

PENGARUH PADAT TEBAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN ANAKAN TERIPANG *Holothuria scabra*

Abdul Malik Serang¹⁾, Santi Penina Tua Rahantoknam²⁾, Pitjont Tomatala³⁾.
Teknologi Budidaya Perairan, Politeknik Perikanan Negeri Tual
serangm0571@yahoo.co.id; santi_rahantoknam@yahoo.com; pitjont_82@yahoo.com

ABSTRAK

Teripang *Holothuria scabra* merupakan komoditi perikanan yang memiliki nilai ekonomis karena itu banyak ditangkap. Kegiatan budidaya perlu dilaksanakan guna penyediaan stok secara kontinu. Dalam kegiatan budidaya, padat tebar berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepadatan terhadap pertumbuhan dan sintasan anakan teripang *H. scabra*. Penelitian berlangsung pada bulan Agustus - Oktober 2013 dan dilakukan pada *penculture* yang berlokasi di desa Ngilngof. Sampel anakan berukuran 5 - 9 cm atau berat 30 - 50 gram yang dipelihara dengan kepadatan 15 individu/m² (Perlakuan A), kepadatan 20 individu/m² (Perlakuan B) dan kepadatan 25 individu/m² (Perlakuan C). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Pengukuran pertumbuhan dan sintasan dilakukan setiap dua minggu, sedangkan pengukuran kualitas air tiga hari sekali. Hasil analisis diketahui perlakuan A memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan sintasan anakan teripang dibandingkan dengan perlakuan B dan Perlakuan C.

Kata Kunci : Kepadatan, Pertumbuhan, *Holothuria scabra*

ABSTRACT

Sea cucumber of *Holothuria scabra* is one of the fishery commodity which have economic value, therefore it's a lot of be caught. Cultivation activities require to be done to continuously supplying stock. In cultivation activity, stocking density influenced to cultivation success. This research conducted to know level density to growth and survival rates of sea cucumber *Holothuria scabra* seedlings. This research was done on August - October 2013 at *penculture* in Ngilngof Village. Seedlings sample was measures 5 - 9 cm or weight 30 - 50 gram which maintained with density 15 individual/m² (treatment A), density 20 individual/m² (treatment B) and density 25 individual/m² (treatment C). Each treatment was repeated for three times. Growth measurement and survival was done every two week while measurement of water quality is three day once. The result of analysis known that the influence of treatment A on growth and survival seed of sea cucumber is most better than treatment B and treatment C.

Keywords : Density, Growth, *Holothuria scabra*

PENDAHULUAN

Saat ini, teripang merupakan calon komoditas untuk masuk ke Daftar Appendix II CITES (*Comission of International Trade on Endangered Species*), tentang pembatasan perdagangan internasional. Negara-negara produsen teripang akan dianjurkan memiliki aturan pemanfaatan, sehingga tidak merugikan kehidupan sumberdaya bersangkutan di alam. Secara umum, ada dua alternatif yang bisa dilakukan untuk pembatasan produksi, yaitu dengan sistem kuota dan dengan memberlakukan ukuran individu yang diperbolehkan untuk diambil. Strategi yang manapun yang akan dijadikan sistem pengaturan nantinya, Indonesia masih membutuhkan banyak data dan informasi tentang teripang (Purwati, 2005).

Teripang tergolong hewan berkulit duri (Echinodermata) dari famili Holothuriidae. Teripang terkenal di Indonesia dan dunia sebagai makanan yang lezat dan bernutrisi tinggi. Di Indonesia dan lebih khusus di Maluku Tenggara terdapat beberapa jenis teripang salah satunya yaitu teripang pasir, *Holothuria scabra* (Yusron 2001). Sebagai biota yang bernilai ekonomis, *H. scabra* banyak ditangkap dan diperdagangkan sehingga keberadaan populasinya mengalami penurunan baik jumlah maupun ukuran. Dikuatirkan beberapa tahun kedepan populasi teripang jenis ini bisa mengalami kepunahan apabila laju penangkapan lebih besar dari laju reproduksi teripang.

Seperti telah diketahui bersama, Indonesia belum pernah memberlakukan sistem pengaturan penangkapan teripang, karena memang penelitian yang mengarah ke penyediaan perangkat manajemen termasuk pola reproduksi, siklus hidup dan kecepatan pertumbuhan masih kurang. Sementara itu, isu tentang tangkap lebih (*over fishing*) semakin sering terdengar, walaupun tidak jelas apakah isu tangkap lebih ini berlaku dalam skala lokal atau nasional, dan untuk jenis-jenis teripang tertentu saja atau semuanya.

Oleh karena itu pengembangan budidaya teripang perlu dilakukan untuk tetap menjaga kelestarian populasi teripang. Dalam kegiatan budidaya, padat tebar berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya. Padat tebar terlalu tinggi sangat mempengaruhi persaingan biota budidaya untuk memperoleh ruang, makan dan oksigen terlarut sedangkan apabila padat tebar yang terlalu rendah dapat berdampak pada berkurangnya produksi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Panggabean (1997) dalam Susilowati, Arini dan Rachmawati (2004) bahwa untuk ukuran benih teripang 40 – 50 gr/ekor, padat penebarannya berkisar antara 10 – 15 ekor/m². Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui tingkat kepadatan optimum anakan teripang agar didapatkan pertumbuhan dan sintasan teripang *H. scabra* yang baik sehingga hasilnya dapat diaplikasikan ke masyarakat.

METODOLOGI

Rancangan Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama dua bulan yaitu pada bulan Agustus sampai bulan Oktober 2013 dan dilakukan pada *penculture* yang berlokasi di desa Ngilngof. Anakan teripang yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian berukuran 5 – 9 cm dengan berat 30 – 50 gram dan diperoleh dari hasil tangkapan di alam. Tiga Perlakuan padat tebar yang digunakan yaitu Perlakuan A : kepadatan 15 individu/m², Perlakuan B: kepadatan 20 individu/m² dan Perlakuan C: kepadatan 25 individu/m². Setiap perlakuan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali.

Variabel dan Metode Pengukuran.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu pertumbuhan (panjang dan bobot tubuh) dan perhitungan tingkat kelangsungan hidup (sintasan). Pengukuran pertumbuhan dan sintasan dilakukan dengan selang waktu dua minggu sekali. Sebelum dilakukan pengukuran, teripang terlebih diletakan pada tisu guna mengurani kadar airnya. Pengukuran panjang tubuh menggunakan jangka sorong berketelitian 0,1 mm sedangkan penimbangan bobot tubuh menggunakan timbangan digital berketelitian 0,1 gr. Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran kualitas air dan parameter kualitas air yang diukur yaitu suhu, salinitas, oksigen terlarut, derajat keasaman (pH), kandungan nitrogen dan fosfat.

Analisis Data

Data pengukuran dianalisis untuk mengetahui pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan harian. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan mengacu pada rumus Effendie (1997)

$$Lm = Lt - Lo \quad (1)$$

Dimana :

Lm : Pertumbuhan mutlak (cm)

Lt : Panjang rata-rata akhir penelitian (cm)

Lo : Panjang rata-rata awal penelitian (cm)

Laju pertumbuhan harian teripang dihitung berdasarkan persamaan yang digunakan Bambang, Rusdi, Ismidan, dan Rahmawati (2011).

$$G = \frac{Lt - Lo}{t} \quad (2)$$

Dimana :

G : Laju pertumbuhan harian

Lt : Pertumbuhan biota uji pada akhir penelitian

Lo : Pertumbuhan biota uji pada awal penelitian

t : Lama pemeliharaan (hari)

Sintasan dihitung berdasarkan persamaan Effendie (1997)

$$S = \frac{Nt}{No} \times 100 \quad (3)$$

Dimana :

S : Sintasan (%)

Nt : Jumlah individu akhir percobaan

No : Jumlah individu awal percobaan

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara ketiga perlakuan yang dilakukan maka perlu diuji dengan menggunakan Uji 'F' (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran panjang atau berat suatu organisme dalam periode waktu tertentu. Pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan anakan teripang selama masa pemeliharaan dari ketiga perlakuan kepadatan yang dilakukan ditampilkan Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pertumbuhan Panjang Tubuh

	Pertumbuhan Mutlak (cm)			Laju Pertumbuhan Harian (cm/hr)		
	Perlakuan			Perlakuan		
	A	B	C	A	B	C
Kisaran	0,44 - 0,56	0,26 - 0,36	0,23 - 0,437	0,003 - 0,142	0,003 - 0,021	0,003 - 0,028
Rerata	0,5	0,31	0,34	0,072	0,012	0,015

Tabel 2. Pertumbuhan Bobot Tubuh

	Pertumbuhan Mutlak (g)			Laju Pertumbuhan Harian (g/hr)		
	Perlakuan			Perlakuan		
	A	B	C	A	B	C
Kisaran	11,13 - 12,26	7,5 - 8,05	3,06 - 4,96	0,142 - 0,607	0,107 - 0,464	0,035 - 0,392
Rerata	11,695	7,78	4,01	0,374	0,285	0,213

Pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan anakan teripang *H. scabra* yang dipelihara dengan kepadatan berbeda dan tanpa pemberian pakan mengalami pertumbuhan panjang dan bobot tubuh. Pertumbuhan yang dialami diasumsikan terjadi karena adanya asupan makanan yang terbawa arus dan dikonsumsi oleh anakan teripang. Mikro organisme seperti bakteri dan protozoa, jasad benthos, makro alga, dan detritus merupakan makanan alami teripang (Anonymous, 2008). Pakan alami ini yang dimanfaatkan teripang untuk pertumbuhannya.

Pada kedua Tabel di atas teramati bahwa pertumbuhan berat mutlak rata-rata mencapai 4,01 - 11,695 gr sedangkan pertumbuhan mutlak rata-rata panjang hanya mencapai 0,31 - 0,5. Ini menandakan bahwa pertumbuhan mutlak rata-rata berat teripang lebih signifikan dibanding pertumbuhan mutlak rata-rata panjang teripang. Susilowati, Arini dan Rahmawati (2004) melaporkan bahwa teripang mengalami pertumbuhan berat yang lebih nyata bila dibandingkan dengan pertumbuhan panjang tubuhnya.

Terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 pertumbuhan mutlak panjang dan bobot tubuh yang terbaik diperoleh pada perlakuan A dengan kisaran 11,13 – 12,26 diikuti dengan perlakuan B dan perlakuan C. Hal yang sama juga terjadi pada laju pertumbuhan harian. Pertumbuhan yang lebih baik pada perlakuan A disebabkan karena rendahnya kompetisi untuk memperoleh makanan. Makanan merupakan faktor eksternal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan biota yang hidup di daerah tropis. Minimnya ketersediaan makanan dan tingginya kepadatan menyebabkan teripang sulit mendapatkan makanan sehingga mengganggu pertumbuhan

teripang. Effendi (1997) menyatakan keberhasilan mendapatkan makanan untuk dikonsumsi akan menentukan pertumbuhan suatu organisme.

Cholik, Jagatraya, Poernomo dan Jauzi (2005) menyatakan bahwa ke dalam kurungan pemeliharaan ditebar benih teripang berukuran 40 – 60 gr dengan kepadatan 6 – 8 ekor/m². Sedangkan Yaging, Changking dan Songxim (2004) menyatakan padat tebar teripang dari jenis *Apostichopus japonicus* yang dipelihara pada tambak tergantung luas tambak yang digunakan.

Padat penebaran pada budidaya teripang harus didasarkan pada ukuran benih dan ketersediaan makanan dalam areal budidaya. Benih teripang berukuran 20 – 30 gr/ekor padat penebarannya berkisar antara 15 – 20 ekor/m², sedangkan untuk ukuran benih 40 – 50 gr/ekor padat penebarannya berkisar antara 10 – 15 ekor/m² (Rustam, 2006). Susilowati, Arini dan Rachmawati (2004) melaporkan bahwa kepadatan berpengaruh terhadap pertambahan berat mutlak rata-rata teripang, kepadatan tidak berpengaruh terhadap pertambahan panjang mutlak rata-rata teripang. Kepadatan 10 ekor/m² lebih baik dibanding kepadatan 15 ekor/m² dengan menghasilkan pertambahan berat 12.061 gr dan 8,133 gr.

Hasil uji statistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kepadatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan mutlak dalam panjang dan berat pada semua perlakuan ($P < 0.05$). Dimana pertumbuhan mutlak tertinggi dalam panjang pada perlakuan A diikuti oleh perlakuan C dan perlakuan B. Sedangkan pertumbuhan mutlak tertinggi dalam berat pada perlakuan A diikuti oleh perlakuan B dan perlakuan C.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Pengaruh Padat Tebar Pertumbuhan Mutlak Dalam Panjang dan Berat Selama Periode Penelitian

Parameter Uji	Perlakuan Kepadatan		
	15 individu/m ²	20 individu/m ²	30 individu/m ²
Panjang	0.49556±0.05825 ^a	0.30167±0.05204 ^b	0.33320±0.10224 ^{ab}
Berat	11.644±0.575 ^a	7.850±0.304 ^b	3.756±1.051 ^c

Keterangan: Nilai yang ditampilkan dalam bentuk rerata ± simpangan eror dari 3 ulangan. Huruf superskrip yang berbeda pada baris yang sama adalah berbeda nyata secara statistik ($P < 0,05$).

Sintasan

Sintasan adalah jumlah yang tetap hidup menurut satuan waktu atau persentase individu yang hidup terhadap jumlah total individu. Hasil perhitungan sintasan anakan teripang selama penelitian pada ketiga perlakuan ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Sintasan Teripang Selama Pemeliharaan

	Sintasan Ketiga Perlakuan (%)		
	A	B	C
Minggu 0	100	100	100
Minggu II	100	100	96
Minggu IV	100	95	92

Pada Tabel 4 terlihat persentase sintasan anakan teripang selama waktu pemeliharaan tidak seragam. Pada akhir waktu pemeliharaan persentase sintasan yang terbesar didapati oleh perlakuan A (100 %) kemudian diikuti oleh perlakuan B (95 %) dan perlakuan C (92 %). Besarnya nilai persentase yang diperoleh perlakuan A disebabkan karena jumlah individu yang sedikit pada areal dengan makanan yang terbatas. Persaingan yang lebih kompetitif untuk memperoleh ruang dan makanan menyebabkan teripang pada perlakuan B dan perlakuan C ada yang mengalami kematian. Berdasarkan pengamatan suplai makanan yang kurang dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama menyebabkan kondisi tubuh mengalami penurunan. Hal ini terlihat dari pergerakan teripang yang tidak terlalu aktif pada akhir pemeliharaan jika dibandingkan dengan pada awal pemeliharaan. Kondisi tubuh yang menurun sangat rentan terserang penyakit yang berdampak pada kematian.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam suatu sistem budidaya. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama waktu penelitian ditampilkan pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

No	Parameter	Kisaran
1	Suhu (°C)	28 - 29
2	Salinitas (ppt)	31 - 33
3	pH	6,9 - 8,02
4	Oksigen terlarut (ppm)	6,83 - 8,40
5	Nitrit (mg/l)	0,008
6	Nitrat (mg/l)	< 5
7	Fosfat (mg/l)	< 0,25

Suhu merupakan faktor penting bagi kehidupan organisme laut karena suhu berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap aktivitas biofisiologi organisme. Hendri, Sunaryo dan Pahlevi (2009) menjelaskan bahwa teripang, *H. scabra* hidup dan berkembangbiak dengan baik pada lingkungan perairan bersuhu 27 – 30°C. Pada tabel terlihat bahwa suhu perairan di lokasi penelitian 28°C – 29°C. Kisaran suhu selama pemeliharaan merupakan kisaran suhu yang baik karena masih berada pada kisaran optimum untuk pertumbuhan anakan teripang *H. scabra*.

Salinitas tergolong faktor penting yang berkaitan dengan distribusi dan budidaya teripang. Martoyo, Aji dan Winanto (2006) mengemukakan bahwa salinitas perairan yang optimal untuk teripang berkisar antara 28 – 32 ppt. Selama penelitian diperoleh salinitas berkisar antara 31 – 33 ppt. Ini menandakan bahwa tidak terjadi perubahan salinitas secara mendadak dan hasil yang diperoleh merupakan kisaran salinitas yang optimal untuk menunjang aktivitas anakan teripang *H. scabra*.

Derajat keasaman (pH) mempengaruhi produktifitas suatu perairan yang berdampak pada pertumbuhan organisme perairan. Perairan yang bersifat basa dan netral cenderung lebih produktif dibandingkan dengan air yang bersifat asam sehingga kehidupan hewan-hewan akuatik akan terganggu apabila pH air jauh dari titik normal (pH 7). Rustam (2006) menegaskan bahwa pH yang layak untuk kehidupan kerang mutiara berkisar antara 6,9 - 8,5. Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar antara 6,9 – 8,02 menunjukkan bahwa pH yang diperoleh tergolong baik untuk menunjang kelangsungan anakan teripang *H. scabra*.

Oksigen terlarut (DO) merupakan faktor pembatas bagi biota perairan. Biota perairan termasuk teripang akan hidup dengan normal apabila ketersediaan oksigen dalam air mencukupi. Kandungan oksigen terlarut dalam air dipengaruhi oleh suhu dimana oksigen terlarut berbanding terbalik dengan suhu. Purcell, Bernard dan Agudo (2006) menyatakan oksigen terlarut yang optimum untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup teripang yaitu di atas 5 ppm. Ini berarti oksigen terlarut selama pemeliharaan (6,83 – 8,40 ppm) sangat optimal guna mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan *H. scabra*.

Nitrogen dan fosfat merupakan unsur hara mikro penentu kesuburan suatu perairan. Hasil pengukuran Nitrogen dan Fosfat diperoleh kandungan Nitrogen < 5 mg/l dan fosfat < 2,5 mg/l. Susilowati, Arini dan Rahmawati (2004) menjelaskan bahwa kandungan Nitrogen dan Fosfat yang baik untuk pertumbuhan teripang yaitu < 5 dengan demikian hasil yang diperoleh masih normal untuk pertumbuhan teripang yang dipelihara.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan pertumbuhan dan sintasan teripang dengan padat tebar 15 individu/m² lebih baik dibanding dengan teripang dengan padat tebar 20 individu/m² dan 25 individu/m².

REFERENSI

- Anonymous. 2008. *Prospek Pembenihan dan Budidaya Pembesaran Teripang Metode Kurungan Tancap*. InfoMAI. Vol.7 No. 1. 23 – 29 hal.
- Bambang. S., I. Rusdi, S. Ismidan R. Rahmawati. (2011). *Pemeliharaan Yuwana Abalon (Haliotis squamata) Turunan F-1 secara Terkontrol dengan Jenis Pakan Berbeda*. Jurnal Riset Akuakultur. Vol. 5 No. 2. Jakarta. 199-209.
- Efendi, M.I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 161 hal
- Fuad Cholikh, Ateng G. Jagatraya, R.P. Poernomo, dan Ahmad Jauzi. 2005. *Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa*. Penerbit Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar Taman Mini Indonesia Indah. Jakarta.
- Hendri, M., Sunaryo, A.I dan Pahlevi, R.Y. 2009. *Tingkat Kelulusan Hidup Larva Teripang Pasir (Holothuria scabra, Jaeger) dengan Perlakuan Pemberian Pakan Alami Berbeda di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung*. Jurnal Penelitian Sains Vol 12 No 1(D) 12110.
- Martoyo, J., Aji, N. dan Winanto, T. 2006. *Budidaya Teripang*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Purcell. S. N., Bernard F. B and Agudo N.N.S. 2006. *Transportation Methods for Restocking of Juvenile Sea Cucumber, Holothuria scabra*. Aquaculture 251. 238 – 244 hal.
- Pradina Purwati. 2005. *Teripang Indonesia: Komposisi Jenis dan Sejarah Perikanan*. Oseana, Volume XXX, Nomor 2, 2005 : 11 - 18
- Rustam. 2006. *Pelatihan Budidaya Laut (Coremap Fase II Kabupaten Selayar) Budidaya Teripang* Yayasan Mattirotasi. Makassar.
- Susilowati. T., Endang Arini E dan Rahmawati D. 2004. *Budidaya Teripang/Ketimun Laut (Holothuria sp) di Perairan Karimunjaya*. Laporan Penelitian. Universitas Diponegoro.
- Steel R.G.D, Torrie J.H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi ke dua. PT. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta. 772 hlm.
- Yaqing C., Y. Changking nnd Songxim. 2004. *Pond Culture of Sea Cucumbers, Apostichopus japonicas, in Dalian*. FAO Fisheries Technical Papers.
- Yusron, E. 2001. *Studi Perikanan Teripang (Holothuroidea) Di Kabupaten Tual Maluku Tenggara*. Jurnal Pesisir dan Pantai Indonesia VI. ISBN 979-8105-83-4 (jil. 6) Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI. Jakarta