

BEBERAPA CATATAN MENGENAI KEHIDUPAN UDANG PISTOL

Oleh

Rianta Pratiwi¹⁾

ABSTRACT

SOME NOTES ON PISTOL SHRIMPS AND THEIR LIVING HABITS. *The Pistol shrimp belongs to the family Alpheidae. The family Alpheidae is one of the members of the section Caridea, and contains about 400 species distributed in 20 genera. The shrimps of this family are small (not exceed than 30 milimeters in lenght) but stout animal which are characterized by the large, asymmetrical chelae of the first periopods. Their common name "Pistol Shrimp" is derived from the clicking or snapping sounds produced by the larger chela. They are usually abundant in shallow-water habitats, primarily on coral reefs in the tropical and subtropical regions. The symbiosis with some invertebrates, especially with the Gobi fish (Cryptocentrus spp.) is also discussed in this article.*

PENDAHULUAN

Udang pistol, *Alpheus* spp. merupakan anggota Krustasea yang bertubuh kecil, kuat dan biasanya banyak dijumpai di perairan dangkal, terutama di terumbu karang di daerah tropis dan subtropis. Udang *Alpheus* juga dikenal dengan sebutan udang pistol (pistol shrimp atau snapping shrimp), karena dapat menimbulkan bunyi yang meletik disaat predator menyerang.

Menurut MIYA (1972), marga *Alpheus* merupakan marga yang terbesar dan terbanyak di dalam suku Alpheidae. Di dunia terdiri lebih dari 400 jenis dan terbagai dalam 20 marga,

menyebar secara luas. Sedangkan di perairan Indonesia menurut BANNER & BANNER (1985), terdiri dari 145 jenis.

Manfaat dari udang ini bagi manusia memang hampir tidak ada, tubuhnya relatif kecil sehingga tidak dapat dimakan. Hanya saja udang ini dapat hidup bersama (bersimbiosis) dengan hewan-hewan lain seperti ikan gobi, anemon, spons, ekinodermata dengan hubungan timbal balik yang sangat baik dan menguntungkan. Sehingga mempunyai arti penting dan keistimewaan tersendiri bagi hewan-hewan tersebut.

Dalam kesempatan ini, penulis mencoba untuk mengulas lebih jauh mengenai

***) Balai Penelitian dan Pengembangan Biologi Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi - LIPI, Jakarta.**

udang pistol dan kehidupannya sehingga tulisan ini bertujuan untuk memberikan tambahan informasi dan gambaran kehidupan dari udang tersebut.

SISTIMATIKA DAN KLASIFIKASI

Secara sistematis udang *Alpheus* dibagi dalam 7 kelompok (grup) yang pembagiannya berdasarkan atas ciri-ciri dari masing-masing organ tubuh, terutamabagiansapitbesar (major chela), bagian depan rostrum, dactylus dan merus dari kaki periopod ke 3.

COUTIERE (1899) mula-mula membagi marga *Alpheus* dalam 5 grup yaitu : Megacheles, Macrochirus, Brevirrostris, Edwardsii dan Crinitus. Tetapi pada tahun 1905, ia membagi grup Crinitus ke dalam 3 anak grup yaitu : Obesomanus, Crinitus dan Insignis. Selanjutnya BANNER & BANNER (1966) menyempurnakan grup Diadema tersebut dengan memasukkan ke tiga anak grup ke dalam urutan gmp. Dan pada tahun 1953, BANNER menggunakan grup Diadema sebagaipengganti dari grup Insignis. Pembagian grup inilah yang hingga sekarang dipakai atau dianut oleh beberapa Author sebagai pegangan atau penulisan secara taksonomi.

Sedangkan secara klasifikasi kedudukan udang pistol adalah sebagai berikut:

Induk Kelas	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Anak Kelas	: Eumalacostraca
Induk Bangsa	: Eucarida
Bangsa	: Decapoda
Super Seksi	: Natantia
Seksi	: Caridea
Induk Suku	: Alpheoidae
Suku	: Alpheidae
Marga	: <i>Alpheus</i>
Jenis	: <i>Alpheus</i> spp.

MORFOLOGI

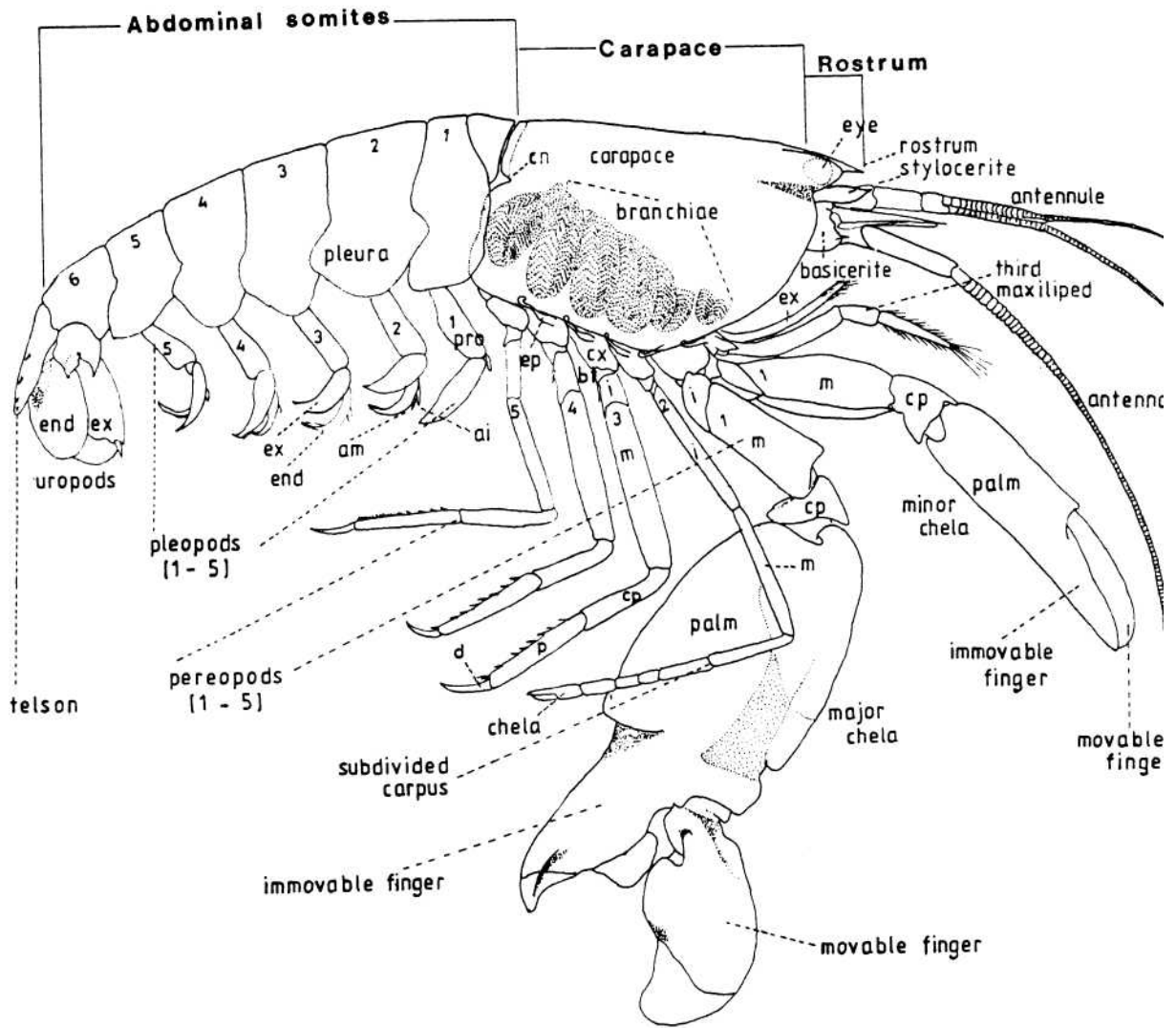
Udang pistol marga *Alpheus* biasanya mempunyai rostrum yang pendek dan tubuh yang halus. Karapas selalu dilengkapi oleh Cardiac notch (lekukan) di bagian ujung posterior, dan bagian tepi pterygostomial biasanya bulat (Gambar 1).

Anntenule biasanya pendek dengan stylocerite yang kadang-kadang telah tereduksi. Basicerite pada beberapa jenis *Alpheus* ada yang dilengkapi oleh gigi-gigi ventral dan ada yang tidak, sehingga bentuknya bulat Tidak mempunyai scaphocerite atau kadang-kadang ada, tetapi telah mengalami reduksi. Sedangkan carphocerite biasanya dimulai dari atau diantara bagian ujung dari scaphocerite.

Sapit (chela) dari padangan kaki pertama biasanya berbentuk simetris. Sapit besar (Major chela), mempunyai bentuk yang bervariasi pada masing-masing jenis, dari yang halus subsilindris sampai dengan yang kokoh dan pipih atau juga dengan "palm" yang dalam dan kuat (Gambar 1). Sapit gerak (Movable finger), biasanya dilengkapi dengan gigi-gigi molar.

Sapit kecil (Minor chela), mempunyai bentuk yang sederhana, kadang-kadang menunjukkan adanya dimorfisme kelamin, yang ditandai dengan sapit gerak (Movable finger) ditumbuhi oleh bulu-bulu halus (setae) dan biasanya pada yang jantan akan berbentuk balaeniceps.

Carpus dari pasangan kaki kedua pereopod, selalu dilengkapi dengan lima buah segmen yang ukurannya bervariasi. Dactylus biasanya berbentuk simpel (sederhana) atau kadang-kadang biunguiculate, Pada beberapa jenis biasanya dilengkapi oleh .gigi-gigi.



Gambar 1. Morfologi Udang Pistol (Alpheus Shrimp) (KIM & ABELE 1988)

Abdomen (bagian perut) biasanya tanpa "lateral compression". Pleura pada yang betina biasanya lebih lebar daripada yang jantan dan kadang-kadang berbentuk acute di bagian tepinya.

Bagian tepi posterior dari telson berbentuk konvek, terdiri dari beberapa duri yang dapat digerak-gerakan (movable spines) (Gambar 1) (MIYA 1974; BANNER & BANNER 1982; KIM & ABELE 1988).

HABITAT DAN PENYEBARAN

Jenis udang pistol marga *Alpheus* menyebar luas di perairan tropis dan subtropis. Beberapa habitat yang banyak didiami oleh udang-udang ini adalah:

1. Di daerah terumbu karang merupakan habitat yang paling cocok bagi udang tersebut. Mereka banyak dijumpai di bawah karang batu baik yang hidup ataupun yang mati.
2. Di daerah pasang surut (Intertidal) udang *Alpheus* biasanya akan tinggal di dalam lubang-lubang pasir.
3. **Di daerah hutan bakau** (Mangrove) udang ini juga menyukai tinggal di dalam lumpur.
4. Atau mereka hidup sebagai simbiosis dari beberapa hewan invertebrata seperti, anemon, ekhinodermata, annelida, spons dan ikan (BANNER & BANNER 1966; ABELE & FELGENHAUER 1982).

KEHIDUPAN BERSAMA (SIMBIOSIS)

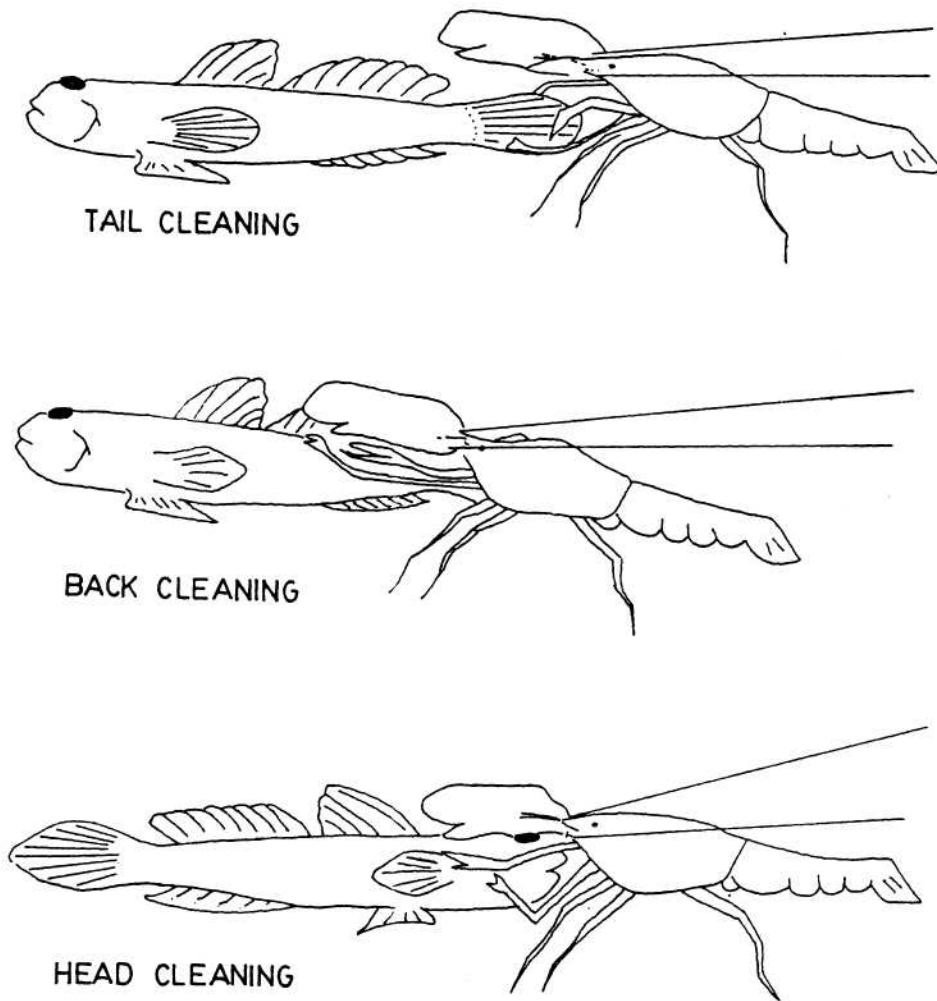
Telah dikatakan bahwa udang marga *Alpheus* ini banyak dijumpai hidup bersimbiosis dengan hewan invertebrata. Dalam hal ini hanya simbiosis (kehidupan bersama) dengan ikan saja yang akan dibahas.

Hidup Bersama Yang Menguntungkan

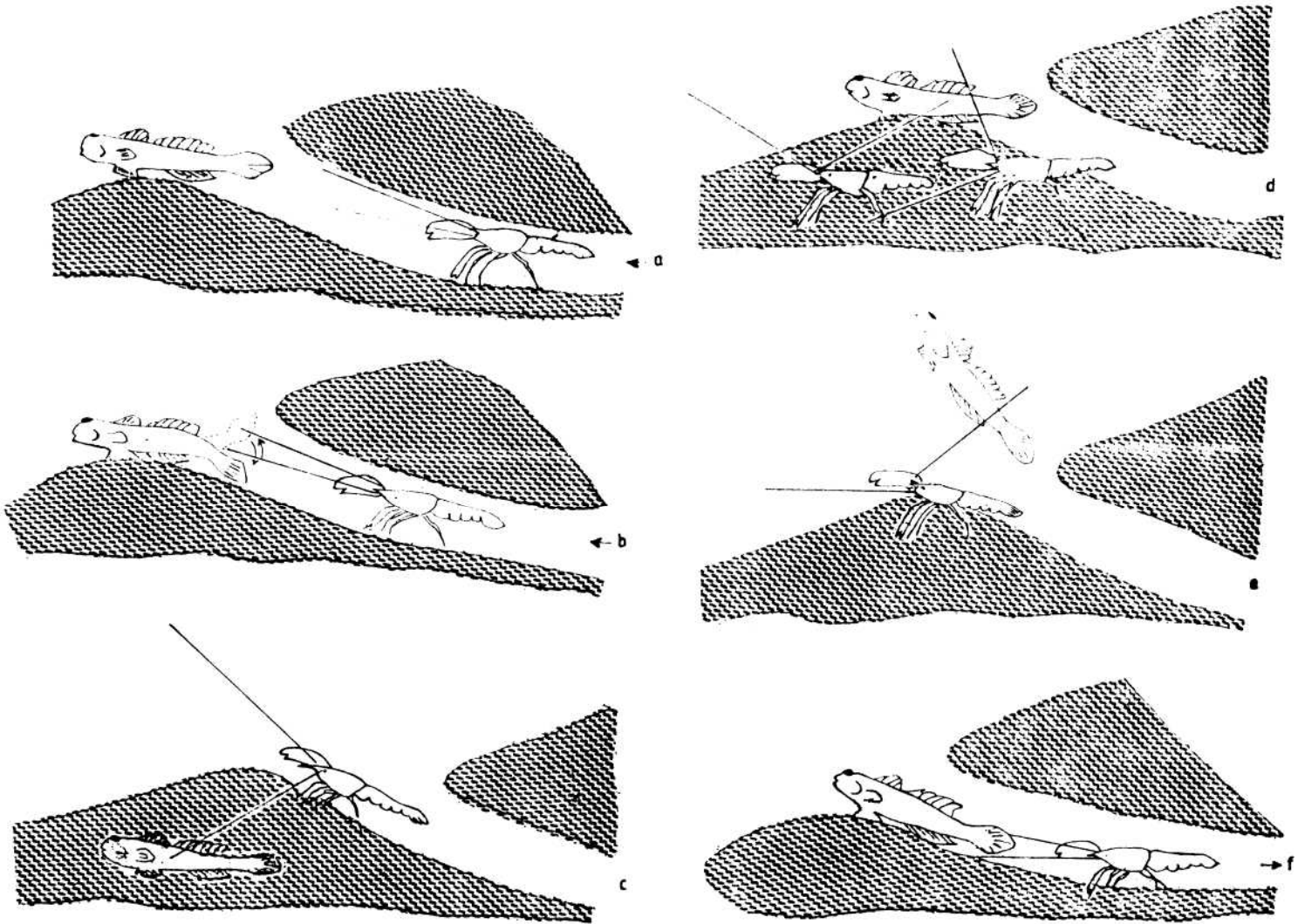
Kehidupan bersama mempunyai pola yang beragam, ada yang saling menguntungkan, saling merugikan, dan ada yang salah satu untung sedangkan pihak lain rugi. Jenis hidup bersama yang dilakukan oleh udang pistol dengan ikan gobi ini adalah saling menguntungkan di kedua belah pihak. Udang pistol (*Alpheus* spp.) menjalin "kehidupan bersama" dengan ikan gobi (*Cryptocentrus* spp.) di dalam lubang di dasar perairan yang dangkal, dengan kedalaman sekitar 3 - 5 meter. Sepanjang kehidupan udang ini selalu ditemani oleh ikan gobi, dan kehidupan tersebut dilalui secara akur, saling memberi dan menjaga.

Kehidupan bersama tersebut dimulai dengan penggalian lubang oleh udang *Alpheus*. Lubang yang digali biasanya tidak begitu dalam, dengan panjang lebih kurang 55 cm dan berdiameter 3,5 cm (KARPLUS *et al.* 1972). Lubang tersebut berfungsi sebagai tempat tinggal dan akan dihuni bersama. Biasanya ikan gobi hanya akan tinggal sementara saja di siang hari, sedangkan pada malam hari akan digunakannya sebagai tempat beristirahat.

Kedua jenis hewan ini mempunyai aktivitas mencari makan siang dan malam hari. Waktu mereka keluar dari lubang tidak tepat, tergantung dari aktivitas yang akan dilakukan oleh kedua hewan tersebut. Saat akan keluar dari lubang, ikan gobi akan "menuntun" udang pistol. Ikan gobi akan berada di posisi terdepan dan udang pistol akan menempelkan antenanya pada ekor ikan. Mereka akan selalu "bergandengan" hingga di luar lubang. Demikian pula bila mereka kembali masuk ke dalam lubang. Udang akan berjalan mundur dengan posisi tetap di belakang dan bergandengan. Hal ini selalu dilakukan karena udang pistol tidak dapat melihat dalam gelap.



Gambar 2. Aktifitas membersihkan tubuh ikan Gobi dan Udang Pistol (MOULTON 1960)



Gambar 3. Aktifitas keluar masuk lubang dari Udang Pistol dan Ikan Gobi (MOULTON 1960)

Selama di luar lubang posisi kedua hewan tersebut selalu berdekatan dan antena udang pistol juga selalu menempel pada tubuh gobi. Hal ini dimaksudkan agar dapat berkomunikasi jika sewaktu-waktu ada pemangsa lain, segera dapat menghindar (Gambar 2).

Selain mencari makan, aktivitas lain di dalam lubang adalah membersihkan diri (Cleaning). Udang akan membersihkan tubuh ikan dari sisa-sisa makanan atau kotoran yang menempel di tubuhnya. Bagian tubuh yang dibersihkan biasanya hanya bagian kepala (terutama mata dan mulut) dan ekor. Tingkah laku ini berlangsung sangat akrab dan biasa disebut "Mutual Beneficial Activity" (Gambar 3).

Pemilihan Pasangan "Hidup Bersama"

Setiap lubang biasanya dihuni oleh satu atau sepasang udang pistol dan satu atau sepasang ikan gobi. Pencarian pasangan hidup biasanya berlangsung tidak begitu lama hanya sekitar 7 - 30 detik. Ikan gobi akan mengembara mencari lubang-lubang yang masih membutuhkan pasangan hidup. Seekor udang pistol yang belum mempunyai pasangan hidup, akan memberikan tanda dengan mengeluarkan antenanya di celah-celah sedimen di mulut lubang sebagai tanda masih sendiri (KARPLUS *et al.* 1974).

Setelah menemukan lubang, ikan gobi akan masukkedalam dan memeriksa keadaanya, apakah sesuai atau tidak. Lubang yang disukai oleh setiap jenis ikan bermacam-macam, ada yang menyukai lubang dengan substrat dasar dari pasir halus, pasir kasar dan atau yang bercampur dengan pecahan-pecahan cangkang moluska. Selain itu, bentuk dan ukuran lubang menjadi saluran utama. Apakah berbentuk corong asimetris, berbentuk saluran simetris, lurus atau bercabang-cabang dengan mulut lubang satu atau lebih (KARPLUS *etal.* 1972).

Bentuk lubang yang bervariasi tersebut tergantung dari aktivitas atau ciri udang. Seperti misalnya udang pistol dari jenis *Alpheus djiboutensis* menggali lubang dengan bentuk asimetris dan menyukai substrat pasir yang kasar dengan hanya satu mulut lubang. Lubang yang semacam ini disukai oleh ikan gobi dari jenis *Cryptocentrus caeruleopunctatus*, *C. cryptocentrus*, *C. lutheri* dan *C. sungami*. Sedang udang dari jenis *Alpheus* sp. menyukai lubang yang berbentuk lurus, seperti saluran yang simetris dengan substrat pasir halus. Lubang tersebut biasanya mempunyai mulut lubang lebih dari 3 buah dan sangat disukai oleh ikan gobi dari jenis *Ctenogobius maculosus* dan *Lotelia graciliosa* (KARPLUS 1981).

Ukuran lubang disesuaikan dengan ukuran tubuh ikan yang akan hidup bersama di dalam lubang. Ikan yang mempunyai ukuran tubuh besar akan menempati lubang yang mempunyai diameter besar. Begitu pula sebaliknya. Akan tetapi sering juga terjadi salah dalam memilih, sehingga hanya ditempati sementara saja, sambil mencari lubang lain yang sesuai dengan ukuran tubuhnya. Ikan gobi yang salah memilih lubang akan melakukan pertukaran lubang dan biasanya dilakukan secara "mutual" (saling pengertian).

KARPLUS (1987) pernah meneliti dua ekor ikan gobi dari jenis yang sama yaitu *C. caeruleopunctatus*, Kedua jenis tersebut mempunyai ukuran yang berbeda dan hidup bersama dengan udang *Alpheus djiboutensis* pada lubang yang berbeda. Ikan *C. caeruleopunctatus* yang berukuran besar (panjang 6 cm) tinggal dalam lubang yang berdiameter 10 mm, sedangkan yang kecil berukuran panjang 4 cm, tinggal dalam lubang yang berdiameter 15 mm. Jarak antara kedua lubang tersebut hanya 1 m. Ikan gobi akan melakukan proses pertukaran lubang dengan cara keluar dari lubang yang ditempatinya.

Saat keluar dari lubang biasanya disertai dengan tingkah laku mengembangkan seluruh siripnya dan segera menuju ke lubang yang dihuni oleh ikan gobi yang berukuran kecil..

Ikan gobi besar akan memasukkan ekornya ke dalam lubang yang disusul kemudian oleh seluruh tubuhnya, dengan maksud agar ikan gobi kecil segera meninggalkan lubang tersebut untuk menempati tempat yang baru. Kehidupan seperti ini memang sering kali terlihat di alam, sehingga menimbulkan keunikan-keunikan yang menarik sebagai bahan penelitian.

PRODUKSI SUARA

Banyak organisme di laut yang menimbulkan suara seperti misalnya ikan dan mamalia laut. Diantara hewan-hewan invertebrata, krustasea termasuk yang paling banyak menimbulkan bunyi seperti udang karang (Palinuridae), Stomatopod dan beberapa kepiting. Tetapi suara-suara yang ditimbulkan tersebut, tidak begitu keras dan terus-menerus dibandingkan dengan suara yang dikeluarkan oleh udang pistol. Suara keras yang ditimbulkan oleh udang pistol disebabkan gesekan yang kuat dari bagian ujung sapit besar, yang merupakan kaki pertama dari peritopod (MOULTON, 1960, dan KNOWLTON & MOULTON 1963).

DAFTAR PUSTAKA

- ABELE, L.G. and B.E. FELGENHAUER, 1982. *Eucaidea*. In : S.P. PARKER, (ed.), synopsis and classification of living organisms. McGraw Hill, New York 2 : 294 - 326.
- BANNER, A.H. 1953. The Crangonidae, or snapping shrimp, of Hawaii. *Pac. Sci.* 7 (1): 1 - 144, 147.
- BANNER, A.H. and D.M. BANNER, 1966. The Alpheid Shrimp of Thailand. The Alpheid Shrimp of Gulf of Thailand and Adjacent Waters. The Siam Society Monograph series 3 (6): 168 pp.
- BANNER, D.M. and A.H. BANNER, 1982. The Alpheid Shrimp of Australia, Part III : The Remaining Alpheids, Principally the Genus *Alpheus*, and the Family Ogyrididae. *Rec. Australian Mus.* 34 (1): 1 - 357.
- BANNER, D.M. and A.H. BANNER, 1985. The Alpheid Shrimp of Indonesia, Based Upon J.G. de Man's "The Decapoda of the Siboga Expedition, Part II: Family Alpheidae" (1911). *Mar. Res. Indonesia* 25 : 79 pp.
- COUTIERE, H. 1899. Les "Alpheidae", morphologie externe et interne, formes larvaires, bionomie. *Annal. Sci. Nat. Zool.* series 8,9 : 1-560.
- COUTIERE, H. 1905. Les Alpheidae, In : J. STANLEY GARDINER (ed.), The Fauna and Geography of the Maldives and Laccadive Archipelagoes 2 (4) : 852-951.
- KARPLUS, I., R. SZELP and M. TSURNAMAL, 1972, Associative behavior of the fish *Cryptocentrus cryptocentrus* (Gobiidae) and pistol shrimp *Alpheus djiboutensis* (Alpheidae) in artificial burrows. *Mar. Biol.* 15 : 95 -1104.
- KARPLUS, I., R. SZELP' and M. TSURNAMAL, 1974. The burrows Alpheid Shrimp associated with gobiid fish in the Northern Red Sea. *Mar. Biol.* 24 : 259 - 268.

- KIM, W. and L.G. ABELE, 1988. The snapping shrimp genus *Alpheus* from the eastern Pacific (Decapoda, Caridea, Alpheidae). *Smithsonian Contr. Zool.* 454 : 119 p.
- KNOWLTON, R.E. and J.M. MOULTON, 1963. Sound production in the snapping shrimps *Alpheus* (Crangon) and *Synnalpheus*. *Biol. Bull* 125:311 - 329.
- MIYA, Y., 1972. The Alpheidae (Crustacea, Decapoda) of Japan and its adjacent waters. Part I. *Publ. Amakusa Mar. Biol. Lab. Kyushu University* 3 (1): 23 -101.
- MIYA, Y., 1974. The Alpheidae (Crustacea, Decapoda) of Japan and its adjacent waters. Part II. *Publ. Amakusa Mar. Biol. Lab. Kyushu University* 3 (2) : 103 - 195.
- MOULTON, J.M., 1960. Swimming sound and the schooling of fishes. *Biol. Bull.* 119: 210-223.