

# ANALISA PERTUMBUHAN TERIPANG PUTIH (*Holothuria scabra*) PADA PADAT PENEBARAN YANG BERBEDA DI PERAIRAN PULAU NUSI KABUPATEN NABIRE

*(Growth Analysis of Sea Cucumber (*Holothuria scabra*)  
on Solid Supply of Distribution in Nusi Island Nabire District)*

**Yan Maruanaya dan Irianty Tampubolon**

*Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Kelautan  
Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire, Papua*

**ABSTRAK:** Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2012 hingga Januari 2013, bertempat di perairan Pulau Nusi, Kabupaten Nabire dan bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan teripang putih (*Holothuria scabra*) pada padat penebaran yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat penebaran 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> memberikan hasil pertumbuhan berat lebih baik jika dibandingkan dengan padat penebaran 5 spesimen/50 cm<sup>2</sup> dan padat penebaran 10 spesimen/50 cm<sup>2</sup>. Pertumbuhan harian untuk padat penebaran 5 spesimen/50 cm<sup>2</sup> adalah 0,03 g, padat penebaran 10 spesimen/50 cm<sup>2</sup> adalah 0,01 g dan padat penebaran 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> adalah 0,04 g. Tingkat kelangsungan hidup teripang putih selama penelitian pada semua perlakuan adalah 100%.

**Kata Kunci:** Teripang putih, padat penebaran, Pulau Nusi, Pertumbuhan

**ABSTRACT:** The study was conducted from November 2012 to January 2013, located in the waters of Nusi Island, Nabire Regency and aims to assess the growth of white sea cucumber (*Holothuria scabra*) in different density stockings. The results showed that the solid dispersion of 15 specimens/50 cm<sup>2</sup> gave better weight growth results when compared with the density of 5 specimens/50 cm<sup>2</sup> and the density of 10 specimens/50 cm<sup>2</sup>. Daily growth for density of 5 specimens/50 cm<sup>2</sup> is 0.03 g, the density of 10 specimens/50 cm<sup>2</sup> is 0.01 g and the density of 15 specimens / 50 cm<sup>2</sup> is 0.04 g. The survival rate of white sea cucumbers during the study at all treatments was 100%.

**Keywords:** Sea cucumber, dense stocking, Nusi Island, growth

## PENDAHULUAN

Teripang merupakan salah satu komoditi andalan sektor perikanan karena mempunyai prospek yang cukup baik dan bernilai ekonomis tinggi, baik di pasar lokal maupun internasional. Komoditi ini mempunyai nilai ekonomis penting karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Teripang kering mempunyai kandungan nutrisi yang terdiri dari kadar air (8,90%), protein (82,00%), lemak (1,70%), abu (8,60%), karbohidrat (4,80%), vitamin A (455 ug),

vitamin B (yaitu thiamine 0,04 mg, riboflavin 0,07 mg, niacin 0,4 mg) dan total kalori (385 cal/100g) (Anonimous, 1972 yang dikutip Martoyo, *dkk.*, 1994). Kadar protein yang cukup besar memberikan nilai gizi yang cukup baik dan protein teripang mempunyai asam amino yang lengkap. Kandungan lemaknya mengandung asam lemak tidak jenuh yang sangat diperlukan bagi kesehatan jantung. Teripang mempunyai fungsi ekologi disamping fungsi ekonomi sebagai komoditi perikanan.

Secara ekologis, teripang berfungsi membantu proses dekomposisi zat organik yang ada dalam sedimen, dan melepaskan atau menghasilkan nutrisi ke dalam rantai makanan.

Teluk Cenderawasih yang berada pada wilayah Provinsi Papua memiliki sumberdaya laut yang termasuk kaya karena didukung dengan ekosistem pesisir yang masih stabil. Kekayaan sumberdaya laut maka sebagian kawasan dalam Teluk Cenderawasih telah ditetapkan sebagai Taman Nasional Teluk Cenderawasih (TNTC), yang berada pada Kabupaten Teluk Wondama dan Kabupaten Nabire dengan luas secara keseluruhan adalah 1.453.500 ha dan ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan RI Nomor 472/Kpts-II/93 tanggal 2 September 1993. Ketersediaan sumberdaya pada Teluk Cenderawasih belum sepenuhnya dikelola dan dimanfaatkan secara terencana dan memberikan keuntungan bagi masyarakat pesisir. Salah satu sumberdaya laut yang bernilai ekonomi adalah teripang. Keanekaragaman jenis teripang termasuk melimpah di perairan Teluk Cenderawasih dan teripang yang menjadi primadona dalam penangkapan adalah teripang putih (*Holothuria scabra*). Pemanfaatan teripang yang dilakukan dengan cara penangkapan secara langsung di alam, dimana cara penangkapan tersebut berlangsung setiap saat. Pola pemanfaatan dengan cara tersebut apabila tidak diikuti dengan ketentuan-ketentuan yang memberikan perlindungan terhadap teripang maka akan berdampak pada terkurasnya teripang di alam sehingga menuju pada kelangkaan. Untuk menjaga ketersediaan stok secara alami maka upaya budidaya perlu dilakukan.

Dalam upaya perlindungan terhadap TNTC maka wilayah disekitar atau di luar TNTC perlu dikembangkan aspek budidaya sehingga terbentuk wilayah-wilayah penyangga yang membatasi pemanfaatan sumberdaya dalam kawasan TNTC. Sehubungan dengan itu maka dilakukan kajian penelitian teripang putih pada perairan Pulau Nusi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi masyarakat yang bermukim disekitar kawasan TNTC dan juga sebagai informasi untuk Pemerintah Daerah Kabupaten

Nabire dan Balai Taman Nasional Teluk Cenderawasih yang mengelola TNTC. Tujuan penelitian yang dilakukan pada areal di luar wilayah TNTC adalah untuk mempelajari laju pertumbuhan teripang putih (*Holothuria scabra*) yang diberikan perlakuan padat penebaran yang berbeda.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian berada pada perairan Pulau Nusi. Penetapan penelitian di Pulau Nusi karena Pulau Nusi merupakan pulau yang berada di luar kawasan TNTC dan pada wilayah intertidal pulau ini memiliki populasi teripang putih cukup tinggi karena dijaga oleh keluarga yang bermukim di pulau tersebut. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2012 sampai dengan Januari 2013.

### **Bahan dan Alat**

Penelitian ini merupakan penelitian percobaan sehingga objek yang dikaji adalah teripang putih pada padat penebaran yang berbeda. Pengukuran teripang dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Wadah yang dibuat sebagai kurungan teripang memakai bambu yang dipotong dengan lebar 5 cm dan tinggi 100 cm. Potongan bambu yang dirakit sebagai kurungan ditancapkan pada ketinggian air 50 cm (sistem *penculture*). Untuk melihat kondisi dan kualitas perairan maka dilakukan pengukuran temperatur (menggunakan termometer), pH (menggunakan kertas lakmus), salinitas (menggunakan refraktometer) dan kecerahan (menggunakan sechidisk).

### **Hewan Uji dan Jenis Pakan**

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis teripang putih yang ditangkap secara langsung di perairan Pulau Nusi. Jumlah hewan uji yang dibutuhkan sebanyak 90 spesimen, karena berhubungan dengan perlakuan dan ulangan yang telah ditetapkan, dengan berat per spesimen berkisar antara 20 – 50 g. Pakan yang diberikan selama penelitian adalah pakan buatan yaitu kotoran sapi 50% + Dedak 50% yang dicampur dan selanjutnya

dimasukan dalam karung yang telah dilubangi kemudian ditenggelamkan pada wadah yang terisi teripang putih. Pemberian pakan dilakukan berdasarkan 5% dari berat total teripang. Pengukuran berat teripang dilakukan setiap 14 hari.

**Padat Penebaran dan Desain Percobaan**

Padat penebaran yang dicobakan terdiri dari 5 spesimen/50 cm<sup>2</sup> (Perlakuan A); 10 spesimen/50 cm<sup>2</sup> (Perlakuan B); dan 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> (Perlakuan C). Untuk menganalisis pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap hewan uji maka digunakan pendekatan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Sudjana (1996); Hanafiah (1997); Gomez dan Arturo (1995), sedangkan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Apabila nilai akhir menunjukkan berpengaruh sangat nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan berpedoman pada ketentuan menurut Hanafiah (1997), dimana sebelumnya dihitung nilai Koefisien Keragaman.

**Analisa Data**

Untuk mengetahui pertumbuhan berat tubuh teripang digunakan rumus menurut Weatherley dan Gill (1987) sebagai berikut :

$$Gr = ((Wt-Wo)/Wo) \times 100\%$$

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Everhart et. al. (1975) yang dikutip Effendie (1979) sebagai berikut:

$$Wt = Wo.e^{gt}$$

Untuk mengkaji tingkat kelangsungan hidup teripang putih selama penelitian maka dilakukan pendekatan melalui formula menurut Zonneveld, dkk. (1991) sebagai berikut :

$$N = (Nt/No) \times 100\%$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Diskripsi Lokasi Penelitian**

Pulau Nusi merupakan gugusan pulau yang berada disebelah timur Kabupaten Nabire dan memiliki panjang ± 800 m dan lebar ± 150 m. Pada areal bagian barat pulau hingga ke arah selatan dan utara memiliki wilayah intertidal yang cukup luas dan ditumbuhi oleh komunitas lamun dan karang, sedangkan pada bagian timur wilayah intertidal sangat pendek dan langsung berbatasan dengan tubir (slop). Kegiatan penelitian dilakukan pada bagian timur karena terlindung dari ombak maupun angin.

**Tingkat Pertumbuhan Teripang Putih**

Kajian berdasarkan tiap-tiap perlakuan (Perlakuan A, B, dan C) menunjukkan hasil antar perlakuan yang berbeda, dimana perbedaan tersebut mencirikan adanya peningkatan pertumbuhan antar waktu.

Rata-rata pertumbuhan teripang putih dengan tingkat kenaikan berat rata-rata pada kelompok perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Tingkat kenaikan rata-rata pertumbuhan pada perlakuan A (dalam gram)

Waktu pengukuran	U L A N G A N					
	I	Kenaikan	II	Kenaikan	III	Kenaikan
1	138,5	2,4	125,3	23,3	135,3	2,6
2	140,9	22,0	148,6	15,8	137,9	12,5
3	162,9	8,4	164,4	9,5	147,4	12,3
4	171,3	14,7	173,9	14,4	159,7	5,7
5	186		188,3		165,4	

Tabel 2. Tingkat kenaikan rata-rata pertumbuhan pada perlakuan B (dalam gram)

Waktu pengukuran	U L A N G A N					
	I	Kenaikan	II	Kenaikan	III	Kenaikan
1	345,5		345		355,3	
2	357,9	12,4	351	6,0	358,9	3,6
3	359,9	2,0	353	2,0	363,5	4,6
4	371,6	11,7	357,6	4,6	375,4	11,9
5	385,4	13,8	372,2	14,6	377,3	1,9

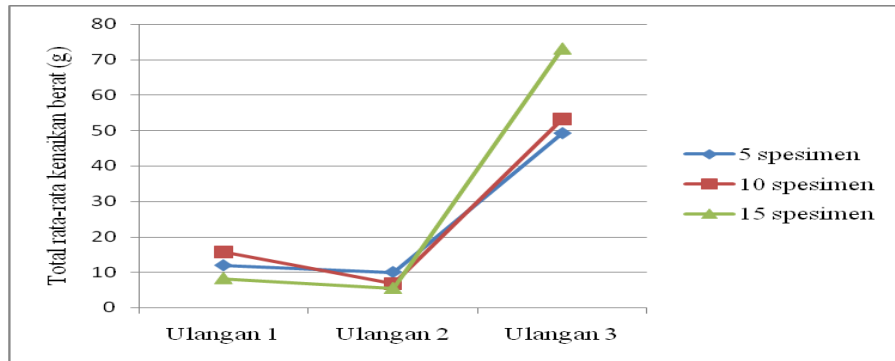
Tabel 3. Tingkat kenaikan rata-rata pertumbuhan pada perlakuan C (dalam gram)

Waktu pengukuran	U L A N G A N					
	I	Kenaikan	II	Kenaikan	III	Kenaikan
1	828,2		792,8		741	
2	966	137,8	929,5	136,7	978,6	237,6
3	991,3	25,3	973,2	43,7	993,5	14,9
4	1.006,1	14,8	995,2	22	1.019,8	26,3
5	1.024,9	18,8	1.006,1	10,9	1.033,8	14

Selama penelitian rata-rata pertumbuhan teripang putih pada padat penebaran 5 spesimen, 10 spesimen dan 15 spesimen menunjukkan pertumbuhan yang berbeda. Secara umum, untuk padat penebaran 5 spesimen menunjukkan kenaikan berat rata-rata berkisar antara 2,4 g – 23,3 g, sedangkan untuk padat penebaran 10 spesimen, kenaikan berat rata-rata berkisar antara 1,9 g – 14,6 g dan untuk padat penebaran 15 spesimen kenaikan berat rata-rata berkisar antara 10,9 g – 237,6 g (Gambar 1). Kondisi ini menggambarkan bahwa terjadi pertumbuhan selama penelitian karena ketersediaan pakan secara kontinyu, yang dimakan oleh teripang putih.

Secara umum, terlihat bahwa tingkat pertumbuhan lebih cepat terjadi pada perlakuan 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> diikuti oleh perlakuan 10 spesimen/50 cm<sup>2</sup> dan perlakuan 5 spesimen/50

cm<sup>2</sup>. Hal ini disebabkan ruang gerak teripang putih pada perlakuan 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> lebih sempit atau terbatas sehingga teripang putih hanya berada pada tempatnya, dan mengkonsumsi pakan yang ada didekatnya tanpa banyak gerakan sehingga energi yang dihasilkan dari pakan yang dikonsumsi digunakan sepenuhnya untuk pertumbuhan. Menurut Sutaman (1993) teripang putih bergerak sangat lambat karena hanya mengandalkan bantuan kaki tabung yang terangkum dalam sistem kaki ambulakral sehingga hampir seluruh hidupnya dihabiskan di dasar laut dengan kebiasaan makan terus menerus sepanjang hari. Asnawi (1983) menyatakan bahwa untuk merangsang pertumbuhan yang optimal diperlukan jumlah makanan dan mutu makanan yang cukup serta sesuai dengan kondisi perairan.



Gambar 1. Total rata-rata kenaikan berat (g) teripang untuk 3 perlakuan

Hasil uji lanjut dengan menggunakan BNJ menunjukkan bahwa perlakuan 15 spesimen memiliki pertumbuhan lebih baik atau lebih menonjol dibandingkan dengan perlakuan 10 spesimen dan 5 spesimen. Kondisi ini menjelaskan bahwa padat penebaran 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> masih memberikan pertumbuhan berat yang baik dan dapat dipakai sebagai acuan dalam kegiatan budidaya teripang putih.

### Laju Pertumbuhan Harian

Menurut Effendie (2002) pertumbuhan dapat dirumuskan sebagai penambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Selanjutnya Effendie (2002) menjelaskan bahwa sebenarnya pertumbuhan itu merupakan proses biologis yang kompleks, dimana banyak faktor mempengaruhinya. Pertumbuhan dalam individu ialah penambahan jaringan akibat dari pembelahan sel secara mitosis. Hal ini terjadi apabila kelebihan input energi dan asam amino (protein) berasal dari makanan.

Pertumbuhan harian memegang peranan penting karena dapat dipakai sebagai dasar dalam pengembangan budidaya. Pertumbuhan harian selama penelitian berlangsung

menunjukkan perbedaan antar perlakuan dimana perbedaan tersebut memberikan gambaran bahwa teripang putih masih dapat bertumbuh dengan baik walaupun pada tingkat kepadatan lebih tinggi. Berdasarkan Tabel 4, secara umum terlihat bahwa pada padat penebaran 15 spesimen memiliki penambahan berat dari berat awal ke berat akhir lebih baik jika dibandingkan dengan padat penebaran 10 spesimen dan 5 spesimen. Berdasarkan total pertumbuhan berat maka dikaji pertumbuhan berat harian, dimana pertumbuhan harian merupakan perkembangan berat setiap harinya. Hasil pertumbuhan berat harian menunjukkan bahwa pertumbuhan harian teripang putih terbaik adalah pada perlakuan padat penebaran 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup>, yaitu sebesar 0,04 g setiap hari. Hasil ini menggambarkan bahwa padat penebaran 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> memiliki nilai percepatan pertumbuhan harian lebih tinggi jika dibandingkan dengan padat penebaran 5 spesimen/50 cm<sup>2</sup> dan 10 spesimen/50 cm<sup>2</sup>. Pertumbuhan harian teripang putih terjadi akibat pakan yang diberikan dapat memenuhi ransum kebutuhan hidupnya dan juga kualitas air berada dalam kondisi baik sehingga mendukung kelangsungan hidup teripang putih tersebut.

Tabel 4. Total pertumbuhan berat dan laju pertumbuhan harian (dalam gram)

Total Berat	Perlakuan (per 50 cm <sup>2</sup> )		
	5 spesimen	10 spesimen	15 spesimen
Berat Awal	373,5	998,0	2.175,0
Berat Akhir	539,3	1.134,9	3.064,8
Pertumbuhan Harian	0,03	0,01	0,04

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup teripang selama proses budidaya sangat penting karena tingkat kelangsungan hidup yang tinggi sangat menentukan nilai produksi. Selama penelitian, tingkat kelangsungan hidup teripang putih pada semua perlakuan adalah 100%, artinya teripang putih tidak mengalami mortalitas. Hal ini disebabkan pakan yang diberikan dikonsumsi oleh teripang sehingga memenuhi ransum setiap hari dan ditunjang oleh kondisi hidrologi perairan.

### Kondisi Hidrologi

Hasil pengukuran kondisi hidrologi selama waktu penelitian menunjukkan suhu secara keseluruhan berada pada kisaran 28°C – 32°C, sedangkan Salinitas berkisar antara 29‰ – 30‰, pH berkisar antara 6 – 8 dan kecerahan berkisar antara 20 – 25 m. Secara umum, kondisi hidrologi berada dalam keadaan yang baik untuk pertumbuhan teripang putih.

### KESIMPULAN

Total rata-rata pertumbuhan berat teripang putih (*Holothuria scabra*) selama waktu penelitian menunjukkan padat penebaran 15 spesimen/50 cm<sup>2</sup> memberikan nilai pertumbuhan yang lebih baik juga diikuti dengan pertumbuhan berat harian sebesar 0,04 g jika dibandingkan dengan padat penebaran 5

spesimen/50 cm<sup>2</sup> dan padat penebaran 10 spesimen/50 cm<sup>2</sup>. Tingkat kelangsungan hidup teripang putih mencapai 100%. Kondisi hidrologi perairan berada dalam kondisi normal untuk pertumbuhan teripang putih.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, S. 1983. *Pemeliharaan Ikan Dalam Karamba*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Effendie Moch. Ichsan, 1979. *Metoda Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta
- Effendie Moch. Ichsan, 2002. *Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta
- Gomez A. Kwanchai dan Arturo A. Gomez, 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta.
- Hanafiah Kemas Ali, 1997. *Rancangan Percobaan*. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Martoyo Joko, Nugroho Aji dan Tjahyo Winanto, 1994. *Budidaya Teripang*. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudjana, 1996. *Metode Statistika*. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sutaman, 1993. *Petunjuk Praktis Budidaya Teripang*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman dan J.H. Boon, 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Weatherley A. H dan Gill, 1987. *The Biology of Fish Growth*. Academic Press, London