

**STUDI PENDAHULUAN PENEBARAN JUVENIL *Trochus niloticus*
DI PERAIRAN PULAU OHOIMAS, MALUKU TENGGARA**

**Preliminary Study of Restocking *Trochus niloticus* Juvenil In Ohoimas Island
Waters, Southeast Mollucas**

Teddy Triandiza

Peneliti UPT Loka Konservasi Biota Laut LIPI Tual, Jl. Merdeka Watdek Tual 97611

Telp/fax: 0916-23873

email : namestrina@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pemulihan sedian alami lola (*Trochus niloticus*) di wilayah Maluku Tenggara dapat dilakukan melalui kegiatan budidaya. Salah satu metodenya adalah melakukan kegiatan pembenihan dan hasil anakannya di tebar di alam. Unit Pelaksana Teknis Loka Konservasi biota laut Tual telah berhasil melakukan pembenihan lola, dan akan dilakukan uji coba penebaran anakan di alam. Penebaran anakan lola di alam dilakukan di perairan Pulau Ohoimas, Dullah Laut (S 05°25'51.9"; E 132°42'48.2"). Anakan lola di tebar dengan menggunakan keramba beton berukuran 1 x 1 x 0,5 m³. Percobaan menggunakan anakan lola berukuran diameter 12-17 mm yang dipelihara dalam keramba selama 120 hari. Setiap keramba memiliki kepadatan tebar berbeda yaitu 50, 75, dan 100 individu per keramba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan rata-rata cangkang anakan lola berbeda setiap kepadatan tebar. Pada keramba dengan kepadatan tebar 100 individu diperoleh pertambahan diameter adalah 20,65 ± 2,69 mm. Keramba dengan kepadatan tebar 75 individu diperoleh pertambahan diameter adalah 19,54 ± 1,97 mm. Keramba dengan kepadatan tebar 50 individu pertambahan diameternya adalah 26,68 ± 3,01 mm. Anakan lola dengan kepadatan 50 individu mempunyai laju pertumbuhan harian tertinggi (0,08 mm/hari). Pada ketiga kelompok perlakuan, laju pertumbuhan dan mortalitas dipengaruhi oleh tingkat kepadatan, namun tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik.

kata kunci : Lola, Rataan terumbu, Ohoimas, Keramba beton, Pertumbuhan

ABSTRACT

Natural stock of top shell (*Trochus niloticus*) which has been depleted in area of Southeast Moluccas requires enhancement by restocking of cultured young individual. One effective method of replenishing natural stock population of trochus was an artificial breeding and the release of juveniles into the wild. Artificial breeding has been successful at Technical Implementation Unit For Marine Biota Conservation, Southeast Mollucas. Ocean nursery experiment of trochus juvenile was conducted in 1 x 1 x 0,5 m³ (LxWxH) cages built Ohoimas Island reef, Dullah Laut (S 05°25'51.9"; E 132°42'48.2"). Juvenile measured between 12 to 17 mm were released in these cages for four months. The stocking density was 100, 75, and 50 per cages. Results on trochus growth rates at different culture densities in cages showed that the appropriate densities were: 100 ind (20,65 ± 2,69 mm), 75 ind (19,54 ± 1,97 mm, and 50 individu (26,69 ± 3,01 mm). Juvenil Trochus with 50 individu density per cage has highest growth rate (0,08 mm/day). Growth rate and mortality was influenced by density, but daily growth rate was not influenced.

Keywords : Top shell, Ohoimas, Reef, Cages, Growth

PENDAHULUAN

Siput lola (*Trochus niloticus* Lin, 1758) merupakan komoditas perikanan Kepulauan Kei yang perlu dikembangkan karena populasinya terus mengalami penurunan (terancam punah). Di Kepulauan Kei, lola banyak ditemukan diperairan karang yang meliputi wilayah Pulau Warbal, P. Tanimbar Kei, P. Labulin, P. Mamer, dan P. Kei Besar Selatan (Arifin, 1993). Selain di daerah tersebut, potensi sumber daya siput lola terdapat pula di perairan P. Kur, P. Tayando, P. Kei Besar Utara Timur, dan P. Dullah Laut.

Nilai ekonomi siput lola yang tinggi terutama cangkangnya menyebabkan hewan ini menjadi salah satu biota laut target masyarakat pesisir Kepulauan Kei dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Permintaan pasar tinggi, yaitu sekitar 7.000 ton per tahun dengan nilai sebesar 50-60 juta dolar Amerika (Winston dan Grayson, 1998), mengakibatkan penurunan populasi lola di beberapa daerah di Banda, Seram dan Kepulauan Kei (Evans *et al.*, 1997).

Penangkapan dan perdagangan siput lola di Maluku sudah jarang ditemui karena mulai sulit dijumpai di alam. Kondisi tersebut telah mengakibatkan hilangnya kesempatan nelayan untuk memanfaatkan sumberdaya siput lola sebagai sumber mata pencaharian. Oleh karena itu, upaya pelestarian lola perlu dilakukan untuk memulihkan jumlah populasinya di alam.

Kegiatan budidaya berupa pembenihan yang mampu menghasilkan anakan lola dalam jumlah besar perlu dilakukan untuk menunjang upaya pelestariannya. Kegiatan tersebut telah dilakukan di laboratorium budidaya Unit

Pelaksana Teknis Loka Konservasi Biota Laut Tual, pada tahun 2008-2009. Pada tahun 2010, telah dilakukan kegiatan penebaran di empat wilayah, yaitu perairan Desa Ngilngof, perairan Desa Ohoimas, perairan Desa Hollat, dan perairan Pulau Kur (Edward *et al.*, 2008, Edward *et al.*, 2009, Kusnadi *et al.*, 2010).

Keberhasilan pembenihan lola akan sangat membantu pemulihan sedian alami di Maluku Tenggara. Serangkaian percobaan mengenai pembesaran anakan lola di alam perlu dilakukan, terutama penentuan ukuran dan kepadatan tebar, untuk mendukung keberhasilan budidaya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui laju pertumbuhan anakan lola dengan kepadatan tebar yang berbeda, dan penentuan ukuran benih untuk penebaran awal ke alam.

METODE PENELITIAN

Penelitian penebaran anakan lola dilakukan di perairan Pulau Ohoimas pada bulan Mei-Oktober 2010. Anakan lola yang digunakan berukuran diameter 12-17 mm di ambil dari hasil pembenihan di Laboratorium Budidaya LIPI Tual tahun 2009. Anakan –anakan tersebut ditempatkan dalam bak plastik yang berisi air laut dan di bawa ke perairan Pulau Ohoimas. Pada waktu penebaran, anakan lola diaklimatisasi terlebih dahulu dengan cara menambahkan sedikit demi sedikit air laut ke dalam ember dan di biarkan sampai anakan lola mulai bergerak.

Di perairan Pulau Ohoimas, Dullah Laut (S 05^o25'51.9"; E 132^o42'48.2") (Gambar 1), anakan lola di tebar dengan menggunakan keramba beton berukuran 1x1x0,5 m³. Dasar permukaan keramba ditambahkan tegel berongga dan patahan karang mati yang digunakan sebagai

substrat menempel. Pada bagian atas keramba di beri waring untuk menghindari keluarnya hewan uji. Setiap keramba memiliki kepadatan anakan lola yang berbeda yaitu 50, 75 dan 100 individu.

Penentuan kepadatan tersebut berdasarkan pengamatan secara eksperimental di laboratorium budidaya dan studi literatur. Di Laboratorium anakan lola di pelihara dalam aquarium yang berisi 80 liter air laut dengan kepadatan yang berbeda yaitu 30, 50, dan 70 individu. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kepadatan berpengaruh terhadap pertambahan rata-rata diameter, di mana anakan lola dengan kepadatan lebih rendah (30 individu) mempunyai pertambahan rata-rata diameter cangkang paling tinggi yaitu 3,5 mm. Namun pertumbuhan anakan lola mengalami penurunan ketika lola mencapai ukuran 10 mm. Berdasarkan

hasil penelitian, untuk ukuran 1 mm anakan lola, kepadatan optimum yang dapat di pelihara adalah 1000 individu/m², sedangkan ketika ukurana anakan lola mencapai ukuran 10 mm, kepadatan optimumnya harus diturunkan lagi menjadi 100 individu/m².

Dengan asumsi di atas maka untuk kepadatan optimum penebaran anakan lola di atas 10 mm dengan wadah pemeliharaan berupa bak beton (1x1x0,5 m) adalah 100 individu/m². Hoang *et al.* (2007) menyatakan anakan lola ukuran 10-20 mm kepadatan optimum dalam bak pemeliharaan adalah 100 individu/m², setelah berukuran 25-40 mm, kepadatan diturunkan menjadi 50 individu/m².



Gambar 1. Lokasi Penebaran *Trochus niloticus*

Pengamatan yang dilakukan meliputi jumlah dan diameter cangkang semua individu hidup. Pengukuran cangkang dilakukan dengan menggunakan caliper digital dengan ketelitian 0,01 mm.

Pengamatan penebaran diakhiri pada hari ke 120 (empat bulan). Pengukuran diameter dan penimbangan berat cangkang anakan lola dilakukan setiap 30 hari. Pada saat pengukuran dilakukan penghitungan

jumlah anakan yang mati (cangkang kosong) dan anakan yang hilang.

ANALISIS DATA

Pengukuran laju pertumbuhan harian, laju pertumbuhan spesifik pertumbuhan sesaat ditentukan berdasarkan formula Efendi (2004). Formula Efendi (2004) tersebut adalah sebagai berikut:

1. Laju pertumbuhan harian (mm/hari) $= (S_t - S_o) : N_{hr}$
2. Pertumbuhan sesaat diameter cangkang $= S_t - S_o$
3. Laju pertumbuhan spesifik $= \ln (S_t - S_o) / N_{hr} \times 100\%$
4. Tingkat keberhasilan hidup $= (N_t : N_o) \times 100\%$

Dimana : S_t = Diameter rata-rata pada akhir pengamatan, S_o = Diameter rata-rata pada awal pengamatan, N_t = jumlah biota pada akhir pengamatan, N_o = jumlah biota pada awal pengamatan, N_{hr} = jumlah hari pemeliharaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

KAREKTERISTIK HABITAT LOKASI PENEBARAN

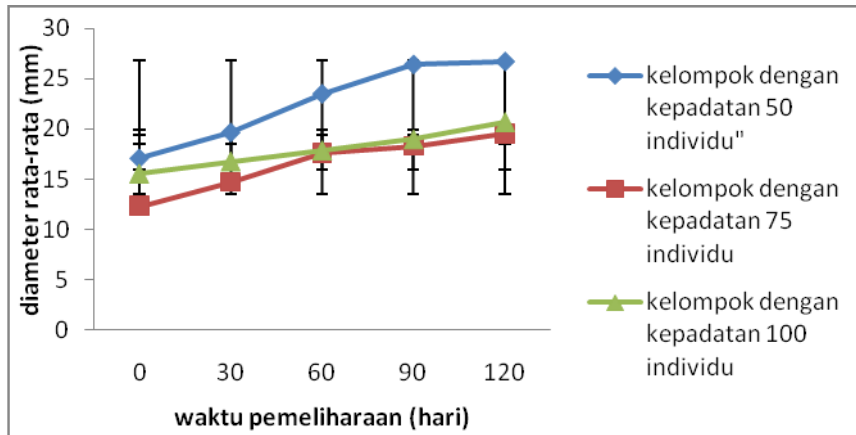
Pesisir pulau Ohoimas memiliki tipe pantai semi terbuka dengan hamparan pasir putih yang berhubungan langsung dengan daerah berbatu pinggir pulau. Dasar perairan daerah ini berupa pasir, lumpur, fragmen karang dan karang hidup. Kondisi karang pada beberapa tempat tampak kurang begitu baik, kerusakan akibat pengaruh biologis dan campur tangan manusia terlihat jelas.

Komunitas lamun yang agak padat dengan substrat pasir bercampur lumpur mendominasi kondisi habitat pulau

Ohoimas di bagian tepi, kemudian ke arah tubir dasar perairan yang terdiri dari batu, rataan kerak batu, pecahan karang mati dan daerah terumbu karang mulai mendominasi. Kondisi perairan di pulau Ohoimas cenderung tenang dan jernih, dengan parameter kualitas air pH (8), suhu (28°C), salinitas (26-29 ppt) dan oksigen terlarut (6-7). Di lokasi ini, selain ditemukan lola dewasa, juga di temukan moluska jenis *Tectus* dan *Cypraea*.

PERKEMBANGAN ANAKAN LOLA

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemeliharaan anakan lola di keramba selama 120 hari sangat efektif untuk pertumbuhan lola. Pertumbuhan anakan lola tersebut meningkat, dari ukuran diameter cangkang 12-17 mm menjadi 19-26 mm. Bila dilihat berdasarkan pertambahan diameter cangkang anakan lola, maka kelompok anakan lola dengan kepadatan 50 individu memiliki pertambahan diameter cangkang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok anakan lola dengan kepadatan 75 dan 100 individu. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pertambahan diameter cangkang anakan lola setelah di pelihara selama 120 hari di dalam keramba laut adalah $26,69 \pm 1,97$ mm (kepadatan tebar 50 individu); $19,54 \pm 1,97$ mm (kepadatan tebar 75 individu); dan $20,65 \pm 2,69$ mm (kepadatan tebar 100 individu) (Gambar 2). Hoang *et al.* (2007) menyatakan bahwa anakan lola yang di pelihara dengan kepadatan paling rendah cenderung memiliki pertumbuhan yang paling tinggi.



Gambar 2. Pertambahan diameter rata-rata anakan lola yang ditebar di Pulau Ohoimas, dengan kepadatan 75, 50, dan 100 individu

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh kepadatan terhadap pertumbuhan sesaat (mm) dan laju pertumbuhan harian (mm/hari), namun tidak ada perbedaan laju pertumbuhan spesifik (%) yang nyata antar kepadatan seperti yang terlihat pada Tabel 1. Pada kelompok anakan lola dengan kepadatan 50

individu, setelah di peliharaan selama 120 hari, pertumbuhan sesaat cangkangnya mencapai rata-rata 9,57 mm. Lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok anakan lola dengan kepadatan 75 dan 100 individu yang pertumbuhan sesaat diameter cangkangnya rata-rata adalah 7,25 mm dan 5,08 mm.

Tabel 1. Hasil pengamatan perkembangan anakan lola yang dipelihara di Perairan Pulau Ohoimas, Dullah Laut, Kota Tual

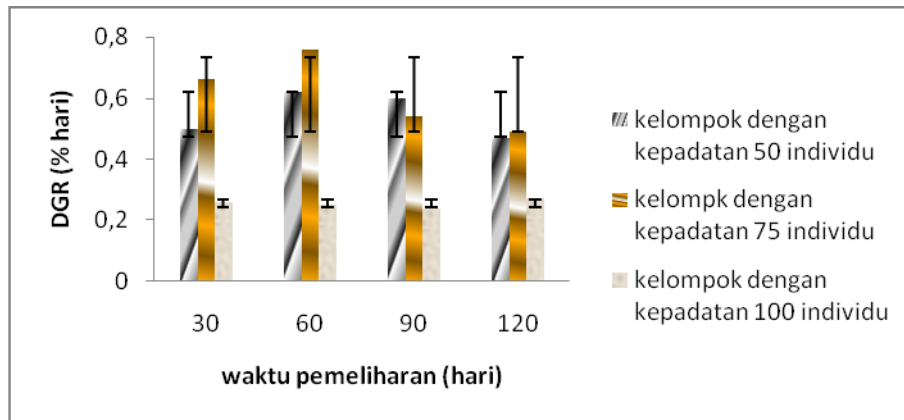
Parameter	Waktu pemeliharaan (hari)				
	0	30	60	90	120
Kepadatan tebar 50 individu					
Diameter rata-rata (mm)	17,12±2,4	19,68±3,17	23,5±3,69	26,4±3,16	26,69±3,01
Laju pertumbuhan spesifik (% hari)		0,47	0,59	0,39	0,04
Laju pertumbuhan (mm/hari)		0,085	0,127	0,097	0,01
Pertumbuhan sesaat (mm)		2,56	6,38	9,28	9,57
Kepadatan tebar 75 individu					
Diameter rata-rata (mm)	12,29±0,85	14,72±1,48	17,57±1,79	18,28±2,13	19,54±1,97
Laju pertumbuhan Spesifik (% hari)		0,6	0,59	0,13	0,22
Laju pertumbuhan (mm/hari)		0,081	0,095	0,023	0,031
Pertumbuhan sesaat (mm)		2,43	5,28	5,99	7,25
Kepadatan tebar 100 individu					
Diameter rata-rata (mm)	15,57±1,9	16,77±1,98	17,86±2,34	18,95±2,39	20,65±2,69
Laju pertumbuhan Spesifik (% hari)		0,25	0,21	0,2	0,29
Laju pertumbuhan (mm/hari)		0,04	0,036	0,036	0,057
Pertumbuhan sesaat (mm)		1,2	2,29	3,38	5,08

Hasil laju pertumbuhan harian (mm/hari) menunjukkan adanya pengaruh kepadatan, di mana kelompok anakan lola dengan kepadatan 50 individu memiliki laju pertumbuhan tertinggi yaitu 0,08 mm/hari,

diikuti kelompok anakan lola 75 individu (0,06 mm/hari) dan 100 individu (0,04 mm/hari). Sedangkan bila dilihat dari laju pertumbuhan spesifik (%), kelompok anakan lola dengan kepadatan 75 individu

memiliki laju pertumbuhan spesifik yang lebih tinggi yaitu 0,39 % per hari dibandingkan kelompok anakan lola dengan kepadatan 50 individu (0,37 % per hari) dan kepadatan 100 individu (0,23% per hari). Laju pertumbuhan spesifik anakan lola dengan kepadatan yang berbeda disajikan pada Gambar 3. Kondisi

tersebut di duga karena ukuran anakan lola pada kelompok 50 individu telah mencapai ukuran optimum, di mana bak pemeliharaan tidak lagi mendukung perkembangan anakan lola, mulai terjadi persaingan pakan sehingga pertumbuhan harian semakin rendah.



Gambar 3. Laju pertumbuhan spesifik diameter (DGR) anakan lola di Pulau Ohoimas, dengan kepadatan 50, 70, dan 100 individu

Hasil pengukuran anakan lola juga menunjukkan bahwa pola laju pertumbuhan cenderung meningkat sejalan pertambahan waktu pemeliharaan, namun pada saat anakan lola berukuran lebih 25 mm laju pertumbuhan cenderung menurun. Hal tersebut ditunjukkan pada pengamatan ke empat (120 hari) di mana laju pertumbuhan spesifik dan laju pertumbuhan harian hanya 0,03 %/hari dan 0,009 mm/hari, jauh dibandingkan pada pengamatan ke tiga (90 hari) di mana laju pertumbuhan spesifik dan laju pertumbuhannya 0,39 %/hari dan 0,096 mm/hari. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa padat penebaran 50 ekor/bak beton (1x1x0,5 m³) adalah kepadatan optimum yang dapat didukung anakan lola berukuran maksimum kurang lebih 26 mm. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian Hoang *et al.* (2007) di Vietnam, di mana ukuran benih sangat

mempengaruhi tingkat pertumbuhan sehingga perlu di atur kepadatan optimumnya. Untuk anakan lola berukuran 25-40 mm kepadatan optimumnya adalah 50 individu/m². Amos dan Purcell (2003) merekomendasikan kepadatan 30 individu setelah anakan berukuran 26 mm.

Pemeliharaan anakan lola di alam menghasilkan pertumbuhan yang jauh lebih baik dibandingkan dengan pemeliharaan di laboratorium budidaya. Hasil pengukuran di laboratorium budidaya yang dilakukan Kusnadi *et al.* (2010) melaporkan bahwa anakan lola dengan ukuran 10,22 mm setelah dipelihara selama enam minggu tumbuh menjadi 11,08 mm dengan laju pertumbuhan 0,02 mm/hari. Anakan lola dengan ukuran rata-rata 10,03 setelah di pelihara empat minggu tumbuh menjadi 10,06 dengan laju pertumbuhan 0,007 mm/hari. Sedangkan pada penelitian ini, anakan lola ukuran 12, 29 mm setelah di

peliharaan selama empat minggu tumbuh menjadi 14,72 dengan laju pertumbuhan 0,08 mm/hari. Rata-rata laju pertumbuhan pada tiga kepadatan berbeda adalah 0,06 mm/hari, jauh lebih baik dari laboratorium.

Laju pertumbuhan pada pemeliharaan di laboratorium akan semakin lambat ketika ukuran anakan lola mencapai ukuran 10 mm, dan di perlukan waktu dua kali lebih lama untuk mencapai ukuran 20-25 mm. Pada saat penelitian di alam telah selesai, ukuran anakan lola di laboratorium rata-rata masih berukuran berkisar 13-15 mm. Perbedaan laju pertumbuhan tersebut di duga karena adanya ketersediaan pakan yang lebih melimpah dan variasi pakan yang lebih banyak, terbawa arus dan menempel di substrat.

Laju pertumbuhan harian pada percobaan ini berkisar 0,04-0,08 mm/hari cenderung lebih kecil dibandingkan dengan laju pertumbuhan yang di lakukan oleh beberapa penelitian lain. Dwiono dan Setyono (2009) menemukan bahwa anakan lola ukuran 5 mm mempunyai laju pertumbuhan harian $0,16 \pm 0,03$ mm/hari dan anakan lola berukuran 8 mm mempunyai laju pertumbuhan harian $0,14 \pm 0,06$ mm/hari. Perbedaan tersebut di duga karena ukuran benih dan wadah pemeliharaan yang berbeda. Pada penelitian Dwiono dan Setyono (2009) menggunakan wadah pemeliharaan tudung saji dan anakan yang di tebar relatif lebih kecil.

Bila di lihat dari pertumbuhan ukuran anakan lola yang ditebar di alam, maka sistem penebaran di alam dengan menggunakan keramba sangat bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan dalam menghasilkan anakan lola yang siap di tebar di alam. Namun bila dibandingkan dengan penelitian lain, maka perlu dipikiran wadah

pemeliharaan (keramba) yang lebih efektif dan efisien yang mempunyai sirkulasi arus lancar dan tahan lama, sehingga pertumbuhan anakan lola akan semakin meningkat.

TINGKAT KEBERHASILAN HIDUP

Secara umum kepadatan tebar sangat mempengaruhi mortalitas atau tingkat keberhasilana hidup anakan lola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anakan dengan tingkat kepadatan 50 individu mempunyai tingkat keberhasilan hidup yang paling baik, yaitu 96 %. Sedangkan anakan lola dengan kepadatan 75 individu mempunyai tingkat keberhasilan hidup 86,17 %, dan 84,47% untuk anakan lola dengan kepadatan 100 individu.

KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kepadatan belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap laju pertumbuhan spesifik (% hari), namun jika di lihat dari laju pertumbuhan harian (mm/ hari) terlihat perbedaannya.
2. Kepadatan dan ukuran anakan lola yang ditebar sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan hidup anakan lola.

DAFTAR PUSTAKA

- Amos, M.J. and S.W. Purcell (2003). Evaluation of strategies for intermediate culture of *Trochus niloticus* (Gastropoda) in sea cages for restocking. *Aquaculture*, 218 : 235–249.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848602005112>

- Arifin, Z.** (1993). Sebaran geografis, habitat, dan perikanan siput lola (*Trochus niloticus*) di Maluku. Perairan Maluku dan Sekitarnya. Hal. 93-101
- Dwiono, S. A. P., Pradina, dan P.C. Makatipu** (1997). Teknologi
- Dwiono, S.A.P., dan D.E.J.Setyono** (2009). Laju pertumbuhan anakan lola *Trochus niloticus* (Linnaeus, 1776) pada ukuran dan padat tebar yang berbeda. Jurnal Oseanologi, 2(1/2) : 52-58
- Edward, A. Kusnadi, U. E. Hernawan, dan T. Triandiza** (2008). Upaya Pelestarian Lola (*Trochus niloticus*) dan Kima (*Tridacna sp.*) Melalui Budidaya Pembenihan di Laboratorium. Laporan Akhir Proyek Penelitian DIPA. UPT Loka Konservasi Biota Laut Tual, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Edward, A. Kusnadi, U. E. Hernawan, dan T. Triandiza** (2009). Peningkatan Produksi Anakan Lola (*Trochus niloticus*) dan Kima (*Tridacna sp.*) Melalui Budidaya di Laboratorium. Laporan Akhir Kegiatan Program Insentif Peneliti dan Perekayasa. UPT Loka Konservasi Biota Laut Tual, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Effendi, I** (2004). Dasar-Dasar Akuakultur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Evans, S.M., M.E.Gill, A.S.W. Retraubun, J. Abrahams, and J. Dangeubun** (1997). Traditional
- Produksi Benih Lola (*Trochus niloticus* L.) Suatu Alternatif Pemulihan Sedian Alami di Kepulauan Banda dan Lease. Laporan Akhir Riset Unggulan Terpadu. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. 127 hal.
- management practices and the conservation of the gastropod (*Trochus niloticus*) and fish stocks in the Maluku Province (Eastern Indonesia). Fisheries Research 31 : 83-91.
- Hoang, D.H., V.S. Tuan, N.X. Hoa, H.M. Sang, H. D. LU, And H.T. Tuyen** (2007). Experiment on using hatchery-reared *Trochus niloticus* juveniles for stock enhancement in Vietnam. SPC Trochus Information Bulletin, 13.
- Nash, J. W** (1993). Trochus. In: A. Wright and L. Hill (eds) Nearshore Marine Resources Of The South Pacific. Forum Fisheries Agencies and Institute of Pacific Studies. 451-496.
- Winston, F.P. and J. E. Grayson** (1998). The Australian Marine Molluscs Considered to be Potentially Vulnerable to the Shell Trade”, A Report Prepared For Environment Australia. Australia Museum. Sidney. 1-23

