAO, 2020; KKP, 2021). Dampak jangka panjang dari kegiatan ini juga tampak pada tumbuhnya semangat kewirausahaan di kalangan siswa. Setelah memahami proses dan potensi ekonomi dari budidaya *G. verrucosa*, beberapa siswa mulai menunjukkan ketertarikan untuk mengembangkan usaha kecil berbasis keluarga, memproduksi olahan rumput laut, dan menjadikannya produk edukatif dalam kegiatan bazar sekolah. Semangat ini menjadi titik awal terbentuknya jiwa wirausaha muda yang berorientasi pada pemanfaatan potensi lokal secara berkelanjutan. Pembinaan kewirausahaan seperti ini penting untuk membentuk karakter mandiri dan inovatif pada peserta didik, sekaligus memperkuat ekonomi kreatif berbasis sumber daya pesisir (Mawardi & Sahputri, 2023; Lestari & Brahma, 2023).

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Madrasah Aliyah (MA) Lamongan ini terbukti memberikan dampak yang nyata bagi para siswa. Melalui pendekatan edukatif yang dikombinasikan dengan praktik langsung di lapangan, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan baru tentang budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa*, tetapi juga mampu mempraktikkannya dengan percaya diri. Proses pembelajaran yang dilakukan secara partisipatif menjadikan kegiatan ini lebih bermakna—para siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga pelaku aktif dalam setiap tahap kegiatan.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan yang signifikan, disertai dengan tingginya antusiasme peserta selama proses pelatihan berlangsung. Lebih dari itu, kegiatan ini menumbuhkan semangat baru di kalangan siswa untuk mengembangkan ide-ide kewirausahaan berbasis potensi pesisir, khususnya pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan.

Sebagai wujud keberlanjutan program, tim pelaksana juga berhasil menghasilkan luaran berupa modul panduan budidaya dan artikel publikasi ilmiah. Kedua produk ini berfungsi sebagai sarana pembelajaran jangka panjang yang dapat dimanfaatkan oleh guru, siswa, maupun pihak sekolah dalam mengembangkan kegiatan serupa di masa mendatang. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memperkaya wawasan siswa, tetapi juga menanamkan nilai kemandirian, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap potensi lokal daerah mereka.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bird, K. T., & Ryther, J. H. (1990). *Cultivation of Gracilaria verrucosa* (Gracilariales, Rhodophyta). *Hydrobiologia*, 204, 347–351.
- Cirik, Ş., Çetin, Z., Ak, İ., Cirik, S., & Göksan, T. (2010). Greenhouse cultivation of *Gracilaria verrucosa*: biomass productivity and proximate composition. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 10, 559–564.
- Rahim, A. R., et al. (2021). Productivity improvement of seaweed (*Gracilaria verrucosa*) using organic fertilizers. *E-IJEP*, 41(6), 613–620.
- Rejeki, S., Ario, R., & Widyorini, N. (2018). Budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa* di tambak dengan sistem longline: Analisis pertumbuhan dan kualitas hasil. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 12(1), 33–40.
- Rejeki, S., et al. (2018). The effect of three cultivation methods and two seedling types on growth, agar content and gel strength of *Gracilaria verrucosa*. *Aquaculture Reports*. Strategi Pengembangan Industri Rumput Laut di Indonesia (2021). Universitas Brawijaya.
- Suryawati, S., & Osman, K. (2018). Contextual learning in science education and its impact on students' understanding and motivation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 617–629.
- Yuliana, D., & Hidayati, S. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan budidaya rumput laut di wilayah pesisir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bahari*, 5(1), 45–52.
- Yulianto, B., Rejeki, S., & Suryono, C. A. (2020). Growth performance of *Gracilaria verrucosa* cultivated in different salinity conditions in Lamongan, East Java. *Journal of Aquaculture Research and Development*, 11(2), 1–7.