

## **Bimbingan Teknis Transplantasi Spons Laut pada Masa Covid 19 sebagai Prospek Bahan Baku Farmasi**

### **(Technical Guidance for Sponge Transplantation as a Prospect for Pharmaceutical Needs in the Time of Covid-19)**

**Oce Astuti<sup>1\*</sup>, La Sara<sup>2</sup>, Wa Ode Intiyani Mangurana<sup>2</sup>, Rahmadani<sup>3</sup>, Ira<sup>3</sup>, Wa Nurgayah<sup>3</sup>, Emiyarti<sup>3</sup>,  
Muhammad Kholil Hidayat Abdillah<sup>4</sup>, La Ode Khairum Mastu<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo,  
Kampus Hijau Bumi Tridharma, Jalan H.E.A Mokodopit, Kecamatan Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara 93232.

<sup>2</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo  
Kampus Hijau Bumi Tridharma, Jalan H.E.A Mokodopit, Kecamatan Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara 93232.

<sup>3</sup> Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo,  
Kampus Hijau Bumi Tridharma, Jalan H.E.A Mokodopit, Kecamatan Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara 93232.

<sup>4</sup> Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor,  
Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

<sup>5</sup> Program Studi Ilmu Perikanan, Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah, Jl. Adyaksa Desa Numana,  
Kecamatan Wangi-wangi Selatan, Wakatobi 93795.

\*Penulis Korespondensi: oce.astuti@uho.ac.id

Diterima November 2020/Disetujui Mei 2022

#### **ABSTRAK**

Spons merupakan organisme penyusun terumbu karang yang berpotensi sebagai bahan baku farmasi. Salah satu masalah adalah sebagian besar masyarakat kurang sadar akan pentingnya ekosistem ini dan masih menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, hal ini menyebabkan ekosistem terumbu karang juga mengalami kerusakan. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi serta memberikan bimbingan teknis pada generasi muda Desa Lalowaru tentang manfaat spons dan cara transplantasi spons laut. Karang taruna dipilih sebagai sasaran karena pada masa Covid-19 ini karang taruna Desa Lalowaru, Kabupaten Konawe Selatan tidak berangkat ke sekolah seperti biasanya, sehingga dengan edukasi ini dapat memberikan ilmu yang dapat diterapkan dalam menjaga lingkungan perairan. Metode pelaksanaan terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pertama observasi lapangan meliputi perizinan dengan perangkat desa dan wawancara studi pendahuluan serta tahap kedua sosialisasi dan praktik transplantasi. Kegiatan dilaksanakan selama dua hari dengan jumlah peserta 10 orang. Pengukuran hasil disimpulkan melalui wawancara dari sebelum melaksanakan kegiatan dan setelah kegiatan pengabdian. Hasil kegiatan pelatihan dan pendampingan menunjukkan semua khalayak sasaran mengerti tentang manfaat spons sebagai bahan baku farmasi yang dapat dikembangkan, serta teknik transplantasi. Pengetahuan generasi muda karang taruna meningkat setelah adanya bimbingan teknis melalui kegiatan pengabdian ini.

Kata kunci: bioaktif, Desa Lalowaru, karang taruna, spons, transplantasi

#### **ABSTRACT**

Sponges are organisms associated with coral reefs and have potential as pharmaceutical raw materials. One of the problems is that most people are not aware of the importance of this ecosystem and still use fishing gear that is not environmentally friendly, this causes the coral reef ecosystem to also suffer damage. This community service aims to educate and provide technical guidance to the younger generation of Lalowaru Village about the benefits of sponges and how to transplant sea sponges. The youth group was chosen as the target because during this Covid-19 period the youth organization in Lalowaru Village, South Konawe Regency did not go to schools as usual, so this education can provide knowledge that can be applied in protecting the aquatic environment. The implementation method consists of two stages, namely the first stage of field observations including licensing with village officials and preliminary study interviews and the second stage of socialization and transplantation practices. The activity was carried out for two days with 10 participants. Measurement results were concluded through interviews from before carrying out activities and after service activities. The results of the training and mentoring activities show that all target audiences understand the benefits of sponges as pharmaceutical raw materials that can be developed, as well as transplantation techniques. This increase in the knowledge of the young generation of youth organizations occurred after technical guidance through this service.

Keywords: bioactive, Lalowaru Village, sponge, transplantation, youth organization

## PENDAHULUAN

Perairan Lalowaru terletak di Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Perairan Lalowaru memiliki potensi sumber daya hayati yang beragam untuk dikembangkan, antara lain ikan, karang, ekinodermata, moluska, krustase, mikroalga, dan spons (Petrus 2002). Spons laut mengandung potensi bioaktif yang dapat dimanfaatkan, dalam kurun waktu 50 tahun terakhir sudah banyak komponen bioaktif yang ditemukan oleh para peneliti. Komponen bioaktif tersebut adalah sitotoksik dan antitumor (Kobayashi & Rachmaniar 1999), antivirus (Munro *et al.* 1989), anti inflamasi (Proksch 1999), spons sebagai antibakteri (Ireland *et al.* 1989; Munro *et al.* 1989), anti jamur (Muliani *et al.* 1998), anti penempelan atau *biofouling* (Suryati *et al.* 1999). Spons sebagai antibakteri juga dikemukakan oleh Mangurana (2019), yaitu spons *Callyspongia aerizusa* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. Menurut Fatmawati (2011) bakteri pathogen *Streptococcus mutans* adalah bakteri pathogen yang menyebabkan karies pada gigi. Spons sebagai antibiofouling (pencegah organisme yang menempel) dapat dikembangkan sebagai bahan dasar pembuatan cat dinding. Hasil kajian Suryati & Parenrengi (1999) penapisan dan analisis bioaktif spons terhadap organisme penempel di KJA (Karamba Jaring Apung) diperoleh 5 spesies spons yang aktif, yaitu *Asterospu ssp*, *Clathria sp*, *Clathria reinwardi*, *Desmopasma sp*, *Dysidea sp*, dan pada tambak terdapat 4 spesies, yaitu *Clathria sp*, *Halichondria sp*, *Callyspongia sp*, dan *Jaspis sp*.

Salah satu masalah pada masyarakat pesisir adalah belum mengetahui potensi spons sebagai bahan alami dengan potensi farmasi dan ekonomi. Pengetahuan seperti ini sangat penting karena kebutuhan penemuan berbagai jenis obat baru terus meningkat (seperti antibiotik, antibiofouling (cat), dan antikaner). Jika sumber daya ini dikelola tanpa melihat sisi lingkungannya maka menyebabkan kerusakan masif dan kepunahan sumber daya laut berpotensi terus terjadi. Kegiatan pendampingan transplantasi atau budi daya spons ini memberikan bekal kepada target sasaran agar tidak hanya mementingkan potensi saja tetapi juga dengan melihat sisi keberlanjutan ekologisnya.

Peran serta dan partisipasi generasi muda karang taruna wilayah pesisir Desa Lalowaru sangat diharapkan dalam kegiatan pengabdian

ini karena karang taruna merupakan generasi penerus dan memanfaatkan langsung sumber daya laut. Jika generasi muda menyadari potensi dari ekosistem terumbu karang khususnya spons yang dapat dijadikan sebagai bahan baku farmasi maka mereka akan menjaga lingkungan pesisir mulai dari segi kebersihan dan penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan.

Kegiatan transplantasi spons lebih mudah dilakukan pada masa Covid-19 ini karena adik-adik generasi muda karang taruna Desa Lalowaru tidak melakukan aktivitas sekolah seperti biasa. Keadaan ini dapat dimanfaatkan dengan melakukan hal yang positif untuk keberlanjutan ekosistem terumbu karang. Program ini nantinya dapat digunakan sebagai pedoman dalam hal memperbaiki ekosistem terumbu karang khususnya spons yang memiliki banyak potensi yang dapat dikembangkan tanpa mengesampingkan lingkungan pesisir.

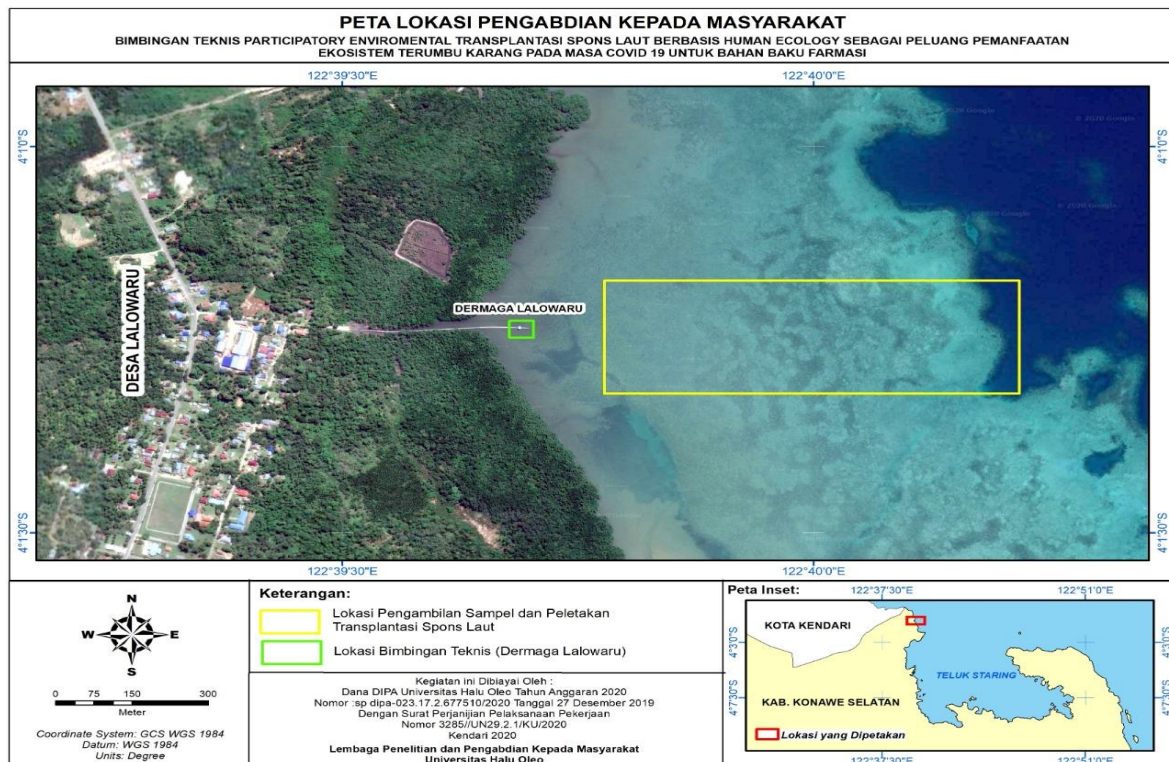
Hal yang mendasari kegiatan pendampingan transplantasi spons laut yang dilakukan di Pesisir Desa Lalowaru adalah untuk mengantisipasi agar sumber daya alam khususnya spons tetap lestari, sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dengan berbagai keperluan senyawa-senyawa tertentu sebagai bahan baku farmasi. Maka tindakan konservasi perlu diajarkan pada generasi karang taruna Desa Lalowaru.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi dan memberikan bimbingan teknis kepada generasi muda Desa Lalowaru tentang manfaat spons dan cara transplantasi spons laut. Cara mengelola sumber daya perikanan yang ada tanpa melihat keuntungannya saja tetapi juga menjaga dan melestarikan sumber daya itu sendiri. Selanjutnya kegiatan pemeliharaan ekosistem perairan disarankan agar tidak menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan sesuai *Code of conduct Responsible Fisheries*.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Lokasi Pengabdian dan Partisipasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Pesisir Dermaga Desa Lalowaru, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara pada 29–30 September 2020. Lokasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1. Partisipasi dalam kegiatan pengabdian ini berjumlah 10 orang pemuda karang taruna di Desa Lalowaru.



Gambar 1 Peta lokasi kegiatan pengabdian pada masyarakat.

## Alat dan Bahan

Alat serta bahan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ialah keranjang sampel sebagai wadah spons dari alam, sarana transportasi laut perahu digunakan untuk mengambil sampel, pisau *cutter* untuk memotong spons dari koloni induk, tali *tie* sebagai alat untuk merekatkan sampel spons pada media batu karang. Bahan yang digunakan adalah spons hidup yang merupakan sumber bibit serta batu karang mati yang digunakan sebagai substrat media tumbuh.

## Tahap pelaksanaan Kegiatan

### • Tahap persiapan

Observasi awal atau survei merupakan tahap awal yang dilakukan dalam pengabdian ini, pengadaan alat dan bahan serta koordinasi dengan Kepala Desa Lalowaru. Koordinasi yang dilakukan adalah perizinan dan persiapan lokasi kegiatan. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan ini adalah Kepala Desa Lalowaru dan kelompok pemuda karang taruna.

Tahap awal mengumpulkan informasi dengan cara berdialog dengan beberapa pemuda di Pesisir Desa Lalowaru mengenai manfaat spons dan hal yang harus dilakukan ketika pengambilan spons telah banyak dilakukan, serta cara memperbanyak populasi spons dengan transplantasi. Hasil survei menunjukkan anak di Pesisir Desa

Lalowaru belum tahu manfaat dari spons sebagai bahan baku farmasi dan juga belum mengetahui cara transplantasi spons.

Kegiatan selanjutnya pengadaan alat-alat yang akan digunakan untuk kegiatan. Adapun alat tersebut adalah terdiri dari; 100 tali *tie* ukuran 30 cm yang berfungsi untuk mengikat stek spons dan substrat; tiga keranjang sampel sebagai wadah untuk stek spons yang diambil dari alam. Adapun bahan yang digunakan adalah batu karang yang telah mati fungsinya sebagai substrat spons dan bibit spons *Callyspongia* sp.

Setelah persiapan alat dan bahan selanjutnya yang dilakukan adalah proses perizinan. Tahap ini tim pelaksana kegiatan menemui secara langsung Kepala Desa Lalowaru dan ketua pemuda karang taruna kemudian mengidentifikasi jumlah anggota kelompok pemuda karang taruna yang aktif dalam kegiatan. Akhir tahap perizinan ketua tim dan kepala desa melakukan penentuan lokasi sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan.

### • Tahap sosialisasi dan pelatihan

Materi yang disampaikan adalah konsep tentang potensi sumber daya perikanan, yaitu ekosistem terumbu karang khususnya spons laut yang dapat dikembangkan sebagai bahan baku farmasi, cara menjaga ekosistem terumbu karang dengan melakukan transplantasi spons laut, serta cara menjaga ekosistem terumbu karang. Metode

tanya jawab biasanya dilaksanakan dengan metode diskusi atau metode demonstrasi, agar materi dapat diterima dengan jelas oleh peserta yang telah disampaikan oleh pemateri dalam hal ini, pemuda karang taruna, kemudian pada tahap sosialisasi dan pelatihan peserta atau pemuda karang taruna diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi-materi yang disajikan agar mendapat penjelasan yang lebih detail.

### **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini terdiri dari 1) Observasi, dengan melakukan pengamatan langsung tentang kegiatan anak-anak atau generasi muda pada masa Covid-19 dan 2) Kegiatan wawancara, merupakan kegiatan pengumpulan informasi atau data yang dilakukan dengan cara berdialog dengan beberapa pemuda di Desa Lalowaru mengenai manfaat dan teknik transplantasi spons laut. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pemahaman anak-anak pesisir mengenai manfaat dan teknik transplantasi spons. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Selain metode diskusi dan tanya jawab implementasi dalam kegiatan pengabdian ini juga menggunakan metode demonstrasi, metode ini adalah metode yang menggunakan alat peragaan untuk memperjelas, memperlihatkan bagaimana melakukan sesuatu kepada peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian (Sudjana 2004).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pembentukan Kelompok Pemuda Karang Taruna**

Pembentukan karang taruna ditujukan sebagai penguatan sumber daya manusia, khususnya generasi muda yang diharapkan nantinya dapat menjadi generasi yang sadar dengan keberadaan lingkungan perairan yang perlu dijaga keberlanjutannya. Kelompok karang taruna yang dibentuk di Pesisir Desa Lalowaru terdiri dari tiga kelompok, yaitu masing-masing anggota kelompok terdiri dari 5 anak. Hal ini dilakukan karena kegiatan dilaksanakan pada masa pandemi, sehingga jumlah pemuda karang taruna yang dapat mengikuti kegiatan pelatihan 10 orang. Kegiatan pengabdian dilaksanakan mengikuti protokol kesehatan sesuai dengan peraturan yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/Menkes/382/2020 yang mengatur

tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat Dalam Rangka Pencegahan Dan Pengendalian *Corona Virus Disease* (Covid-19). Karang taruna dipilih sebagai peserta karena dengan pembinaan remaja di bidang kesejahteraan sosial agar pemuda dapat tumbuh dan berkembang dengan memiliki kepribadian yang kokoh, peduli lingkungan, berinovasi kreatif serta mampu meneruskan pembangunan masyarakat yang positif.

### **Pendampingan Metode Transplantasi Spons**

Kegiatan awal PKM ini adalah melakukan sosialisasi kepada kelompok karang taruna mengenai manfaat spons yang dapat dikembangkan sebagai bahan baku farmasi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada pemuda karang taruna Desa Lalowaru berjalan lancar. Peserta menunjukkan antusiasme cukup besar terhadap kegiatan sosialisasi dan pendampingan transplantasi spons laut, sebagai upaya pelestarian sumberdaya spons. Program dan kegiatan ini melibatkan semua pihak baik masyarakat, generasi muda, dan pemangku kebijakan Desa Lalowaru sehingga ekosistem khususnya spons perairan tetap terjaga dan berkelanjutan.

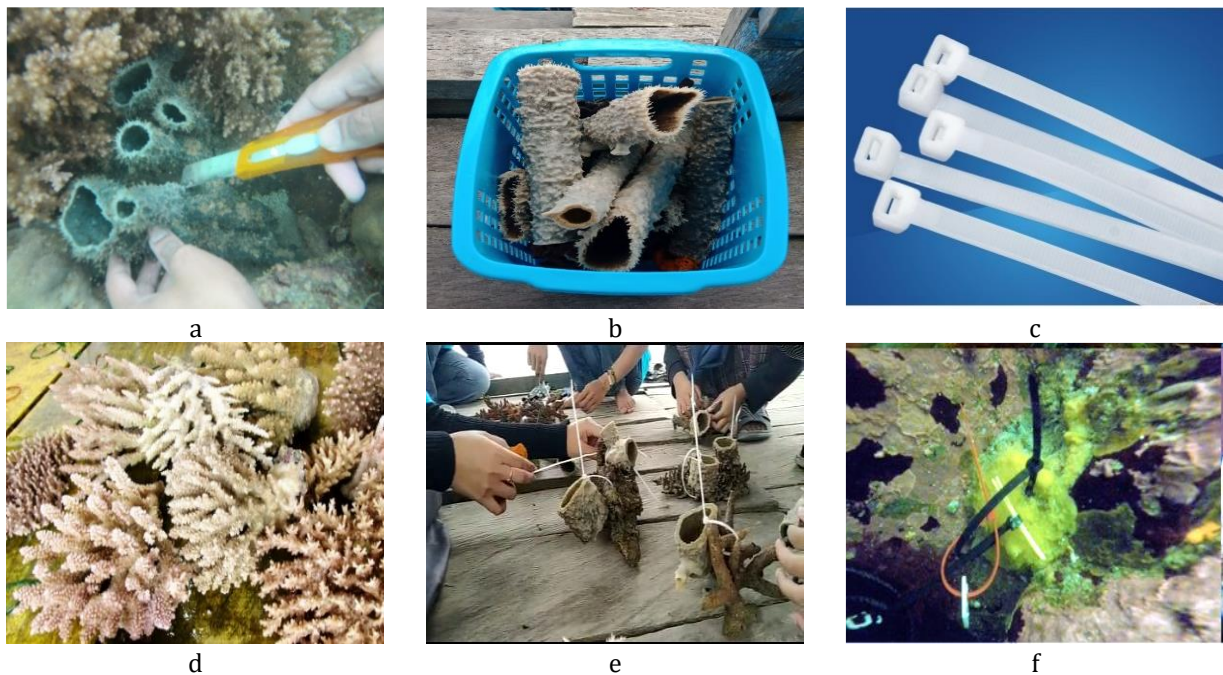
Anggota Karang Taruna Desa Lalowaru memiliki pemahaman baru tentang cara melakukan transplantasi spons laut dan menjaga ekosistem perairan setelah diadakan pelatihan dan orientasi tentang bimbingan teknis transplantasi spons laut sebagai peluang pemanfaatan ekosistem terumbu karang untuk bahan baku farmasi pada masa Covid-19. Peserta memiliki mental dan karakter yang ulet dalam melakukan kegiatan ini dan tetap memperhatikan protokol Kesehatan. Kegiatan pemberian materi sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 2.

Transplantasi spons merupakan metode yang bertujuan untuk menyambung organ/tubuh spons baik karena mengalami kerusakan atau karena ingin dilakukan pertumbuhan pada area yang lain untuk pelestarian sumber daya ataupun untuk kepentingan riset/penelitian. Tubuh spons yang dapat ditransplantasi adalah berupa tunas dengan cara memindahkan tunas tertentu untuk ditumbuhkan pada area atau substrat lain. Tahap pertama dalam melakukan transplantasi spons adalah menyiapkan bibit dari alam, yaitu pucuk spons. Menyiapkan batu karang yang telah mati sebagai substrat atau media spons untuk tumbuh. Setelah itu, stek benih spons dari alam direkatkan atau diikat dengan menggunakan tali tie pada batu karang yang telah mati. Teknis transplantasi dapat dilihat pada Gambar 3.





Gambar 2 a dan b Pemberian materi sosialisasi kepada peserta pengabdian.



Gambar 3 Teknis Transplantasi Spons; a) Pemotongan cabang spons laut; b) Bibit Spons dari alam di potong kecil  $\pm 5$  cm; c) Alat (tali tie/tali pancing); d) Bibit spons di ikat pada media transplantasi batu karang menggunakan tali tie; e) Spons di ikat  $\pm 20$  menit jika dilakukan di daratan pada media transplantasi (batu karang mati); dan f) Spons di bawah perairan.

Pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan memberikan bimbingan teknis untuk menjaga keberlangsungan ekosistem spons laut dengan melakukan transplantasi spons. Setelah pemaparan materi dan pendampingan langsung di lapangan pemuda karang taruna menjadi paham teknik transplantasi spons. Pada sesi awal pemberian materi hingga sesi terakhir demonstrasi peserta pemuda karang taruna mengikuti kegiatan dengan baik.

Guna mengukur keberhasilan dan evaluasi program PKM ini maka diperlukan beberapa indikator capaian program. Indikator tersebut berupa kondisi sebelum dan sesudah adanya program pengabdian kepada masyarakat. In-

dikator capaian program selengkapny terdapat pada Tabel 1.

Adapun kendala yang dihadapi dalam kegiatan pengabdian selama kegiatan berlangsung adalah dalam pertemuan sulit menghindari kerumunan warga. Oleh karena itu, kegiatan ini dilaksanakan di luar ruangan dengan mengikuti protokol kesehatan sesuai dengan peraturan yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No.HK.01.07/Menkes/382/2020. tentang protokol kesehatan bagi masyarakat dalam rangka pencegahan dan pengendalian *corona virus disease* (Covid-19). Sebelum melakukan kegiatan tim dan peserta memakai *handsanitizer*, menjaga jaga jarak serta pembatasan jumlah peserta kegiatan.

Tabel 1 Indikator capaian program pengabdian kepada masyarakat

| Indikator   | Sebelum adanya program pengabdian kepada masyarakat  | Setelah diadakan program pengabdian kepada masyarakat  |
|---|--|--|
| Pengetahuan pemuda karang taruna tentang Potensi Spons sebagai bahan baku Farmasi   | Belum mengetahui manfaat spons yang memiliki peluang sebagai bahan baku farmasi  | pemuda karang taruna mulai ada tingkat pengetahuan, pemahaman dan tentang Potensi spons dapat dikembangkan sebagai bahan baku farmasi  |
| Bimbingan teknis mekanisme budidaya spons dengan metode transplantasi spons sebagai metode untuk menjaga ekosistem untuk keberlanjutan sumberdaya | pemuda karang taruna tidak paham tentang metode transplantasi spons  | Meningkatnya pengetahuan, pemahaman dan keterampilan pemuda karang taruna dalam melakukan transplantasi spons  |
| Pengelolaan batu karang yang mati   | Pemuda karang taruna biasanya menggunakan batu karang sebagai bahan bangunan   | Pemuda karang taruna melakukan transplantasi spons laut dengan memanfaatkan batu karang  |
| Efisiensi biaya menggunakan batu karang yang telah mati tetapi dapat menghasilkan spons-spons baru yang dapat memperbaiki lingkungan              | Efisien  | Sangat efisien dan optimal karena dengan bahan seadanya dan banyak ditemukan. Spons laut dapat di restocking sehingga juga dapat dijadikan <i>nursery ground</i> untuk ikan-ikan karang  |
| Pemuda karang taruna ikut melestarikan lingkungan   | Partisipasi pemuda karang taruna dapat melakukan transplatasi spons sebagai yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat, disamping itu ikut melestarikan ekosistem terumbu karang | Pemuda karang taruna sebagai <i>human ecology</i> dengan partisipasi mereka ekosistem terumbu karang dapat terjaga yang akan berpengaruh juga pada penghasilan nelayan apabila ekosistem pesisir dijaga sebagaimana diketahui terumbu karang merupakan daerah <i>nursery ground</i> , <i>feeding ground</i> dan <i>spawning ground</i> |

Keberlanjutan program ini diharapkan peran dan kesadaran dari masing-masing pemuda untuk menjaga ekosistem. Peserta yang telah memahami dapat memberitahukan kepada rekan-rekannya yang lain, dan terlebih penting keluarga mereka untuk menjaga lingkungan dengan melakukan transplantasi spons laut menggunakan alat yang mudah didapat, yakni batu karang mati, tali pancing atau tali *tie*, dan spons. Usaha pemulihan spons, salah satunya dengan budi daya spons dengan memanfaatkan metode transplantasi karang menggunakan Teknik fragmentasi. Transplantasi karang pada prinsipnya adalah memotong cabang jkarang menggunakan pisau *cutter* dari koloni karang hidup kemudian potongan cabang tersebut ditanam pada daerah tertentu (Thamrin 2006).

Filum porifera adalah spons yang terbagi menjadi empat kelas, di antaranya *Calcaera*, *Hexactinellida*, *Archaeocyatha* (punah) dan *Demospingiae*. Kelas *Demospongiae* (90%-nya) terdiri dari sekitar 4500–5000 spesies dari total yang hidup di dunia (Hooper 2000). Spons yang digunakan dalam kegiatan ini adalah spons

*Callyspongia* sp, spons ini termasuk dari kelas *Demospongiae*.

Kegiatan transplantasi spons ini sangat bermanfaat bagi keberlanjutan ekosistem karang karena spons adalah biota penyusun terumbu karang yang dapat hidup berasosisasi dengan karang. Ekosistem terumbu karang yang sebagian besar penyusunya adalah spons ini merupakan menjadi tempat atau habitat bagi sebagian biota laut yang biasa dijadikan sebagai daerah pemijahan atau *spawning ground*, daerah pengasuhan atau *nursery ground*, dan daerah mencari makan *feeding ground*, daerah pembesaran atau *rearing* dan lain sebagainya. Rudi & Ismudi (2010) menyatakan, ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem yang sangat penting bagi komunitas ikan karang, tidak hanya bagi ikan itu sendiri yang menjadikan terumbu karang sebagai habitat vitalnya melainkan organisme lain juga, yaitu sebagai tempat pemijahan, pengasuhan, tempat mencari makan dan sangat penting juga dalam menjaga keseimbangan antara berbagai komponen penyusun terumbu karang.

Supriharyono (2000) menjelaskan, penyusun terumbu karang adalah disusun oleh karang-karang jenis anthozoa dari kelas *Scleractinia* yang merupakan terumbu tergolong hermatypic coral dan spons. Manfaat lain dari ekosistem terumbu karang selain sebagai penunjang produksi perikanan, ekosistem ini juga bermanfaat sebagai sumber makanan, sumber bahan obat-obatan, keanekaragaman hayati, sebagai objek pariwisata bahari, ornament aquarium ikan laut, penahan gelombang, tempat memijah, tempat berlindung, dan tempat asuhan. Hubungan antara terumbu karang dan ikan karang adalah berbanding lurus bila kondisi ekosistem terumbu karang baik maka semakin banyak dan beragam pula ikan karang pada daerah tersebut.

Ekosistem terumbu karang merupakan habitat yang sangat penting bagi organisme-organisme. Hal utama dalam penyusun biomassa terumbu karang ialah hewan *invertebrate* seperti *ascidians* dan spons (Romimohtarto & Juwana 2001). Sebagai tempat hidup berbagai organisme biota laut, ekosistem ini memiliki biodiversitas yang tinggi dan produktif dengan adanya keanekaragaman biota laut yang berasosiasi pada ekosistem terumbu karang dan tampak bentuk dan beragam warna, salah satu organisme yang paling beragam adalah spons (Bell 2008). Keberadaan organisme spons pada ekosistem di dalam perairan dapat menjadi indikator potensialnya pengembangan pesisir laut. Haris (2019) mengatakan spons merupakan organisme penyusun ekosistem terumbu karang, kepunahan dari biota spons akan sangat mempengaruhi defisit sebagian potensi yang bisa dikembangkan di perairan laut. Spons adalah organisme yang memiliki kemampuan berasosiasi dengan berbagai macam organisme, dimulai dari organisme mikroba hingga organisme multiseluler yang kompleks (Marliave *et al.* 2009; Sabdono 2011). Keadaan ini yang membuat spons sebagai salah satu penyumbang biodiversitas tertinggi pada ekosistem terumbu karang. Walaupun, kompleksnya asosiasi menyebabkan banyak sifat asosiasi masih belum banyak diketahui dengan jelas. Spons juga memiliki kandungan bioaktif berbagai jenis produksi metabolit sekunder yang dapat menjadi media interaksi spons dengan organisme lain (Schmidt 2008). Pori-pori dari spons ini berfungsi sebagai tempat yang baik bagi organisme kecil untuk berlindung ataupun memperoleh makanan dari air yang masuk (Henkel & Pawlik 2011).

Prinsipnya apabila kehilangan luas atau kerusakan tutupan karang dan spons serta kompleksitas signifikan mengurangi keragaman dalam kelimpahan ikan di terumbu karang (Sale 2022). Sehingga dengan edukasi transplantasi spons yang dilakukan di perairan dermaga Pesisir Desa Lalowaru dan ke perairan Desa Lalowaru, dapat memberikan kontribusi dalam mengisi kegiatan anak muda pada masa pandemi dengan melakukan kegiatan yang bermanfaat untuk lingkungan mereka, yaitu budi daya spons yang memanfaatkan batu karang yang telah mati.

Setelah pengikatan spons pada substrat, hasil transplantasi diletakkan kembali di perairan. Kegiatan ini sangat penting dilakukan untuk menjaga ekosistem perairan agar tetap lestari. Dengan pelatihan ini, remaja karang taruna Desa Lalowaru dapat melakukan secara mandiri dengan penerapan ilmu yang telah diperoleh.

Hasil dari pelatihan teori dan praktik yang dilakukan menghasilkan kelompok/pribadi jasa kreatif untuk keberlanjutan ekosistem dengan pemahaman yang telah diberikan mengenai pentingnya ekosistem sebagai upaya penanganan kerusakan ekosistem terumbu karang dalam jangka waktu yang panjang sehingga perlu pemahaman transplantasi spons laut. Upaya-upaya pelestarian ekosistem terumbu karang merupakan suatu hal yang perlu dilakukan mengingat potensi kompleksitas sumber daya dan berbagai permasalahannya.

## SIMPULAN

Edukasi yang diberikan pada generasi muda karang taruna Desa Lalowaru tentang manfaat spons dan bimbingan teknis transplantasi spons laut disambut antusias dengan keikutsertaan pemuda karang taruna, namun waktu dan peserta dibatasi hanya 10 orang karena adanya pandemi Covid-19. Adanya dukungan dari kelurahan saat perencanaan sampai akhir pelaksanaan, hal ini sebagai jaminan keberlangsungan pascapendampingan dengan terbentuknya kelompok pemuda karang taruna. Kegiatan pendampingan dilakukan guna menjaga ekosistem dan peningkatan pengetahuan bagi pemuda karang taruna mengenai transplantasi spons laut. Terwujudnya program remaja yang ambil bagian dalam menjaga ekosistem perairan khususnya terumbu karang dan spons yang memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan akan tetapi tetap memerhatikan sisi ekologi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Halu Oleo Kendari yang mana telah mendanai sepenuhnya kegiatan pengabdian ini melalui program kemitraan masyarakat internal. Terima kasih kepada Lurah Desa Lalowaru dan Kelompok Pemuda Karang Taruna Desa Lalowaru atas kerjasamanya dalam kegiatan Kegiatan PKM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bell JJ. (2008). The functional roles of marine sponges. *Estuarine, coastal and shelf science* 79(3): 341–353. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2008.05.002>
- Fatmawati. 2015. Hubungan biofilm *streptococcus mutans* terhadap resiko terjadinya karies gigi. *Jurnal kedokteran gigi Stomatognatic*. 8(3): 127–130.
- Haris. 2019. Keanekaragaman dan komposisi jenis spons (Porifera: Demospongiae) di Reef Flat Pulau BarrangLompo island. *Journal of Fisheries and Marine Science*. 3(1): 26–36. <https://doi.org/10.35911/torani.v3i1.11362>
- Henkel TP, Pawlik JR. 2011. Host specialization of an obligate sponge-dwelling brittlestar. *Aquatic Biology*. 12(1): 37–46. <https://doi.org/10.3354/ab00322>
- Hooper JNA. 2000. *Guide to Sponge Collection and Identification*, Version August. Page: 33–38
- Ireland CM, Molinski TF, Roll DM, Zabriskie TM, McKee TC, Swersey JC, Foster MP. 1989. Natural Product Peptides from Marine Organisms.. *Bioorganic Marine Chemistry*. 3: 1–27. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-74560-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-74560-7_1)
- Mangurana WOI, Yusnaini, Sahidin. 2019. Analisis LC-MS/MS (*Liquid Chromatography Mass Spectrometry*) dan Metabolit Sekunder serta Potensi Antibakteri Ekstrak *n*-Heksana Spons *Callyspongia aerizusa* yang diambil pada kondisi tutupan terumbu Karang yang berbeda di Perairan Teluk Staring. *Jurnal biologi tropis*. 19(2): 131–141. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i2.1126>
- Marliave JB, Conway KW, Gibbs DM, Lamb A, Gibbs C. 2009. Biodiversity and rockfish recruitment in sponge gardens and bioherms of southern British Columbia, Canada. *Marine Biology*. 156(11): 2247–2254. <https://doi.org/10.1007/s00227-009-1252-8>
- Muliani, Suryati E, Tompo A, Parenrengi A, Rosmiati. 1998. Isolasi Bioaktif Bunga Karang Sebagai Fungisida pad Benih Udang Windu *Penaeus monodon*. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 4(2): 13–23. <https://doi.org/10.15578/jppi.4.2.1998.13-23>
- Munro MHG, Luibrand RT, Blunt JW. 1989. The Search for Antiviral and Anticancer Compounds from Marine Organisms. *Bioorganic Marine Chemistry*. 1: 94–176.
- Petrus 2002. Pertumbuhan sponge (*Auletta* sp.) secara transplantasi dengan Panjang benih berbeda. *Jurnal penelitian perikanan Indonesia*. 8: 49–54. <https://doi.org/10.15578/jppi.8.5.2002.49-54>
- Proksch P. 1999. Pharmacologically Active Natural Products from Marine Invertebrates and Associated Microorganisms. In: *Prosiding Seminar Bioteknologi Kelautan Indonesia 1'98*. Jakarta (ID): Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia (LIPI). Page: 33–40.
- Romimohtarto K, Juwana S. 2001. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Jakarta (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi, LIPI.
- Rudi E, Ismudi M. 2010. Ikan Karang Perairan Aceh dan Sekitarnya. Lubuk Agung (ID): Bandung.
- Sabdono A. 2011. Microbial symbionts in marine sponges: Marine natural product factory. *Journal of Coastal Development*. 11(2): 57–61.
- Sale PF. 2002. *Coral Reef Fishes (Dynamics and Diversity in a complex Ecosystem)*. Canada (US): University of Winsdor.
- Schmidt EW. 2008. Trading molecules and tracking targets in symbiotic interactions. *Nature chemical biology*. 4(8): 466–473. <https://doi.org/10.1038/nchembio.101>
- Sudjana N. 2004. Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung (ID): Sinar Baru Algensido Offset.
- Supriharyono.2000. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar (ID): Yogyakarta.



- Suryati E, Parenrengi A, Rosmiati, Laining A. 1999. Penapisan dan Analisis Sponge Efektif Sebagai Antibiofouling di Tambak dan Keramba Jaring Apung. Balai Penelitian Perikanan Pantai Maros Sulawesi Selatan. *Jurnal Marina Chimica Acta*. 16-20.
- Thamrin. 2006. "Karang" *Biologi Reproduksi dan Ekologi*. Minamandiri Pres (ID): Pekanbaru.
- Kobayashi M, Rachmaniar R. 1999. Overview of Marine Natural Product Chemistry. Dalam: *Prosiding Seminar Bioteknologi Kelautan*. Jakarta (ID): LIPI. Hal: 23-32.