

BEBERAPA CATATAN TENTANG PERIKANAN TERIPANG DI INDONESIA DAN KAWASAN INDO PASIFIK BARAT

oleh

Aznam Aziz¹⁾

ABSTRACT

SOME NOTES ON TRIPANG FISHERIES OF INDONESIA AND THE INDO-WEST PACIFIC REGION. *Tripang fisheries represent ancient inshore fishery resources of some Asian and Pacific countries, like most common edible species fall under the following genera : Holothuria, Actinopyga, Thelonota, Bohadschia, and Stichopus. Holothuria (Metriatyla) scabra and Holothuria (Microthele) nobilis/fuscogilva form the species which are almost exclusively used as tripang or beche-de-mer in many countries in the Indo-West Pacific region. World landings have been dominated by Japan and Korea. Annual Indonesian tripang production varies between 198 000 kilograms to 1 318 000 kilograms. The holothurians are collected by divers in 5 to 15 meters deep from coral reef water and lagoon areas. The article also discussed the processing and quality of tripang as well as several aspects of their mariculture.*

PENDAHULUAN

Sejarah perikanan teripang diduga telah berumur cukup lama yaitu dikenal semenjak permulaan abad ke sembilan belas. Hal ini sangat erat hubungannya dengan kegiatan niaga bangsa Cina ke luar negaranya (HORNELL 1917; DERANIYAGALA 1933; dan JAMES 1973). Teripang digunakan sebagai bahan makanan, dapat dimakan mentah dengan pengolahan sederhana atau dimasak kembali setelah proses pengeringan. Konsumen utama teripang ini adalah bangsa Cina, Korea dan Jepang. Khususnya di Jepang dan Korea, jenis teripang yang dimakan adalah *Stichopus japonicus* yang hidup di perairan Jepang Utara dan Rusia. Sedangkan jenis-jenis teripang komersial lainnya terutama dikirim ke negara Cina dan Taiwan.

Kegiatan perikanan teripang di dunia saat ini terletak di kawasan Indo Pasifik

Barat, dengan produsen yang meliputi negara-negara sepanjang pantai Timur Afrika, India, Sri Lanka, Cina, Korea, Jepang, Filipina, Malaysia, Viet Nam, Indonesia, Australia, Papua Nugini, dan negara-negara yang terletak di kawasan Pasifik Tengah dan Selatan (SELLA 1940; PANNING 1941, 1944; ALLAIN 1972; dan SLOAN 1985). SLOAN (1985), juga melaporkan bahwa terdapat kegiatan perikanan teripang di California, tetapi hasil produksinya tak melebihi 1% dari hasil tangkapan teripang di dunia. Satu-satunya negara penghasil teripang di kawasan Atlantik adalah negara Italia, di sini teripang diolah untuk kepentingan ekspor atau diolah untuk makanan ternak (ALLAIN 1972; dan SLOAN 1985). Teripang yang masuk ke pasaran Eropa dan Amerika adalah untuk kepentingan penduduk turunan Cina.

Beberapa tulisan penting mengenai per-

1) Baku Penelitian Biologi Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, Jakarta.

ikanan teripang di dunia telah ditulis oleh banyak pakar, seperti SELLA (1940), PANNING (1944), ALLAIN (1972), dan SLOAN (1985). Beberapa tulisan lainnya dengan liputan geografis yang lebih terbatas juga telah banyak ditulis, antara lain oleh PANNING (1941) untuk negara-negara di pantai Timur Afrika, HORNELL (1917), COLUER (1830), DERANIYAGALA (1933), dan JAMES (1973) untuk daerah India, LIVINGSTONE (1935), dan SHELLEY dalam CONAND (1986), untuk daerah Papua Nugini dan Australia, SEALE (1911, 1917), DOMANTAY (1937, 1968), MARTIN (1952), dan VERA (1952) untuk daerah Filipina, KONINGSBERGER (1904), WEBER dalam ALLAIN (1972), BRUCE (1983), SACHITHANANTHAN (1986), dan EYS (1986) untuk daerah Asia Tenggara, serta GENTLE & CONAND (1979), CONAND (1986) untuk kawasan Pasifik Tengah dan Selatan.

Semua jenis teripang komersial termasuk dalam bangsa (ordo) Aspidochirotida dan suku (family) Holothuriidae dan Stichopodidae, yang meliputi marga (genus) *Holothuria*, *Actinopyga*, *Bohadschia*, *Thelonota*, dan *Stichopus*. Pada masa lampau diperkirakan lebih dari 30 jenis teripang yang diperdagangkan, tetapi masa kini sifatnya lebih selektif, dan hanya sekitar 10 sampai 15 jenis saja yang masih diperdagangkan (Tabel 1).

PERIKANAN TERIPANG DI KAWASAN INDO PASIFIK BARAT

Berikut ini secara ringkas akan diuraikan beberapa negara atau daerah penghasil teripang di Indo Pasifik Barat, meliputi jenis-jenis teripang utama yang dieksploitasi dan kalau ada taksiran produksinya pertahun.

1. Negara-negara pantai Timur Afrika.

PANNING (1941, 1944) dan ALLAIN (1972), melaporkan sekitar enam jenis teripang yang dihasilkan di daerah ini,

terutama oleh negara Ethiopia, Kenya, Malagasi, Mauritius, Somali, dan Tanzania. Jenis-jenis teripang yang diusahakan adalah *Actinopyga echinites*, *A. lecanora*, *A. mauritidna*, *A. miliaris*, *Holothuria (Metriatyla) scabra*, dan *H. (Microthele) nobilis*. Semua jenis teripang ini diusahakan untuk keperluan ekspor.

2. India dan Sri Lanka

HORNELL (1917), melaporkan perikanan teripang di India saat itu ditunjang oleh satu jenis saja yaitu teripang pasir atau *Holothuria (Metriatyla) scabra*. Selanjutnya DERANIYAGALA (1933), menambahkan sekitar tiga jenis teripang lainnya, yaitu *Bohadschia marmorata*, *Holothuria (Halodeima) edulis*, dan *H. (Halodeima) atra*. Informasi paling akhir yang diperoleh dari India adalah, seperti yang dilaporkan oleh JAMES (1973), bahwa saat ini ada sekitar 15 jenis teripang yang tersebar di India dan lima jenis di antaranya dianggap mempunyai nilai ekonomi penting, yaitu *Thelonota ananas*, *Actinopyga mauritiana*, *Bohadschia marmorata*, *Holothuria (Metriatyla) scabra*, dan *Holothuria spinifera*. Daerah penghasil teripang utama di India adalah Kepulauan Laccadive, Kepulauan Andaman, Teluk Manar, Teluk Kutch, dan Teluk Benggala. Produksi tahunan rata-rata di India untuk periode tahun 1898 sampai dengan tahun 1910 adalah sekitar 5479 kg per tahun, dan setelah periode tahun 1965 melebihi 30.000 kg per tahun. DURAIRAJ *et al.* (1984), melaporkan bahwa produksi teripang di India setelah tahun 1980 adalah sekitar 40.000 kg per tahun, dengan taksiran potensial perikananannya sekitar 150.000 kg per tahun. Harga teripang di India pada tahun 1972 sekitar 6,60 rupee perkilogram dan pada tahun 1981 meningkat hampir sepuluh kali lipat, yaitu menjadi 61 rupee perkilogram. Semua hasil produksi teripang di India adalah untuk keperluan ekspor.

3. Filipina

Menurut ALLAIN (1972), di perairan sekitar Filipina terdapat sekitar 63 jenis teripang, dan 13 jenis di antaranya dikomenrilkan. DOMANTAY (1937), melaporkan bahwa jenis teripang yang paling tinggi nilainya di Filipina adalah *Actinopyga echinites*, dan kadang-kadang jenis ini dicampurkan dengan *Actinopyga mauritiana*. Daerah penghasil teripang yang utama adalah Kepulauan Sulu di Filipina Selatan. Hasil produksi teripang dari Filipina sangat bervariasi berdasarkan sumber yang berbeda. DOMANTAY (1968), melaporkan produksi teripang di Filipina antara tahun 1955 sampai dengan tahun 1965 berkisar antara 2000 kg - 17 000 kg per tahun, dan antara periode 1981 - 1985 berkisar antara 286.922 kg - 2.954.552 kg per tahun. Hasil yang belakangan ini dilaporkan berdasarkan statistik impor di Hongkong (EYS 1986). Terlihat adanya peningkatan yang menyolok antara periode tahun enam puluhan dan tahun delapan puluhan, dan hal ini menunjukkan bahwa catatan statistik di negara tersebut cukup meragukan. Hal yang sama juga disinyalir untuk beberapa negara di Asia Tenggara (CONAND 1986).

4. Jepang

Menurut ALLAIN (1972), di perairan Jepang terdapat sekitar 17 jenis teripang, tetapi hanya sekitar 10 jenis saja yang dieksploitasi. *Stichopus japonicus* merupakan konsumsi lokal, sedangkan jenis-jenis lainnya diusahakan untuk keperluan ekspor ke negeri Cina, yaitu meliputi jenis-jenis *Holothuria (Microthele) nobilis*, *Actinopyga echinites*, *A. miliaris*, *A. lecanora*, dan *Thelonota ananas*. Suatu hal yang menarik adalah teripang pasir atau *Holothuria (Metriatyla) scabra* yang merupakan produk penting di negara lain, tetapi di Jepang sama sekali tidak diusahakan. Jepang bersama dengan

Korea merupakan dua negara penghasil teripang terbesar di dunia, yaitu sekitar 90% produksi dunia, terutama untuk periode 1978 - 1982, sebagian besar hasil tersebut di dominasi oleh jenis *Stichopus japonicus* yang digunakan untuk konsumsi lokal (SLOAN, 1985). Rata-rata produksi perikanan teripang Jepang dan Korea untuk tahun 1978 - 1982 adalah 12.266 ton, dan pada tahun 1983 mencapai 12.688 ton.

5. Australia dan Papua Nugini

Perikanan teripang di kawasan ini didasarkan kepada 17 jenis teripang (ALLAIN 1972). Menurut LIVINGSTONE (1935), dan ALLAIN (1972), jenis teripang yang dieksploitasi adalah *Thelonota ananas*, *Holothuria (Microthele) nobilis*, *H. (Microthele) fuscogilva*, *H. (Metriatyla) scabra*, *Actinopyga echinites*, *A. miliaris*, *A. lecanora*, dan *A. mauritiana*. Di perairan Papua Nugini terdapat empat jenis teripang yang ekonomi penting, yaitu *Holothuria (Metriatyla) nobilis*, *H. (Microthele) fuscogilva*, *Holothuria (Metriatyla) scabra*, dan *Actinopyga echinites* (SHELLEY 1985). Daerah penghasil teripang di Australia adalah daerah Selat Torres dan Karang Penghalang Besar.

6. Malaysia.

ALLAIN (1972), melaporkan sekitar 18 jenis teripang yang ekonomis penting di Malaysia, yang terpenting di antaranya adalah *Thelonota ananas*, *Actinopyga miliaris*, *A. echinites*, *A. lecanora*, *Holothuria (Microthele) nobilis*, *H. (Halotheima) atra*, dan *H. (Metriatyla) scabra*.

7. Negara-negara Pasifik Selatan

GENTLE & CONAND (1979), melaporkan sekitar 14 jenis teripang yang mempunyai prospek ekonomi di kawasan ini. Selanjutnya CONAND (1986), membedakan teripang tersebut ke dalam tiga kategori, yaitu kategori utama, sedang

dan rendah. Jenis-jenis yang termasuk kategori utama adalah *Holothuria (Metriatyla) scabra*, *H. (Microthele) nobilis* dan *H. (Microthele) fuscogilva*, yang termasuk kategori sedang adalah *Thelonota ananas*, *Actinopuga echinites* dan *A. miliaris*. Produksi teripang dari Pasifik Selatan ini berkisar antara 266 ton sampai 869 ton per tahun, dan merupakan 2% sampai 8% hasil tangkapan dunia (CONAND 1986).

PERIKANAN TERIPANG DI INDONESIA

Laporan tertulis pertama mengenai perikanan teripang di Indonesia ditulis oleh KONINGSBERGER (1904), kemudian oleh WEBER pada tahun 1906 di dalam buku yang berkaitan dengan hasil laut dari daerah Hindia Belanda (ALLAIN 1972). KONINGSBERGER (1904), melaporkan sekitar 23 jenis teripang yang bisa dieksploitasi, dengan daerah penghasil utama adalah Aceh, Bangka, Bengkulu, Belitung, Kepulauan Riau, Jawa, Bali, Lombok, Madura, Kalimantan Selatan dan Timur, Sulawesi, Ambon, Bum, Ternate dan Timor. CLARK & ROWE (1971), melaporkan sekitar 53 jenis teripang yang termasuk marga *Holothuria*, *Actinopygo*, *Bohadschia*, *Labiodemas*, *Thelonota* dan *Stichopus* terdapat di perairan Indonesia dan sekitarnya. Dari sekian banyak jenis teripang tersebut hanya sekitar tujuh jenis saja yang mempunyai nilai komersial tinggi, yaitu *Holothuria (Microthele) nobilis*, *Thelonota ananas*, *Holothuria (Metriatyla) scabra*, *Actinopyga miliaris*, *A. lecanora*, *A. echinites*, dan *Bohadschia argus* (SELLA 1940; ALLAIN 1972). (Gambar 1 dan 2).

Berdasarkan data inventarisasi dan pengamatan lapangan antara periode 1970 — 1980 dan komunikasi pribadi dengan pihak dinas perikanan, ternyata bahwa yang paling banyak dieksploitasi adalah jenis teripang pasir atau *Holothuria (Metriatyla) scabra*, terutama dihasilkan dari daerah Bangka, Belitung, Kepulauan Seribu, Kepulauan Riau, Sulawesi Selatan, Buton, dan daerah

Nusa Tenggara Barat, kemudian jenis teripang lotong atau *Actinopyga miliaris* yang terutama dihasilkan dari daerah Kepulauan Seribu dan Nusa Tenggara Barat. Jenis teripang lainnya yang penting adalah teripang nanas atau *Thelonota ananas* yang dihasilkan terutama dari daerah Nusa Tenggara Barat. Tidak ada data yang jelas mengenai eksploitasi teripang susuan atau *Holothuria (Microthele) nobilis*, tetapi penulis pernah melihatnya di daerah goba-goba Kepulauan Tukang Besi dan Buton, Sulawesi Tenggara. Selama berlangsungnya kegiatan ekspedisi Rumphius III, juga terlihat kegiatan perikanan teripang di Kepulauan Kei dan Aru, jenis yang banyak dieksploitasi adalah teripang dada merah atau *Holothuria (Halodeima) edulis*. Sedangkan di pantai Pangandaran, Jawa Barat pada waktu surut purnama terlihat kegiatan nelayan setempat mengambil teripang jenis *Actinopyga echinites*, Besar produksi perikanan teripang di Indonesia adalah sekitar 81.856 kg — 220.583 kg per tahun untuk periode tahun 1907 - 1916 (dikompilasikan dari data statistik HORNELL 1917), dan antara 250.611 kg - 643 516 kg per tahun untuk periode tahun 1930 - 1939 (dikompilasikan dari SELLA 1940). Untuk periode tahun 1968 sampai dengan tahun 1984 besar produksi perikanan teripang Indonesia meningkat menjadi 198.000 kg - 1.318.000 kg per tahun (STATISTIK PERIKANAN 1974 - 1984). Sebagian besar hasil produksi perikanan teripang Indonesia diekspor ke Hongkong atau mencapai pasaran Hongkong, yang untuk periode tahun 1981 - 1984 berkisar antara 291 866 kg - 1.060.029 kg per tahun (EYS 1986).

CARA KOLEKSI DAN PENGOLAHAN TERIPANG

Teripang pada umumnya menempati ekosistem terumbu karang. Jenis yang bernilai ekonomi penting biasanya menempati dasar goba (lagoon) atau di luar tubir (outer reef) dengan kedalaman 5 sampai 30 m.

Sedangkan jenis-jenis teripang yang bernilai ekonomi sedang dan rendah menempati daerah yang lebih dangkal, seperti padang lamun, daerah pertumbuhan algae, dan daerah rata-rata terumbu (reef flat), dengan kedalaman kurang dari dua meter. Untuk jenis-jenis teripang yang hidup di tempat dangkal seperti *Bohadschia marmorata*, *Holothuria atra*, *Holothuria (Halodemia) edulis*, *Stichopus variegatus*, dan banyak jenis lainnya, pengambilannya dapat dilakukan langsung pada saat surut purnama. Sedangkan untuk jenis teripang yang hidup di dasar goba atau di luar tubir, seperti teripang pasir *Holothuria (Metriatyta) scabra*, *H. (Microthele) nobilis*, dan teripang nanas atau *Thelonota ananas*, pengambilannya harus dilakukan dengan jalan penyelaman. Di tempat-tempat yang lebih dalam di luar area terumbu karang, pengambilan teripang dilakukan dengan bantuan kapal trawl, tetapi hal ini jarang dilakukan di Indonesia. Pengolahan teripang sangat penting, karena hasil pengolahan yang kurang sempurna akan menurunkan kualitas. Teknik pengolahan teripang ini telah dikenal oleh para nelayan secara tradisional. Dalam pustaka juga telah cukup banyak dikemukakan, antara lain oleh SEALE (1911, 1917), DOMANTAY (1937), VERA (1952), GENTLE & CONAND (1979), BRUCE (1983), SACHITHANANTHAN (1986), dan CONAND (1986). Pada prinsipnya cara pengolahan yang dikemukakan hampir sama, tetapi lama perlakuan untuk setiap tahap berbeda-beda. Hal ini sangat tergantung kepada tempat, jenis teripang, dan ukuran teripang yang diolah. Urutan pengolahan teripang pada umumnya adalah sebagai berikut:

1. Perebusan. Perebusan segera dilakukan setelah teripang diambil dari laut. Untuk perebusan dapat menggunakan air laut atau air tawar biasa. Tetapi di India perebusan pertama ini dilakukan tanpa menambahkan air, karena teripang tersebut cukup banyak mengandung air dalam rongga tubuhnya. Lamanya perebusan

pertama ini sangat relatif, yaitu tergantung kepada jenis teripang dan ukurannya, biasanya berlangsung selama 10 sampai 20 menit. Perebusan pertama dihentikan bila teripang terlihat mengembung seperti bola karet. Perebusan ini bisa dilakukan dua kali atau lebih.

2. **Evicerasi.** Evicerasi atau pengeluaran organ dalam, dilakukan setelah perebusan pertama, yaitu teripang ditoreh memanjang pada bagian dorsalnya dengan menyisakan masing-masing 3 cm dari ujung kepala dan anus. Semua organ dalam (visceral organ) dikeluarkan sampai bersih betul, lalu teripang dicuci dengan air dan kulit luarnya dikerik sampai bersih.
3. **Perebusan kedua setelah evicerasi.** Lama perebusan kedua ini juga sangat relatif, tetapi biasanya dilakukan selama 20 sampai 30 menit.
4. **Pembenaman dalam pasir.** Hal ini hanya dilakukan terhadap teripang pasir *Holothuria (Metriatyta) scabra* yang mempunyai kulit luar relatif tebal. Pembenaan dilakukan pada pasir yang bersih selama 12 sampai 18 jam, sehingga terjadi dekomposisi kulit luarnya. Setelah itu teripang tersebut direbus kembali selama 20 sampai 45 menit.
5. **Pengeringan.** Mula-mula teripang diasap pada rak atau perapian yang dirancang khusus selama 24 sampai 48 jam. Kemudian pengeringan dilakukan dengan penjemuran langsung pada sinar matahari selama 3 sampai 5 hari, sehingga teripang menjadi kering dengan kadar air kurang dari 20%.

Selanjutnya teripang dapat disimpan di tempat yang bersih dan kering dan siap untuk dipasarkan. Keuntungan pengasapan adalah teripang dapat disimpan lebih lama, sampai didapatkan pembeli yang mampu memberikan harga yang pantas dan menguntungkan pada nelayan penghasil teripang tersebut.

KOMPOSISI KIMIAWI DAN PENENTUAN KUALITAS TERIPANG

Teripang merupakan makanan yang cukup mengandung gizi, tetapi nilai kalorinya berada di bawah ikan, moluska dan cumi. Kandungan protein teripang sangat bervariasi, tergantung pada jenis dan cara pengukurannya. Dapat diukur dari berat basah, atau dari berat keringnya. Bila diukur dari berat basah, maka kandungan terbanyak adalah air yang berkisar antara 88% sampai 90%, dan kandungan protein berkisar antara 7% sampai 18% (PRIM *et al.* 1976; dan TANIKAWA *et al.* 1955). Bila diukur dari berat keringnya kandungan protein teripang berkisar antara 40% sampai dengan 50%, dengan kadar air antara 8% sampai 27%, kadar abu antara 10% sampai 28%, dan kadar lemak antara 0,8% sampai 2%. Disamping itu juga terdapat kandungan mineral dalam jumlah sangat kecil (VERA 1952; TANIKAWA *et al.* 1955 ; PARRISH 1978; dan DURAIRAJ *et al.* 1984). TANIKAWA *et al.* (1955), telah melakukan analisis kandungan protein pada teripang jenis *Stichopus japonicus*, dan memberikan perbandingan nilai kalorinya terhadap berbagai biota laut lainnya, ternyata kandungan gizi teripang ini berada di bawah ikan dan moluska (Tabel 2).

Kualitas teripang di pasaran bebas tidaklah ditentukan oleh komposisi kimiawi seperti yang diterangkan di atas, tetapi lebih ditentukan oleh jenis, ukuran dan hasil akhir dari pengolahannya. Penentuan kualitas ini biasanya dilakukan oleh pedagang teripang yang telah berpengalaman. Hal yang menjadi perhatian antara lain, adalah ukuran, dalam hal ini teripang yang berukuran besar akan lebih mahal harganya dari teripang yang berukuran sedang dan kecil. Jenis teripang yang termasuk kategori utama akan lebih mahal dari teripang kategori rendah dan sedang, dalam hal ini jenis (taxonomical species) memegang peranan penting. Teripang yang betul-betul kering atau dengan kadar air kurang dari 20% akan mem-

punyai harga yang lebih mahal dari teripang yang pengeringannya tidak sempurna. Tingkat kebersihan, dalam hal ini yang diperhatikan adalah kebersihan bagian dalam yang terbebas dari sisa-sisa organ dalam, juga diperhatikan kandungan pasirmya. DURAIRAJ *et al.* (1984), melaporkan bahwa teripang dengan kandungan pasir relatif tinggi atau sekitar 2,15% dari berat keringnya, merupakan teripang kualitas rendah. Hal lain yang menentukan kualitas ini adalah adanya bau spesifik yang sulit dijabarkan, dan faktor warna, biasanya teripang yang berwarna gelap akan lebih disukai (GENTLE & CONAND 1979). Hal-hal yang dianggap dapat menurunkan kualitas teripang dapat diringkas sebagai berikut :

1. Proses evicerasi tidak sempurna.
2. Pengerikan kulit luar tidak sempurna.
3. Produk teripang banyak ditempeli pasir.
4. Kadar air terlalu tinggi akibat pengeringan yang tidak sempurna.
5. Mempunyai bau tidak enak atau kulit luar ditumbuhi jamur.
6. Teripang ukuran besar dicampur dengan yang berukuran lebih kecil, atau dalam rongga tubuh diisikan teripang yang lebih kecil agar mendapatkan timbangan lebih banyak.
7. Tersimpan terlalu lama dalam gudang.

SEALE (1911, 1917), melaporkan bahwa teripang dari Filipina mempunyai harga lebih rendah dari teripang yang berasal dari Sulawesi yang diduga karena pengolahan yang tidak memenuhi syarat. Dewasa ini pun teripang yang berasal dari Indonesia dan Filipina mendapatkan harga yang paling rendah di pasaran Hongkong, jauh lebih rendah dari teripang produk Korea dan Jepang (EYS1986).

Mengapa jenis-jenis teripang tertentu dikatakan lebih baik dan mempunyai kualitas relatif lebih tinggi dari pada jenis teripang lainnya? Pertanyaan ini dapat dijawab dari sifat fisik dari dinding tubuh atau "daging" teripang itu sendiri. Teripang dari kategori utama dan sedang seperti teripang pasir

Holothuria (Metriatyla) scabra, *Thelonota ananas*, dan teripang yang termasuk marga *Actinopyga* mempunyai dinding tubuh yang tebal dan kenyal dengan kandungan "spiculae" relatif lebih sedikit, sedangkan teripang kategori rendah mempunyai dinding tubuh yang tipis dan mempunyai kandungan spiculae yang lebih banyak (kebanyakan marga *Holothuria*). Teripang kategori rendah ini bila diolah akan mengalami penyusutan yang menyolok, sehingga tidak ekonomis untuk diusahakan. Sedangkan teripang dari marga *Stichopus* yang dikenal disini sebagai teripang kasur atau teripang gamat, memang mempunyai dinding tubuh yang tebal dan dapat mencapai ukuran besar, tetapi bila hewan ini dipungut dan diangkat dari air laut, kulitnya segera menjadi lembek dan mencair menjadi massa "glatinous", hal inilah yang menyebabkan teripang tersebut tidak cocok untuk diusahakan (JAMES 1973). Hal ini sangat berbeda dengan sifat teripang *Stichopus japonicus* yang mempunyai dinding tubuh tebal dan kenyal serta mendapat harga yang paling tinggi di pasaran Hongkong. CLARK & ROWE (1971), menempatkan teripang ini ke dalam kelompok yang masih diragukan kedudukan taksonominya dan mungkin teripang tersebut tidak termasuk dalam marga *Stichopus*.

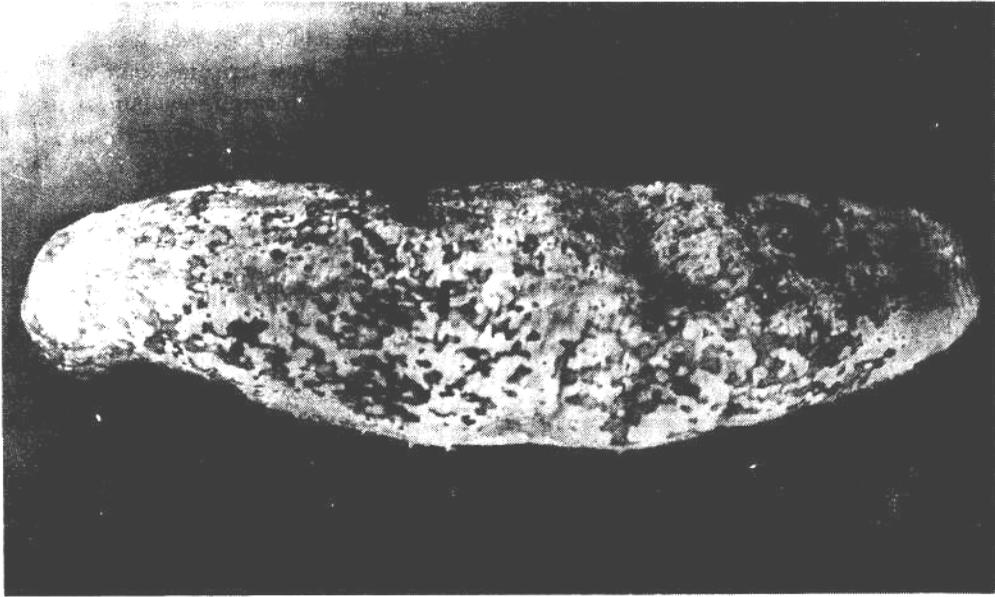
KEMUNGKINAN USAHA BUDIDAYA DAN USAHA PELESTARIAN STOK ALAMI TERIPANG

Telah diketahui secara umum, bahwa kelompok biota yang hidup di daerah tropis mempunyai keaneka ragaman yang tinggi, tetapi mempunyai tingkat populasi yang rendah. Hal ini sangat berlawanan dengan kondisi di daerah empat musim, di mana keaneka-ragaman relatif lebih rendah dengan tingkat populasi yang lebih tinggi. Sebagai contoh Jepang dan Korea yang perikanan teripangnya terutama ditunjang oleh jenis *Stichopus japonicus*, mempunyai produksi perikanan teripang yang mencapai 90% hasil tangkapan dunia, sedangkan ka-

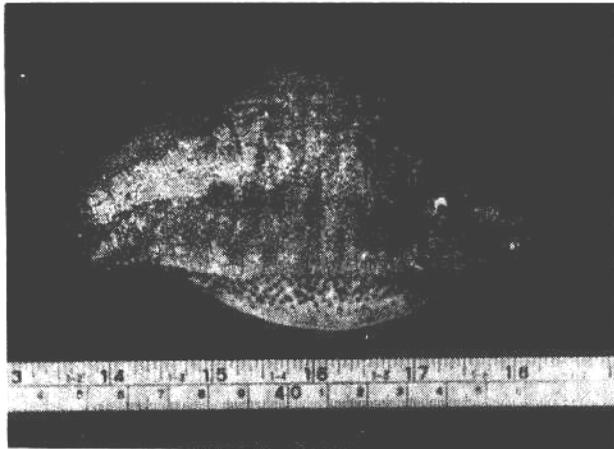
wasan Indo Pasifik Barat dengan wilayah yang relatif lebih luas, dan ditunjang oleh lebih dari 15 jenis teripang komersil, secara bersama hanya mampu mempunyai tingkat produksi sekitar 10% saja dari total hasil tangkapan dunia (SLOAN 1985; CONAND 1986).

Eksplorasi teripang pada umumnya bersifat perburuan yang terus menerus, sehingga di masa mendatang dikhawatirkan akan terjadi penurunan stok alami dan kemungkinan punahnya jenis-jenis tertentu, misalnya seperti kasus yang dialami oleh teripang jenis *Thelonota anax* yang di masa lampau merupakan hasil tangkapan yang penting di kawasan Pasifik Selatan, tetapi saat ini telah sangat langka dan susah ditemukan (GENTLE & CONAND 1979). Di Jepang dan Korea sudah dimulai langkah awal pembudidayaan teripang jenis *Stichopus japonicus*, tetapi baru pada tingkat percobaan di laboratorium, yaitu berupa usaha penetasan sampai mencapai stadium muda yang kemudian akan disebarkan di alam (CONAND 1986). LEVIN dalam SLOAN (1985), melemparkan suatu gagasan budidaya teripang secara lengkap, tetapi belum ditanggapi secara serius oleh pemerintahnya (Rusia) karena dianggap tidak ekonomis. Orang Jepang secara tradisional menebarkan pilar-pilar beton di laut, untuk tujuan menangkap spat teripang, dan di daerah tersebut perburuan teripang dilarang sama sekali. Tujuannya adalah untuk memperkaya stok alami teripang tersebut (SEALE 1911, 1917; SLOAN 1985). RAKOV dalam SLOAN (1985), melaporkan bahwa teripang jenis *Stichopus japonicus* mencapai ukuran dewasa pada umur dua tahun, dan teripang ini dapat mencapai umur 9 sampai 10 tahun. Usaha lainnya yang dilakukan secara bersama di Korea, Rusia, dan Jepang adalah pelarangan perburuan teripang selama musim memijah, yaitu selama musim panas antara bulan Juli dan bulan Agustus.

Di kawasan Indo Pasifik Barat satu-satunya usaha budidaya yang pernah ditulis, adalah di India (ANONYMOUS 1978).



Gambar 1. *Actinopyga lecanora* di Indonesia dikenal sebagai teripang batu atau teripang balibi, mempunyai warna kuning-kecoklatan dengan bercak coklat tua tak beraturan.



Gambar 2. *Actinopyga echinites* di Indonesia dikenal sebagai teripang bilalo, teripang ini mempunyai warna kuning-kecoklatan sampai coklat tua merata.

Sekitar 500 ekor teripang pasir atau *Holothuria (Metriatyla) scabra* stadium muda dengan ukuran bervariasi antara 65 mm sampai 160 mm, ditebarkan pada area seluas 15.000 m² dan kemudian setelah tujuh bulan terlihat adanya pertambahan panjang, yaitu menjadi 190 mm - 290 mm, atau rata-rata bertambah 100 mm untuk waktu tujuh bulan. Pada percobaan tersebut sama sekali tidak diberikan makanan tambahan, dan juga tidak dilaporkan persentase kelulushidupan. Budidaya yang bersifat pembebaran akhir-akhir ini juga dilakukan oleh nelayan di daerah Sulawesi Selatan sebagai usaha sampingan. Penelitian yang menunjang usaha budidaya teripang, seperti penelitian reproduksi, fekunditas, pertambahan panjang, dan aspek biologi lainnya masih sangat jarang dilakukan di kawasan Indo Pasifik Barat, hanya diwakili oleh segelintir tulisan saja (SLOAN 1985).

Fungsi pilar beton sebagai penangkap spat teripang, seperti yang dilakukan oleh nelayan di Jepang untuk kondisi Indonesia

tidaklah diperlukan, karena kita mempunyai konstruksi alami untuk penangkap spat tersebut yaitu berupa terumbu karang. Usaha yang pantas dilakukan saat ini yaitu melindungi terumbu karang dari pengerusakan yang semena-mena. Juga perlu dipikirkan untuk mencadangkan terumbu karang tertentu sebagai daerah konservasi, sehingga pengadaan stok alami teripang tersebut tidaklah terputus. Di tempat yang telah ditentukan sebagai daerah konservasi tersebut hendaknya usaha perburuan teripang dilarang sama sekali. Usaha budidaya yang mungkin kita laksanakan di masa kini adalah usaha pembesaran seperti yang dilakukan di India. Tetapi yang menjadi masalah dalam hal ini adalah kemampuan untuk mencari bibit, atau pengenalan stadium dini dari teripang komersial tertentu. Usaha penetasan hanya bisa dilakukan untuk tujuan memperkaya stok alami, karena tidaklah ekonomis bila menunggu masa panen yang cukup lama, yaitu sekitar dua tahun. Semoga tulisan ini bermanfaat dan dapat menjadikan pemikiran kita bersama.

Tabel 1. Jenis-jenis teripang yang banyak diusahakan pada masa kini (Modifikasi dari SLOAN 1985).

Jenis teripang	Nama daerah
Holothuriidae	
<i>Actinopyga echinites</i>	teripang bilalo
<i>A. lecanora</i>	teripang batu atau balibi
<i>A. mauritiana</i>	
<i>A. miliaris</i>	teripang lotong
<i>Holothuria (Halodeima) atra</i>	teripang keling
<i>H. (Metriatyla) scabra</i>	teripang pasir
<i>H. (Microthele) nobilis</i>	teripang susuan
<i>H. (Microthele) fuscogitva</i>	teripang susuan
Stichopodidae	
<i>Stichopus japonicus</i>	
<i>Theilonota ananas</i>	teripang nanas

Tabel 2. Perbandingan komposisi kimiawi teripang *Stichopus japonicus* dan berbagai jenis biota laut lainnya. (diukur dari berat basah) (TANIKAWA *et al.* 1955).

	kadar air %	protein %	lemak %	kadar abu %	kalori per 100 gram
Paus	70,18	20,95	7,62	1,25	156
Lumba-lumba	72,80	16,81	8,13	3,25	144
Ikan haring	74,64	14,55	9,03	1,78	143
Ikan Cod	82,30	16,85	0,48	1,23	73
Ear-shell	73,00	24,56	0,44	1,98	104
Gurita	77,00	17,07	4,57	1,42	112
Kijing (Clam)	78,75	11,27	1,62	1,47	61
Oyster	80,38	13,31	1,51	1,96	68
Teripang	90,20	7,67	0,76	1,37	38

DAFTAR PUSTAKA

- ALLAIN, J.Y. 1972. Exploitation des holothuries dans le monde. (Unpublished manuscript).
- ANONYMOUS 1978. Culture of sea cucumber at Andamans. *CMFRI News letter* 8 : 1-2
- BRUCE, C. 1983. Sea cucumbers - extraordinary but edible all the same. *Infish* 6/83 : 19-21.
- CLARK, A.M. and F.W.E. ROWE 1971. *Monograph of shallow water Indo West Pacific echinoderms*. London, Trustees of British Museum : 171-210.
- COLLIER, C. 1830. On the tripang, or Bicho de mar, or sea-slug of India. *Edinburg New Philos.J.* 8 : 46-52.
- CON AND, C. 1986. Les ressources halieutiques des pays insulaires du Pacifique. *FAO Doc. Tech. Peches* (272.2); 108 hal.
- DERANIYAGALA, P.E.P. 1933. Cured marine products of Ceylon. *Ceylon Jour. Sci.* (C) 5 : 49-73.
- DOMANTAY, J.S. 1937. Philippine edible holothurians. *Searchlight* Manila 1 : 11-18.
- DOMANTAY Y, J.S. 1968. Aquatic biological resources of the Philippines. *Acta Manulana* 4 (A-1) : 35 hal.
- DURAIRAJ, S., M.M.NAINAR, M.K.LAINE R. SUDHAKARAN and S. INBARAJ 1984. Study on the quality of Beche-de-mer in trade and shrinkage of specimens during processing. *Fish. Tech.* 21 : 19-24.
- EYS, van S. 1968. The international market for sea cucumber. *Infish* 5/86 : 41-44
- GENTLE, M. and C. CONAND 1979. Beche-de-mer of the tropical Pacific. *S. Pac. Comm. Handbook* 18 : 31 pp.
- HORNELL, J.M. 1917. The Indian Beche-de-mer industry : its history and recent revival. *Madras Fish. Bull.* 16 : 119-150.
- JAMES, D.B. 1973. The Beche-de-mer resources of India. *Proc. symp. Liv. Res. India* : 706-711.
- KONINGSBERGER, J.C. 1904. Tripang en tripangvisscherij en Nederlandsch-Indie. *Mededeel. 'Slands Plantentuin* 71 : 72 pp
- LIVINGSTONE, A.A. 1935. The life and uses of Beche-de-mer. *Austr. mus. Mag.* 5 (11) : 377-379.

- MARTIN, CC. 1952. Commercial miscellaneous aquatic products and their uses. *Bull. Fish. Soc. Philipp.* (3-4) : 35-40.
- PANNING, A. 1941. Über einige ostafrikanische seewalzen u Ihre eignung zur trepanggesinnung. *Thalassia* 4 (8) : 18 pp.
- PANNING, A. 1944. Die trepangfischerei. *Mitt, zool. st Inst. Hamb.* 49 : 76 pp.
- PARRISH, P. 1978. Processing guidelines for beche-de-mer. *Austr. Fish.* 10, 1978 : 26-27.
- PRIM, P., J.M.LAWRENCE and R.L. TURNER 1976. Protein, carbohydrate, and lipid levels of the adult, body wall of *Actinopyga agassizi*, *Synaptula hydriformis* and *Pentata pygmaea* (Echinodermata : Holothuroidea). *Comp. Biochem. Physiol.* 55 B : 307-309.
- SACHITHANANTHAN, K. 1986. Artisanal handling and processing of sea cucumber (sand fish). *Infofish* 2/86 : 35-36.
- SEALE, A. 1911. The fishery resources of the Philippine Islands, part IV. Miscellaneous marine products. *Philipp. J. Sci* 6 (6) : 283-289.
- SEALE, A. 1917. Sea products of Mindanao and Sulu, III. Sponges, Tortoise shell, Corals, and Trepang. *Philipp. J. Sci* 12 (4): 191-211.
- SELLA, A.M. 1940. L'industria del tripang. *Thalassia* 4 (5) : 3-116.
- SHELLEY, C. 1985. Croissance de *Actinopyga echinites* et *Holothuria scabra* (Holothuriidae : Echinodermata) et leur potentiel d'exploitation en Papouasie — Nouvelle Guinee. *Proc. Fifth Int. Coral Reef Congr.* Tahiti 5 : 297-302.
- SLOAN, N.A. 1985. Echinoderm fisheries of the world : a review. In : Keegan, B and B.O'Connor, *Echinodermata*. Balke-ma: 109-124.
- STATISTIK PERIKANAN. no. 4 (1974), 5 (1975), 6 (1976), 7 (1977). Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- STATISTIK EKSPOR DAN IMPOR HASIL PERIKANAN. no. 1 (1978), 3 (1983), 7 (1984). Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- TANIKAWA, E., M. AKIBA and S. YOSHITANI 1955. Studies on the nutritive value of the meat of sea cucumber (*Stichopus japonicus* SELENKA). *Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ.* 5 : 338-351.
- VERA, A.F. 1952. Utilization of some Philippine fisheries products. *Bull. Fish. Soc. Philipp.* (3-4) : 90-97.