

**EFEKTIVITAS JENIS ALAT TANGKAP DAN JENIS UMPAN YANG  
DIGUNAKAN UNTUK MENANGKAP UDANG AIR TAWAR  
DI DANAU KAMPUS INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**THE EFFECTIVENESS OF TRAP AND BAIT TYPES USED TO  
CATCH FRESHWATER SHRIMPS  
IN LAKE BOGOR AGRICULTURAL UNIVERSITY CAMPUS**

**Meutiya Agustina<sup>1</sup>, Achmad Farajallah<sup>2</sup> dan Daisy Wowor<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Sekolah Pascasarjana, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Institut Pertanian Bogor (IPB), Dramaga, Bogor, Indonesia.

<sup>2</sup> Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Gedung FAPET WIL5, Institut Pertanian Bogor (IPB), Dramaga, Bogor, Indonesia.

<sup>3</sup> Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Jalan Raya Jakarta-Bogor Km 46,  
Cibinong 16911, Indonesia.  
e-mail : [achamad@ipb.ac.id](mailto:achamad@ipb.ac.id)

(diterima November 2014, direvisi Maret 2015, disetujui Oktober 2015)

**ABSTRAK**

Studi mengenai penangkapan udang air tawar dengan metode *eksperimental fishing* telah dilakukan di Danau Kampus Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penangkapan udang air tawar dengan menggunakan alat tangkap *Tray net* dan bubu yang diberi tiga jenis umpan yang berbeda, yaitu terasi, pelet pakan ikan dan kelapa bakar. Alat tangkap *tray net* lebih efektif dibandingkan bubu dalam penangkapan udang, namun umpan terasi yang dimasukkan kedalam perangkap bubu adalah umpan yang paling efektif diantara ketiga jenis umpan yang diberikan. Udang air tawar yang diperoleh diidentifikasi dan didapatkan dua jenis udang yaitu *Macrobrachium lanchesteri* dan *Caridina propinqua* sebanyak 474 individu.

**Kata kunci:** perangkap bubu, *tray net*, jenis umpan, udang air tawar

**ABSTRACT**

A study on catching freshwater shrimp by fishing experimental method was conducted in Lake Bogor Agricultural University Campus. The aims of this study were to determine the effectiveness of catching freshwater shrimp by using *tray net* and *bubu trap* which was given three different baits, i.e. shrimp paste, fish pellet and roasted coconut. The *tray net* is the most effective equipment for catching shrimp compared to the *bubu trap*, while shrimp paste applied to the *bubu trap* is the most effective bait among the three baits. The obtained freshwater shrimps were identified and the result showed there are two species of shrimp found in the lake, i.e. *Macrobrachium lanchesteri* and *Caridina propinqua* as many as 474 individuals.

**Keywords :** *Bubu trap*, *tray net*, bait type, freshwater shrimp

**PENDAHULUAN**

Udang air tawar sebagai salah satu komponen jaring makanan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem (Camara *et al.* 2009; Wowor *et al.* 2009). Selain berperan sebagai makanan hewan akuatik yang ukuran

tubuhnya lebih besar, udang juga berperan sebagai pemakan bangkai dan detritus. Keberadaan berbagai jenis udang air tawar dapat dijadikan indikator biologis terhadap kualitas ekosistem perairan (Wowor *et al.* 2004; Taufik 2011).

Masyarakat atau nelayan lokal biasanya melakukan penangkapan udang dengan menggunakan berbagai macam alat tangkap. Alat tangkap yang umum digunakan antara lain *handnet*, *tray net*, jaring, dan jala, yang prinsipnya mengurung udang yang tertangkap sehingga udang tidak lepas.

Alat lainnya yang digunakan untuk menangkap udang air tawar adalah bubu dengan cara diberi umpan dan didiamkan dalam jangka waktu tertentu di dasar perairan. Bubu dikenal umum dikalangan nelayan, yang dioperasikan secara pasif sebagai jebakan bagi ikan maupun hasil tangkapan lainnya. Penggunaan umpan yang efektif pada bubu akan dapat memberikan hasil tangkapan yang baik (Purwanto *et al.* 2013).

Danau kampus Institut Pertanian Bogor merupakan salah satu ekosistem perairan yang berada di kawasan kampus Dramaga Bogor. Danau kampus menjadi habitat bagi banyak hewan air tawar. Pada saat ini, danau tersebut mulai mengalami pendangkalan sebagai akibat proses penyuburan yang terjadi dari akumulasi

nutrien yang masuk kedalam danau. Nutrien-nutrien ini dihasilkan dari pembuangan limbah cair yang dilakukan warung/kantin yang berada disekitar danau (Prayoga & Lawalata IPB 2014). Pendangkalan ini menjadi ancaman utama bagi ekosistem perairan menggenang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas penangkapan udang air tawar dengan menggunakan alat tangkap *Tray net* dan Bubu yang diberi tiga jenis umpan yang berbeda, yaitu terasi, pelet pakan ikan dan kelapa bakar, serta mengetahui keanekaragaman jenis udang air tawar yang terdapat di Danau kampus Institut Pertanian Bogor.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental fishing. Eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artifisial condition*) dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Tujuan dari penelitian eksperimental adalah menemukan kemungkinan hubungan sebab akibat dengan memberikan perlakuan khusus ter-

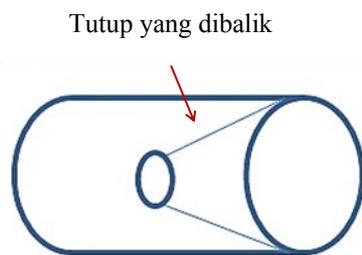


**Gambar 1.** Lokasi Danau Kampus Institut Pertanian Bogor. 1: Stasiun 1 bendungan air, 2: Stasiun 2 sepanjang pinggiran sungai.

hadap kelompok percobaan (Masyhuri & Zainuddin 2011).

Penelitian lapangan dilakukan pada bulan September sampai dengan Oktober 2014 di Danau Kampus Intitut Pertanian Bogor (Gambar 1). Danau memiliki panjang maksimum 199,8 meter dan lebar maksimum 60 meter (Prayoga & Lawalata IPB 2014). Penelitian dilakukan pada dua stasiun dan masing-masing stasiun terdiri dari empat titik sampling.

Alat dan bahan yang digunakan dalam koleksi sampel:

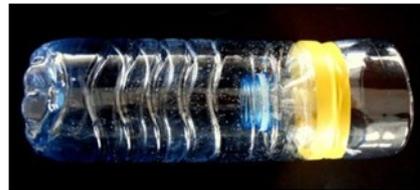


a. Bubu

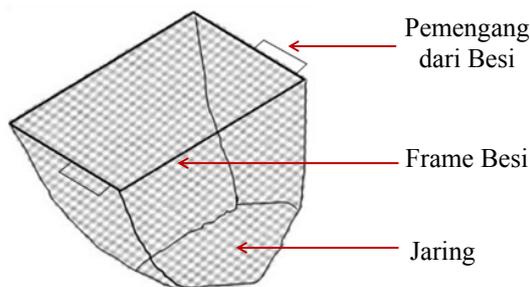
Bubu yang digunakan terbuat dari botol plastik bekas air minum kemasan berukuran 500 mL (Gambar 2). Ada tiga jenis umpan yang digunakan, yaitu terasi, pelet pakan ikan dan kelapa bakar. Umpan dibungkus dengan kain kasa dan diletakkan didalam bubu. Bubu ditenggelamkan kedalam danau sedalam 1 sampai 2 mselama  $\pm$  5 jam.

b. *Tray net*

*Tray net* terbuat dari jaring berukuran 50 cm x 60 cm dengan ukuran mata jaring 2



**Gambar 2.** Sketsa alat tangkap Bubu menggunakan botol plastik.



**Gambar 3.** Sketsa alat tangkap *Tray*

mm x 2 mm (Gambar 3). Alat tangkap diseret disekitar kedalaman danau 1 sampai 2 m dan pinggiran danau sejauh  $\pm$  2 m, jika terdapat tumbuhan air maka tumbuhan tersebut digoyang-goyangkan agar udang yang menggantung pada tumbuhan tersebut terjatuh dan tertangkap dalam *tray net*.

Sampel dipingsankan dalam botol berisi alkohol 70% (Annawaty 2014). Kemudian di-

awetkan dalam alkohol 96%. Identifikasi udang dilakukan berdasarkan ciri-ciri tubuh mengikuti kunci identifikasi krustasea yang dibuat oleh Wowor *et al.* (2004).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada dua jenis udang air tawar yang berhasil ditangkap di Danau Kampus Institut Pertanian Bogor, yaitu *Macrobrachium lanchesteri* dan *Caridina propinqua*. Hasil tangkapan *M. lanchesteri* dengan menggunakan perangkap bubu, dan berbagai jenis umpan menunjukkan hasil yang berbeda (Tabel 1). Dari penggunaan umpan terasi berhasil diperoleh tangkapan *M. lanchesteri* tertinggi yaitu 11 individu dan dari penggunaan umpan pelet pakan ikan diperoleh tangkapan *M. lanchesteri* terendah yaitu 5 indi-

**Tabel 1.** Hasil tangkapan udang air tawar di Danau Kampus Institut Pertanian Bogor.

		Stasiun 1				Stasiun 2				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
<b>Alat Tangkap Bubu</b>										<b>Total</b>
Umpan Ke-	<i>Macrobrachium</i>	1	-	3	1	-	-	1	2	<b>8</b>
lapa	<i>lanchesteri</i>									
	<i>Caridina propin-</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>qua</i>									
Umpan Pelet	<i>M. lanchesteri</i>	-	-	-	1	-	1	-	3	<b>5</b>
	<i>C. propinqua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	
Umpan	<i>M. lanchesteri</i>	1	-	1	-	1	2	1	5	<b>11</b>
Terasi	<i>C. propinqua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Alat Tangkap Tray net</b>										
	<i>M. lanchesteri</i>	50	60	43	72	43	39	40	21	<b>368</b>
	<i>C. propinqua</i>	-	-	-	-	25	30	15	12	<b>82</b>
<b>Total</b>		<b>52</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>74</b>	<b>69</b>	<b>42</b>	<b>57</b>	<b>43</b>	<b>474</b>

vidu. Penangkapan udang dengan menggunakan *tray net* berhasil diperoleh *M. lanchesteri* lebih banyak daripada *C. propinqua*. *Macrobrachium lanchesteri* diperoleh dari Stasiun 1 dan 2, sedangkan *C. propinqua* hanya diperoleh dari Stasiun 2 (Tabel 1).

*Caridina* dari suku Atyidae sering pula disebut dengan udang beras karena ukurannya yang relatif kecil yaitu < 0.3 cm panjang total (Wowor *et al.* 2004; Taufik 2011). Walaupun kebanyakan jenis udang suku Atyidae ini ukurannya lebih kecil dari udang *Macrobrachium* suku Palaemonidae, akan tetapi kedua suku tersebut mudah dibedakan berdasarkan bentuk *pereiopod* pertama dan kedua. Suku Atyidae memiliki seta yang padat pada bagian ujung jari (*fingers*) *pereiopod* pertama dan kedua, sedangkan pada suku Palaemonidae tidak ditemukan seta yang padat pada ujung jari *pereiopod* pertama dan kedua (Wowor *et al.* 2004).

*Macrobrachium lanchesteri* memiliki gigi rostrum yang tidak tersebar merata, ada bagian yang tidak bergerigi, memiliki 1 gigi di

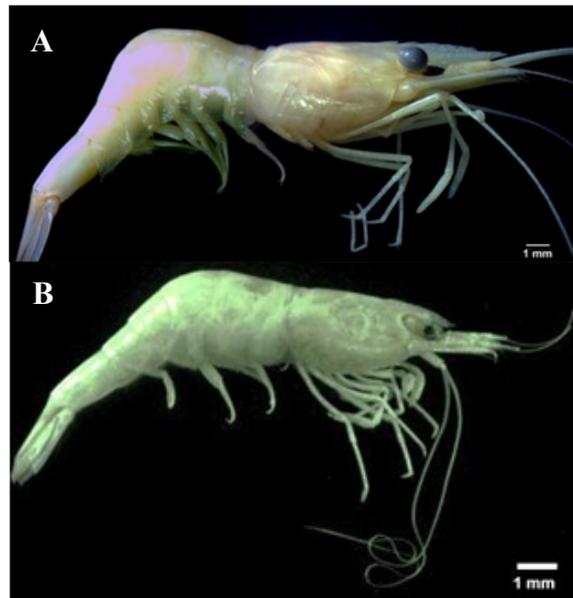
ujung rostrum, karpus pada kaki jalan kedua (*pereiopod* kedua) lebih panjang dibandingkan chela. Sedangkan *C. propinqua* memiliki rostrum yang sedikit melengkung kebawah dan bagian ujung depannya mencapai *scaphocerite*; *somite* keenam abdomen langsing, panjangnya 0,65 kali karapas.

Jumlah individu yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini adalah *M. lanchesteri*. Hal ini dikarenakan jenis ini memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan. Wowor *et al.* (2004) melaporkan bahwa *M. lanchesteri* dapat bertahan hidup pada kondisi ekstrim, misalnya suhu air yang tinggi yaitu 35°C, sehingga dikhawatirkan dapat mengalahkan jenis lain dalam bertahan hidup. Jenis ini merupakan jenis *invasive* dari Thailand bagian selatan. Masuknya jenis ini ke Indonesia disebabkan oleh adanya kegiatan introduksi budidaya perikanan pada masa larva (*zoea*), dan dapat bersaing dalam mendapatkan makanan dengan jenis udang lainnya (Taufik 2011). *Macrobrachium lanchesteri* memiliki penyebaran yang

luas, dan dilaporkan tersebar di Malaysia, Brunei, Myanmar, Singapura, Sumatera, Borneo dan Jawa (Wowor *et al.* 2004, 2009).

Jenis lain yang juga tertangkap pada penelitian ini adalah *Caridina propinqua*, dan jenis ini tidak ditemukan pada Stasiun 1, dikarenakan daerah tersebut merupakan bendungan air yang tidak ditumbuhi tumbuhan air. *Caridina propinqua* ditemukan disemua titik sampling pada Stasiun 2 yang memiliki tumbuhan air. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa *Caridina* banyak ditemukan di aliran sungai dan selokan yang memiliki arus lambat bahkan tenang yang banyak ditumbuhi tanaman air (Annawaty 2014), hal ini dikarenakan genus *Caridina* berasosiasi dengan tumbuhan air (Wowor *et al.* 2004). Pada studi ini tidak ditemukan *C. propinqua* pada perangkap bubu diduga karena prinsip kerja alat tersebut yang hanya diletakkan di dasar perairan, sedangkan *C. propinqua* bergelantungan pada tumbuhan air.

Alat tangkap bubu berfungsi untuk mengetahui keefektifan umpan. Umpan terasi dalam penelitian ini lebih banyak disukai oleh udang daripada pelet dan kelapa bakar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Purwanto (2013) yang melaporkan bahwa umpan ikan asin lebih memikat udang galah, dikarenakan reaksi reseptor bau yang disebabkan adanya bau umpan yang larut dalam air. Sedangkan hasil penelitian Putra *et al.* (2013) menunjukkan bahwa berumpan ikan mujair lebih efektif karena dapat tahan bila terendam lama di dalam air sehingga aroma lebih terjaga dibandingkan berumpan cacing.



**Gambar 4.** A. *Macrobrachium lanchesteri*, B. *Caridina propinqua*.

Pada penelitian ini alat tangkap *tray net* lebih efektif untuk menangkap udang dibanding bubu dikarenakan cara kerja *tray net* yang diseret dari dasar hingga pinggiran danau yang ditumbuhi tumbuhan air. Taufik (2011) dan Annawaty (2014) menggunakan alat tangkap *tray net* dalam penelitiannya untuk mengoleksi udang air tawar.

## KESIMPULAN

Alat tangkap *tray net* lebih efektif dibandingkan bubu dalam penangkapan udang pada bagian danau yang ditumbuhi tumbuhan air maupun tidak. Namun alat tangkap bubu yang diberi umpan terasi paling efektif dalam penangkapan udang air tawar dibandingkan dengan menggunakan umpan-umpan kelapa bakar dan pelet.

## DAFTAR PUSTAKA

Annawaty. (2014). The freshwater atyid shrimps of the genus *Caridina* (Crustacea: Decapoda: Caridea) from Lake Lindu,

- Central Sulawesi, Indonesia. Disertasi. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Camara, I. A., Konan, M. K., Diomandé, D., Edia, E. O. & Gouréne, G. (2009). Ecology and diversity of freshwater shrimps in Banco National Park, Côte d'Ivoire (Banco River Basin). *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 393 (05), 01-10.
- Masyhuri & Zainuddin, M. (2011). *Metodologi Penelitian – Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Cetakan ketiga. Edisi Revisi. Bandung: PT Refika Aditama.
- Prayoga, A. P. & Lawalata IPB. (2014). Kajian beberapa karakteristik fisika, biologi dan kimia perairan Danau LSI IPB Kampus IPB Dramaga Bogor. *Journal of Scientific Adventure*, 1, hal. 1-13.
- Purwanto, A. A., Fitri, A. D. P. & Wibowo, B. A. (2013). Perbedaan umpan terhadap hasil tangkapan udang galah (*Macrobrachium idea*) alat tangkap bubu bambu (icir) di Perairan Rawa Pening. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3 (2): 72-81.
- Putra, A. T., Fitri, A. D. P. & Pramonowibowo. (2013). Pengaruh perbedaan bahan bubu dan jenis umpan terhadap hasil tangkapan lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) di Rawa Pening Semarang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2 (3): 243-252.
- Taufik. (2011). Keanekaragaman udang air tawar di Danau Kerinci Provinsi Jambi. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wowor, D., Cai, Y. & Ng, P. K. L. (2004). Crustacea: Decapoda, Caridea. Dalam: Yule, C. M. & Sen, Y. H. (editor) *Freshwater invertebrates of the Malaysian region*. Kuala Lumpur, Akademi Sains Malaysia & Monash University Malaysia.
- Wowor, D., Muthu, V., Meier, R., Balke, M., Cai, Y. & Ng, P. K. L. (2009). Evolution of life history traits in Asian freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) based on multilocus molecular phylogenetic analysis. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 52 (2), 340-350.