

PROGRAM HIBAH BERSAING



LAPORAN KEGIATAN

**TEKNOLOGI PENYEDIAAN PAKAN BAGI
TERIPANG PUTIH (*Holothuria scabra*)**

Oleh :

**Ir. Retno Hartati, MSc.
Ir. Widianingsih, MSc.
DR. Ir. Delianis Pringgenies, MSc.**

**Dibiayai Oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian
Nomor : 031/SPPP/PP/DP3M/IV/200 Tanggal 11 April 2005**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
NOPEMBER, 2005**

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft: 419/KS/FPK/C

Tgl: 18-5-06

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN HIBAH BERSAING XII/2**

A. Judul Penelitian : Teknologi Penyediaan Pakan Bagi Teripang Putih
(*Holothuria scabra*)

B. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Retno Hartati, Msc.
 b. Jenis Kelamin : Perempuan
 c. Pangkat/Gol./NIP : Pembina/IVb/131675942
 d. Bidang Keahlian : Marine culture
 e. Fakultas/Jurusan : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan / Jurusan Ilmu Kelautan
 f. Perguruan Tinggi : Universitas Diponegoro

C. Tim Peneliti :

No.	NAMA	BIDANG KEAHLIAN	Faultas/Jurusan	Perguruan Tinggi
1.	Ir. Widianingsih, MSc	Planktonologi	Perikanan & Ilmu Kelautan/ Ilmu kelautan	UNDIP
2.	DR.Ir. Delianis Pringgenies, Msc.	Fisiologi org. laut	Idem	UNDIP

D. Pendanaan dan jangka waktu penelitian

- Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 tahun
 Biaya total yang diusulkan : Rp. 70.000.000,-
 Biaya yang disetujui tahun 2005 : Rp. 35.000.000,-

Semarang, 11 Nopember 2005



Mengetahui :
 Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
 Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Ir. Johannes Hutabarat, MSc.

NIP. 130 529 700

Ketua Peneliti

Ir. Retno Hartati, MSc.

NIP. 131 675 942



Menyetujui:

Ketua Lembaga Penelitian
 Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Ignatius Riwanto, Sp.BD.

NIP. 30 529 454

TEKNOLOGI PENYEDIAAN PAKAN BAGI TERIPANG PUTIH
(*Holothuria scabra*)*

Retno Hartati, Widianingsih, dan Delianis Pringgenies**

2005, 34 hal.

RINGKASAN

Dalam usaha pembenihan maupun pembesaran, pakan merupakan hal yang sangat penting. Pakan digunakan untuk menyediakan nutrient yang sangat diperlukan bagi organisme budidaya yaitu untuk maintenance, pertumbuhan dan bereproduksi (Pascual, 1999). Di alam, Teripang putih hidup di habitat lumpur berpasir dan berbahan organik tinggi serta disela-sela tumbuhan lamun. Selain tipe habitat, secara umum keberadaan teripang juga dipengaruhi oleh kelimpahan makanan yang tersedia yaitu plankton dan detritus sehingga penelitian mengenai pakan alami teripang di habitat aslinya penting untuk dilakukan sehingga disediakan melalui teknologi penyediaan pakan bagi teripang putih.

Tujuan penelitian pada Tahap kedua adalah mengetahui formulasi pakan Teripang Putih yang baik, menentukan jumlah pemberian pakan tambahan dan frekuensi pemberian pakan yang baik pada pemeliharaan teripang.

Metode penelitian berupa percobaan dengan rancangan acak lengkap dengan berbagai perlakuan masing-masing dengan tiga ulangan. Teripang dipelihara pada bak terkontrol dengan kepadatan 8 individu/m². Penelitian pertama adalah percobaan pemeliharaan teripang dengan pemberian pakan tambahan. Pakan yang diberikan adalah pakan dengan formulasi yang didapat dari penelitian tahun pertama dengan beberapa modifikasi jumlah klekap. Pakan berupa powder (tepung), diberikan sebesar 5 % berat biomassa hanya pada sore hari. Teripang dipelihara selama satu bulan, dengan pengukuran berat dengan penimbangan untuk mengetahui pertumbuhan dilakukan satu minggu sekali. Penelitian kedua bertujuan untuk

*) Sesuai Dengan perjanjian kontrak dengan Ditbinlitabmas-Ditjen Dikti Nomor :
031/SPPP/PP/DP3M/IV/200 Tanggal 11 April 2005

***) Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

mengetahui feeding ratio yang baik pada pemeliharaan teripang. Perlakuan jumlah pakan yang diberikan (feeding ratio) adalah sebesar 1, 2 dan 3 % berat biomassa teripang uji, masing-masing dengan tiga ulangan. Teripang dipelihara selama 2 bulan, dengan pengukuran penimbangan untuk mengetahui pertumbuhan dilakukan dua minggu sekali. Percobaan ketiga bertujuan untuk mengetahui frekuensi pemberian pakan (feeding frequency) yang baik pemeliharaan teripang. Perlakuan tentang saat pemberian pakan dalam sehari yaitu 1, 2 dan 3 kali sehari. Jumlah pakan yang diberikan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Teripang dipelihara selama 2 bulan, dengan pengukuran penimbangan untuk mengetahui pertumbuhan dilakukan dua minggu sekali. Data yang diperoleh adalah kelangsungan hidup dan pertumbuhan teripang selama pemeliharaan dan kualitas air selama penelitian diukur sebagai data penunjang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi pakan yang terbaik adalah yang mengandung tepung ikan lebih sedikit dan tepung klekap lebih banyak. Komposisi bahan pakan yang terbaik bagi pakan Teripang Putih adalah tepung klekap 69.65%, tepung ikan 10.35%, vitamin mix 1.00%, mineral mix 3%, tepung tapioka 10.00% dan tepung beras 6.00%. Pemberian pakan dengan kandungan tepung ikan lebih banyak menyebabkan pertumbuhan jamur dan pakan tersebut tidak dimanfaatkan oleh teripang putih dengan baik. Jumlah pemberian pakan secara sangat nyata berpengaruh terhadap penambahan berat pada teripang Putih. Pemberian pakan sebesar 3% berat biomassa tiap hari memberikan hasil penambahan berat teripang putih yang terbesar dibandingkan pemberian pakan sebesar 1 dan 2% berat biomassa. Frekuensi pemberian pakan secara nyata memberikan pengaruh terhadap penambahan berat teripang Putih. Pemberian pakan sekali sehari pada sore hari lebih memberikan pengaruh penambahan berat badan teripang Putih dibandingkan pemberian pakan dua kali sehari (pagi dan sore) atau tiga kali sehari (pagi, siang sore hari).

SUMMARY

In hatchery and grow-out system, feed is the most important to be considered. Feed are utilized to supply nutrient which is important for culture organisms i.e. maintenance, growth, reproduction. In the sea, White Sea cucumbers live in silt sandy substrate having high organic matter among sea grass bed. Despite type of habitat, the abundance of sea cucumber area affected by abundance of food organisms i.e. plankton and detritus. Therefore present works are needed to be conducted.

The aims of present worked are to determine a good feed formulation, feeding ration and feeding frequencies for rearing of juvenile White Sea cucumber (*Holothuria scabra*)

Experiment method was applied with completely randomized designs in which three experiment were triplicates. Sea cucumbers were reared at captivity of 8 individus/m². First experiment was aimed to determine good feed formulation as feed supplement. The formulation was the result of previous experiment (Year 1). The feed was powder and spread at 5 % biomass weight at noon. Sea cucumbers were reared for a month. Second experiment was aimed to determine feeding ratio for sea cucumber. The treatments were feeding ratio i.e. 1, 2 and 3 % biomass weight. Sea cucumbers were cultured for two month and were weighed every two weeks. Third experiment was aimed to determine feeding frequency. The treatments were feeding of 1, 2 and 3 times per day. Sea cucumbers were cultured for two month and were weighed every two weeks. Data were survival arte and growth rate of sea cucumber. and water quality were measured as supporting data.

Present work revealed that the best formulated feed consist of less fish meal and much klekap meal. Feed were consist of klekap meal 69.65%, fish meal 10.35%, vitamin mix 1.00%, mineral mix 3%, tapioca 10.00% and rice meal 6.00%. Feed with bigger fish meal content showed black fungus formation on the substrate and the feed did not well utilized. Feeding ration were very significantly affected the sea cucumber growth rate. The best weight gained by 3% feeding ratio. Feeding frequency was found significantly affected growth rate. Sea cucumber showed better growth when gave once and twice feed a day.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmatNya yang diberikan kepada Tim Peneliti sehingga Penelitian Hibah Bersaing ini telah dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan setelah Tim Peneliti berhasil memijahkan dan memproduksi benih teripang putih (*Holothuria scabra*). Dengan keberadaan stok yang semakin menurun karena ditangkap nelayan secara besar-besaran maka diperlukan usaha budidayanya.

Pada kesempatan ini Tim Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, DirJen Dikti, Depdiknas yang membiayai penelitian,
2. Bapak Syaifuddin dan Bapak M. Jusup di Gondol dan Pejarakan – Buleleng - Bali, yang membantu dalam pengadaan sampel teripang serta fasilitas lain yang diberikan.
3. Ir. Wisnu Wijadmoko, MSc dan DR.Ir. Agus Sabdono, MSc. dan Timnya yang mengizinkan Tim Teripang untuk sharing fasilitas,
4. Sdri. Tisa Ayuning Budi dan Tiwi Handayani yang membantu pengambilan data sehingga laporan ini terwujud.

Tim Peneliti menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan.

Semarang, Nopember 2005

Tim Peneliti.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN DAN SUMMARY	ii
PRAKATA	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Subyek Penelitian	3
1.4. Hasil yang Diharapkan	3
1.5. Lokasi Penelitian	3
II. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN TAHUN KE II	4
2.1. Tujuan Penelitian Tahun ke II	4
2.2. Manfaat penelitian	4
III. TINJAUAN PUSTAKA	5
3.1. Tingkah Laku dan Waktu Makan pada Teripang	5
3.2. Jenis Pakan Teripang Secara Umum	6
3.3. Klekap dan Pakan Tambahan untuk Budidaya Teripang	8
IV. METODE PENELITIAN	10
4.1. Rancangan Percobaan	10
4.2. Pelaksanaan Penelitian Tahun Kedua	10
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1. Hasil Penelitian	13
5.2. Pembahasan	19
VI. KESIMPULAN	30
6.1. Kesimpulan	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perlakuan Formulasi Pakan Tambahan Bagi Teripang Putih	11
Tabel 2. Hasil Analisa Proksimat Pakan Uji untuk Teripang Putih.	13
Tabel 3. Berat rata-rata Teripang Putih (gram) selama 2 bulan pemeliharaan dengan pemberian pakan dengan formulasi yang berbeda	14
Tabel 4. Rata-rata nilai parameter kualitas air pada bak pemeliharaan dengan berbagai perlakuan pada percobaan I	15
Tabel 5. Berat rata-rata Teripang Putih (gram) selama 2 bulan pemeliharaan dengan jumlah pemberian pakan yang berbeda	16
Tabel 6. Rata-rata nilai parameter kualitas air pada bak pemeliharaan dengan berbagai perlakuan pada percobaan II	17
Tabel 7. Berat rata-rata Teripang Putih (gram) selama 2 bulan pemeliharaan dengan frekuensi pemberian pakan yang berbeda	18
Tabel 8. Rata-rata nilai parameter kualitas air pada bak pemeliharaan dengan berbagai perlakuan pada Percobaan III	19
Tabel 9. Rata-rata persentase isi saluran pencernaan teripang putih pada waktu yang berbeda. (Sumber : Hartati <i>dkk</i> , 2004)	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sistem pemeliharaan teripang putih pada percobaan I, II dan III	20
Gambar 2. Teripang Putih yang digunakan sebagai hewan uji	20
Gambar 3. Sumber bahan pakan yang dipakai pada penelitian ini	22
Gambar 4. Pertambahan berat rata-rata teripang yang diberi pakan dengan formulasi berbeda	22
Gambar 5. Jamur hitam yang tumbuh pada media dengan perlakuan A	23
Gambar 6. Teripang Putih yang luka pada perlakuan A	23
Gambar 7. Jamur berwarna merah yang tumbuh pada permukaan daun <i>Thalassia sp.</i> pada media pemeliharaan teripang dengan pemberian fomulasi pakan B	24
Gambar 8. Sisa pakan pada perlakuan formulasi pakan C	25
Gambar 9. Berat rata-rata teripang Putih pada dengan jumlah pemberian pakan yang berbeda	26
Gambar 10. Berat rata-rata teripang Putih yang dipelihara dengan waktu pemberian pakan (feeding frecuency) yang berbeda	28
Gambar 11. Pembedahan pada sampel Teripang Putih pada akhir penelitian	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Berat rata-rata teripang putih (gram) tiap perlakuan pada pemeliharaan dengan formulasi pakan yang berbeda	35
Lampiran 2. Berat rata-rata teripang putih (gram) tiap perlakuan pada pemeliharaan dengan feeding ratio yang berbeda	36
Lampiran 3. Berat rata-rata teripang putih (gram) tiap perlakuan pada pemeliharaan dengan feeding frekuensi yang berbeda	37
Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup Ketua Peneliti	38

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teripang merupakan salah satu sumberdaya hayati laut yang penting. Biota ini dikenal pula dengan nama ketimun laut, suaia, sea cucumber (Inggris), beche de-mer (Perancis) atau dalam istilah pasaran internasional dikenal dengan teat fish. Conand (1991) mengelompokkan teripang menjadi tiga kategori utama berdasarkan nilai ekonomisnya. Kategori pertama adalah jenis-jenis yang bernilai ekonomis tinggi, yaitu *Holothuria scabra*, *H. nobilis* dan *H. fuscogilva*; kategori kedua bernilai ekonomis sedang, seperti *Actinopyga echinites*, *A. miliaris* dan *Thelenota ananas*. Kategori ketiga bernilai ekonomis rendah, misalnya *H. atra*, *H. fuscopunctata* dan *A. mauritiana*.

Di Indonesia terdapat 3 genus teripang yang terdiri dari 23 species dimana baru 5 species yang sudah dieksploitasi dan dimanfaatkan serta mempunyai nilai ekonomis penting. Teripang-teripang tersebut adalah teripang putih atau teripang pasir (*H. scabra*), teripang hitam (*H. edulis*), teripang getah atau teripang keling (*H. vagabunda*), teripang merah (*H. vatiensis*) dan teripang coklat (*H. marmorata*). Dari kelima jenis ini, yang paling banyak diperdagangkan adalah teripang putih.

Daerah penghasil teripang yang diperoleh dengan menangkapnya di alam adalah Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Iran, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, pantai Barat Sumatera, Sumatera Utara dan Aceh (Martoyo *dkk*, 1994).

Prospek yang baik bagi komoditi teripang ini menyebabkan penangkapan teripang jenis-jenis ekonomis penting terus meningkat dan dilakukan secara besar-besaran tanpa memperhatikan kelestariaannya. Kecenderungan ini diduga disebabkan oleh peningkatan eksploitasi dan pengambilan teripang dari habitat alaminya seiring dengan meningkatnya

permintaan ekspor akan produk teripang tersebut di Indonesia yang diikuti dengan semakin baiknya harga di pasaran internasional. Di pasar domestik, harga teripang pasir kering per kilo adalah Rp. 900.000,-. Untuk itu perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan produksi teripang putih dengan mulai membudidayakan teripang tersebut. Salah satu aspek penting dalam budidaya adalah penyediaan pakan dalam jumlah yang cukup, waktu yang tepat dan kualitas yang baik.

1.2. Permasalahan

Teripang putih (*Holothuria scabra*) merupakan salah satu sumberdaya hayati laut yang penting. Suplai benih maupun untuk pasar ekspor saat ini masih mengandalkan dari produksi alam. Berdasarkan Hartati *dkk* (1996) dan Hartati (1998) nampak bahwa populasi stok alaminya. Kecenderungan ini diduga disebabkan oleh peningkatan eksploitasi dan pengambilan teripang dari habitat alaminya seiring dengan meningkatnya permintaan ekspor akan produk teripang tersebut di Indonesia yang diikuti dengan semakin baiknya harga di pasaran internasional. Untuk itu perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan produksi teripang putih dengan mulai membudidayakan teripang tersebut. Salah satu aspek penting dalam budidaya adalah pakan, penyediaan pakan dan teknik pemberian pakannya sehingga menunjang usaha produksi benih maupun pembesarannya.

Dalam usaha pembenihan maupun pembesaran pakan merupakan hal yang sangat penting. Pakan digunakan untuk menyediakan nutrient yang sangat diperlukan bagi organisme budidaya yaitu untuk maintenance, pertumbuhan dan bereproduksi (Pascual, 1999). Pakan dapat diperoleh dari dua sumber yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami adalah pakan yang berasal dari organisme yang merupakan makanan untuk teripang

sedangkan pakan buatan atau pakan tambahan berupa pakan yang disediakan dari bahan-bahan yang dapat diterima oleh teripang.

1.3. Subyek Penelitian

Materi yang diteliti pada Tahun II ini adalah teripang putih yang diambil dari habitat aslinya dan beberapa formulasi pakan untuk teripang Putih.

1.4. Hasil yang Diharapkan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai formulasi pakan yang baik bagi teripang putih, jumlah pemberian pakan serta frekuensi pemberian pakan yang tepat bagi teripang putih..

1.5. Lokasi Penelitian

Biota uji berupa Teripang Putih (*Holothuria scabra*) diambil dari Pantai Pejarakan, Kabupaten Buleleng, Bali dan percobaan pemberian pakan tambahan dilakukan di Hatchery “Kerapu Unggul” yang terletak di belakang Mesjid “Nurul Iman” Dusun Gondol Utara, Desa Gondol, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali. Analisa proksimat terhadap pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.