



Inventarisasi Udang Air Tawar di Sungai Toranda, Palolo, Sigi, Sulawesi Tengah, Indonesia

Inventory of The Freshwater Shrimp in Toranda Stream, Palolo, Sigi, Central Sulawesi, Indonesia

Hesron Elul Mangesa, Fahri dan Annawaty

Laboratorium Biodiversity, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Tadulako

ABSTRACT

Inventory of the freshwater shrimps have been done in Toranda stream Palolo, Sigi, Central Sulawesi, Indonesia. Samples have been collected by hand net, tray net and direct hand captured. There were two species found in the river, i.e. *Caridina sulawesi* Cai & Ng, 2009 and *Macrobrachium lanchesteri* (De Man, 1911). Distribution of the *C. sulawesi* is previously known from Maros, South Sulawesi and Poboya, Central Sulawesi. The discovery of *C. sulawesi* in Toranda stream expand the distribution of this species in Sulawesi. The other freshwater shrimp found in Toranda stream were *M. lanchesteri*, an exotic freshwater shrimp. Its distribution in the Toranda stream probably carried inadvertently by freshwater fisheries activities around the Toranda stream. The discovery of these two species is a new record for Palolo, Central Sulawesi.

Keywords: *Caridina sulawesi*, *Macrobrachium lanchesteri*, *Toranda*, *Sulawesi*.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi udang air tawar yang terdapat di Sungai Toranda, Palolo, Sigi, Sulawesi Tengah, Indonesia. Koleksi dilakukan menggunakan *electric fishing*, jaring tangan, dan tangan kosong. Hasil identifikasi sampel di Laboratorium Biodiversity Fakultas MIPA Universitas Tadulako menunjukkan bahwa terdapat dua spesies udang air tawar di sungai tersebut yaitu *Caridina sulawesi* Cai & Ng, 2009 dan *Macrobrachium lanchesteri* (De Man, 1911). Penemuan *C. sulawesi* di Sungai Toranda mengungkapkan distribusi yang lebih luas dari spesies ini, yang sebelumnya diketahui hanya terdistribusi di Maros Sulawesi Selatan dan Poboya Sulawesi Tengah. Spesies lain yang ditemukan adalah *M. lanchesteri* yang merupakan udang air tawar introduksi, sehingga keberadaannya di Sungai Toranda diduga terbawa secara tidak sengaja oleh kegiatan perikanan air tawar di sekitar Sungai Toranda. Penemuan kedua spesies ini merupakan laporan baru untuk Palolo Sulawesi Tengah.

Kata Kunci : *Caridina sulawesi*, *Macrobrachium lanchesteri*, *Toranda*, *Sulawesi*.

LATAR BELAKANG

Udang air tawar merupakan hewan akuatik yang memiliki peranan penting bagi ekosistem, karena peranannya sebagai komponen dalam rantai makanan pada perairan. Sebagian besar udang air tawar adalah pemakan detritus di perairan sehingga sangat berperan penting dalam mendaur ulang materi organik (Wowor *et al.*, 2004), di samping itu juga berperan sebagai sumber makanan bagi hewan akuatik yang ukurannya lebih besar.

Penelitian mengenai udang air tawar telah dilakukan di Sulawesi selama lebih dari 10 tahun terakhir ini, terutama udang air tawar yang menempati habitat danau, antara lain di Danau Poso, sistem Danau Malili, dan Danau Lindu (Von Rintelen and Cai, 2009; Annawaty and Wowor, 2015).

Salah satu wilayah di Sulawesi Tengah yang merupakan habitat udang air tawar adalah Sungai Toranda, Palolo, Sigi (observasi pribadi), namun hingga saat ini, informasi ilmiah mengenai jenis-jenis udang air tawar apa saja yang terdapat di sungai tersebut belum pernah dilaporkan. Padahal informasi mengenai keanekaragaman fauna di suatu wilayah sangat penting dilakukan dalam kaitannya dengan konservasi keanekaragaman hayati maupun untuk potensi pemanfaatannya di kemudian hari. Tujuan penelitian ini

adalah untuk menginventarisir jenis udang air tawar yang terdapat di Sungai Toranda, Palolo, Sigi, Sulawesi Tengah.

BAHAN DAN METODE

Koleksi Sampel

Koleksi dilaksanakan di Sungai Toranda pada Bulan September – November 2015 dan dilanjutkan dengan identifikasi spesimen di Laboratorium Biodiversity, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako, Palu.

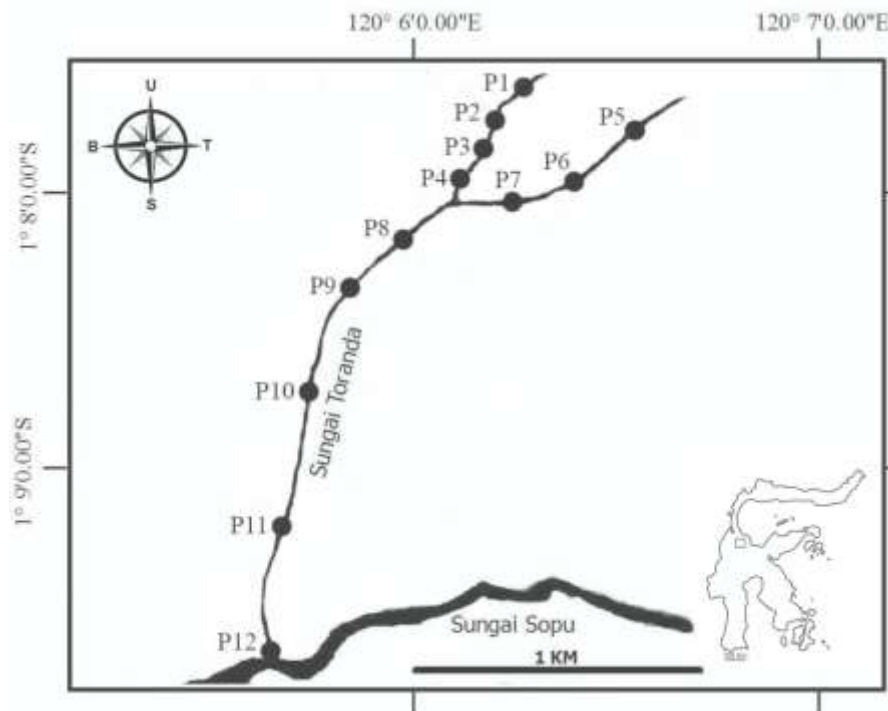
Penelitian diawali dengan penentuan titik sampling secara *purposive*, yaitu berdasarkan habitat yang memungkinkan untuk dihuni oleh udang air tawar, seperti di sela bebatuan, di sekitar rumput atau tanaman air, ataupun dibalik serasah atau kayu yang telah mati. Titik sampling kemudian ditandai koordinat serta ketinggiannya dari permukaan laut pada peta dengan bantuan GPS (Global Positioning System). Sampling dilakukan pada 12 titik, yang tersebar dari bagian hilir sampai hulu sungai Toranda (Gambar 1). Koleksi sampel dilakukan dengan metode *road sampling* melawan arus sungai. *Road sampling* merupakan metode pengambilan sampel dengan cara berjalan di setiap titik pengambilan sampel yang telah ditentukan untuk menangkap sampel (Ratti and

Inventarisasi Udang Air Tawar di Sungai Toranda, Palolo, Sigi, Sulawesi Tengah, Indonesia

(Hesron Elul Mangesa dkk)

Garton, 1996). Kegiatan ini dilakukan pada pagi hingga sore hari menggunakan *electric fishing*, *hand net* maupun tangan kosong (*hand capture*). Sampel hasil

koleksi kemudian *dipreservasi* menggunakan alkohol 96% dan diberi label serta disimpan sebagai koleksi.



Gambar 1. Lokasi sampling di Sungai Toranda, titik hitam dengan notasi P menunjukkan lokasi pengambilan sampel

Pengamatan Ekologi

Pengamatan habitat dilakukan pada setiap titik pengambilan sampel yang meliputi substrat sungai, lebar sungai, kedalaman air, suhu air, serta kecepatan arus. Pengamatan substrat dasar sungai dilakukan dengan melihat dominasi substrat pada dasar sungai, yaitu batu, pasir atau lumpur (Wentworth, 1922). Pengamatan arus sungai dilakukan dengan cara menghitung kecepatan waktu

pelampung yang diikat dengan tali sepanjang 10 meter yang dialirkan ke sungai. Kecepatan arus sungai dapat dikategorikan menjadi 5 tingkatan, yaitu: sangat lambat (kecepatan < 0,10 m/s), lambat (0,10–0,25 m/s), sedang (0,25–0,50 m/s), cepat (0,50–1 m/s), dan sangat cepat (> 1 m/s) (Welch dan Lindell, 1980).

Identifikasi dan Penyimpanan Sampel

Pengamatan morfologi sampel dilakukan dengan bantuan mikroskop

Inventarisasi Udang Air Tawar di Sungai Toranda, Palolo, Sigi, Sulawesi Tengah, Indonesia

(Hesron Elul Mangesa dkk)

stereo. Identifikasi dilakukan berdasarkan bentuk, ciri-ciri taksonomi penting serta ukuran-ukuran tubuh, mengikuti Chace and Bruce (1993), Wowor *et al.* (2004), Cai *et al.* (2004) serta Cai *et al.*, (2009). Spesimen disimpan di Laboratorium Biodiversity Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Tadulako dan Laboratorium Crustacea, Divisi Zoologi Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong, Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi sampel menunjukkan adanya dua spesies udang air tawar di Sungai Toranda, yaitu *Caridina sulawesi* Cai *et al.*, 2009 (Gambar 2) dan *Macrobrachium lanchesteri* (De Man, 1911) (Gambar 3). Kedua spesies masing-masing ditemukan sebanyak 459 dan 15

individu. Spesies *Caridina sulawesi* dideskripsi pertama kali oleh Cai *et al.* (2009) berdasarkan spesimen yang ditemukan di Maros Sulawesi Selatan.



Gambar 2. *Caridina sulawesi*

Dalam penelitian ini, *C. sulawesi* ditemukan di Sungai Toranda pada 8 dari 12 titik sampling (Gambar 1). Kedelapan titik sampling tersebut adalah sungai yang berarus lambat atau tenang dengan substrat berpasir dan berlumpur (Tabel 1).

Tabel 1 Data Habitat Udang Air Tawar di Sungai Toranda, Palolo, Sulawesi Tengah

Titik Sampling	Koordinat	Lebar Sungai (cm)	Kedalaman Sungai (cm)	Suhu Air (°C)	Kecepatan Arus (m/s)	Substrat	Jumlah Individu
P1	1°07' 45.3" LS dan 120° 06' 14.6" LT	125	15	22	0,45	Pasir Berlumpur	75
P2	1°07' 50.3" LS dan 120° 06' 14.1" LT	132	16	23	0,43	Pasir Berlumpur	82
P3	1°07' 57.8" LS dan 120° 06' 09.6" LT	112	16	23	0,52	Pasir Berlumpur	52
P4	1°07' 59.2" LS dan 120° 06' 08.0" LT	116	14	23	0,45	Pasir Berlumpur	41
P5	1°07' 55.8" LS dan 120° 06' 36.6" LT	122	16	23	0,45	Pasir Berlumpur	42
P6	1°07' 56.9" LS dan 120° 06' 32.5" LT	134	18	23	0,58	Pasir Berlumpur	51
P7	1°08' 02.4" LS dan 120° 06' 16.7" LT	146	17	24	0,66	Pasir Berlumpur	46
P8	1°08' 11.8" LS dan 120° 05' 54.4" LT	144	23	23	0,58	Pasir Berlumpur	0
P9	1°08' 22.3" LS dan 120° 05' 42.1" LT	123	22	23	0,58	Pasir Berlumpur	0
P10	1°08' 40.7" LS dan 120° 05' 37.2" LT	136	21	23	0,83	Pasir Berlumpur	0
P11	1°08' 06.6" LS dan 120° 05' 31.8" LT	147	22	23	0,83	Pasir Berlumpur	0
P12	1°09' 28.9" LS dan 120° 05' 29.0" LT	363	32	24	0,66	Pasir Berlumpur	85

Caridina sulawesi dari Sungai Toranda memiliki ukuran telur sekitar 1 mm, yaitu ukuran telur yang tergolong besar. Menurut Lai and Shy (2009), spesies yang memiliki ukuran telur relatif besar dapat menyelesaikan seluruh daur hidupnya di air tawar sehingga tidak lagi membutuhkan air payau/laut untuk menyelesaikan siklus hidupnya tersebut.

Distribusi *Caridina sulawesi* sebelumnya diketahui hanya terbatas di Maros Sulawesi Selatan (Cai & Ng, 2009) dan Poboya Palu Sulawesi Tengah (Mulyati dkk., 2016). Karena itu penemuan *C. sulawesi* di Sungai Toranda menunjukkan distribusi yang lebih luas dari spesies ini di Sulawesi. Penemuan *C. sulawesi* di Sungai Toranda ini merupakan *new record* untuk kawasan Palolo, Sulawesi Tengah. Penelitian-penelitian lebih lanjut tentang inventarisasi jenis udang air tawar diprediksi akan membuka peluang ditemukannya spesies ini di area distribusi yang lebih luas di Sulawesi.

Selain *Caridina sulawesi*, ditemukan juga udang air tawar jenis *Macrobrachium lanchesteri* pada titik sampling P12 (Gambar 1) yang merupakan muara Sungai Toranda untuk masuk ke Sungai Sopo. *Macrobrachium lanchesteri* pertama kali dideskripsi berdasarkan sampel dari Thailand Selatan (Lanchester, 1902; De Man, 1911), dan juga dilaporkan

dari Thailand Tengah dan Peninsular Malaysia. Spesies ini juga ditemukan di Myanmar (Cai *et al.*, 2004), Sabah, Borneo Timur (Ng, 1994), China Selatan (Ng, 1999), Brunei Darussalam (Wowor and Choy, 2001), Sumatera (Taufik, 2011) dan Jawa (Supriadi, 2012).



Gambar 3. *Macrobrachium lanchesteri*

Macrobrachium lanchesteri adalah spesies eksotik (bukan merupakan spesies asli Sulawesi) yang keberadaannya di Palolo dan sekitarnya belum pernah dilaporkan sebelumnya. Annawaty dan Wowor (2015) melaporkan keberadaan spesies ini di Danau Lindu Sulawesi Tengah yang diduga terbawa secara tidak sengaja ke Danau Lindu oleh adanya aktivitas perikanan komersil berupa budidaya Ikan Mujaer (*Oreochromis mossambicus*) dan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di danau tersebut.

Penyebab keberadaan *M. lanchesteri* di muara Sungai Toranda ini nampaknya hampir serupa dengan yang terjadi di Danau Lindu, yaitu berhubungan erat dengan aktivitas

perikanan di sekitar sungai tersebut. Hal ini dapat terlihat di sekitar lokasi sampling yaitu pada titik P11 dan P12 dijumpai beberapa kolam pembesaran ikan-ikan komersial air tawar seperti Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) dan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*).

Munculnya spesies eksotik di suatu perairan berpotensi untuk dapat menyingkirkan spesies asli melalui persaingan memperebutkan sumber daya seperti nutrisi, ruang dan air. Karena itu, keberadaan *M. lanchesteri* sebagai spesies introduksi di Sungai Toranda berpotensi untuk mengancam keberadaan spesies asli udang air tawar di Sungai Toranda dan Sungai Sopus, meskipun masih dibutuhkan penelitian yang lebih jauh lagi untuk mempelajari akibat yang ditimbulkan oleh masuknya *M. lanchesteri* sebagai spesies eksotik di Sungai Toranda tersebut.

Dari 12 titik yang disampling di Sungai Toranda, tidak semuanya ditemukan udang air tawar tetapi ada 4 titik sampling yang tidak ditemukan udang air tawar (Gambar 1), hal ini diduga disebabkan oleh kondisi sungai pada titik-titik sampling tersebut mulai tercemar yang dilihat dari banyaknya limbah rumah tangga di sepanjang aliran sungai akibat aktivitas masyarakat yang berada di sekitar Sungai Toranda, serta penggunaan air sungai untuk persawahan. Karena itu tidak tertutup

kemungkinan bahwa habitat yang tidak ditemukan udang, dimungkinkan karena adanya gangguan pada habitat tersebut diantaranya kontaminasi pestisida maupun limbah rumah tangga. Di samping itu, pada sepanjang aliran sungai mulai titik sampling P8 hingga P11 banyak ditemukan Ikan Lele (*Clarias*) yang diduga menjadi predator bagi udang air tawar.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat dua jenis udang air tawar di sungai Toranda, yaitu *Caridina sulawesi* Cai & Ng, 2009 dan *Macrobrachium lanchesteri* (De Man, 1911). Penemuan kedua spesies ini merupakan laporan baru untuk kawasan Palolo, Sulawesi Tengah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tri Mulyati, S.Si., Yayuk Pratiwi S.Si., dan Rahmi S.Si., yang telah membantu selama proses identifikasi di laboratorium Biodiversity FMIPA Universitas Tadulako.

DAFTAR PUSTAKA

- Annawaty, and Wowor, D. 2015. The atyid shrimps from Lake Lindu, Central Sulawesi, Indonesia with description of two new species (Crustacea: Decapoda: Caridea). *Zootaxa*. 3957: 501–519.
- Cai, Y., Naiyanetr, P. and Ng, P.K.L. 2004. The freshwater prawns of the

- genus *Macrobrachium* Bate, 1868, of Thailand (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae). *Journal of Natural History*.38: 593–595.
- Cai, Y., Naiyanetr, P. and Ng, P.K.L. 2009. The freshwater shrimps of the genera *Caridina* and *Parisia* from karst caves of Sulawesi Selatan, Indonesia, with description of three new species (Crustacea: Decapoda: Caridea: Atyidae). *Journal of Natural History*. 43: 1093-1114.
- Chace, F.A. Jr. and Bruce, A.J. 1993. The caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) of the Albatross Philippine expedition, 1907-1910, Part 6: Superfamily Palaemonoidea. *Smithsonian Contributions in Zoology*. 543: 1-152.
- De Man, J. G., 1911. On the west-African species of the subgenus *Eupaleomon* Ortm., *Notes from the Leyden Museum*, 33, 261-264.
- Lai, H.T.and Shy, J.Y. 2009. The Larval Development of *Caridina Pseudodenticulata* (Crustacea: Decapoda: Atyidae) Reared in the Laboratory, With A Discussion of Larval Metamorphosis Types. *The Raffles Bulletin of Zoology. Supplement* No. 20: 97-107.
- Lanchester, W. F., 1902, On the Crustacea collected during the 'Skeat' expedition to the Malay Peninsula, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1902, 533–574.
- Mulyati T, Fahri dan Annawaty 2016. Inventarisasi Spesies Udang Air Tawar Genus *Caridina* Di Sungai Poboya Palu, Sulawesi Tengah. Universitas Tadulako. *Journal Science*. Volume 5 (1): 83-96
- Ng, P.K.L. 1994. On A Collection of Freshwater Decapod Crustaceans from The Kinabatangan River, Sabah, Malaysia, With Descriptions of Three New Species. *Sabah Museum Journal*, Vol. 1 No. 2.
- Ng, P.K.L. 1999. Freshwater shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) from the Xishuangbanna region of Yunnan Province, southern China. *Hydrobiologia*. 400: 211-241.
- Ratti J.T and Garton E.O. 1996. Research and experimental design. Di dalam: Bookhout T.A. editor. Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats. USA: Allen Press. hlm 1–23.
- Supriadi, A. 2012. *Keanekaragaman Jenis udang air tawar di sungai-sungai yang berasal dari gunung salak*. [Skripsi]. Bogor: Fakultas MIPA. Institut Pertanian Bogor.
- Taufik. 2011. *Keanekaragaman Udang Air Tawar Di Danau Kerinci Provinsi Jambi*: Bogor Agricultural University. Insitut Pertanian Bogor.
- Von Rintelen K. and Cai Y. 2009. Radiation of endemic species flocks in ancient lakes: systematic revision of the freshwater shrimp *Caridina* H. Milne Edwards, 1837 (Crustacea: Decapoda: Atyidae) from the ancient lakes of Sulawesi, Indonesia, with the description of eight new species. *The Raffles Bulletin of Zoology* 57 (2): 343–452.

Inventarisasi Udang Air Tawar di Sungai Toranda, Palolo, Sigi, Sulawesi Tengah, Indonesia

(Hesron Elul Mangesa dkk)

Welch, E. B. and Lindell, T. 1980.
Ecological Effects of Waste Water.
Cambridge University Press.
Cambridge.

Wentworth, C.K. 1922. A Scale of Grade
and Class Terms for Clastic
Sediments. *The University of Chicago*
Press. The Journal of Geology, Vol.
30, No. 5:377-392.

Wowor, D, Cai Y. and Ng, PKL. 2004.
Crustacea: Decapoda, Caridea dalam
Freshwater Invertebrates of the
Malaysian Region. Yule, C.M. &
Sen, Y.H (editor). Academy of
Science Malaysia.

Wowor, D. and Choy. SC. 2001. The
freshwater prawns of the genus
Macrobrachium Bate, 1868
(Crustacea: Decapoda: Palaemonidae)
from Brunei Darussalam. *Raffles*
Bulletin of Zoology 49 (2), 269-290