

# LOBSTER AIR TAWAR (*Parastacidae: Cherax*), ASPEK BIOLOGI, HABITAT, PENYEBARAN, DAN POTENSI PENGEMBANGANNYA

Titin Kurniasih<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor

## ABSTRAK

Lobster air tawar (genus *Cherax*) berasal dari Australia, Papua New Guinea, dan Irian Jaya, dengan spesies yang berbeda-beda. Salah satu spesiesnya yang bernilai ekonomis paling tinggi adalah *Cherax quadricarinatus* (*red claw*). Habitat *Cherax* adalah perairan tawar yang dangkal, dengan substrat berlumpur dan banyak terdapat celah serta rongga untuk menyembunyikan diri. Kelebihan terbaiknya adalah teknik budidayanya yang relatif mudah, toleransi terhadap lingkungan cukup tinggi dengan masalah penyakit yang relatif sedikit. Hanya disayangkan hingga saat ini perkembangan kegiatan budidaya *Cherax* masih sangat terbatas.

**KATA KUNCI:** lobster air tawar, *redclaw*, toleran, budidaya terbatas

## PENDAHULUAN

Lobster air tawar (*Cherax*) sudah dikenal masyarakat dunia, terutama Australia sejak tahun 1975. Australia telah membudidayakan dan mengeksport *Cherax* ke berbagai negara dalam 20 tahun terakhir. Namun di Indonesia, keberadaan *Cherax* ini masih tergolong langka, baik kegiatan budidaya maupun aktivitas konsumsinya.

Tulisan ini mengupas aspek biologi, penyebaran, habitat ekologis, potensi dan perkembangan budidaya *Cherax* di dunia, serta status dan peluang budidaya *Cherax* di Indonesia saat ini. Diharapkan informasi ini dapat menggugah kita untuk terus memanfaatkan sekaligus mengembangkan kekayaan plasma nutfah Indonesia untuk kesejahteraan masyarakat.

## ASPEK BIOLOGI DAN MORFOLOGI

Menurut Holthuis (1949) dan Riek (1968), *Cherax* diklasifikasikan sebagai berikut:

Phylum : Arthropoda

Klas : Crustacea

Ordo : Decapoda

Family : Parastacidae

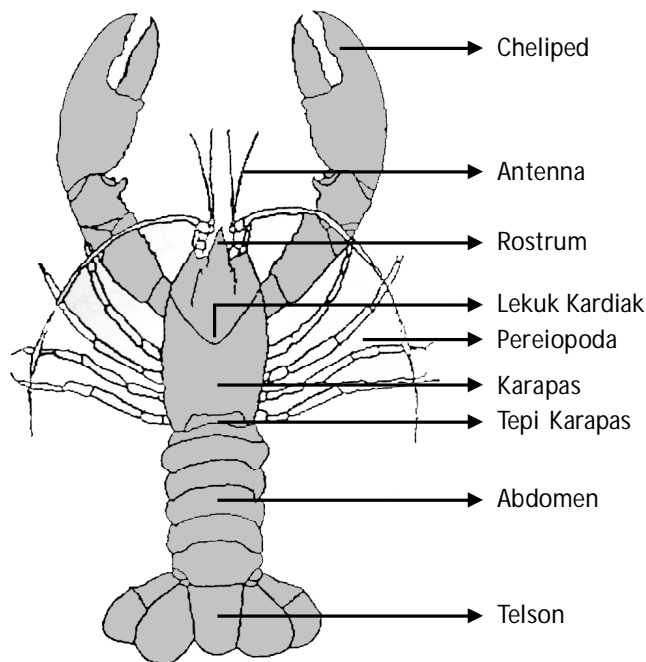
Genus : *Cherax*

Species : *Cherax quadricarinatus*/ *red claw*,  
*Cherax destructor*/ *yabbie*  
*Cherax tenuimanus*/ *marron*

Menurut Lowery (1988), genus *Cherax* merupakan udang air tawar yang mempunyai bentuk seperti lobster karena memiliki capit yang besar dan kokoh, serta rostrum picak berbentuk segitiga yang meruncing. Di Indonesia, jenis udang ini belum banyak dikenal masyarakat karena menurut Sabar (1975), genus *Cherax* masih hidup liar di sungai-sungai di Irian Jaya.

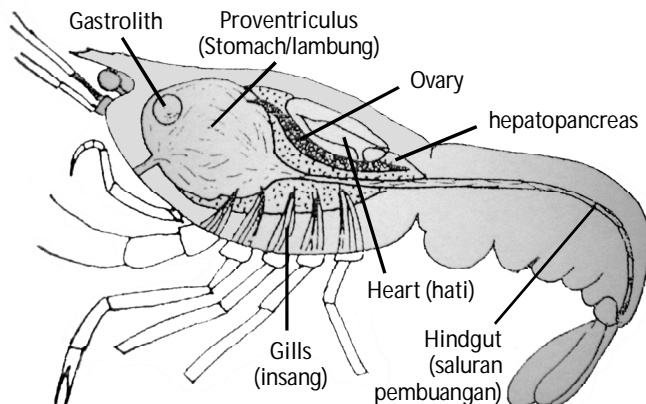
Martosudarmo & Ranoemihardjo (1980) mengemukakan bahwa tubuh udang secara morfologi dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu sefalothoraks (bagian kepala dan dada) dan bagian abdomen (perut/badan), demikian juga tubuh *Cherax*. Layaknya krustasea yang lain, *Cherax* memiliki kerangka luar dan tidak memiliki kerangka dalam. Sefalotoraks terdiri atas sepasang antena, sepasang antenulla, sepasang maksila, mandibula, maksilipedia dan 4 pasang kaki jalan (pereipoda) sedangkan abdomen terdiri atas 6 pasang kaki renang (pleopoda), 2 pasang ekor samping (uropoda) dan satu buah telson. Penutup sefalothoraks tersusun dari zat tanduk atau kitin yang tebal dan disebut karapas. Zat tanduk ini merupakan nitrogen polisakarida ( $C_8H_{13}O_5N_x$ ), yang disekresikan oleh epidermis dan dapat mengelupas (*moulted*) pada interval waktu tertentu. Fungsi karapas adalah untuk melindungi organ-organ bagian dalam seperti insang, alat pencernaan termasuk organ hepatopankreas, jantung dan organ reproduksi.

Selanjutnya Martosudarmo & Ranoemihardjo (1980) menerangkan bahwa tubuh *Cherax* terdiri atas segmen-segmen atau ruas-ruas, namun segmentasi ini tidak terlihat dari luar karena tertutup oleh karapas. Masing-masing segmen memiliki anggota badan dengan fungsi bermacam-macam. Anggota badan tersebut mulai dari ruas badan terdepan hingga ruas badan terakhir terdiri atas: tangkai mata, antenulla, antena, mandibula, maksila, maksiliped, periopoda, pleopoda, dan uropoda. Secara garis besar struktur tubuh *Cherax* tidak terlalu berbeda dengan struktur tubuh udang jenis lainnya. Gambar 1 menyajikan struktur morfologi *Cherax*.



Gambar 1. Struktur morfologi *Cherax* (BPPT-LBN LIPI, 1983/1984)

Menurut Johnson (1978), sebagian besar organ dalam udang terdapat pada bagian sefalotoraks. Sedangkan otot sebagian besar berada pada bagian abdomen, dan usus memanjang dari sefalotoraks sampai ke ujung abdomen. Struktur anatomi *Cherax* disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Anatomi *Cherax* (Curtis & Jones, 1995)

## HABITAT DAN PENYEBARAN

Francois (1960) mengemukakan bahwa jenis lobster air tawar terdiri atas famili *Astacidae* yang terdapat di belahan bumi utara, dan famili *Parastacidae* di belahan bumi bagian selatan. Riek (1968) menyatakan bahwa famili *Parastacidae* yang terdiri atas 14 genus tersebar di belahan bumi selatan, yaitu Madagaskar, Tasmania, Australia,

Selandia Baru, Irian, dan Amerika Selatan. Salah satu genus yang cukup terkenal adalah genus *Cherax* (Francois, 1960).

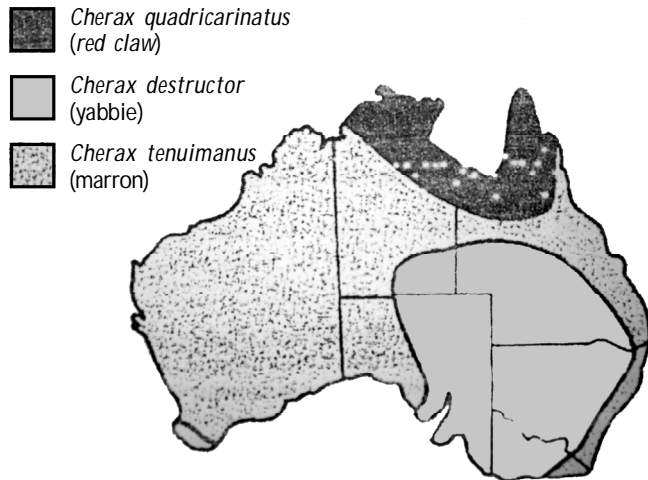
Holthuis (1949) melaporkan bahwa genus *Cherax* banyak terdapat di daerah Australia, Irian dan pulau-pulau di sekitarnya. Hingga kini telah diketahui bahwa di Irian Jaya terdapat 12 spesies, di Papua New Guinea ada dua spesies (Sabar, 1975) sedangkan di Australia ada 27 spesies (Riek, 1968). Di Irian Jaya, menurut Sabar (1975), setiap spesies *Cherax* memiliki nama lokal yang berbeda-beda, antara lain Udi, Obawo, Dede, Murido, Talia, Bopa, dan Juri.

Menurut Salmon & Hyatt (1983) teritorialitas atau sistem daerah teritorial merupakan ciri utama pada hewan krustasea, terutama ordo Decapoda, karena pada umumnya jenis hewan ini sangat suka berkelahi. Namun Masser & Rouse (1997) berpendapat sebaliknya bahwa *Cherax* jenis *red claw* relatif suka berkelompok dan toleran terhadap kondisi yang padat, meskipun pada umur muda sering menunjukkan sifat agresif yang tinggi dengan perilaku kanibalisme.

Odom (1994) mendefinisikan habitat atau tempat tinggal adalah suatu ruang tertentu sebagai tempat suatu organisme, yang terdiri atas faktor-faktor fisika, kimia, dan biologi. Habitat *Cherax* adalah aliran air yang dangkal dan perairan tawar (Storer & Usinger, 1961), misalnya danau, rawa dan sungai. Frost (1975) melaporkan bahwa *Cherax* di Australia hidup pada kedalaman 0,8--1,0 meter. Kedalaman kurang dari 0,8 meter menyebabkan kematian karena perubahan suhu selama musim panas. Menurut Rouse (1977), habitat alami *Cherax* jenis *red claw* adalah wilayah tropis Australia bagian utara yaitu daerah Queensland. Genus *Cherax* yang ada di Danau Paniai, Irian Jaya hidup di dasar perairan dan kadang-kadang membenamkan diri di lumpur (Anonim, 1977). Menurut Holthuis (1949), *Cherax* dapat hidup di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi. Mereka cenderung bersembunyi di celah dan rongga bebatuan, potongan pohon dan di antara akar tanaman rawa (Iskandar, 2003).

Rouse (1977) mengemukakan, dari banyak spesies *Cherax* yang ada di Australia, ada tiga spesies yang saat ini sedang digalakkan pembudidayaannya, yaitu *Cherax tenuimanus* (marron), *Cherax destructor* (yabbie) dan *Cherax quadricarinatus* (*red claw*). Ketiga spesies ini berasal dari wilayah Australia yang berbeda dengan penyebaran alamiah yang berbeda pula. Gambar 3 menampilkan peta distribusi dari tiga spesies *Cherax* di Benua Australia.

Sebelum tahun 1975, hanya sedikit sekali yang mengetahui mengenai reproduksi *Cherax* ini. Setelah



Gambar 3. Distribusi genus *Cherax* di benua Australia (Masser & Rouse, 1997)

produksi *Cherax* mendapatkan status legal di Australia banyak ahli akuakultur yang antusias untuk meneliti potensi jenis udang liar ini untuk dibudidayakan. Genus *Cherax* ini kemudian banyak dipelajari dari berbagai aspek, bahkan Australia telah mengekspornya sejak 20 tahun terakhir dengan label perdagangan 'spiny lobster' dan harganya cukup baik. Tanpa disadari, penyebaran genus *Cherax* asal Australia ini kini meluas ke seluruh negara, dan permintaan pasar akan jenis udang ini sangatlah tinggi.

Bardach *et al.* (1972) menyatakan bahwa pertumbuhan optimum *Cherax* adalah pada kisaran suhu 21°C--29 °C. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi akan mengganggu pertumbuhan dengan kecenderungan membenamkan diri dalam lumpur atau menjadi tidak aktif.

Kondisi kualitas air optimal untuk *Cherax* jenis *red claw* meliputi: oksigen > 1 mg/L, kesadahan dan alkalinitas 20--300 mg/L, dan pH 6,5--9,0. Jenis *red claw* dewasa menunjukkan toleransi terhadap kadar oksigen terlarut sampai 1 mg/L, tetapi *red claw* muda lebih rentan. *Red claw* juga toleran terhadap konsentrasi amonia terionisasi sampai 1,0 mg/L dan nitrit sampai 0,5 mg/L dalam jangka waktu yang pendek (Rouse, 1977).

Frost (1975) berpendapat, genus *Cherax* merupakan pemakan oportunist, terutama sisa-sisa tumbuhan (serasah) dan koloni mikroba yang banyak ditemukan pada dasar kolam. Menurut Iskandar (2003), lobster air tawar adalah pemakan segala (omnivora), tetapi menurut Goddard (1988), termasuk hewan herbivora dan karnivora. *Cherax* sebagai herbivora memakan tanaman air, wortel, kentang, bayam, pisang dan tomat; sedangkan sebagai karnivora memakan moluska, larva serangga, cacing, krustasea kecil, amfibi, dan pemakan jenis sendiri (kanibalisme). Sedangkan Rouse (1977) melaporkan bahwa

makanan alami yang cocok untuk *Cherax* adalah jenis makanan seperti wortel, seledri dan hati.

Meskipun *Cherax* dapat tetap bertahan hidup dan tumbuh tanpa makanan tambahan (Kondos, 1990; Loya-Javellana *et al.*, 1993), tetapi tingkat pertumbuhan terbaik hanya dapat dicapai bila pasokan makanan cukup. Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan pelet komersial dapat memberikan hasil yang memuaskan. Tingkat pertumbuhan benih yang bagus dapat juga dicapai jika zooplankton berkembang dengan baik di kolam.

Lobster air tawar aktif mencari makan pada malam hari (nokturnal). Pada kolam pembudidayaan, Jones & Ruscoe (2001) menyarankan penggunaan bahan-bahan tertentu seperti pipa PVC, batu koral, batu bata atau mesh sebagai tempat persembunyian, karena sifatnya yang suka menggali untuk bersembunyi.

### POTENSI DAN PENGEMBANGAN

Menurut Rouse (1977) dan Curtis & Jones (1995), *Cherax quadricarinatus* (*red claw*) memiliki nilai ekonomis paling tinggi dibandingkan jenis lobster air tawar lainnya yang telah dibudidayakan di Australia, seperti marron (*Cherax tenuimanus*) dan yabbie (*Cherax destructor*). Kelebihan *red claw* ini antara lain adalah kecepatan tumbuhnya yang jauh lebih besar dibandingkan jenis *Cherax* lain (dapat mencapai ukuran panjang 30 cm dan bobot 500--600 gram), produktivitas per are dan pertahunnya lebih besar, proporsi daging lebih banyak, rasa dagingnya lebih enak, toleransi lingkungan lebih tinggi, masalah penyakit relatif sedikit, mudah dijual hidup dan dikapalkan ke seluruh dunia, dan pasar terbuka lebar (Jones *et al.*, 2000).

Permintaan *Cherax* untuk keperluan konsumsi adalah dari Jepang, Malaysia, Hongkong, Cina, Taiwan, Korea, dan Singapura. Selain itu, Amerika Serikat, Kanada, Perancis, Belanda, Jerman, Belgia, Selandia Baru, dan Australia menjadikan lobster air tawar sebagai makanan favorit karena keyakinan lebih menyehatkan daripada makanan laut.

*Cherax* memiliki ukuran tubuh yang lebih besar sehingga kandungan dagingnya lebih banyak. Tekstur dagingnya lebih kenyal dan rasanya lebih gurih daripada lobster air laut. Kandungan lemak, kolesterol, dan garamnya lebih rendah sehingga aman dikonsumsi oleh semua konsumen (Wiyanto & Hartono, 2003). Selain itu, tidak sedikit orang yang percaya bahwa daging lobster air tawar dapat meningkatkan vitalitas dan gairah seksual kaum wanita. Kandungan seng yang cukup tinggi dapat memacu produksi libido dan meningkatkan aktivitas sperma kaum pria (Iskandar, 2003).

Dengan segala kelebihannya ini, tidaklah mengherankan apabila *red claw* memasuki pangsa pasar dunia, dengan harga jual yang cukup menjanjikan. Tabel 1 menyajikan harga jual *red claw* di pasar dunia.

Tabel 1. Harga jual *Cherax quadricarinatus* (*red claw*) di pasar dunia (Molony *et al.*, 2002)

Ukuran	Harga/ekor (US\$)
Benih 0,3--0,5 oz (8,5--14,2 g)	0,35
Dewasa muda 0,5--0,8 oz (14,2--22,7 g)	0,68
Calon induk 0,8--1,7 oz (22,7--48,2 g)	1,36
Induk (jumbo) 1,72--2,8 oz (48,8--79,4 g)	3,02
Lobster lebih dari 2,8 oz (79,4 g)	6,05

Wiyanto & Hartono (2003) menyebutkan bahwa harga lobster air tawar konsumsi di kota-kota besar di Indonesia adalah Rp 200.000,- -- Rp 300.000,- per kg, dengan ukuran 9--12 ekor per kg. Tabel 2 menyajikan harga *Cherax* di kota Bogor, pada tahun 2007.

Tabel 2. Harga jual *Cherax quadricarinatus* (*red claw*) di Tofano Fishery Bogor tahun 2007

Ukuran lobster (inci)	Umur (bulan)	Harga/ekor (Rp)
1	2	2,500
1,5	2,5	3,000
2	3	4,000
3	4	6,000

Dengan melihat data di atas, maka *red claw* dapat dijadikan salah satu komoditas budidaya yang prospektif mengingat negara Indonesia memiliki potensi lahan perairan yang cukup luas dan faktor lingkungan yang cukup baik.

Jika dibandingkan dengan udang lainnya seperti udang windu atau udang galah, *Cherax* lebih mudah dibudidayakan. Teknik budidayanya relatif sederhana dan tidak memerlukan lahan yang luas, karakternya tidak mudah stres dan tidak mudah terserang penyakit. Asalkan kebutuhan pakan, oksigen, dan kualitas air terpenuhi maka *Cherax* dapat tumbuh dan berkembang biak dengan cepat.

Jika dilihat dari kondisi lingkungan alam, Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan budidaya *Cherax*. Iklim dan siklus musim memungkinkan lobster dapat dibudidayakan sepanjang tahun. *Red claw* dapat bertelur 4--5 kali setahun, sementara di Queensland, Australia yang merupakan habitat aslinya, *red claw*

hanya mampu bertelur dua kali setahun (Wiyanto & Hartono, 2003). Selain itu, sumber pakan alami yang tersedia di alam cukup banyak dan mudah diperoleh, sehingga *Cherax* akan tumbuh lebih cepat.

## PERKEMBANGAN BUDIDAYA *CHERAX* DI INDONESIA

Sejauh ini *red claw* maupun lobster air tawar lainnya hanya disajikan di restoran-restoran berkelas. Minimnya aktivitas budidaya *Cherax* dan meningkatnya permintaan pasar terhadap komoditas ini berdampak langsung terhadap meningkatnya aktivitas penangkapan/perburuan terhadap *Cherax* di alam. Apabila aktivitas penangkapan ini dilakukan secara terus-menerus tanpa batasan yang jelas dan tanpa pertimbangan akan kelestariannya, maka dikhawatirkan suatu saat keberadaan *Cherax* di Indonesia (yang hanya terdapat di Kabupaten Jayawijaya) terancam punah. Kondisi ini semakin memprihatinkan karena di Indonesia, *Cherax* ternyata baru dipelajari pada taraf permulaan dan berdasarkan koleksi yang sangat sedikit.

Beberapa tahun yang lalu, Pemerintah Daerah Papua telah berupaya mengembangkan potensi sumber daya genus *Cherax*, antara lain *Cherax monticola* dan *Cherax lorentzi* (Dinas Perikanan dan Kelautan Pemerintah Provinsi Papua, 2003). Hal yang telah dilakukan antara lain mempelajari aspek ekologi, domestikasi dan percobaan budidayanya. Hal serupa juga telah dilakukan oleh Balai Budidaya Air Tawar Sukabumi dan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Bogor untuk *Cherax quadricarinatus* dan *Cherax albertisii*.

Hingga saat ini, budidaya lobster baru dilakukan terbatas di beberapa kota, seperti Jakarta, Yogyakarta, Surabaya, Bogor, Sukabumi, dan Bali. Karena itu, anggota famili krustasea ini memiliki peluang untuk dibudidayakan sebagai salah satu komoditas perikanan andalan.

## PENUTUP

Berdasarkan uraian mengenai habitat, potensi, kelebihan serta kesesuaian alam Indonesia dan tersedianya lahan yang luas untuk pembudidayaan *Cherax*, sangatlah disayangkan apabila usaha budidaya lobster air tawar ini belum mendapat perhatian serius. *Cherax* dapat diandalkan sebagai pengganti budidaya udang payau yang telah menurun saat ini, bahkan dengan risiko yang jauh lebih rendah, namun keuntungan lebih besar. Perhatian Pemerintah dan instansi terkait sangat diperlukan dalam hal sosialisasi teknologi budidaya, penyediaan induk dan benih berkualitas, pembentukan forum pembudidaya lobster sampai dengan kemudahan akses pembiayaan usaha kecil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1977. Freshwater Crayfish of Yabbie Research. Fisheries Research Annual Report. 1975. Port Moresby. p. 21—22.
- Bardach, J.E., J.H. Rhyter, and W.O. McLarvey. 1972. Aquaculture, the Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organism. Willey Interscience. 651 pp.
- BPPT-LBN LIPI. 1983/1984. Pengkajian Ekologi Udi, *Cherax monticola* sebagai Dasar Teknik Budidaya (Progress Report). BPPT-LBN LIPI. 112 pp.
- Curtis, M.C. and Jones C.M. 1995. Overview of redclaw crayfish, *Cherax quadricarinatus*, farming practices in northern Australia. *Freshwater Crayfish*. 10: 447—455.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Pemerintah Provinsi Papua. 2003. Inventarisasi Potensi Pengembangan Udang *Cherax* spp. Di Kabupaten Jayawijaya (Laporan Akhir). PT Parama Iruf Consultan Papua. 59 pp.
- Francois, D.I. 1960. Freshwater Crayfish. *Aust. Mus. Mag.* 13 (7): 217—220.
- Frost, J.V. 1975. Australian Crayfish. Paper from The Second International Symposium on Freshwater Crayfish. Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana. p. 87—96.
- Goddard, J.S. 1988. Food and Feeding. In: Holdich, D.M. and R.S. Lowery (Editor). *Freshwater Crayfish: Biology, Management and Exploitation*. Croom Helm, London. p. 145—166.
- Holthuis, L.B. 1949. Decapoda Macrura with Revision of the New Guinea Parastacidae. *Zoological Results of the Dutch New Guinea Expedition*. Nova Guinea. New Ser. 5: 289—328.
- Iskandar. 2003. Budidaya Lobster Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 pp.
- Johnson, S.K. 1978. Handbook of Shrimp Diseases. Texas A and M University Sea Grant College, Texas Agriculture Extension Services. USA. 23 pp.
- Jones, C.M. and I.M. Ruscoe 2001. Assesment of five shelter in the production of redclaw crayfish *Cherax quadricarinatus* (Decapoda:Parastacidae) under earthen pond conditions. *Journal of the World Aquaculture Society*. 32: 41—52.
- Jones, C.M., C.P. McPhee, and I.M. Ruscoe. 2000. A review of genetic improvement in growth rate in redclaw crayfish *Cherax quadricarinatus* (Decapoda:Parastacidae). *Aquaculture Research*. 31: 61—67.
- Kondos, A. 1990. Supplementary feed essential for crayfish. *Australian Fisheries*. 49: 28—30.
- Loya-Javellana, G.N., D.R. Fielder, and M.J. Thorne. 1993. Food choice by free living stages of the tropical crayfish (Parastacidae : Decapoda). *Aquaculture*. 118: 299—308.
- Lowery, R.S. Growth, moulting and reproduction. 1988. In: Holdich, D.M. and R.S. Lowery (Eds). *Freshwater Crayfish: Biology, Management and Exploitation*. Croom Helms, London and Sydney and Timber Press, Portland Oregon. p. 83—113.
- Martosudarmo, B. dan B.S. Ranoemihardjo. 1980. Biologi Udang Penaeid. In *Pedoman Pembenuhan Udang Penaeid*. Ditjen Perikanan Jakarta. p. 1—21.
- Masser, M.P. and D.B. Rouse. 1997. Australian Redclaw Crayfish. Southern Regional Aquaculture Center. 244 pp.
- Molony, B., N.M. Morrissy, and C. Bird. 2002. The West Australian recreational marron fishery (*Cherax tenuimanus* Smith): history and future challenges. *Freshwater Crayfish*. 13: 207—220.
- Odum, E.P. 1994. Dasar-dasar Ekologi (terjemahan). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 317 pp.
- Riek, E.F. 1968. The Australian Freshwater Crayfish (Crustacea: Decapoda: Parastacidae), with Description of New Species. *Australian Journal Zoology*. 17(3): 855—918.
- Rouse, D.B. 1977. Production of Australian Red Claw Crayfish. Auburn University. Alabama. USA. 11 pp.
- Sabar, F. 1975. Udi (Crayfish) di Irian. *Buletin Kebun Raya*. 2(1): 27—29.
- Salmon, M. and G.W. Hyatt. 1983. Communication p. 1—40. In D.E. Bliss (Ed.) *The Biology of Crustacea*. Vol II: Behaviour and Ecology. Academic Press. New York. p. 179—270.
- Storer, T.I. and Usinger. 1961. *Element of Zoology*. Second Edition. McGraw-Hill Books Company Inc. 463 pp.
- Wiyanto, H. dan R. Hartono. 2003. Lobster Air Tawar, Pembenuhan dan Pembesaran. Penebar Swadaya. Jakarta. 79 pp.