

## LOBSTER AIR TAWAR, *Cherax quadricarinatus*, JENIS ASING BARU DI PERAIRAN DANAU MANINJAU, SUMATERA BARAT

Rahmi Dina<sup>1)</sup>, Daisy Wowor<sup>2)</sup> dan Agus Hamdani<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Pusat Penelitian Limnologi-LIPI, Jalan Raya Bogor Km. 46, Cibinong 16911

<sup>2)</sup>Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Jalan Raya Bogor Km. 46, Cibinong 16911

Korespondensi:[me.rahdina@gmail.com](mailto:me.rahdina@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi awal mengenai keberadaan jenis asing baru di Danau Maninjau yaitu lobster air tawar *Cherax quadricarinatus* serta potensi dampaknya terhadap ekosistem danau. Survei dilakukan di tiga lokasi yaitu Sigiran, Batu Nanggai, dan Bayur pada tanggal 08 sampai dengan 09 Maret 2011. Lobster ditangkap menggunakan alat tangkap rago (perangkap) yang dipasang pada sore dan diangkat pada pagi keesokan harinya. Rago dilengkapi dengan umpan yang terdiri dari campuran kelapa, pelet, dan ikan mati. Lobster yang tertangkap terdiri dari lobster jantan dan betina dengan ukuran beragam. Panjang karapas minimum dan maksimum lobster jantan adalah 6,68 dan 80,36 mm, sedangkan lobster betina 39,33 dan 73,37 mm. Berat minimum dan maksimum lobster jantan adalah 10,9 dan 125,6 gram dan lobster betina 12,5 dan 82,4 gram. Selain itu juga ditemukan lobster betina yang membawa juvenil pada kaki renangnya. Beberapa hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagai jenis asing baru, populasi lobster air tawar, *Cherax quadricarinatus* telah mantap di Danau Maninjau. Hal ini berdampak positif secara ekonomi, namun juga berpotensi akan berdampak negatif sebagai jenis invasif.

**Kata kunci:** *Cherax quadricarinatus*, Danau Maninjau, krustasea asing

### ABSTRACT

The aims of this paper are to inform about the present of the red claw crayfish, (*Cherax quadricarinatus*), a non-native crustacean in Lake Maninjau and its potential impacts to the lake. The survey was conducted from 8 to 9 March 2011 in three locations, i.e. Sigiran, Batu Nanggai, and Bayur. The crayfish was caught by trap that operated for about 14 hours (05.00 pm-07.00 am) and used a mixture of coconut, pellet and fish as a bait. The present of various sizes of the crayfish and the crayfish with juveniles on their pleopods showed that this non-native species has established in Lake Maninjau. This non-native species could be positively or negatively impact the ecosystem of Lake Maninjau.

**Key words:** Lake Maninjau, non-native crustacean, *Cherax quadricarinatus*

### PENDAHULUAN

Danau Maninjau merupakan salah satu perairan umum yang terdapat di Sumatera Barat dan secara geografis terletak antara  $0^{\circ}12'26,63''$ LS- $0^{\circ}25'02,80''$ LS dan  $100^{\circ}07'43,74''$ BT- $100^{\circ}16'22,48''$ BT pada ketinggian 461,5 m di atas permukaan laut (Apip dkk., 2003). Danau Maninjau merupakan danau multifungsi yang dimanfaatkan oleh berbagai sektor, salah satunya adalah pemanfaatan untuk kegiatan perikanan. Kegiatan perikanan di Danau Maninjau terdiri dari perikanan budidaya yang menggunakan sistem Karamba Jaring Apung (KJA) dan perikanan tangkap. Saat ini

permasalahan yang terjadi di Danau Maninjau adalah penurunan kualitas air danau yang terus terjadi secara signifikan sejak tahun 2001 yang berdampak pada kematian massal ikan KJA yang semakin sering terjadi. Sektor perikanan tangkap juga menghadapi permasalahan penurunan hasil tangkapan ikan dan hilangnya beberapa jenis ikan asli danau.

Sampai tahun 2009 setidaknya terdapat 14 jenis sumberdaya perikanan di Danau Maninjau yang bernilai ekonomis penting, yaitu ikan baru (*Hampala macrolepidota*), ikan garing (*Tor solo*), ikan asang (*Osteochilus hasselti*), ikan bada (*Rasbora argyrotaenia*), ikan mas (*Cyprinus carpio*), ikan kalui /gurami (*Osphronemus gouramy*), ikan rinuak, ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*), ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan gabus (*Chana* sp.), ikan panjang /sidat (*Anguilla* sp.), ikan puyu (*Anabas testudineus*), dan ikan baung (*Mystus* sp.) (Pusat Penelitian Limnologi, 2010). Selain ikan juga terdapat sumberdaya perikanan bernilai ekonomis lainnya yaitu pensi (*Corbicula moltkiana*), salah satu jenis gastropoda.

Namun sekitar tahun 2010 terdapat satu jenis sumberdaya perikanan introduksi yang sudah diperjualbelikan di pasar sekitar Danau Maninjau yaitu lobster air tawar. Sampai saat ini belum ada informasi yang dipublikasikan mengenai lobster air tawar yang merupakan jenis asing baru untuk ekosistem Danau Maninjau. Oleh karena itu melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan informasi awal mengenai keberadaan lobster air tawar serta potensi dampak positif dan negatifnya di Danau Maninjau.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Survei dilakukan pada tanggal 8 dan 9 Maret 2011 pada tiga lokasi di Danau Maninjau yaitu Sigiran, Batu Nanggai, dan Bayur. Sigiran mewakili pantai barat danau dengan substrat berbatu besar, Batu Nanggai mewakili pantai selatan dengan substrat berbatu besar, serta Bayur mewakili pantai Barat-Laut dengan substrat pasir berbatu dan berpasir. Koordinat lokasi penelitian ditentukan dengan menggunakan *Global Positioning System (GPS) Garmin Oregon 550*.

Parameter kualitas air yang diukur adalah pH, kekeruhan (NTU), konduktivitas ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), oksigen terlarut/ DO (mg/L) dan suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) dengan menggunakan alat *Water Quality Checker (WQC)* Horiba U-10 pada masing-masing lokasi. Alat tangkap yang digunakan adalah rago yang merupakan perangkap berbentuk silinder atau kubus

berbahan polyethylene dan mempunyai dua atau lebih pintu masuk bagi lobster. Biasanya rago dipasang selama 13-14 jam/ hari mulai sore sampai pagi hari berikutnya dengan menggunakan umpan campuran kelapa, pelet, dan ikan. Lobster contoh yang diperoleh di Sigiran dan Batu Nanggai merupakan hasil tangkap nelayan yang diambil secara acak pada saat survei di lokasi yang tidak diketahui dengan pasti jumlah rago yang dipasang, sedangkan lobster contoh dari Bayur merupakan hasil tangkap dengan menggunakan 3 buah rago yang dipasang sendiri. Lobster yang tertangkap ditentukan jenis kelaminnya, diukur panjang karapasnya dan berat basah totalnya. Jenis kelamin lobster dapat ditentukan berdasarkan posisi alat kelamin pada kaki jalan lobster. Alat kelamin yang terletak pada dasar kaki jalan ketiga untuk betina dan pada dasar kaki jalan kelima untuk jantan (Sagi *et al.*, 1996 *in* Vazquez&Greco, 2007). Panjang karapas diukur dari ujung rostrum sampai tepi belakang bagian tengah *cephalothorax* (Guan & Wiles, 1999) dengan menggunakan kaliper digital ketelitian 0,01 mm. Berat basah total adalah berat total jaringan tubuh lobster dan air yang terdapat di dalamnya (diadaptasi dari Busacker *et al.*, 1990) diukur dengan menggunakan neraca digital (ACIS AD 6000) ketelitian 0,1 gram.

## HASIL

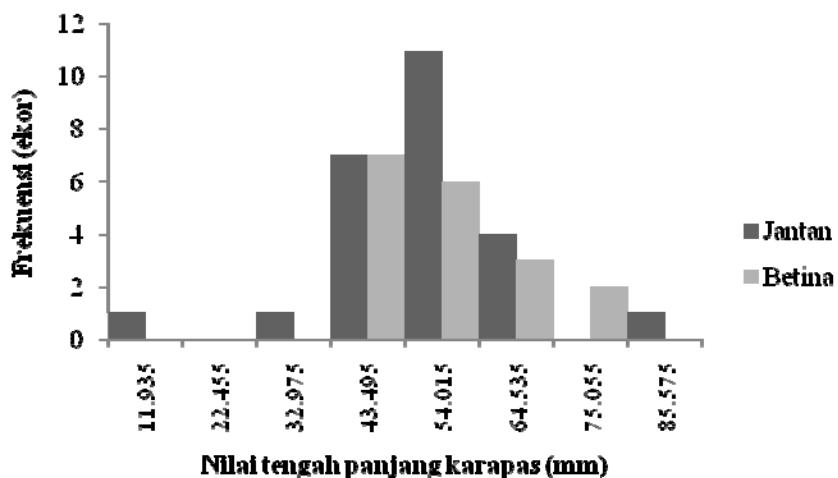
Berdasarkan kunci identifikasi Hobbs (1988) dan Horwitz (1995) lobster air tawar yang terdapat di Danau Maninjau adalah *Cherax quadricarinatus* (Gambar 1). Nama umum atau nama dagang lobster ini adalah *redclaw crayfish*.



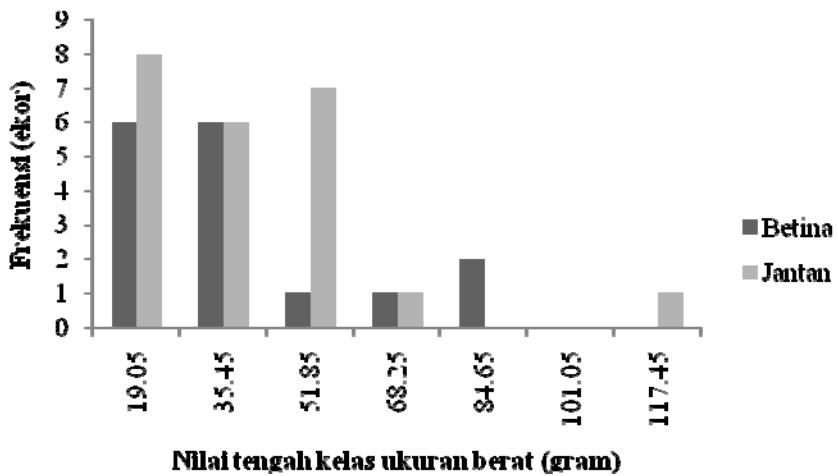
Gambar 1: Lobster *Cherax quadricarinatus* yang terdapat di Danau Maninjau

Sebanyak 43 ekor lobster (*C. quadricarinatus*) yang terdiri dari 25 ekor jantan dan 18 ekor betina tertangkap selama survei. Kisaran nilai tengah kelas panjang karapas lobster jantan adalah 11,935-85,575 mm, dan lobster betina adalah 43,495-75,055 mm.

Panjang karapas minimum dan maksimum lobster jantan yang tertangkap adalah 6,68 dan 80,36 mm serta untuk lobster betina adalah 39,33 dan 73,37 mm. Berat minimum dan maksimum lobster jantan adalah 10,9 dan 125,6 gram, sedangkan untuk betina adalah 12,5 dan 82,4 gram. Rata-rata panjang karapas dan berat lobster yang tertangkap adalah 52,33 mm dan 38,23 gram. Ukuran ini adalah ukuran yang umum diperjual belikan di pasar tradisional sekitar danau. Distribusi panjang karapas dan berat basah total lobster yang tertangkap disajikan pada Gambar 2 dan 3 secara berturut-turut di bawah ini:



Gambar 2: Distribusi panjang karapas (mm) lobster *C. quadricarinatus* yang tertangkap saat survei



Gambar 3: Distribusi berat basah total (gram) lobster *C. quadricarinatus* yang tertangkap saat survei.

Selain itu juga ditemukan lobster betina dengan juvenil pada kaki renangnya seperti pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4: Juvenil yang menempel pada kaki renang induk lobster *C. quadricarinatus*

Kondisi air Danau Maninjau yang diukur pada saat survei disajikan pada Tabel 1. Nilai pH perairan danau berkisar antara 7,94 dan 8,91. Nilai pH air danau menunjukkan bahwa perairan Danau Maninjau basa dan nilai ini merupakan nilai pH perairan danau pada umumnya yaitu 6-9 (Goldman & Horne, 1983). Konduktivitas air pada semua lokasi 0,12  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; turbiditas berkisar antara 5,50 sampai dengan 6,50 NTU; suhu berkisar antara 27,90 sampai dengan 28,6  $^{\circ}\text{C}$ ; dan oksigen terlarut berkisar antara 5,92 dan 6,64 mg/L. Nilai paremeter kualitas air Danau Maninjau di atas masih mendukung kehidupan biota air termasuk lobster air tawar *C. quadricarinatus*.

Tabel 1: Hasil pengukuran beberapa parameter fisika air pada lokasi survei.

<b>Lokasi</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Posisi GPS</b>	<b>Kualitas Air</b>				
			<b>pH</b>	<b>Konduktivitas</b>	<b>Turbiditas (NTU)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Oksigen Terlarut (mg/L)</b>
<b>Sigiran</b>	Zona litoral berbatu besar dan jumlah pohon di tepian danau relatif banyak; masukan bahan organic bersumber dari kegiatan perikanan KJA dan limbah rumah tangga.	S: 00°20'05.0" E: 100°09'51.6"	8,39	0,12	5,50	27,90	5,92
<b>Batu Nanggai</b>	Zona litoral berbatu besar dan jumlah pohon di tepian danau relatif banyak; masukan bahan organic bersumber dari kegiatan perikanan KJA dan limbah rumah tangga.	S: 00°23'59.0" E: 100°10'44.7"	7,94	0,12	6,50	28,10	5,98
<b>Bayur</b>	Zona litoral berbatu kecil dan berpasir serta jumlah pohon di tepian danau relatif sedikit; masukan bahan organic bersumber dari kegiatan perikanan KJA, limbah rumah tangga, dan limbah kegiatan pertanian.	S: 00°15'48.8" E: 100°12'40.4"	8,91	0,12	6,25	28,60	6,64

## PEMBAHASAN

Austin (1986) sebagaimana dikutip oleh Coughran & Leckie (2007) menyatakan bahwa distribusi asli *C. quadricarinatus* adalah Papua Nugini dan Australia bagian utara. Distribusi asli *C. quadricarinatus* di Australia adalah bagian barat dan utara Teluk Carpentaria, Queensland; bagian timur dan utara Northern Territory; sedangkan di Papua Nugini terdapat di bagian selatan (Ruscoe, 2002). *Cherax quadricarinatus* bernilai ekonomis penting baik untuk konsumsi maupun sebagai krustasea hias dan telah banyak dibudidaya serta diintroduksi ke banyak perairan di luar habitat aslinya (Ruscoe, 2002; Lodge *et al.*, 2000b *in* Harlioglu & Harlioglu, 2006; Coughran & Leckie, 2007; Lawrence & Jones, 2002 *in* Belle & Yeo, 2010) termasuk Danau Maninjau. Masuknya *C. quadricarinatus* ke perairan Danau Maninjau bermula saat dilepasnya *C. quadricarinatus* ke perairan danau oleh salah seorang petani ikan di Nagari Tanjung Sani.

Beberapa fakta hasil survei di atas yaitu beragamnya ukuran lobster yang terdapat di Danau Maninjau dan ditemukannya lobster beserta juvenil yang terdapat di kaki renangnya menunjukkan bahwa lobster air tawar *C. quadricarinatus* telah mampu beradaptasi dan berkembang biak di Danau Maninjau. Hal ini karena tersedianya makanan dan kondisi kualitas perairan yang masih mendukung kehidupannya. Secara umum kualitas air yang diperlukan oleh lobster untuk dapat tumbuh dengan baik adalah perairan hangat dengan kadar kalsium minimum 5 mg/L, kesadahan tinggi, alkalinitas agak tinggi, dan basa (pH 7-8,5). Suhu merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan lobster. Pada perairan dengan suhu lebih tinggi pertumbuhan lobster akan lebih cepat (France, 1995 *in* Guan, 1999; Lowery, 1988).

Keberadaan *C. quadricarinatus* di Danau Maninjau dapat memberi dampak positif bagi perikanan sebagai pendatang baru atau sebaliknya memberi dampak negatif sebagai hama. Sampai saat ini keberadaan *C. quadricarinatus* di Danau Maninjau memberikan dampak positif karena telah menjadi komoditas perikanan bernilai ekonomis dengan harga jual sekitar Rp 25.000,- per kilogramnya. Namun harga ini masih tergolong jauh lebih murah dibandingkan harga lobster air tawar per kilogram di wilayah Jabodetabek. Harga lobster air tawar di Jabodetabek mencapai Rp 150.000,- untuk lobster hidup dengan berat 100 gram per ekor dan Rp 110.000,- untuk lobster beku dengan berat 70-100 gram per ekor ([www.lobsterairtawar.com](http://www.lobsterairtawar.com)). Hal ini terjadi

karena komoditas ini kurang disukai oleh masyarakat lokal yang disebabkan beberapa hal diantaranya belum diketahuinya cara memasak lobster dan bentuk fisiknya yang kurang disukai. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya harga lobster air tawar di Maninjau dimungkinkan karena ukuran jual yang juga lebih kecil dibandingkan dengan ukuran jual di Jabodetabek.

Dampak negatif terjadi jika *C. quadricarinatus* menjadi jenis invasif. Lodge *et al.* (2006) sebagaimana dikutip oleh Belle & Yeo (2010) mendefinisikan jenis invasif sebagai jenis yang mampu mempertahankan populasinya pada ekosistem alami atau semi alami dan berpengaruh negatif secara ekonomi, lingkungan, atau bahkan kesehatan manusia. Beberapa karakteristik *C. quadricarinatus* yang menunjukkan bahwa jenis ini berpotensi sebagai jenis invasif jika diintroduksi adalah laju pertumbuhan dan fekunditas yang superior, toleransi terhadap lingkungan tinggi dengan tingkah laku meliang yang dapat mengubah zona riparian (Jones, 1990; Todd & D'Andrea, 2003 *in* Coughran & Leckie, 2007) dan sebagai pembawa inang mikroba yang mungkin berbahaya bagi biota danau lainnya (Edgerton, *et al.*, 2002 *in* Belle & Yeo, 2010). Untuk mengetahui secara pasti pengaruh kehadiran lobster asing ini di Danau Maninjau diperlukan penelitian lebih lanjut. Hasil penelitian lebih rinci dan mendalam mengenai aspek biologi, ekologi, dan ekonomi *C. quadricarinatus* akan menjadi data dasar untuk pengelolaan perikanan lobster di Danau Maninjau.

## KESIMPULAN

Lobster air tawar *Cherax quadricarinatus* merupakan jenis asing baru di Danau Maninjau. Saat ini lobster telah terdapat di hampir sekeliling danau dan lobster ini mampu mempertahankan populasinya. Keberadaan lobster *C. quadricarinatus* di Danau Maninjau bisa berdampak positif atau negatif secara ekologi, ekonomi, dan sosial. Sampai saat ini keberadaannya berdampak positif secara ekonomi dengan menjadi salah satu komoditas perikanan yang diperjualbelikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apip, M. F., Sulastri, L. Subehi, & I. Ridwansyah. 2003. Telaah unsur iklim dalam proses fisika kimia perairan Danau Maninjau. *Limnotek Perairan Darat Tropis di Indonesia* 10(1):10-13.

- Belle, C. C., & D. J. Yeo. 2010. New observation of the exotic Redclaw Crayfish *Cherax quadricarinatus* (von Martens 1868) (Crustacea:Decapoda:Parastacidae) in Singapore. *Nature in Singapore* 3:99-102.
- Busacker, G.P., I.R. Adelman, & E.M. Goolish. 1990. Growth. Dalam : Schreck, C.B & P.B. Moyle (eds.). *Methods for Fish Biology*. American Fisheries Society, Maryland, USA. 363-382.
- Coughran, J. & S. Leckie. 2007. Invasion of a New South Wales stream by the Tropical Crayfish, *Cherax quadricarinatus* (von Martens). Dalam : D. Lunney, P. Eby, P. Hutchings & S. Burgin (eds.). *Pest or Guest: the zoology of overabundance*. Royal Zoological Society of New South Wales, Mosman, NSW, Australia. 40-46.
- Goldman, C.R. & A.J. Horne. 1983. Limnology. McGraw-Hill, Inc., United States of America.
- Guan, R. & P.R. Wiles. 1999. Growth and reproduction of the introduced crayfish *Pacifastacus lenisculus* in a British lowland river. *Fisheries Research* 42: 245-259
- Guan, R.Z. 1997. An improved method for marking crayfish. *Crustaceana* 70(6): 641-652.
- Hobbs Jr, H. H. 1988. Crayfish distribution, adaptive radiation, and evolution. Dalam: Holdich, D.M & R.S. Lowery (eds.). *Freshwater Crayfish: Biology, Management, and Exploitation*. Croom Helm, London. 52-82
- Horwitz, P. 1995. A Preliminary key to the species of Decapoda (Crustacea: Malacostraca) found in Australian inland waters. Co-operative research Centre for Freshwater Ecology Indentification Guide No. 5. 69 hal.
- <http://www.lobsterairtawar.com/products.htm> [diakses 26 Oktober 2011 pukul 21.00 WIB].
- Lowery, R.S. 1988. Growth, moulting, and reproduction. Dalam: D.M. Holdich and R. S. Lowery (eds.). *Freshwater Crayfish: Biology, Management, and Exploitation*. Croom Helm, London. 83-113
- Pusat Penelitian Limnologi-LIPI. 2010. Pengelolaan Danau Maninjau. Draft Master Plan. [Tidak Dipublikasikan].
- Ruscoe, I. 2002. Redclaw crayfish aquaculture (*Cherax quadricarinatus*). *Fishnote* No. 32: November 2002.
- Vazquez, F.J. & L.S.L Greco. 2007. Intersex females in the red claw crayfish, *Cherax quadricarinatus* (Decapoda: Parastacidae). *Revista de Biología Tropical (International Journal of Tropical Biology and Conservation)* 55 (1): 25-32.