

PELATIHAN TEKNOLOGI RESTORASI DAN MONITORING LAMUN SEBAGAI UPAYA PERBAIKAN HABITAT SUMBERDAYA IKAN DI KABUPATEN PANGKEP

Yayu Anugrah La Nafie*,
Mahatma Lanuru, Rohani
Ambo-Rappe, Nurjannah
Nurdin, Khairul Amri,
Muhammad Banda Selamat

Program Studi Ilmu Kelautan,
Fakultas Ilmu Kelautan dan
Perikanan, Universitas Hasanuddin

*Corresponding author
Email : yayu.lanafie@unhas.ac.id

Abstrak

Ekosistem padang lamun memiliki peranan yang tidak kalah penting dengan mangrove di wilayah pesisir Kelurahan Pundata Baji, Kabupaten Pangkep. Namun, masyarakat belum mengetahui sepenuhnya tentang fungsi fisik, ekologis, serta sosial ekonomi ekosistem lamun. Demikian juga dengan pengetahuan dan keterampilan dalam hal restorasi habitat lamun yang telah mengalami kerusakan (degradasi). Dengan demikian, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah memberikan penyuluhan tentang ekosistem lamun, pelatihan serta pembuatan demplot (percontohan) mengenai teknologi restorasi lamun berbasis masyarakat melalui penanaman (transplantasi) lamun, serta pelatihan monitoring ekosistem lamun hasil transplantasi tersebut. Penyuluhan diberikan oleh ekspert ekologi dan restorasi lamun yang dilakukan didalam ruangan, dilanjut di luar ruangan/di lapangan dengan ujicoba (demplot) transplantasi lamun dilakukan dengan menggunakan 3 metode. Metode tersebut yaitu 1) Frame bambu /(modifikasi) TERFS (Transplanting Eelgrass Remotely with Frame Systems, 2) jangkar dengan tegakan tunggal (single shoot) serta 3) kurungan. Ketiga metode tersebut merupakan metode simple dan low-cost sehingga mudah dipelajari dan diaplikasikan oleh kelompok target. Setelah 35 hari, hasil transplantasi menunjukkan 100% tingkat keberlangsungan hidup. Namun, perbedaan panjang daun lamun pada transplantasi yang dikurung ($36,11 \pm 2,8$ cm) adalah lebih rendah dibandingkan ke dua metode lainnya (metode frame bambu $44 \pm 5,01$ cm dan jangkar $47 \pm 2,08$ cm). Dengan adanya penyuluhan, pelatihan, dan pembuatan demplot, pengetahuan masyarakat target tentang fungsi lamun serta upaya perbaikannya menjadi bertambah. Selain itu, masyarakat menjadi tahu dan terampil dalam hal 1) transplantasi lamun dan 2) monitoring lamun hasil transplantasi. Sebagai tambahan dari kegiatan tersebut adalah tersedianya area penangkapan alternatif di areal penanaman lamun bagi kelompok nelayan di Pesisir Pundata Baji.

Kata Kunci: Kabupaten Pangkep; Lamun; Pundata Baji; Restorasi; Transplantasi

Abstract

The seagrass ecosystem in Pundata Baji Village, Pangkep Regency, plays a role as crucial as mangroves in coastal areas. However, people are not yet fully aware of seagrass ecosystems' physical, ecological, and socio-economic functions. Similarly, there is a lack of knowledge and skills regarding restoring damaged (degraded) seagrass habitats. Therefore, this outreach activity aims to provide guidance and training and establish demonstration plots for community-based seagrass restoration technology through seagrass planting (transplantation) and training to monitor the seagrass ecosystem resulting from transplantation. Seagrass transplant trials were conducted using three methods: 1) bamboo frames (modified) TERFS (Transplanting Eelgrass Remotely with Frame Systems), 2) anchors with a single shoot, and 3) cages. These simple and cost-effective methods make learning and applying easy for the target group. After 35 days, the transplant results showed a 100% survival rate. However, the length of seagrass leaves in caged transplants (36.11 ± 2.8 cm) was shorter than in the other two methods (bamboo frame method: 44 ± 5.01 cm, anchor method: 47 ± 2.08 cm). Through outreach, training, and the creation of demonstration plots, the target community's understanding of seagrass functions will increase. Moreover, the community will become knowledgeable and skilled in seagrass transplantation and monitoring transplant results. Furthermore, alternative fishing areas will be available in seagrass planting areas for fishermen groups on the Pundata Baji Coast.

Keywords: Pangkep Regency; Seagrass; Pundata Baji; Restoration; Transplantation

© 2024 Some rights reserved

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem penting (selain mangrove) di wilayah pesisir (Blume et al., 2023). Ekosistem ini memiliki beragam fungsi, seperti fungsi fisik, ekologis, dan sosial ekonomi yang sangat penting bagi ekosistem pesisir dan laut (Blume et al., 2023) maupun masyarakat di sekitarnya (Jones et al., 2022). Secara fisik, padang lamun berperan dalam mengurangi dampak abrasi karena memiliki daun yang rimbun yang mampu meredam gerakan air yang ditimbulkan oleh arus maupun gelombang dan sistem perakarannya yang kuat dapat menstabilkan sedimen di dasar perairan (La Nafie, 2016). Secara ekologis, ekosistem lamun berperan penting didalam menyediakan habitat dan menjadi tempat berinteraksinya berbagai organisme laut. Selain itu juga menjadi tempat berlindung berbagai jenis ikan, krustasea, moluska, ekinodermata, dan sebagainya (Lima et al., 2023).

Ekosistem lamun di Kelurahan Pundata Baji, Kabupaten Pangkep telah dimanfaatkan untuk berbagai jenis keperluan. Namun, dengan meningkatnya intensitas pemanfaatan padang lamun tersebut menyebabkan luasan lamun berkurang drastis di Pundata Baji. Penyebab utama pengurangan lamun tersebut adalah aktifitas manusia di wilayah pesisir Pundata Baji seperti pengerukan dan penimbunan (reklamasi) untuk dijadikan lahan pergudangan dan pembangunan sarana perikanan tangkap, pembuangan jangkar, kegiatan *destructive fishing* di daerah lamun, budidaya tambak, serta masuknya limbah domestik secara terus-menerus yang dapat merusak habitat lamun dan menurunkan kondisi dari vegetasi tersebut. Selain itu, kerusakan lamun juga disebabkan oleh faktor alam seperti tingginya kekeruhan pada saat musim hujan di perairan Pundata Baji.

Kerusakan habitat lamun akan memberikan dampak secara ekologis, perikanan dan sosial ekonomi masyarakat Pundata Baji. Secara ekologi, kerusakan ekosistem lamun mengakibatkan menurunnya kesuburan perairan dan kualitas perairan pesisir. Bagi perikanan pesisir, kerusakan lamun akan mengakibatkan menurunnya stok perikanan, penyediaan benih alami, menurunnya kualitas air laut yang akan digunakan sebagai media budidaya tambak, dan menurunnya hasil tangkapan nelayan setempat. Masyarakat di sekitar ekosistem lamun juga akan kehilangan sumber sumber protein dari ikan, kepiting, dan udang, serta hilangnya keindahan dan potensi lainnya.

Berdasarkan hasil observasi dan kajian-kajian (studi) terdahulu yang pernah dilakukan di Pesisir Pundata Baji, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan lain selain degradasi ekosistem lamun yang saat ini dihadapi oleh masyarakat pesisir (nelayan) Pundata Baji. Permasalahan tersebut diantaranya adalah:

- Degradasi habitat padang lamun yang memberikan dampak berkurangnya hasil tangkapan nelayan
- Pembangunan pesisir yang tidak mengidahkan aspek ekologi
- Tingkat pendapatan nelayan yang relatif rendah sehingga berpotensi melakukan eksploitasi secara berlebihan dan tidak terkontrol di daerah padang lamun dan hutan bakau (mangrove)
- Penyuluhan tentang konservasi dan rehabilitasi hutan mangrove dan terumbu karang telah dilakukan di Pundata Baji melalui Program COREMAP dan MCRMP. Namun sampai saai ini penyuluhan dan pelatihan konservasi dan restorasi lamun belum pernah dilakukan
- Tidak tersedianya informasi secara kuantitatif tentang keberadaan lamun di Kelurahan Pundata Baji sehingga memberikan kesan kondisi yang memprihatinkan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka kegiatan pengabdian ini dianggap penting dilakukan karena berbeda dari kegiatan pengabdian yang pernah dilakukan. Dalam kegiatan ini, selain memberikan penyuluhan tentang fungsi ekosistem lamun yang membuatnya penting untuk dilindungi, kegiatan pengabdian ini juga memberikan pelatihan restorasi lamun serta pelatihan pemantauan lamun hasil transplantasi tersebut.

Tujuan dan Output Kegiatan

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan "Teknologi Restorasi dan monitoring kondisi lamun yang berbasis masyarakat" di Pesisir Kelurahan Pundata Baji. Luaran (output) dari kegiatan Ipteks Bagi Masyarakat ini berupa:

- Meningkatnya pemahaman dan kesadaran masyarakat akan arti penting dari ekosistem lamun
- Terbentuknya kelompok nelayan/petani tambak yang memiliki keterampilan dalam transplantasi penanaman dan monitoring kondisi lamun
- Tersedianya area penangkapan alternatif di areal penanaman lamun bagi kelompok nelayan di pesisir Pundata Baji
- Meningkatnya produktivitas hasil tangkapan sehingga dapat meningkatkan pendapatan kelompok mitra/sasaran.

METODE PELAKSANAAN

a. Mekanisme pelaksanaan kegiatan

Kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini dilaksanakan mulai pada bulan Juni 2016 di Kelurahan pesisir Pundata Baji, Kabupaten Pangkep yang mencakup, persiapan materi penyuluhan dan pelatihan, percontohan /demplo restorasi lamun, serta kegiatan monitoring kondisi lamun alami dan hasil transplantasi.

b. Kegiatan Penyuluhan

Dalam kegiatan penyuluhan, beberapa pendekatan digunakan, yaitu (1) mengidentifikasi kelompok sasaran; serta (2) menyampaikan penyuluhan/pelatihan dalam bentuk pertemuan kelas pada kelompok sasaran dan dilanjutkan dengan diskusi. Adapun materi yang disampaikan meliputi: (a) pengenalan aspek biolog dan ekologi ekosistem lamun; (b) teknik restorasi melalui transplantasi serta (c) monitoring kondisi lamun hasil transplant dan yang alami, berbasis masyarakat (berdasarkan metode *seagrass watch*) serta penyebaran kuesioner guna mengetahui ada/tidaknya peningkatan pemahaman tentang ekosistem lamun. Alat bantu yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini antara lain adalah pengeras suara, laptop, LCD, papan tulis, spidol, kertas, dan alat tulis lainnya.

c. Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan bersama dengan membuat percontohan (*demonstration plot*) teknologi restorasi lamun melalui transplantasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok sasaran dalam restorasi habitat lamun yang telah rusak atau mengalami degradasi. Pada kegiatan percontohan (*demonstration plot*) ini telah dilakukan ujicoba restorasi lamun secara vegetative (transplantasi lamun dewasa).

1. Teknik Rehabilitasi Lamun

Secara vegetative, lamun dewasa ditransplantasi dengan menggunakan metode sebagai berikut : 1) Metode "frame" / TERFS (Short et al, 1999), 2) (Modifikasi) metode jangkar dan tegakan tunggal (single shoot method) (modifikasi dari Zhou et al., 2014 dan Kiswara, 2013) serta 3) metode kurungan (modifikasi dari http://oceana.org/sites/default/files/reports/OCEANA_Restoration_of_seagrass_meadows.pdf). Ketiga metode transplantasi yang diperkenalkan tersebut merupakan metode yang relatif sederhana dan murah sehingga mudah dipelajari dan diaplikasikan oleh mitra (kelompok sasaran). Secara ringkas, ketiga metode transplantasi lamun tersebut, dijelaskan sebagai berikut :

2. Metode Frame

Metode frame yang digunakan didalam demplot adalah metode TERFS (Tranplanting eelgrass remotely with frame systems) yang diperkenalkan oleh Short et al (1999). Metode frame ini lebih cocok untuk perairan dalam (daerah subtidal) (Calumpang dan Fonseca, 2001). Seperti halnya dengan metode stapel, pengambilan material lamun (transplant) dilakukan dengan bantuan sekop kecil dan ditransplantasi tanpa substratnya. Frame yang digunakan adalah dari bambu -karena lebih ramah lingkungan- yang dibelah tiga dan diberikan pemberat batu merah. Material lamun (transplant) yang ditransplantasi diikatkan pada dasar bingkai bambu (bamboo frame) berukuran 50x50cm dengan diameter kurang lebih 2 cm. Bingkai (sebanayk 6 unit) dibagi dalam kisi ukuran 10 cm dan diikat dengan tali yang mudah terurai pada tiap-tiap pertemuan kisi (Gambar 1a). Tegakan lamun (16 per bingkai) diikat secara terbalik (akar dan rhizoma menghadap ke atas dan daun menghadap ke bawah) lalu diletakkan secara perlahan ke dasar perairan dengan dilengkapi batu bata yang berfungsi sebagai pemberat (Gambar 1b). Frame diletakkan antara metode single shoot dan metode kurungan. Semua daun transplant digunting hingga menyisakan kurang lebih 20cm panjang daun, sehingga memudahkan dalam hal monitoring nantinya.



Gambar 1. Aktivitas Penanaman lamun, a) Kelompok nelayan sedang dilatih cara mengikat tumbuhan lamun pada titik pertemuan kisi *frame* bambu; b) Pengikatan batu bata (sebagai pemberat) pada *frame* bambu yang telah diikat tegakan lamun

3. Metode *staple* jangkar tegakan tunggal (*single shoot*)

Transplantasi dengan metode ini dapat dikatakan metode yang sangat praktis, dimana pengambilan material lamun (*transplant*) dilakukan dengan tangan (ataupun sekop). Material lamun yang ditransplantasikan diikat kepada jangkar besi (agar *transplant* tidak terbawa arus) lalu jangkar besi tersebut ditancap masuk bersamaan dengan lamun *transplant*nya hingga kedalaman 3-5 cm (Gambar 2). Jumlah tegakan yang ditransplant dengan metode ini adalah sebanyak 24 tegakan dengan jarak antara satu tegakan dengan lainnya adalah kurang lebih 30cm (4 x 6 tegakan) dan secara keseluruhan membentuk segi empat (sekitar 150cm x 100cm). Sama halnya pada metode *frame*, semua daun *transplant* digunting hingga menyisakan kurang lebih 20cm panjang daun, sehingga memudahkan dalam hal monitoring nantinya.



Gambar 2. Bersama mitra (Kelompok nelayan desa Pundata Baji) melakukan transplantasi dengan metode jangkar *single shoot*

4. Metode kurungan

Metode kurungan dapat dikatakan sebagai metode yang aman bagi *transplant* oleh karena dapat terhindar dari predator (jika ada). Selain itu, *transplant* juga dapat terlindungi dari serangan gelombang yang besar. Kurungan yang digunakan berukuran 60 x 50 cm dengan ukuran bukaan kisi-kisi sekitar 5cm. Terdapat 8 kurungan dengan masing-masing 4 tegakan yang ditransplantasikan di dalam kurungan tersebut. Kurungan diletakkan sepanjang APO (Alat peredam ombak) dengan jarak kurang lebih 50 cm antar satu kurungan dengan yang lainnya). Sama halnya ke dua metode sebelumnya, semua daun *transplant* digunting hingga menyisakan kurang lebih 20cm panjang daun yang melekat pada rhizoma, sehingga memudahkan dalam hal monitoring nantinya (Gambar 3).



Gambar 3. Aktivitas penanaman lamun dengan metode kurungan

5. Monitoring Hasil Transplantasi Lamun

Untuk memantau kondisi lamun dan keberhasilan transplantasi yang telah dilakukan, maka kelompok sasaran akan diberikan pelatihan monitoring lamun dengan mengadopsi metode *seagrass watch*. Metode ini diperkenalkan dan telah lama digunakan oleh *seagrasswatch.org* di Australia dengan melibatkan partisipasi masyarakat lokal. Selama kegiatan monitoring, dilakukan pula pendampingan selama satu bulan. Selama tahapan pendampingan, tim pelaksana kegiatan akan menunjukkan secara langsung cara monitoring lamun yang telah ditransplantasi kepada kelompok sasaran di lokasi penanaman. Diharapkan melalui kegiatan pendampingan tersebut keterampilan kelompok sasaran dalam monitoring lamun meningkat sehingga kelompok sasaran secara mandiri bisa melakukan monitoring lamun yang ditransplantasi dan mampu memberikan informasi secara kuantitatif mengenai kondisi lamun di perairan mereka.

Pengamatan (monitoring) kerapatan dan tingkat kelangsungan hidup lamun yang ditransplantasi dilakukan setiap bulan selama kurang lebih 3 (tiga) bulan. Kerapatan tegakan lamun yang ditransplantasi diamati dengan cara menghitung jumlah tegakan yang masih hidup pada setiap plot dari empat plot yang dipasang pada setiap lokasi. Sedangkan tingkat kelangsungan hidup lamun yang ditransplantasi dihitung sebagai persentase lamun yang masih hidup sampai dengan akhir kegiatan.

Pelaksanaan monitoring kondisi lamun dengan mengadopsi metode *seagrass watch* dilaksanakan pada hari bersamaan dengan pelaksanaan monitoring lamun hasil transplantasi. Dalam metode *seagrass watch* tersebut, yang diamati adalah persen tutupan lamun, alga, jumlah organisme yang terdapat dalam kuadrat (50cmx50cm) setiap jarak 5 meter dari pinggir pantai, serta tipe sedimen lingkungan perairan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Penyuluhan kepada Kelompok Sasaran

Penyuluhan diikuti oleh 20 peserta dari 25 target kelompok sasaran. Selama kegiatan dilaksanakan, para peserta kelihatan antusias dan serius dalam menambah pengetahuan dan keterampilan mereka dalam hal fungsi lamun, pentingnya melindungi lamun serta cara- rehabilitasi habitat yang telah rusak, tetapi tentunya dengan cara yang ramah lingkungan.

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini memiliki relevansi dengan kebutuhan masyarakat pesisir/nelayan di lapangan karena pengetahuan dan keterampilan para peserta tentang fungsi fisik, ekologis dan sosial ekonomi ekosistem padang lamun masih sangat terbatas, bahkan mayoritas tidak mengetahui fungsi lamun sama sekali. Namun, dengan berpartisipasi dalam penyuluhan dan pelatihan maka pengetahuan dan pemahaman mereka tentang fungsi fisik, ekologis dan sosial ekonomi ekosistem padang lamun semakin meningkat dan baik. Hal tersebut berdasar pada hasil kuesioner yang diberikan di minggu akhir kegiatan pengabdian (30 Oktober 2016) yang pada akhirnya masyarakat pesisir/ nelayan di Kelurahan Pundata Baji semakin peduli dengan kelangsungan hidup padang lamun di wilayah perairan mereka (Gambar 4a dan 4b).



Gambar 4. Penyuluhan dan pemberian materi pelatihan a) penyampaian materi “Monitoring kondisi lamun dengan aplikasi metode *Seagrass Watch*; b) penyampaian materi “Pentingnya Lamun dan Keperluan Restorasi”

b. Pelatihan (Percontohan (demonstration plot) transplantasi lamun)

Kegiatan percontohan transplantasi lamun dilaksanakan di perairan pantai Pundata Baji pada tanggal 25 September 2016 yang dihadiri oleh 20 orang dari kelompok sasaran. Pada kegiatan percontohan tersebut, dikenalkan tiga metode transplantasi yang sederhana dan ramah lingkungan, yaitu metode frame, single shoot dan kurungan. Kegiatan selama pembuatan demplot transplantasi lamun (Gambar 5a -5f).



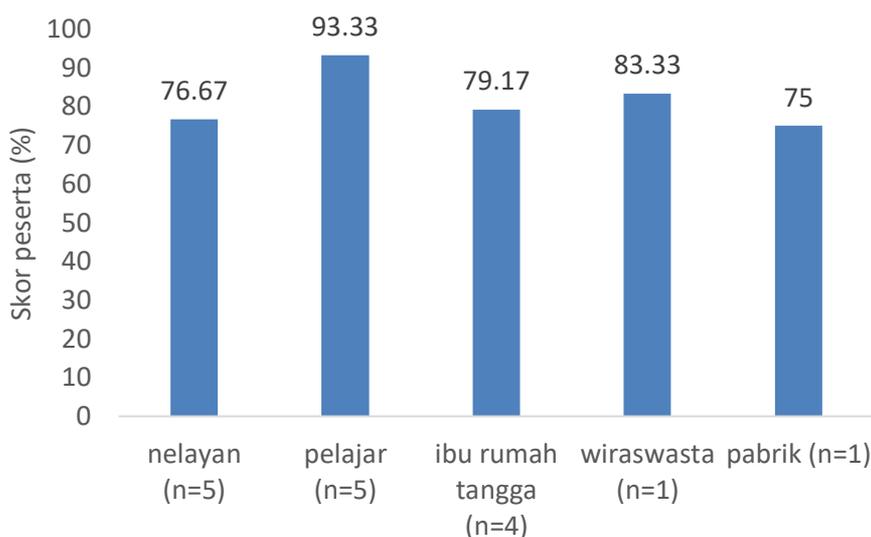
Gambar 5. Persiapan alat, bahan dan pelaksanaan aktivitas kegiatan pelatihan transplantasi lamun dan pembuatan demplot, a) Alat dan bahan demplot (frame bambu, kurungan dan patok besi-jangkar); b) Persiapan pembuatan demplot; c) Patok besi-jangkar yang digunakan untuk transplantasi metode jangkar; d) Memberi contoh pemotongan lamun; e-f) mengikat lamun pada frame bambu;

c. Pelatihan Monitoring lamun yang ditransplant dan lamun alamiah dengan metode seagrass watch serta penyebaran kuesiner

Pelaksanaan kegiatan pemantauan (monitoring) lamun dilaksanakan sebulan setelah penanaman (kegiatan transplantasi). Maksud dilakukannya pemantauan ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan transplantasi lamun yang dilindungi oleh APO (Alat peredam ombak). Dari hasil pemantauan, terdapat tingkat keberhasilan 100 persen untuk seluruh metode yang digunakan. Hal tersebut dapat terjadi kemungkinan karena aktifnya para nelayan dalam melakukan monitoring terhadap kondisi demplot. Apabila ada demplot yang rusak (tali hampir putus dan/atau kurungan hampir lepas) para nelayan dengan sigap akan memperbaikinya, mengingat daerah tersebut adalah wilayah yang mereka datangi/lewati setiap harinya. Adapun kondisi lamun yang terdapat di dalam kurungan memiliki pertumbuhan yang kurang baik/ kerdil, yang kemungkinan disebabkan relatif kurangnya cahaya matahari yang masuk.

Untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kelompok sasaran cara melakukan pemantauan terhadap kondisi ekosistem lamun yang tumbuh secara alami di perairan mereka, maka diberikanlah pelatihan yang berbasis masyarakat dengan mengadopsi metode *seagrass watch*. Dalam metode ini, roll meter dibentangkan ke arah luar pantai dan setiap 5 meter diletakkan transek kuadrat (50cm x 50cm) untuk dilakukan pengamatan persentase tutupan lamun, tutupan alga, jenis dan jumlah organisme yang terdapat di dalam transek kuadrat, serta kondisi sedimen (substrat/dasar). Hasil yang diperoleh bahwa kondisi tutupan lamun adalah sedang. Adapun jenis organisme asosiasi yang ditemukan adalah *Terebralia sp* (yang paling dominan), *Littoria sp*, *Gari elongata*, serta *Anadara sp*.

Peserta yang hadir di saat pertemuan terakhir ini adalah sebanyak 16 orang (dari target 25 peserta). Ke 16 orang tersebut terdiri dari 5 nelayan, 5 pelajar, 4 ibu rumah tangga, 1 wiraswasta dan 1 pekerja pabrik (garam). Kuesioner dibagikan di akhir pertemuan untuk mengetahui sejauh mana (peningkatan) pengetahuan mereka mengenai ekosistem lamun (fungsi ekosistem lamun, ancaman-ancaman kerusakan yang dialaminya, cara memperbaiki ekosistem lamun yang sudah rusak serta informasi dari mana pengetahuan tentang ekosistem lamun mereka peroleh sebelum tim dari UNHAS mulai mengabdikan di wilayah mereka. Dari hasil kuesioner, pengetahuan tentang fungsi lamun dituliskan oleh peserta dengan jawaban yang sangat bervariasi, mulai dari lamun sebagai tempat hidup ikan, kerang-kerangan, kepiting serta tempat hidup organisme laut lainnya, serta lamun sebagai pelindung dari ombak. Pertanyaan mengenai kegiatan apa saja yang dapat merusak lamun, para peserta juga memberikan jawaban yang sangat beragam seperti, memotong lamun, menginjak-injak lamun, melindas lamun dengan baling-baling kapal, serta lamun bisa dirusak oleh jangkar kapal. Pada saat pertanyaan mengenai cara yang bisa dilakukan untuk bisa mengurangi kerusakan lamun, para peserta rata-rata memberikan jawaban seperti, lamun ditanam kembali dan harus dijaga. Dari kuesioner tersebut diberikan skor bagi jawaban yang benar dan menilai bahwa pengetahuan mereka bertambah dan semakin baik, yaitu apabila skor yang mereka capai di atas 75%.



Gambar 6. Skor (%) hasil kuesioner pengetahuan tentang ekosistem lamun

Dari grafik, nampak bahwa pelajar memiliki nilai rata-rata yang relatif lebih tinggi (93%) dibandingkan peserta lainnya, yang disusul oleh seorang wiraswasta (83%), ibu rumah tangga (79%), nelayan (77%) dan

seorang pekerja pabrik (75%). Tidaklah mengherankan apabila para pelajar memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan yang lainnya karena mereka termasuk generasi serta mudah menangkap informasi yang disampaikan. Berdasarkan hasil kuesioner juga, bahwa mereka semua siap berbagi pengetahuan mereka yang telah diperoleh dari tim UNHAS. Hal tersebut sangat penting mengingat kondisi ekosistem padang lamun di Kelurahan Pundata Baji sudah tidak dalam kondisi yang baik lagi.

d. Uraian tentang hambatan pelaksanaan

Hambatan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah kemampuan bahasa Indonesia dari para peserta, sehingga agak sulit untuk dapat memahami materi yang disampaikan. Adapun cara yang dilakukan oleh pemateri untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menyampaikan materi secara perlahan maupun dengan menggunakan bahasa daerah. Sesaat itu, suasana kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, utamanya disaat penyuluhan, mulai terasa hangat dan cair. Dengan demikian, materi penyuluhan yang disampaikan dapat lebih mudah dipahami dan pelatihan dapat berjalan dengan baik.

Selain hambatan di atas, perairan di Kelurahan Pundata Baji juga dalam keadaan keruh pada saat pembuatan demplot. Hal tersebut dapat terjadi karena reuspensi sedimen oleh arus yang kuat saat surut menuju pasang. Air yang keruh menghambat daya penglihatan sehingga dasar perairan tidak dapat terlihat dengan jelas, utamanya untuk dapat melihat lamun yang transplantasi dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai ekosistem lamun dan pentingnya untuk menjaga ekosistem tersebut. Melalui kegiatan pelatihan restorasi lamun, masyarakat menjadi tahu beberapa teknik restorasi lamun serta mengetahui teknik yang terbaik untuk diaplikasikan. Dengan pelatihan monitoring, masyarakat dapat memantau ekosistem lamun hasil transplantasi serta menjaganya yang dapat meningkatkan kualitas habitat sumberdaya ikan serta meningkatkan produktivitas hasil tangkapan sehingga dapat meningkatkan pendapatan kelompok mitra/sasaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada LPPM Unhas atas kesempatan dan pendanaan IbM-lpteks yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik; serta kepada masyarakat desa Pundata Baji, Kabupaten Pangkep atas kerjasama yang baik selama pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambo-Rappe, R., La Nafie, Y.A., Syafiuddin, Limbong, S.R., Asriani, N, Handayani, N.T., Lisdayanti, E. (2019). Restoration of seagrass *Enhalus acoroides* using a combination of generative and vegetative techniques. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. Volume 20 (11), 3358-3363. DOI: 10.13057/biodiv/d201132.
- Blume, A., Pertiwi, A.P., Lee, C.B., & Traganos, D. (2023). Bahamian seagrass extent and blue carbon accounting using Earth Observation. *Front. Mar. Sci.*, Vol (10), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1058460>.
- Calumpong, H.P. & Fonseca, M. (2001). Seagrass transplantation and other seagrass restoration methods. In book: *Global Seagrass Research Methods*. Short, F.T. & Coles, R. (eds.). Elsevier. 473 pp. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-50891-1.X5000-2>
- Jones, B.L.H., Unsworth, R.K.F., Nordlund, L.M., Ambo-Rappe, R., La Nafie, Y.A., Lopez, M.R., Udagedara, S., Cullen-Unsworth, L.C. (2022). Local Ecological Knowledge Reveals Change in Seagrass Social-Ecological Systems. *Oceans*. Vol (3), 429-430. <https://doi.org/10.3390/oceans3030028>
- Kiswara W., 2013. Pari islands : seagrass threats and restoration. *dalam* McKenzie, L.J., Yoshida, R.L., Unsworth, R and Coles, R. (Eds) (2013) *Seagrass-Watch magazine*. Issue 47, March 2013. Seagrass-Watch HQ, Cairns. 52 pp.
- La Nafie, Y.A. (2016). *Seagrass Responses to Interacting Abiotic Stress*. PhD. Thesis. Radboud University Nijmegen. 164 pages.
- Lima., M.A.C., Bergamo, T.F., Ward, R.D., Joyce, C.B. (2023). A review of seagrass ecosystem services: providing nature-based solutions for a changing world. *Hydrobiologia*. 850 (12-13), 2655–2670.
- Rahmawati, S., Fahmi., & Yusup, D.S. (2012). Komunitas Padang Lamun dan Ikan Pantai di Perairan Kendari, Sulawesi Tenggara. *Ilmu Kelautan* 17 (4): 190 – 198.
- Short, F.T., Kopp, B.S., Davis, R.C. (1999). Transplanting eelgrass (*Zostera marina*) with remote frames: a low-cost, effective habitat restoration method. 15th Biennial International Conference. *Estuarine Research Federation, New Orleans* .

- Thaha, M.A., Suriamiharja, D.A. & Paotonan, C. (2009). Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing “Kajian Rangkaian Bambu Sebagai Alat Peredam Ombak (APO) untuk Melindungi Areal Penanaman Mangrove”. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Zhou, Y., Liu, P., Liu, B., Liu, X., Zhang, X., Wang, F., Yang, H. (2014). Restoring Eelgrass (*Zostera marina* L.) Habitats Using a Simple and Effective Transplanting Technique. *Plos One*. Volume 9 (4). Open Access. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092982>

Website

http://oceana.org/sites/default/files/reports/OCEANA_Restoration_of_seagrass_meadows. (Report September 2010 on Sustainable development manuals: Restoration of Seagrass Meadows. Protecting the world's ocean. Akses 25 April 2016).