

**Teknik Pendederan Juvenil Teripang Pasir, *Holothuria scabra*.
(The Nursery Technique of Juvenile Sandfish, *Holothuri scabra*)**Pitjont Tomatala¹, Petrus P. Letsoin², Evangelin M.Y. Kadmaer³¹Rekayasa Budidaya Laut, Politeknik Perikanan Negeri Tual²Teknologi Kelautan, Politeknik Perikanan Negeri Tualpitjont.tomatala@polikant.ac.id

ABSTRACT

Sea cucumbers are an Indonesian fisheries export commodity. Sea cucumber populations that are *endangered* in nature encourage sea cucumbers to be produced through hatchery and nursery. Through nursery, it is expected that sea cucumber juveniles are stronger and can increase survive rate when stocked in growth container or restocked. This study aims to provide better sandfish nursery techniques and local area characteristics to support the hatchery activities. This study was conducted in May - July 2018 at the Hatchery CV Pesona Manir Rat, Southeast Maluku Regency. Juvenile sandfish 30-36 days old, rearing in hapa measuring 100 x 100 x 70 cm with a density of 200 individuals / hapa. In one tank rearing is placed one hapa. During rearing, 100-150% of water is changed and given one liter *Navicular* sp. every day. Aeration was installed 4 point on each hapa and water quality measurement were conducted every day. At the end of the study, body length measurements and mortality calculations were conducted. The result is that sea cucumber juvenile which is maintained has an absolute growth ranging from 1.98 to 2.1 cm with an average absolute growth of 2.03 cm. The average mortality obtained was 53.83% with a range of 53% - 55%. Based on the discussion it was concluded that this technique can be applied in sandfish nursery.

Keyword : *Nursery, Juvenile, Sandfish*

ABSTRAK

Teripang merupakan komoditi ekspor perikanan Indonesia. Populasi teripang yang terancam di alam mendorong teripang harus diproduksi melalui pembenihan dan pendederan. Melalui pendederan diharapkan anakan teripang lebih kuat dan dapat bertahan hidup lebih baik ketika ditebar pada wadah pembesaran atau direstocking. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi teknik pendederan teripang pasir yang lebih baik dan berkarakteristik daerah setempat guna menopang kegiatan pembenihan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2018 di Hatchery CV Pesona Manir Rat, Kabupaten Maluku Tenggara. Juvenil teripang pasir berusia 30 – 36 hari, dipelihara pada hapa berukuran 100 x 100 x 70 cm dengan kepadatan 200 individu / hapa. Pada satu bak pemeliharaan ditempatkan satu buah hapa. Selama pemeliharaan dilakukan pergantian air sebanyak 100 – 150 % dan diberikan satu liter *Navicular* sp. setiap hari. Aerasi dipasang sebanyak 4 titik pada setiap hapa dan dilakukan pengukuran kualitas air setiap hari. Diakhir penelitian, dilakukan pengukuran panjang tubuh dan perhitungan mortalitas. Hasilnya juvenile teripang yang dipelihara mengalami pertumbuhan mutlak berkisar antara 1,98 – 2,1 cm dengan rata-rata pertumbuhan mutlak sebesar 2,03 cm. Mortalitas rata-rata yang diperoleh sebesar 53, 83 % dengan kisaran 53 % - 55 %. Berdasarkan pembahasan disimpulkan bahwa teknik ini dapat diterapkan dalam pendederan teripang pasir.

Kata kunci : *Pendederan, Juvenil, Teripang pasir*

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal sebagai negara pengeksport hasil perikanan terbesar di

dunia. Salah satu komoditi ekspor perikanan yang menyumbang devisa bagi negara yaitu teripang (*Holothuria* sp). Di

Indonesia terdapat 350 jenis timun laut (teripang) dan 54 jenis di antaranya merupakan teripang yang bernilai komersil dan diekport oleh Indonesia dalam bentuk segar dan kering (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2015). Harga jual teripang yang relative mahal hingga mencapai US\$ 1.000 dolar / kg kering menyebabkan penangkapan teripang di alam terjadi dalam jumlah yang banyak. Penangkapan teripang secara kontinyu tanpa memperhatikan unsur selektifitas menyebabkan keberadaan populasi teripang semakin berkurang di alam (Tomatala *et al*, 2018).

Kondisi Populasi teripang saat ini, mendorong International Union for Conservation of Nature (IUCN) memasukkan teripang sebagai satwa yang terancam (*endangered*). Selain itu, melalui Conference of the Parties ke 18 Convention on International Trade in Endangered Species (COP 18 CITES) 2019 di Jenewa Swiss telah ditetapkan 3 jenis teripang yang harus diatur perlindungan, pelestarian dan pemanfaatannya. Teripang pasir (*Holothuria scabra*) termasuk satu diantara tiga jenis yang ditetapkan COP 18 CITES (<http://www.environment.gov.au/biodiversity/wildlife-trade/cites/cop18>).

Budidaya teripang baik pembesaran dan pembenihan, diharapkan menjadi solusi guna menjaga kelestarian teripang pasir di alam dan menjaga pemenuhan kebutuhan permintaan teripang di pasar nasional dan internasional. Pembenihan teripang bertujuan menghasilkan benih teripang secara seragam dan kontinyu. Dalam kegiatan pembenihan, kegiatan pendederan tidak dapat dipisahkan karena juvenile teripang harus dipelihara dalam proses pendederan untuk menjadi anakan teripang yang siap dipelihara di wadah pembesaran atau direstoking. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan juvenil teripang pasir selama tahap awal pendederan relatif rendah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi teknik pendederan teripang pasir yang lebih baik dan berkarakteristik daerah setempat guna menopang kegiatan pembenihan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei - Juli 2018 dan bertempat di Hatchery kerang mutiara, CV. Pesona Menir, Maluku Tenggara. Anakan teripang yang digunakan merupakan anakan teripang hasil pembenihan yang berusia 30 – 36 hari dengan ukuran tubuh rata-rata 1 cm (Gambar 1a). Juvenil teripang sebanyak 200 ekor ditebar dan dipelihara pada hapa berukuran 100 x 100 x 70 cm dengan mata jaring 1 mm. Hapa ditempatkan pada bak fiber berkapasitas 3 ton dengan ketinggian permukaan hapa melampaui ketinggian permukaan air pada bak (Gambar 1b). Bak pendederan ditempatkan pada ruangan semi outdoor yang ditembusi sinar matahari dari atap.

Dua (2) minggu sebelum benih ditebar, pakan alami berupa *Navicula* sp. telah ditebar dalam hapa dengan tujuan menumbuhkan mikro bentik sehingga tersedia pakan dalam jumlah yang cukup bagi juvenil teripang. Selama pemeliharaan dilakukan pergantian air sebanyak 100-150 % dan pemberian satu liter *Navicula* sp setiap hari (Gambar 1c). Pergantian air dilakukan dengan sistem sirkulasi dimana air masuk dan air ke luar mengalir secara bersamaan dan dilakukan pada sore hari. Air laut yang digunakan dalam pendederan hanya disaring menggunakan saringan pasir (*sand filter*) Pada bak pemeliharaan dipasang aerasi sebanyak empat titik. Selama pemeliharaan dilakukan pengukuran kualitas air sebanyak tiga kali sehari yaitu pada dini hari (05:00), siang hari (14:00) dan malam hari (20:00). Diakhir pemeliharaan dihitung pertumbuhan mutlak dan kelangsungan hidup teripang.

Analisis Data

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang dianalisis yaitu :

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung mengacu pada rumus Effendie (1997).

$$L_m = L_t - L_0$$

Dimana :

L_m = Pertumbuhan mutlak (cm)

L_t = Panjang rata-rata akhir penelitian (cm)

L_0 = Panjang rata-rata awal penelitian (cm)

Data Kelangsungan hidup dihitung berdasarkan persamaan :

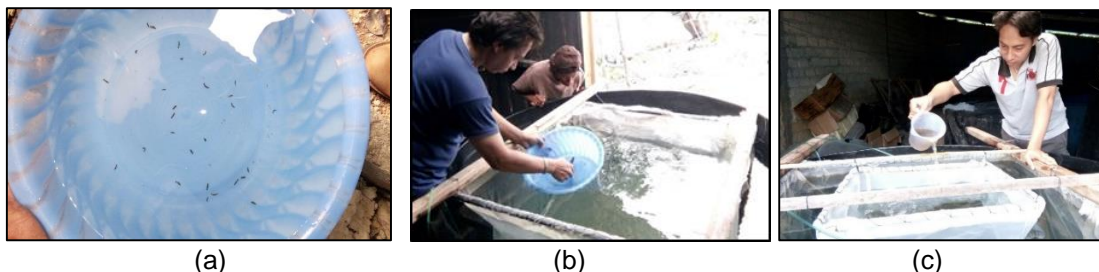
$$S = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Dimana :

S : Kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah individu akhir percobaan

N_o : Jumlah individu awal percobaan



Gambar 1. Juvenil teripang (a), Penebaran Juvenil (b) dan Pemberian *Navicula* sp (c)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Selama pemeliharaan juvenile teripang terjadi pertambahan panjang tubuh juvenil teripang dari pajang rata-rata 1,05 cm menjadi 3,08 cm (Gambar 2). Data hasil pengamatan pertumbuhan teripang ditampilkan pada tabel berikut.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa juvenil yang dipelihara mengalami pertumbuhan mutlak berkisar antara 1,98 – 2,1 cm dengan rata-rata pertumbuhan mutlak sebesar 2,03 cm. Pertumbuhan yang dialami disebabkan karena tersedianya pakan (mikro bentik) secara baik karena makanan merupakan unsur penting dalam pertumbuhan organisme termasuk teripang pasir. Indikasi tersedianya mikro bentik terlihat dari perubahan warna jaring hapa dari warna putih menjadi warna kuning keemasan sesuai dengan warna mikro bentik yang diberikan. Perubahan warna hapa disebabkan karena mikro bentik yang diberikan telah menempel pada dasar dan dinding hapa.

Selain faktor makanan, pertumbuhan teripang juga dipengaruhi oleh kepadatan penebaran (Robinson and Pascal, 2012; Damaso and Argente, 2019). Padat tebar akan memunculkan persaingan memperoleh ruang dan makanan yang tersedia. Padat tebar juvenil yang dipelihara 200 ekor / hapa jauh lebih rendah dari yang dilakukan oleh Sembiring *et al* (2017) sebesar 500 ekor/ hapa. Padat tebar yang rendah akan memperbesar

kesempatan juvenil teripang untuk memperoleh makanan dan mengurangi potensi penyakit yang dapat berdampak pada pertumbuhan juvenil teripang. Keberhasilan mendapatkan makanan untuk dikonsumsi akan menentukan pertumbuhan juvenil teripang (Indriana *et al*, 2017; Damaso and Argente, 2019).

Selama pemeliharaan, diamati bahwa juvenil teripang lebih banyak bergerak mencari makan pada kondisi gelap atau saat malam hari. Bahkan ada anakan teripang yang bergerak secara vertikal mengikuti dinding hapa untuk mencari makan. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Giri *et al*, (2017) bahwa juvenil teripang lebih aktif makan pada malam hari. Aktivitas teripang mengkonsumsi mikro bentos menyebabkan warna hapa semakin memudar seiring lamanya waktu pemeliharaan. Kondisi ini diasumsikan terjadi karena laju penempelan mikro bentos pada hapa lebih lambat dari jumlah mikro bentos yang dikonsumsi oleh juvenil teripang.

Teramati pula bahwa terdapat juvenil teripang yang meloloskan diri dari hapa dan hidup di dasar bak pemeliharaan. Kemampuan menyusutkan diri diprediksi menyebabkan juvenil dapat meloloskan diri dari hapa yang bermata jaring 1 mm. Juvenil yang di bak pemeliharaan memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dari juvenil yang ada di hapa. Hal ini terjadi karena ketersediaan makanan yang menempel

pada permukaan dinding bak lebih banyak dibanding di hapa. Ketersediaan mikroalga dalam jumlah yang cukup mampu memenuhi kebutuhan pakan juvenil sehingga juvenil mampu bertahan hidup

dan bertumbuh secara maksimal (Indriana *et al*, 2017; Damaso and Argente, 2019). Juvenil teripang pasir memperoleh makanan dengan cara melakukan grasing pada dasar dan dinding bak.

Tabel 1. Data Hasil Pertumbuhan Teripang

	Ukuran Awal (cm)	Ukuran Akhir (cm)	Pertumbuhan (cm)
Kisaran	0,8 – 1,2	2,9 – 3,3	1,98 – 2,1
Rerata	1,05	3,08	2,03



Gambar 2. Juvenil awal penelitian (a) dan Juvenil akhir penelitian (b)

Kelangsungan Hidup.

Kelangsungan hidup juvenil teripang selama pendederan dengan motede yang diterapkan, dapat terlihat pada tabel 2, tergambar bahwa setelah 1 bulan pemeliharaan, jumlah juvenil yang tersisa sebanyak 106 - 110 ekor dengan nilai persentase kelangsungan hidup juvenile teripang sebesar 53 – 55 %. Rendahnya kelangsungan hidup yang diperoleh diasumsikan karena kelimpahan pakan yang diberikan belum sesuai dengan kebutuhan konsumsi teripang. Juvenil yang didederkan hanya mengharapkan pakan mikro bentos yang menempel pada hapa dan satu liter *Navicula* sp setiap hari tanpa penambahan padatan mikro bentos dari hasil kultur. Sembiring *et al* (2017) menjelaskan bahwa dalam pendederan juvenil teripang harus ditambahkan mikro bentos sebesar 2 – 3 % dari biomasa juvenil ke dalam hapa yang telah ditempel mikro alga. Penambahan 1 liter mikro bentos (*Navicula* sp) setiap hari tidak banyak membantu menyuplai makanan bagi juvenil teripang.

Sembiring *et al* (2016); Indriana *et al* (2017); Damaso and Argente (2019) melaporkan kelangsungan hidup juvenil hasil penelitian mereka masing-masing

sebesar 50 – 80 %, 28 – 48 % dan 58 %. Merujuk dari hasil yang ditampilkan oleh Sembiring *et al* (2016); Indriana *et al* (2017) dan Damaso and Argente (2019), maka hasil penelitian yang diperoleh masih tergolong baik. Ini menandakan persentase kelangsungan hidup juvenil sangat ditentukan oleh metode penanganan dan lama waktu pemeliharaan juvenil.

Selain ketersediaan makanan, lingkungan merupakan variabel penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan mortalitas juvenil invertebrata, termasuk teripang *H. scabra*. Beberapa variabel lingkungan seperti suhu, salinitas, derajat keasaman (pH), dan oksigen terlarut dalam sistem budidaya memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan, dan proses fisiologis teripang (Indriana *et al*, 2017). Data hasil pengukuran variable lingkungan selama penelitian berlangsung dapat dilihat pada Tabel 3, terlihat bahwa variable lingkungan yang mengalami fluktuasi yang besar yaitu suhu air sebesar 4° C. Perubahan suhu yang menyolok diasumsikan terjadi karena ruang pemeliharaan anakan teripang yang semi terbuka dan sistem pergantian air yang stak (tidak

mengalir) pada malam dan siang hari. Suhu terendah terjadi pada malam hari dan suhu tertinggi terjadi pada siang hari. Perubahan suhu mempengaruhi tingkat pertumbuhan, kerentanan dan status kesehatan teripang (Wang *et al*, 2008; Hair, 2012). ditambahkan oleh

Kamyab *et al* (2016) bahwa tidak terjadi kematian juvenil teripang pasir yang dipelihara pada suhu 27° C hingga 33° C namun pemeliharaan juvenil teripang pasir pada kisaran suhu tersebut menyebabkan juvenil mengalami stress.

Tabel 3. Data variabel lingkungan pemeliharaan juvenil teripang

Parameter	Kisaran kualitas air		Pustaka
	Penelitian	Optimum	
Suhu (°C)	27 - 30	29 - 30	Sembiring <i>et al</i> , 2017
Salinitas (ppt)	33 - 35	32 - 35	Indriana <i>et al</i> , 2016
pH (mg/l)	7 - 7,6	6,9 - 8,5	Indriana <i>et al</i> , 2017
DO (ppm)	> 10	> 5	Tomatala <i>et al</i> , 2017

Secara umum, nilai variabel lingkungan selama pemeliharaan benih teripang masih berada pada kisaran yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup juvenil teripang. Parameter variabel lingkungan yang optimal untuk teripang yaitu suhu 29 – 30 °C (Sembiring *et al*, 2017), salinitas 32 – 35 ppt (Indriana *et al*, 2016), pH 6,9 – 8,5 mg/l (Indriana *et al*, 2017) dan oksigen terlarut > 5 ppm (Tomatala *et al*, 2017).

KESIMPULAN

Teknik pendederan yang diteliti menghasilkan pertumbuhan mutlak juvenil teripang pasir (*H. scabra*) sebesar 2,03 cm dengan kisaran 1,98 – 2,1 cm dan mortalitas juvenil sebesar 53,83 % dengan kisaran 53 – 55 % sehingga teknik ini dapat diterapkan dalam pendederan teripang pasir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan Pimpinan CV. Pesona Manire Rat. Untuk itu kami haturkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Giri N.A., Sembiring S.B.M., Marzuqi M., dan Andamari R. 2017. Formulasi dan Aplikasi Pakan Buatan Berbasis Rumpuk Laut Untuk Pendederan

Benih Teripang Pasir (*Holothuria scabra*). Jurnal Riset Akuakultur. 12, 263-273 pp

Hair C. 2012. Sandfish (*Holothuria scabra*) production and sea-ranching trial in Fiji. Asia– Pacific tropical sea cucumber aquaculture, ACIAR Proceedings. Vol 136, 129–141 pp.

Indriana L. F., Afrianti Y., Hilyana S., & Firdaus M. 2016. Preferensi Penempelan, Pertumbuhan, dan Sintasan Larva Teripang Pasir, *Holothuria scabra* Pada Substrat Lamun yang Berbeda. Jurnal Riset Akuakultur. 11, 249-258

Indriana. L. F., Firdaus M., Suprono & Munandar H. (2017). Survival Rate and Growth of Juvenile Sandfish (*Holothuria scabra*) in Various Rearing Conditions. *Journal Marine Research in Indonesia*. 42, 11 – 18.

Kamyab E., Kühnhold H., Novais S.C., Alves L.M.F., Indriana L., Kunzmann A., Slater M., & Lemos M.F.L. 2016. Effects of thermal stress on the immune and oxidative stress responses of juvenile sea cucumber *Holothuria scabra*. *Journal of Comparative Physiology*.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Pedoman umum identifikasi dan monitoring populasi teripang. Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Ruang Laut. 75 pp

- Purcell, S. (2012). Principles and science of stocking marine areas with sea cucumbers. *Asia-Pacific tropical sea cucumber aquaculture, ACIAR Proceedings*. 136, 92–103.
- Robinson G. and B. Pascal. 2012. Sea cucumber farming experiences in south-western Madagascar. *Proceedings of an international symposium, Noumea, New Caledonia*. 142–145 pp.
- Sembiring S.B.M., I.K. Wardana, dan Haryanti. 2016. Performa benih teripang pasir, *Holothuria scabra* dari sumber induk yang berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*. 11, 147-154 pp.
- Sembiring. S.B.M., I N.A Giri., G.S. Wibawa., J.H Hutapea. (2017). *Teknologi Pembenihan Teripang Pasir, (Holothuria scabra)*. Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan. *Gondol*. 19.
- Tomatala P., Letsoin P. P & Kadmaer E.M.Y. (2017). Studi pertumbuhan teripang pasir (*Holothuria scabra*) pada *pen-culture* yang berbeda. *Prosiding Inovasi IPTEK Perikanan dan Kelautan I*. 613 - 621.
- Tomatala P., Letsoin P.P, Ompi M., & Kadmaer E.M.Y. (2018). *Size Identification of the Adult Sea Cucumber, Holothuria scabra, in the Coastal of Labetawi Village, Tual Town of Maluku Province*. *Proceeding The 3rd International Conference on Operations Research*. 56-60.
- Wang F., Yang H., Gao F., Liu G (2008) Effects of acute temperature or salinity stress on the immune response in sea cucumber, *Apos-tichopus japonicus*. *Comp Biochem Physiol A*(151):491–498