

# PERILAKU PEMIJAHAN TERIPANG PASIR (*HOLOTHURIA SCABRA*) BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN (SUHU) DI DESA OHOI LETMAN KECAMATAN KEI KECIL KABUPATEN MALUKU TENGGARA

Adolof S. Narayaman

Program Studi Pendidikan Biologi

E-mail: steve\_narayaman

## Abstract

**Background:** Sea Cucumber (*Holothuria scabra*) is one of the export commodities from fisheries sector which has decreased production and resource conservation. Spawning sea cucumbers as a first step in the provision of seeds on the cultivation that has been successfully done naturally, but the frequency of spawning is still very low.

**Method:** Treatment of mother of sea cucumber which is selected and taken as sample which is 8 tail and have always active behavior. Mother of sea cucumber then selected by length and weight of sea cucumber.

**Result:** Spawning behavior displayed by sea cucumbers during spawning based on environmental factors (temperature) by raising the temperature (boiling) seawater or temperature shock. So at an initial temperature of 27 ° C the behavior of sea cucumbers looks very active. Then with an interval of  $\pm$  30 minutes the temperature increased to 28 ° C, seen the behavior shown that the sea cucumbers do the process of elongation of the body, so that the sea cucumber looks different from before

**Conclusion:** Male breeding spawning on the back of the body (posterior), the mother cucumber raises the height of the head or the front of the body (anterior) which visible a bulge that then removes the sperm that looks like white smoke in the water. With an interval of 10 minutes a female parent appeared to be in the same temperature and the same breeding method the mature female was removing the egg.

**Keywords:** Behavior spawning, sand sea cucumbers, environmental factors (temperature)

## Abstrak

**Latar Belakang:** Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) merupakan salah satu komoditas ekspor dari sektor perikanan yang sudah menurun produksi dan pelestarian sumber daya. Pemijahan teripang sebagai langkah awal penyediaan benih pada budidayanya yang telah berhasil dilakukan secara alami, tetapi frekuensi pemijahan masih sangat rendah.

**Metode:** Perlakuan induk teripang yang diseleksi dan diambil sebagai sampel yaitu 8 ekor dan memiliki perilaku yang selalu aktif. Induk teripang kemudian diseleksi berdasarkan panjang dan berat teripang.

**Hasil:** Perilaku pemijahan yang ditampilkan oleh teripang pada saat memijah berdasarkan faktor lingkungan (suhu) dengan cara menaikkan suhu (perebusan) air laut atau kejut suhu. Maka pada suhu awal 27°C perilaku teripang terlihat sangat aktif. Kemudian dengan selang waktu  $\pm$  30 menit suhu dinaikan menjadi 28°C, terlihat adanya perilaku yang ditampilkan yaitu teripang melakukan proses pemanjangan tubuh, sehingga teripang terlihat berbeda dari sebelumnya.

**Kesimpulan:** Induk jantan melakukan pemijahan dengan cara bertumpu pada tubuh bagian belakang (posterior), induk teripang mengangkat tinggi kepalanya atau tubuh bagian depan (anterior) yang terlihat adanya tonjolan yang kemudian mengeluarkan sperma yang terlihat seperti asap berwarna putih di dalam air. Dengan selang waktu 10 menit terlihat seekor induk betina dengan suhu yang sama dan cara pemijahan yang sama induk betina ini mengeluarkan sel telur.

**Kata kunci:** Perilaku pemijahan, teripang pasir, faktor lingkungan (suhu)

## PENDAHULUAN

Perairan laut Indonesia kaya dengan berbagai jenis sumber daya hayati. Salah satu komoditas hasil perikanan yang mempunyai nilai ekonomis penting adalah teripang atau ketimun laut. Dengan kondisi alam dan iklim yang hampir tidak banyak mengalami perubahan sepanjang tahun, maka memungkinkan banyaknya jenis biota ekonomis penting yang hidup di perairan pantai. Biota ini dikenal pula dengan nama ketimun laut, *sea cucumber* (Inggris), *beche de-mer* (Prancis) atau dalam istilah pasaran internasional dikenal dengan *teat fish*. Teripang merupakan salah satu komoditas ekspor dari hasil laut yang perlu segera dikembangkan cara budidayanya. Hal ini diperlukan mengingat nilai ekonomisnya yang cukup tinggi di pasaran luar negeri, namun sampai saat ini sebagian besar produknya masih merupakan hasil tangkapan dari laut, sehingga produktivitasnya masih sangat tergantung dari alam. Satu jenis teripang yang sudah banyak dibudidayakan di Indonesia ialah teripang pasir (*Holothuria scabra*) (Martoyo, 2006).

Hasil penelitian telah ditemukan 3 genus teripang yang terdiri dari 23 spesies dimana baru 5 spesies yang sudah dieksploitasi dan dimanfaatkan serta mempunyai nilai ekonomis penting. Teripang-teripang tersebut adalah teripang putih atau teripang pasir (*Holothuria scabra*), teripang hitam (*Holothuria edulis*), teripang getah atau teripang keeling (*Holothuria vagabunda*), teripang merah (*Holothuria vatiensis*), dan teripang coklat (*Holothuria marmorata*). Dari kelima jenis ini, yang paling diperdagangkan adalah teripang putih atau teripang pasir (*Holothuria scabra*).

Dijelaskan oleh Timbergen (1979) bahwa setiap organisme baik jantan maupun betina pada proses pembiakan sangat terjadi adanya akibat pengaruh musim, bahkan waktu-waktu tertentu untuk berperilaku sebagai contoh beberapa spesies hewan dalam melepaskan hormon melakukan gerakan-gerakan bahkan bermigrasi ke tempat yang sesuai untuk melakukan pemijahan.

Faktor lingkungan adalah keadaan / peristiwa yang ikut menyebabkan atau mempengaruhi terjadinya sesuatu (Alwi, 2002). Lingkungan diartikan sebagai semua

yang mempengaruhi pertumbuhan manusia atau hewan. Lingkungan dapat berupa lingkungan alam, yaitu keadaan (kondisi, kekuatan) sekitar yang mempengaruhi perkembangan dan tingkah laku organisme. Dengan demikian pengetahuan tentang perilaku hewan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Dengan mempelajari kebiasaan hewan-hewan di sekitar, manusia bisa meningkatkan peluang untuk mendapatkan ketersediaan makanan dan tetap menjaga kelestarian hidup. Untuk itu dalam usaha meningkatkan produksi teripang yang dilakukan dengan suatu upaya pembudidayaan yang sesuai dengan kebutuhan nilai ekonomisnya maupun manfaatnya sebagai bahan pangan dan obat-obatan maka, dalam prosesnya dilakukan suatu teknik produksi yang lebih spesifik yaitu pemijahan dengan menggunakan cara memanipulasi lingkungan atau kejut suhu yang berdasarkan atas faktor lingkungan yaitu suhu, salinitas, pH, dan DO (oksigen terlarut).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan 2 (dua) variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah faktor lingkungan yaitu suhu. Sedangkan variabel terikat adalah perilaku pemijahan teripang pasir (*Holothuria scabra*). Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah teripang pasir (*Holothuria scabra*). Penelitian yang dilakukan di Ohoi Letman Kecamatan Kei Kecil ini berlangsung dari bulan Mei sampai Juni 2011. Proses penyiapan deseserhanakan dengan cara menyiapkan wadah/bak pemeliharaan induk yang diisi dengan air laut sebanyak 300 liter. Kemudian calon induk teripang dari alam diambil sebanyak 25 ekor. Induk terlebih dahulu dipelihara di dalam bak pemeliharaan induk untuk Aklimatisasi (penyesuaian lingkungan) sebelum melakukan kegiatan pemijahan.

Proses perlakuan pada induk teripang disederhanakan sebagai berikut: Induk teripang yang diseleksi dan diambil sebagai sampel yaitu 8 ekor dan memiliki perilaku yang selalu aktif. Induk teripang kemudian diseleksi berdasarkan panjang dan berat teripang. Induk teripang yang telah diseleksi

dimasukan ke dalam keranjang yang berjumlah 2 buah keranjang. Masing-masing keranjang diisi 4 ekor teripang dan digantung/dijemur 5-10 cm di bawah permukaan air laut yang berada di dalam loyang. Selanjutnya proses pemijahan dilakukan dengan pembersihan pada teripang menggunakan air laut bersih, isi bak dengan air laut yang disaring menggunakan filter bak yang berkapasitas 120 liter, masukan teripang kedalam bak dan proses manipulasi lingkungan dilakukan dengan cara peningkatan suhu air dengan suhu 1-2°C dari suhu awal. Dilakukan pengamatan terhadap perilaku teripang, pengeluaran sperma dan sel telur serta perubahan suhu

setelah pemijahan. Proses pemijahan pada penelitian ini menggunakan teknik manipulasi lingkungan atau perubahan suhu dengan cara pemanasan atau perebusan air. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

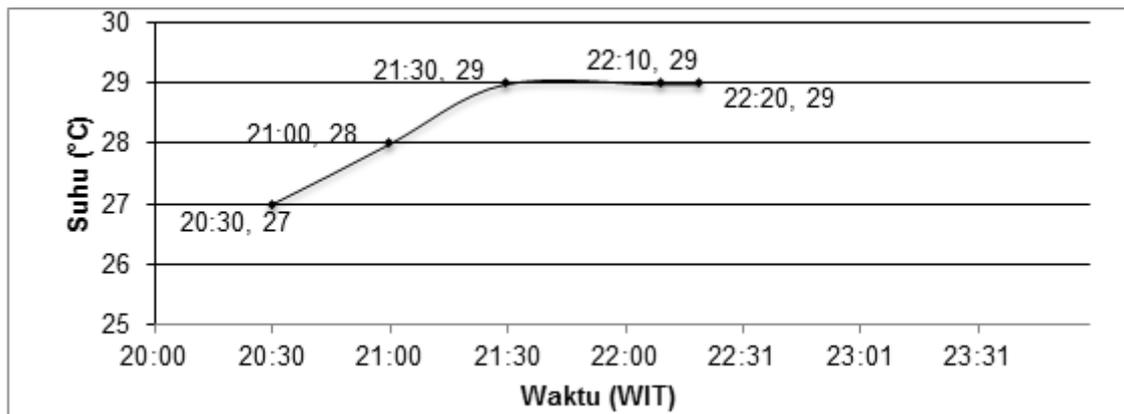
Hasil perlakuan yang dilakukan pada pemijahan teripang ini, terlihat bahwa adanya peningkatan suhu berdasarkan perubahan waktu yang diperoleh dari hasil pengukuran suhu dan waktu hasil pemijahan yang datanya dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Pengukuran Suhu dan Waktu Hasil Pemijahan Teripang**

No	Waktu (WIT)	Suhu (°C)	Perilaku Teripang	
			Jantan (♂)	Betina (♀)
1.	20.30	27°C	Aktif	Aktif
2.	21.00	28°C	Memanjangkan tubuh	Memanjangkan tubuh
3.	21.30	29°C	Mulai mengangkat tubuh bagian depan ke atas	Mulai mengangkat tubuh bagian depan ke atas
4.	22.10	29°C	Mengangkat tinggi tubuh bagian depan sambil mengeluarkan sperma	Mengangkat tinggi tubuh bagian depan ke atas
5.	22.20	29°C	-	Mengeluarkan sel telur

Tabel 1 menunjukkan bahwa adanya perilaku pemijahan yang tampak dan diperlihatkan oleh teripang jantan dan betina pada saat suhu dinaikan sesuai dengan

waktu yang ditentukan yaitu ± 30 menit. Untuk lebih jelas lagi mengenai pengukuran suhu dan waktu hasil pemijahan maka dapat dilihat pada paparan grafik 4.1.



**Grafik 1. Pengukuran Suhu dan Waktu Hasil Pemijahan**

Pada penelitian yang dilakukan proses perlakuan dimulai pukul 20.30 WIT malam dengan suhu awal 27°C. Perilaku teripang terlihat sangat aktif. Kemudian dengan selang waktu  $\pm$  30 menit suhu dinaikan dengan cara penambahan air panas yang dimasak sampai mendidih dengan suhu 100°C. Sebelum air panas dimasukan terlebih dahulu mengambil 1,5 liter air laut yang berada di dalam bak pemijahan dikeluarkan kemudian masukan air panas ke dalam bak pemijahan secara perlahan-lahan, sehingga volume air laut yang berada di bak pemijahan tidak berubah namun suhunya berubah yaitu mengalami peningkatan suhu menjadi 28°C. Dimana pada pukul 21.00 dengan suhu 28°C, terlihat adanya perilaku yang ditampilkan yaitu teripang melakukan proses pemanjangan tubuh, sehingga teripang terlihat berbeda dari sebelumnya. Suhu 28°C ini, merupakan fase persiapan pemijahan. Pukul 21.30 perilaku teripang terlihat sangat aktif dengan adanya kenaikan suhu menjadi 29°C yaitu teripang mulai mengangkat tubuh bagian depan (anterior) secara perlahan-lahan ke atas. Dan pada pukul 22.10 dengan suhu yang masih sama yaitu 29°C, terlihat perilaku teripang yang menunjukkan perilaku memijah yaitu seekor induk jantan melakukan pemijahan dengan cara bertumpu pada tubuh bagian belakang (posterior), induk teripang mengangkat tinggi kepalanya atau tubuh bagian depan (anterior) yang terlihat adanya tonjolan yang kemudian mengeluarkan sperma. Dengan demikian dapat diketahui bahwa teripang tersebut adalah teripang jantan (gambar pada lampiran 6c). Kemudian dengan selang waktu 10 menit yaitu pada pukul 22.20

dengan suhu masih tetap sama yaitu 29°C, terlihat seekor induk teripang mengeluarkan sel telur yang berwarna kuning di dalam air dan teripang tersebut adalah teripang betina (gambar pada lampiran 6d). Dengan demikian dalam perlakuan ini terlihat bahwa semakin suhu dinaikan, maka perilaku teripang dapat berubah serta dapat memacu teripang untuk melepaskan sperma dan sel telur.

Berdasarkan hasil penelitian, maka teripang memijah dengan ukuran panjang 13-14 cm dan berat 350-400 gram. Ghufuran (2010), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa teripang yang dipilih sebagai calon induk harus mempunyai berat minimal 300 gram/ekor dengan panjang antara 22-25 cm. Sedangkan menurut Martoyo (2006), ukuran ideal calon induk teripang yang sudah siap dipijahkan yaitu memiliki panjang 25-35 cm dan berat 400-600 gram. Pada hasil penelitian yang dilakukan di Ohoi Letman teripang yang diambil sebagai sampel tidak semuanya memenuhi syarat calon induk yang siap dipijahkan. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa tidak semua teripang yang panjang dan beratnya sesuai dengan syarat calon induk teripang yang siap dipijahkan yang dijelaskan oleh peneliti sebelumnya dapat melakukan pemijahan. Namun teripang dengan panjang 13-14 cm dan berat 350-400 gram sudah dapat melakukan pemijahan. Dengan adanya pengaruh lingkungan terhadap proses pemijahan maka ada respon berupa perilaku yang di tampilkan sehingga teknik manipulasi lingkungan dengan cara peningkatan suhu air menghasilkan hasil pemijahan yang baik yang dilihat dari proses kenaikan suhu dimana, dalam penelitian

suhu dinaikan 1-2°C sudah mendapatkan hasil pemijahan yang dilakukan oleh teripang.

Sedangkan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Martoyo (2006), suhu air yang digunakan dalam pemijahan dapat dinaikan 5-7°C lebih tinggi dari suhu awal. Ghufran (2010) menjelaskan bahwa manipulasi lingkungan dengan perubahan suhu yang dilakukan dengan menjemur air di terik matahari, direbus atau dengan alat pemanas elektrik. Dengan cara ini suhu air dapat dinaikan 3-4°C lebih tinggi dari suhu awal. Hartati (2001), dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kejut suhu memberikan rangsangan pemijahan terbaik (90%). Tujuan dilakukannya teknik manipulasi lingkungan ini, karena kita ketahui teripang sulit dibedakan jenis kelaminnya.

#### KESIMPULAN

Suhu 27°C yang merupakan suhu awal yang kemudian dinaikan menjadi 28°C yang merupakan fase persiapan pemijahan dan suhu 29°C merupakan suhu akhir dimana pada suhu ini teripang melakukan pemijahan. Dengan demikian kenaikan suhu berdasarkan waktu yang ditentukan sangat efisien dan singkat untuk memperoleh hasil pemijahan. Suhu merupakan faktor keberhasilan pemijahan, namun faktor lingkungan (salinitas, pH, DO) juga mendukung dalam proses pemijahan.

Pada saat memijah teripang memperlihatkan tingkah laku yang spesifik yaitu induk jantan melakukan pemijahan dengan cara bertumpu pada tubuh bagian belakang (posterior), induk teripang mengangkat tinggi kepalanya atau tubuh bagian depan (anterior) yang terlihat adanya tonjolan yang kemudian mengeluarkan sperma yang terlihat seperti asap berwarna putih di dalam air. Dengan selang waktu 10 menit terlihat seekor induk betina dengan suhu yang sama dan cara pemijahan yang sama induk betina ini mengeluarkan sel telur. Diperlukan penelitian lain lebih lanjut tentang tentang proses pemijahan teripang dengan cara kejut suhu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2007.*Pemijahan Teripang Pasir*.(online)http://ikanmania.wordpress.com/2007/12/30/pemijahan-teripang-pasir. (diakses 21 November 2010).
- Anonim.2011/02/27http://massofa.wordpress.com/etologi-studi-obyektif-tentang-perilaku-hewan. (diakses 12 Maret 2011).
- Anonim.2009.(online)http://www.bahtera.org/kateglo/?mod=dictionary&action=view&phrase=pemijahan. (diakses 21 November 2010).
- Anonim. 2003. *Pembenihan Teripang Pasir (Holothuria scabra)*. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- Anonim.2010.http://www.linkpdf.com/ebookviewer.php?url=http://iirc.ipb.ac.id/jspui/itstrem/123456789/41399/4/Bab%20II%20%202007aar.pdf. (diakses 19 November 2010).
- Anonim.2010.http://www.kppntual.net/index.php?option=com.content&view=article&id=9&itemid=5 (diakses 13 Agustus 2011)
- Alwi, H. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Campbell, Neil A. dkk. 2004. *Biologi Jilid III* (ed.5). Erlangga. Jakarta.
- Darsono, 2006.*Upaya Budidaya Teripang (Holothuroidea, Echinodermata) Pembenihan Teripang Pasir Holothuria scabra Jaeger*.LIPI. Jakarta.
- Fecther. 1974. *Holothurians Description of Spesies Groups in the Northern Planning Area*.National Oceans Office. Hobart, Australia. Dalam Luturmas. 2009 Pengaruh Perbedaan Substrat Terhadap Laju Pertumbuhan Teripang Pasir. FKIP Pend. Biologi (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Ghufran, M. H. Kordi. K., 2010.*Cara Gampang Membudidayakan Teripang*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Hartati, R. Widianingsih, Pringgenies, D., 2005. *Teknologi Penyediaan Pakan Bagi Teripang Putih (Holothuria scabra)*. Laporan Kegiatan. Semarang.
- Indrayanti, E. Dkk. http://www.linkpdf.com/download/dl/teripang-putih-holothuria-scabra--.pdf (Diakses 19 November 2010).
- Martoyo, Dkk. 2006.*Budidaya Teripang*, Cet. 6, edisi revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Nybakken, J.W.1992. *Biologi Laut Suatu pendekatan ekologis*. Gramedia. Jakarta
- Purwati. 2005. *Teripang Indonesia: Komposisi jenis dan Sejarah Perikanan*. Bidang Sumberdaya Laut, Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Dalam Luturmas. 2009 Pengaruh Perbedaan Substrat Terhadap Laju Pertumbuhan Teripang Pasir. FKIP Pend. Biologi (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Putri.2010.<http://20thcenturyalghumayda.blogspot.com/2010/01/perilakuhewan.l>. (diakses 12 Maret 2011)
- Romimohtarto, K., dan Juwana, S. 2009. *Biologi Laut*, Cet. 4, edisi revisi. Djambatan. Jakarta.
- Rais, H. 2009. *Budidaya Laut dan Kemungkinan Pengembangannya di Propinsi Maluku*, (online) <http://gurungeblog.wordpress.com/2009/01/06/budidaya-laut-dan-kemungkinan-pengembangannya-dipropinsi-maluku/> (diakses 18 November 2010).
- Rustam, 2006. *Budidaya Teripang, Pelatihan Budidaya Laut (Coremap Fase II Kab. Selayar)*. Yayasan Mattirotasi. Makassar.
- Timbergen, N. 1979. *Prilaku Pada Hewan*. Pustaka Time Life. Tira Pustaka. Jakarta.
- Taringan, M. 1991. *Pengamatan Kondisi Hidrologi Dalam Kaitannya dengan Budidaya Biota Laut di Perairan Maluku Tenggara*. Balai Litbang Sumberdaya Laut, Puslitbang Oseanologi LIPI – Ambon.
- Tunas, Arthama Wayan. 2005. *Patologi Ikan Toloestei*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Uilly, A.A. 1985. *Bangsa Teripang (Holothuridea)*. Masalah Semi Populer Lon Aware. Tim LIPI Ambon.
- Yusron.2004. *Teknologi Pemijahan Teripang Pasir (Holothuria scabra) Dengan Cara Manipulasi Lingkungan*. Majalah Ilmiah Semi Populer Volume XXIX No 4. LIPI. Jakarta.