

## Jenis - Jenis Udang Air Tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul

Nurul Suwartiningsih, Dyah Ayu Indah Pertiwi, Agung Budiantoro

Laboratorium Ekologi dan Sistematika, Program Studi Biologi,  
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta  
Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191  
Hp: 087738265611. Email: nurul.suwartiningsih@bio.uad.ac.id.,  
dyah1600017105@webmail.uad.ic.id., agung.budiantoro@bio.uad.ac.id

### Abstrak

Sungai Bedog merupakan salah satu sungai yang melewati wilayah Kabupaten Bantul dan memiliki sumber daya hayati, salah satunya adalah udang air tawar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan potensi udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul, serta mengetahui apakah parameter lingkungan yang ada di sungai Bedog sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang air tawar. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling* di tiga stasiun (ST), masing-masing stasiun dibuat tiga titik sampling. Sampel udang diambil menggunakan bubu, seser dan jala. Selain itu juga dilakukan pengukuran parameter lingkungan meliputi suhu, pH, salinitas, kecepatan arus sungai, CO<sub>2</sub> terlarut, dan DO. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan karakter morfologi setiap jenis udang air tawar. Data yang didapatkan disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram. Hasil penelitian ditemukan empat jenis udang yaitu *Macrobrachium sintangense*, *Macrobrachium equidens*, *Caridina* sp. dan *Caridina elongapoda* dengan jumlah total 116 individu. Potensi masing-masing jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog yaitu konsumsi dan hias. *Macrobrachium equidens*, *M. sintangense*, dan *C. elongapoda* berpotensi untuk dikonsumsi, sedangkan *Caridina* sp. berpotensi sebagai udang hias. Parameter lingkungan yang sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang air tawar di Sungai Bedog terdapat pada stasiun I dan III, sedangkan pada stasiun II kurang sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang karena sungai tercemar limbah industry sehingga kualitas air menurun.

**Kata Kunci:** Kabupaten Bantul, Potensi, Sungai Bedog, Udang air tawar

### Abstract

*Bedog River is one of the rivers that passes through Bantul Regency and has biological resources, one of which is freshwater shrimp. The purpose of this study was to determine the types and potential of freshwater shrimp found in the Bedog River, Bantul Regency, and knowing whether the environmental parameters in the Bedog river are in accordance with the ideal conditions for the growth of freshwater shrimp. The research location was determined by purposive sampling method at three stations (ST), each station made three sampling points. In addition, environmental parameters were also measured including temperature, pH, salinity,*

river flow velocity, dissolved CO<sub>2</sub>, and DO. Data analysis was carried out descriptively by comparing the morphological characters of each type of freshwater shrimp. The data obtained are presented in tables and diagrams. The results of the study found four species of shrimp *Macrobrachium sintangense*, *Macrobrachium equidens*, *Caridina* sp. and *Caridina elongapoda* with a total of 116 individuals. The potential of each type of freshwater shrimp found in the Bedog River is for consumption and ornamental pets. *Macrobrachium equidens*, *M. sintangense*, and *C. elongapoda* have the potential to be consumed, while *Caridina* sp. potential as ornamental shrimp. Environmental parameters that are in accordance with ideal conditions for the growth of freshwater shrimp in the Bedog River are found at stations I and III, while at station II are less suitable for ideal conditions for shrimp growth because the river is polluted by industrial waste so that the water quality decreases.

**Keywords:** Bantul regency, potency, Bedog river, freshwater shrimp

## PENDAHULUAN

### LATAR BELAKANG

Udang air tawar adalah hewan akuatik yang mempunyai peran penting bagi ekosistem air tawar, yaitu sebagai pakan hewan akuatik yang berukuran lebih besar seperti ikan, serta sebagai pemakan detritus dan bangkai di perairan (Taufik, 2011). Beberapa jenis juga dikembangkan dalam budidaya perairan karena mempunyai nilai ekonomi tinggi, misalnya udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) (Bentes dkk., 2011). Udang air tawar termasuk salah satu anggota dari subfilum *Crustacea* karena memiliki kulit keras yang terbuat dari zat kitin (Collins, 2011), termasuk dalam ordo *Decapoda* karena mempunyai jumlah kaki lima pasang (Rahmi dkk., 2016), termasuk anggota filum *Arthropoda* karena memiliki tungkai beruas-ruas (Murtidjo, 2010). Menurut Yayuk dkk. (2012), udang air tawar yang ditemukan di Indonesia umumnya didominasi oleh famili *Palaemonidae* dan *Atyidae*. Famili *Palaemonidae* didominasi oleh genus *Macrobrachium* dengan jumlah 240 jenis, dan sekitar 100 jenis dari anggota *Macrobrachium* tersebar di Asia Tenggara dan Asia Timur (Pinastika dkk., 2014).

Sedangkan famili *Atyidae* terdiri dari genus *Caridina* dan *Atyopsis* (Widianawati, 2012). Berdasarkan pendapat De Grave dan Franssen (2011), famili *Atyidae* terdiri atas 469 jenis yang sebagian besar merupakan genus *Caridina* yang memiliki 290 jenis di Indonesia, khususnya pulau Sulawesi diketahui jumlah jenis udang air tawar dari genus *Caridina* sebanyak 54 jenis, 34 jenis di antaranya merupakan jenis endemik. Famili *Atyidae* memiliki karakter utama yaitu pada karapas tidak terdapat duri hepatik, serta pereopoda pertama dan kedua dipenuhi dengan rambut atau seta yang padat (Setyawati dan Annawati, 2019). Sedangkan famili *Palaemonidae* memiliki duri hepatik pada bagian karapas, terdapat duri pada permukaan kaki jalan kedua dominan, serta terdapat dua pasang duri pada telson di bagian ekor (uropoda) (Yeo dkk., 2016). Udang air tawar memiliki habitat di seluruh perairan seperti danau, rawa dan sungai (Wowor dkk., 2009).

Sungai adalah bentuk ekosistem air tawar yang banyak digunakan berbagai organisme sebagai habitatnya (Nurasiah dkk., 2011). Sungai mengalami perubahan aspek fisik dan kimiawi secara berangsur-angsur dari bagian hulu ke hilir (Vannote dkk., 2010). Salah satu

sungai di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang mungkin ditempati udang air tawar yaitu Sungai Bedog. Sungai Bedog dapat mengalir di daerah seluas 18.88 km (Balai Lingkungan Hidup Bantul, 2014). Sungai Bedog mulai masuk Kabupaten Bantul di daerah Brajan, Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Bantul (Suwondo dkk., 2014).

Sungai Bedog banyak dimanfaatkan oleh untuk pertanian, perikanan, serta pembuangan limbah industri, sehingga mengakibatkan Sungai Bedog tercemar (Setyawati dkk., 2019). Pemanfaatan Sungai Bedog dapat mengubah kondisi fisik dan kimia perairan baik secara langsung atau tidak langsung (Silalahi, 2012). Hal ini dapat mempengaruhi ekosistem perairan termasuk organisme yang hidup di dalamnya seperti udang air tawar (Balai Lingkungan Hidup Bantul, 2014).

Penelitian tentang keanekaragaman jenis udang air tawar sebelumnya pernah dilakukan di Sungai Opak Daerah Istimewa Yogyakarta oleh Trijoko dkk. (2015). Hasil penelitiannya menunjukkan enam jenis udang dari genus *Macrobrachium* di antaranya *Macrobrachium pilimanus*, *Macrobrachium sintangense*, *Macrobrachium lanchesteri*, *Macrobrachium cowlesi*, *Macrobrachium latidactylus*, dan *Macrobrachium equidens* dengan jumlah total 266 individu. Namun penelitian mengenai jenis-jenis udang air tawar yang ada di Sungai Bedog belum pernah dilakukan, sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis dan potensi udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul, serta mengetahui apakah parameter lingkungan yang ada di sungai Bedog sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang air tawar.

## RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul?
2. Apa saja potensi masing-masing jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul?
3. Apakah parameter lingkungan yang diukur sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul?

## TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendata jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul.
2. Mendata potensi masing-masing jenis udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul.
3. Mengetahui parameter lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul.

## MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi tentang jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul.
2. Memberikan manfaat bagi kalangan akademis sebagai data tambahan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul.
3. Memberikan manfaat bagi kalangan masyarakat dalam melestarikan udang air tawar yang merupakan salah satu kekayaan Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai dari Bulan September 2019 sampai Februari 2020 berlokasi di Sungai Bedog yang masuk di wilayah Kabupaten Bantul. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Riset Ekologi dan Sistemika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Pengambilan sampel dibagi menjadi tiga stasiun (ST) dan pada masing-masing stasiun dibuat tiga titik sampling (**Gambar 1**).



- ST I : Stasiun 1 (Brajan, Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Bantul),  
 ST II : Stasiun II (Pendowoharjo, Kecamatan Sewon, Bantul),  
 ST III : Stasiun III (Siyangan, Tiharjo, Kecamatan Pandak, Bantul).

Penentuan lokasi penelitian menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pemasangan *trap* berupa bubu dan botol plastik di lakukan di Sungai Bedog pada ST I, ST II, dan ST III sore hari mulai pukul 16.00 WIB. Jarak antar stasiun adalah 4-5 km, dan setiap stasiun dibagi menjadi tiga titik sampling dengan jarak 50-100 m. Satu stasiun kira-kira memiliki luas 100-150 m<sup>2</sup>. Pengambilan *trap* dilakukan pagi hari mulai pukul 06.00 WIB, dilanjutkan dengan penangkapan secara langsung menggunakan seser besar dan seser kecil yang dilakukan di tempat yang terdapat banyak tanaman air serta di tepian sungai.

Udang air tawar yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam ember yang telah diisi air dan diberi aerasi. Selain itu dilakukan pengukuran parameter lingkungan meliputi suhu sungai, pH sungai, salinitas sungai, kecepatan arus sungai, CO<sub>2</sub> terlarut, dan DO<sub>2</sub> terlarut. Udang air tawar yang telah diperoleh dibawa ke Laboratorium Riset Ekologi dan Sistemika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Identifikasi dilakukan dengan mengamati dan membandingkan karakter morfologi setiap jenis udang air tawar seperti mengukur panjang total udang, panjang kepala, menghitung jumlah gigi rostrum, bentuk rostrum, panjang pereopoda menggunakan buku kunci determinasi oleh Wowor (2010). Data dianalisis secara deskriptif dengan disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL IDENTIFIKASI UDANG AIR TAWAR DI SUNGAI BEDOG KABUPATEN BANTUL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul pada tiga stasiun (ST) dengan total sembilan titik sampling ditemukan empat jenis udang air tawar yang termasuk dalam dua famili, yaitu *Palaemonidae* dan *Atyidae*. Familia *Palaemonidae* terdiri atas *Macrobrachium equidens* dan *Macrobrachium sintangense*, sedangkan famili *Atyidae* terdiri dari *Caridina* sp. dan *Caridina elongapoda* dengan jumlah total 116 individu (**Tabel 1**).

**Tabel 1.** Udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul

No.	Stasiun	Famili	Jenis	Jumlah Individu	Total Individu
1.	Stasiun 1	<i>Atyidae</i>	<i>Caridina</i> sp	16	22
		<i>Palaemonidae</i>	<i>M. equidens</i>	4	
			<i>M. sintangense</i>	2	
2.	Stasiun 2	<i>Palaemonidae</i>	<i>M. equidens</i>	7	8
			<i>M. sintangense</i>	1	
3.	Stasiun 3	<i>Atyidae</i>	<i>C. elongapoda</i>	2	86
		<i>Palaemonidae</i>	<i>M. equidens</i>	67	
			<i>M. sintangense</i>	17	

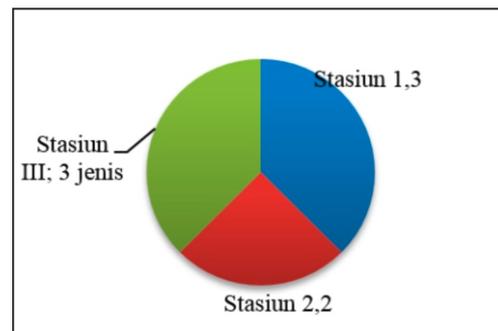
Hasil yang tertuang dalam **Tabel 1** menunjukkan bahwa jenis udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul pada ST I sampai ST III jumlah yang paling banyak ditemukan adalah udang dari genus *Macrobrachium*. *Macrobrachium equidens* dengan jumlah total 78 individu dan *M. sintangense* 20 individu. Menurut Murtidjo (1998), udang *Macrobrachium* adalah golongan udang air tawar yang hidup dewasa di air tawar, tetapi pada fase larva banyak ditemukan hidup di muara sungai atau air payau.

Udang air tawar yang paling sedikit ditemukan adalah *C. elongapoda* yaitu hanya dua individu dan hanya ditemukan pada stasiun III dikarenakan jenis ini menyukai tempat yang berpasir dan berlumpur (Cai dkk., 2009), sedangkan karakteristik Sungai Bedog umumnya bebatuan dan pasir, sedikit berarus, di sepanjang tepi sungai berkerikil, dan banyak terdapat tumbuhan air.

**1. Kelimpahan Jenis Udang Berdasarkan Stasiun**

Kelimpahan adalah tinggi rendahnya jumlah individu suatu jenis, hal ini menunjukkan besar kecilnya ukuran populasi atau tingkat kelimpahan populasi. Kelimpahan jenis udang air tawar di

Sungai Bedog Kabupaten Bantul berdasarkan stasiun tempat ditemukan dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Kelimpahan Jenis Udang Berdasarkan Stasiun

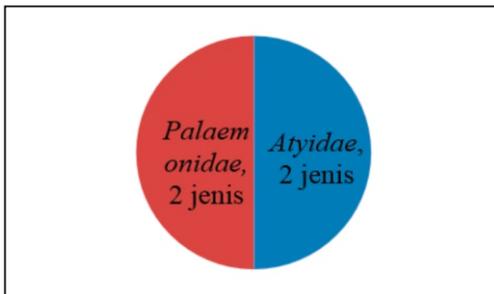
Berdasarkan **Gambar 2**, bahwa kelimpahan tertinggi terdapat pada ST I dan ST III yang sama-sama ditemukan tiga jenis udang. Hanya saja pada ST III ditemukan yaitu paling banyak *M. equidens*. Karakter habitat tempat ditemukannya *M. equidens* yaitu pada perairan dengan substrat bebatuan, air jernih, dan memiliki arus sungai lambat. Menurut Johnson (1991), jenis ini ditemukan di bagian yang dekat dengan muara sungai. Stasiun III merupakan bagian yang dekat dengan muara sehingga

cocok untuk pertumbuhan udang jenis *M. equidens*.

Kelimpahan terendah terdapat pada ST II dengan hanya ditemukan dua jenis udang dan total delapan individu. Rendahnya kelimpahan jenis ini mungkin disebabkan oleh pencemaran. Kondisi sungai pada ST II yaitu terdapat cemaran limbah industri dan limbah rumah tangga yang dibuang begitu saja ke sungai, sehingga mengakibatkan sungai sangat keruh dan tercemar.

## 2. Kelimpahan Jenis Udang Berdasarkan Famili

Kelimpahan jenis udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul berdasarkan Familinya dapat dilihat pada **Gambar 3**.



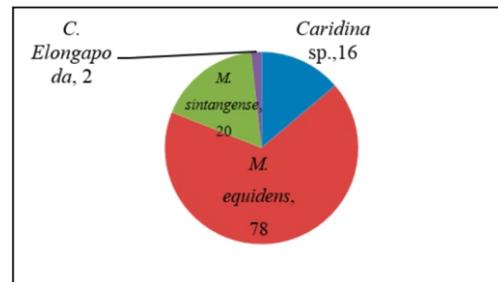
**Gambar 3.** Kelimpahan Jenis Udang Berdasarkan Stasiun

Berdasarkan **Gambar 3** dapat dilihat bahwa famili *Palaemonidae* dan *Atyidae* masing-masing ditemukan dua jenis. Famili *Palaemonidae* terdiri dari *M. equidens* dan *M. sintangens*, sedangkan famili *Atyidae* terdiri dari *Caridina* sp. dan *C. elongapoda*. Namun yang lebih banyak ditemukan adalah famili *Palaemonidae*

dengan jumlah 98 individu dibandingkan dengan famili *Atyidae* yang memiliki jumlah 18 individu. Hal ini dikarenakan famili *Palaemonidae* umumnya hidup dewasa di air tawar (Merquet, 2002).

## 3. Kelimpahan Individu Udang Berdasarkan Jenis

Kelimpahan individu udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada **Gambar 4**.



**Gambar 4.** Kelimpahan Individu Udang Berdasarkan Jenis

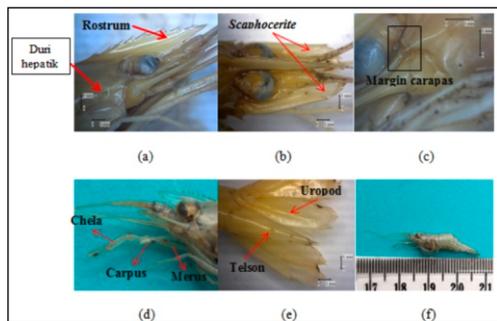
Berdasarkan **Gambar 4** dapat dilihat bahwa jenis udang yang memiliki kelimpahan paling tinggi yaitu *M. equidens* dengan jumlah total 78 individu, sedangkan jenis udang yang memiliki kelimpahan terendah adalah *C. elongapoda* yaitu dua individu. *Macrobrachium equidens* memiliki kelimpahan tertinggi dan persebaran paling luas. Menurut Johnson (1991), jenis ini hidup dan ditemukan pada habitat sungai yang berarus lambat dan ditemukan pada bagian yang dekat dengan muara sungai. Selain itu, Said dkk. (2012) juga menyatakan bahwa habitat *M. equidens* cenderung pada perairan dengan substrat bebatuan, juga pada wilayah yang terdapat tumbuhan air. Hal ini sesuai kondisi sungai Bedog Kabupaten Bantul. Jenis udang ini

dijumpai dari ST I sampai ST III, terutama di ST III.

Udang air tawar jenis *C. elongapoda* merupakan jenis yang memiliki kelimpahan terendah yaitu hanya ditemukan dua individu dan hanya ditemukan di ST III. Hal ini mungkin disebabkan jenis ini menyukai sungai dengan substrat berpasir dan berlumpur. Menurut Cai dkk. (2009), *C. elongapoda* ditemukan pada sungai dengan substrat berpasir dan berlumpur. Kondisi Sungai Bedog umumnya memiliki substrat dasar bebatuan dan pasir, sedikit berarus, di sepanjang tepi sungai berkerikil, dan banyak terdapat tumbuhan air sehingga hanya sedikit *C. elongapoda* yang ditemukan Menurut Annawaty dkk. (2016) substrat merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi distribusi udang air tawar di suatu perairan.

**4. Karakteristik Udang Air Tawar di Sungai Bedog**

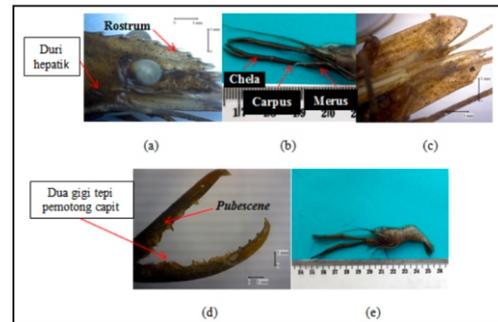
a. *Macrobrachium equidens*



*Macrobrachium equidens* (**Gambar 5**): (a) Duri hepatic dan Rostrum; (b) *Scaphocerite*; (c) Margin carapas; (d) Pereiopod (*chela*, *carpus*, dan *merus*); (e) Uropod dan Telson; (f) Finger pereiopod (Dua gigi tepi pemotong capit dan *pubescence*); *Macrobrachium equidens*.

Berdasarkan pengamatan diperoleh karakter *M. equidens* yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul yaitu terdapat duri hepatic, rostrum sedikit melengkung ke atas atau seperti pisau dan mencapai ujung distal *scaphocerite* (**Gambar 5b**) dengan 9-12 gigi dorsal dan 5-7 gigi ventral (**Gambar 5a**). Hal ini sesuai dengan karakter *M. equidens* asal Brunei Darussalam dan Filipina yaitu rostrum melengkung ke atas yang memiliki 2-4 + 7-9 gigi dorsal dan 4-7 gigi rostrum bagian ventral (Eguia dkk., 2009). Margin carapas memiliki bentuk tegak lurus (**Gambar 5c**). Pereiopoda kedua memiliki *chela* yang lebih panjang dari *carpus*, dan *carpus* lebih panjang dari *merus* (**Gambar 5d**). *telson* dan uropod *spinulate* (**Gambar 5e**). Jenis ini memiliki distribusi luas di Indo-Pasifik Barat, dari India ke Cina Selatan, Asia Tenggara, New Britan, New Guinea, Kepulauan Solomon, dan Kaledonia Baru ke Fiji (Wowor, 2001).

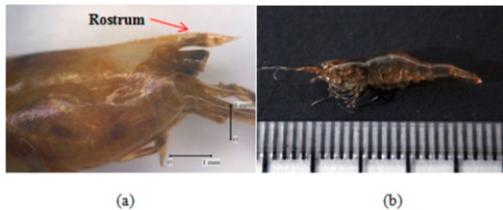
b. *Macrobrachium sintangense*



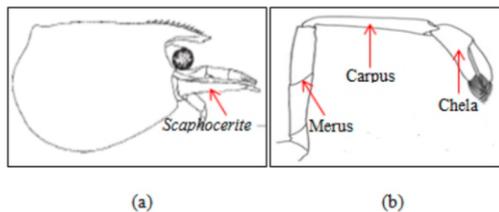
*Macrobrachium sintangense* (**Gambar 6**). (a) Duri hepatic dan Rostrum; (b) Pereiopod (*chela*, *carpus*, dan *merus*); (c) *Scaphocerite*; (d) Finger pereiopod (Dua gigi tepi pemotong capit dan *pubescence*); (e) *Macrobrachium sintangense*.

Berdasarkan pengamatan diperoleh karakter *M. sintangense* yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul yaitu terdapat duri hepatic, rostrum berbentuk lurus atau membentuk kurva dengan jumlah gigi rostrum bagian dorsal berkisar antara 7-13, sedangkan pada bagian ventral berkisar antara 3-4 (**Gambar 6a**). Pasangan kaki pereopoda kedua memiliki panjang serta bentuk sama. *Carpus* lebih pendek dari *chela* tetapi lebih panjang dari *merus* (**Gambar 6b**). *Scaphocerite* memiliki bentuk asimetris (**Gambar 6c**). Terdapat dua gigi kecil pada sepertiga atau seperempat proksimal dari tepi pemotong capit (**Gambar 6d**). Individu jantan dewasa memiliki *pubescence* sepanjang setengah proksimal sampai dua pertiga *finger* (Widianawati, 2014). Menurut Wowor (2001), *M. sintangense* terdistribusi secara luas di Thailand, Sumatra Utara, Jawa, dan Kalimantan.

c. *Caridina* sp.



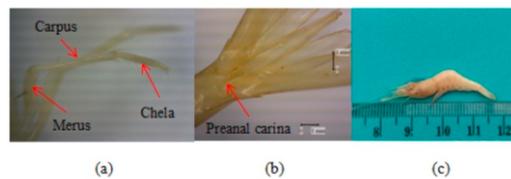
*Caridina* sp. (**Gambar 7**). (a) Rostrum; (b) *Caridina* sp.



Sketsa *Caridina* sp. (**Gambar 8**). (a) *Scaphocerite*; (b) Pereiopod (*chela*, *carpus*, dan *merus*) (Wowor, 2010).

Berdasarkan pengamatan diperoleh karakter *Caridina* sp. yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul yaitu tidak memiliki duri hepatic Rostrum pendek, sedikit melengkung ke depan dan sedikit melampaui batas *scaphocerite* (**Gambar 7a**), sesuai dengan pendapat Wowor (2010) (**Gambar 8a**). Rostrum terdapat gigi-gigi di bagian dorsal berkisar antara 5-10, sedangkan bagian ventral berkisar antara 0-3 gigi (**Gambar 7a**) sesuai dengan pendapat Johnson (1991). Pereiopoda kedua dengan *merus* lebih pendek dari *carpus*, tetapi *carpus* lebih panjang dari *chela* seperti pendapat Mulyati dkk. (2016) (**Gambar 8b**). *Caridina* sp. terdistribusi secara luas di Sulawesi, Semenanjung Malaysia, Singapura, Sarawak, dan Brunei Darussalam (Wowor, 2004).

d. *Caridina elongapoda*



*Caridina elongapoda* (**Gambar 9**). (a) Pereiopod (*chela*, *carpus*, dan *merus*); (b) Preanal carina; (c) *Caridina elongapoda*

Berdasarkan pengamatan diperoleh karakter *C. elongapoda* yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul yaitu tidak memiliki duri hepatic di karapas. Rostrum jelas melampaui batas *scaphocerite* dengan 5-6 gigi dorsal dan 3-4 gigi ventral. Hal ini sesuai dengan pendapat Cai dkk. (2009), yang menyatakan *C. elongapoda* memiliki rostrum yang panjang dan ramping, sedikit

meluas atau sedikit mencapai batas *scaphocerite*. Pereiopoda pertama dengan *merus* lebih panjang dari *carpus*, sedangkan pereiopoda kedua dengan *carpus* tidak cekung dibagian anterior, dan *carpus* pada pereopoda kedua lebih panjang dari *merus* (**Gambar 9a**). Preanal carina triangular tanpa duri (**Gambar 9b**). Distribusi *C. elongapoda* yaitu diketahui di Selatan China, Semenanjung Malaysia, Sabah, dan Filipina (Cai dan Shokita, 2006).

## B. POTENSI UDANG YANG ADA DI SUNGAI BEDOG KABUPATEN BANTUL

### 1. Potensi Udang

Potensi udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Potensi Udang di Sungai Bedog Kabupaten Bantul

No.	Jenis	Jumlah	Potensi
1.	<i>Caridina</i> sp.	16	Hias
2.	<i>M. equidens</i>	78	Konsumsi
3.	<i>M. sintangense</i>	20	Konsumsi
4.	<i>C. elongapoda</i>	2	Konsumsi

Berdasarkan **Tabel 2** diketahui bahwa *Caridina* sp. berpotensi sebagai udang hias karena memiliki tubuh kecil dan warna yang menarik, yaitu berwarna putih bening, dan terdapat bintik-bintik coklat di tubuhnya. Menurut Hadiaty dan Wirjoatmodjo (2002), *Caridina* sp. umumnya berukuran kecil dan merupakan udang hias yang sering dijadikan penghuni akuarium oleh masyarakat dikarenakan memiliki warna yang menarik dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

*Macrobrachium equidens* dan *M. sintangense* memiliki potensi untuk dikonsumsi, karena kedua udang ini memiliki kandungan protein tinggi. Menurut Said dkk. (2012), *M. equidens* dan *M. sintangense* adalah salah satu sumber protein bagi masyarakat apabila dikonsumsi. Selain memiliki kandungan protein tinggi, udang ini juga memiliki kandungan lemak yang rendah sekitar 7-12% dan rendah karbohidrat dengan jumlah kurang dari 10% sehingga masyarakat yang mengonsumsi *M. equidens* dan *M. sintangense* kebutuhan protein tercukupi tetapi tidak kelebihan lemak maupun karbohidrat.

*Caridina elongapoda* juga berpotensi sebagai udang konsumsi dikarenakan tidak jauh berbeda dengan *M. equidens* dan *M. sintangense* yaitu mengandung protein cukup tinggi. Menurut De Grave dkk. (2009), kadar protein *C. elongapoda* berkisar antara 57,79-66,1%. Selain itu menurut Merquet (2002), *C. elongapoda* memiliki potensi dan prospek ekonomi karena dimanfaatkan oleh masyarakat baik dalam keadaan hidup maupun mati. Bentuk pemanfaatannya yaitu sebagai sumber protein manusia dan juga sebagai pakan bagi ikan hias berukuran besar, karena dengan mengonsumsi udang *C. elongapoda* penampilan warna ikan hias menjadi lebih bagus dan menarik.

### 2. Status Konservasi

Berdasarkan status konsevasinya, keempat jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul adalah *least concern* (berisiko rendah) (**Tabel 3**).

**Tabel 3.** Status Konservasi Udang di Sungai Bedog

No.	Jenis	Status konservasi
1.	<i>Caridina</i> sp.	<i>Least concern</i>
2.	<i>M. equidens</i>	<i>Least concern</i>
3.	<i>M. sintangense</i>	<i>Least concern</i>
4.	<i>C. elongapoda</i>	<i>Least concern</i>

Berdasarkan *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), kategori *least concern* (LC) artinya jenis yang telah dievaluasi tetapi tidak masuk dalam kategori manapun. Keempat jenis tersebut tidak termasuk ke dalam jenis terancam atau mendekati terancam punah. Empat jenis ini masih banyak ditemukan dan melimpah di alam karena termasuk jenis yang tersebar luas dan bersifat *amphidromy*. Menurut McDowall (2007), sifat *amphidromy* dijumpai pada beberapa jenis *Crustacea*, termasuk udang air tawar. New (2002) menyatakan sifat *amphidromy* ditandai dengan pelepasan telur oleh induk betina yang akan menetas di air tawar, selanjutnya larva udang akan terbawa arus sungai menuju ke laut atau air payau untuk selanjutnya tumbuh menjadi juvenil dan akan bermigrasi ke air tawar untuk melanjutkan perkembangan dan pertumbuhan menjadi udang dewasa.

**C. Parameter Lingkungan di Sungai Bedog**

Pengukuran parameter lingkungan Sungai Bedog Kabupaten Bantul di tiga stasiun meliputi suhu, pH, DO (*Dissolved Oxygen*), CO terlarut, salinitas, dan kecepatan arus sungai (**Tabel 4**).

Berdasarkan Tabel 6 diketahui suhu sungai berkisar antara 25-29°C. Stasiun III memiliki suhu tertinggi yaitu 29°C dan disusul stasiun I yaitu 28°C yang tergolong optimal bagi kehidupan udang air tawar. Menurut New (2002), kisaran suhu yang baik untuk pertumbuhan udang air tawar berkisar antara 28-31°C. Hal ini sesuai dengan keadaan yang ada pada stasiun II, udang yang ditemukan sangat sedikit dikarenakan memiliki suhu paling rendah yaitu 25°C. Menurut Dwiyanto dkk. (2017) genus *Macrobrachium* hidup di sungai air tawar dengan kisaran suhu 25-35°C, sedangkan *caridina* sp. hidup di sungai air tawar dengan suhu antara 22-28,5°C.

Nilai pH dipengaruhi oleh suhu, ion-ion, kandungan oksigen dan aktivitas biologi (Silalahi, 2012). Nilai pH pada stasiun I dan III yaitu 7 dan 6. Stasiun II memiliki pH paling rendah yaitu 5 dikarenakan terdapat cemaran limbah industri yang dibuang begitu saja ke sungai sehingga menyebabkan air sangat keruh dan mempengaruhi kehidupan udang air

**Tabel 4.** Pengukuran parameter lingkungan sungai Bedog Kabupaten Bantul

No.	Stasiun	Suhu (°C)	pH	Salinitas	CO <sub>2</sub> terlarut (mg/L)	DO <sub>2</sub> terlarut (mg/L)	Kecepatan Arus (m/det)	Substrat
1.	I	28 °C	7	0	38	5,2	9,63	Bebatuan dan pasir
2.	II	25 °C	5	0	42,5	3,3	39,01	Tanah berlumpur dan pasir
3.	III	29 °C	6	0	35	5	30,11	Bebatuan dan pasir

tawar. Oleh karena itu, di stasiun ini ditemukan paling sedikit jenis udang. New (2002) juga menyatakan pH optimal untuk kehidupan udang air tawar berkisar antara 6,5-8,5. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pH pada stasiun I dan III masih sesuai dengan kondisi ideal pertumbuhan udang air tawar sedangkan pH pada stasiun II terlalu rendah. Menurut Rahmi dkk. (2016), udang genus *Macrobrachium* mampu hidup diperairan asam dengan pH 3,3. Udang genus *Caridina* banyak ditemukan di sungai dengan pH antara 6-8 (Silalahi, 2009).

Salinitas yang didapat di Sungai Bedog pada stasiun I sampai III adalah 0 ppt. Menurut New (2002), salinitas yang optimal untuk perkembangan dan pertumbuhan udang air tawar adalah kurang dari 10 ppt. Hal ini menunjukkan bahwa pada stasiun I sampai III, salinitas masih tergolong ideal untuk pertumbuhan udang air tawar.

Nilai CO<sub>2</sub> terlarut pada stasiun I dan III mendekati ambang batas toleransi yaitu 38 mg/l dan 35 mg/l. Hal ini dapat terjadi karena pada stasiun tersebut tidak begitu tercemar oleh limbah industri atau bahan organik, sehingga masih mendukung untuk kelangsungan hidup udang air tawar. Stasiun II memiliki nilai yang melebihi ambang batas toleransi yaitu 42,5 mg/l. Hal ini sesuai dengan kondisi ketika penelitian yaitu pada stasiun II sungai sangat keruh dan tercemar limbah industri yang dibuang begitu saja ke sungai sehingga udang yang ditemukan sangat sedikit. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 82 Tahun 2001, kandungan CO<sub>2</sub> yang mendukung kehidupan udang air tawar adalah kurang dari 40 mg/l.

Kadar oksigen terlarut (DO) ketiga stasiun diperoleh antara 3,3-5,2

mg/l. Kadar DO tertinggi didapat pada stasiun I yaitu 5,2 mg/l disusul stasiun III yaitu 5 mg/l. Sedangkan DO terendah terdapat pada stasiun II yaitu 3,3 mg/l. Tingginya kadar DO pada stasiun tersebut dikarenakan banyak terdapat tumbuhan air yang berada di tepi sungai, sehingga banyak terjadi proses fotosintesis pada tumbuhan tersebut. Menurut New (2002), kandungan DO yang mendukung kelangsungan hidup udang air tawar yaitu berkisar antara 3-7 mg/l.

Kecepatan arus memiliki peran dalam penyebaran organisme didalam air. Kecepatan arus Sungai Bedog pada stasiun I sampai III berkisar antara 9,63-39,01 m/det. Nilai kecepatan arus yang didapat termasuk sedang hingga lambat. Menurut Firdaus (2016), arus dapat dikatakan sedang hingga lambat apabila berkisar antara 5,00-40,00 m/det dan dikatakan cepat apabila 50-100 cm/det. Kecepatan arus juga mempengaruhi kelangsungan hidup udang air tawar, karena beberapa jenis udang menyukai arus sungai sedang hingga lambat seperti *M. sintangense* dan *M. equidens*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ditemukan empat jenis udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul yaitu *Caridina* spp., *Macrobrachium equidens*, *Macrobrachium sintangense*, dan *Caridina elongapoda*. Potensi masing-masing jenis udang air tawar yang ditemukan di Sungai Bedog Kabupaten Bantul yaitu konsumsi dan hias di mana *M. equidens*, *M. sintangense* dan *C. elongapoda* memiliki potensi untuk dikonsumsi, sedangkan *Caridina* spp. memiliki potensi sebagai udang

hias. Parameter lingkungan yang sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang air tawar di Sungai Bedog Kabupaten Bantul terdapat pada stasiun I dan III, sedangkan pada stasiun II tidak sesuai dengan kondisi ideal untuk pertumbuhan udang dikarenakan kondisi sungai yang tercemar limbah industri sehingga kualitas air menurun.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menganalisis karakter molekular udang air tawar yang ditemukan, serta mengkaji lebih lanjut udang air tawar yang berpotensi untuk dibudidayakan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada BAPPEDA Bantul yang telah memberikan sponsor dana penelitian dengan jenis skema pendanaan Pekerjaan Penelitian dan Identifikasi Ikan, Udang di Perairan Sungai di Kabupaten Bantul nomor 04/PPK/IDENT-IKAN/Bappeda/2019 tahun 2019.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Annawaty, Wowor, D., Farajallah, A., Setiadi, D., & Suryobroto, B. (2016). Habitat preference and distribution of the freshwater shrimp of the genus *Caridina* (Crustacea: Decapoda: Atyidae) in Lake Lindu, Sulawesi. *Hayati JBiosci*, 23(2), 45-50.
- Balai Lingkungan Hidup Bantul. (2014). *Laporan Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Bantul*. Yogyakarta: Pemerintah Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Bentes, B. S., Martinelli, Cavalcante D.V., J. M., Souza L.S., Almeida M. C., dan Isaac, V. J. 2011. Spatial distribution of the amazon river prawn *Macrobrachium amazonicum*. *Braz J Biol* Vol 7(1): 923-935.
- Cai, Y., & Shokita, S. (2006). Report on a Collection of freshwater Shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) from The Phillipines, with Description of Four New Species. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 54(2), 252-270.
- Cai, Y., Naiyanetr., P., & Ng, P.K.L.. (2009). The freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* Bate, 1868, of Thailand (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae). *Journal of Natural History*, 38 (1), 593–595.
- Collins, A. P. (2011). Laboratory Evaluation of Freshwater Prawns *Macrobrachium borelli*. *Aquatic*. Vol. 6(1): 22-27.
- De Grave, S., Cai, Y., & Anker, A. (2009). Global Diversity of Shrimps (Crustacean: Decapoda: Caridean) in Freshwater Animal. *Hydrobiologia*, 59(5), 287-293.
- De Grave, S., dan Fransen, H. J. M. (2011). The Recent Species of the Dendobracnchiate, Stenopodidean, Procarididean and Caridean Shrimps (Crustacean: Decapoda). *Journal Zoologische*. Vol. 8(2): 199-208.
- Dwiyanto, D., Fahri, & Annawaty. (2017). Laporan Pertama Udang Air Tawar *Macrobrachium scabriculum* dari

- Batusuya Dongala Sulawesi Indonesia. *Journal of Science and Technology*, 6(3), 254-262.
- Eguia, M.R.R., Dejarme., H.E., Rosario., W.R., Roxas., E.C., & Wowor, D. (2009). Philippine freshwater prawns (*Macrobrachium* sp.). *Aquaculture Extension Manual*, 43, 50.
- Firdaus, M. (2016). *Keanekaragaman Udang Air Tawar di Sungai Uyt Desa Lok Lahung Kecamatan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mengkurat.
- Hadiaty, R. K, & Wirjoatmodjo, S. (2002). Studi pendahuluan distribusi udang di Danau Matano, Sulawesi Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 2(2), 23-29.
- Johnson, D. S. (1991). Distributional and Other Notes on Some Fresh-Water Prawns (*Atyidae* and *Palaemonidae*) Mainly from The India-West Pacific Region. *Bull National Mus*, 3(2), 5-30.
- McDowall, R. M. (2007). On amphidromy a distinct from of diadromy in aquatic organism. *Crustaceae and Fish*, 8(1), 1-13
- Merquet, G. (2002). Freshwater crustaceans of French Polynesia: taxonomy distributions, and biomass (Decapoda). *Crustaceana*, 6(1), 125-140.
- Mulyati, T., Fahri., & Annawaty. (2016). Inventarisasi Udang Air Tawar Gebus Caridina di Sungai Pobaya Palu: Sulawesi Tengah. *Online Journal of Natural Science*, 5(1), 83-96.
- Murtidjo, B. A. (1998). *Budidaya Udang Galah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Murtidjo, B. A. (2010). *Budidaya Udang Air Tawar Sistem Monokultur*. Jakarta: Kanisius.
- New, M. B. (2002). *Farming Freshwater Prawns. A Manual for The Culture of The Giant River Prawn (Macrobrachium rosenbergii)*. Food and Agriculture Organization. Roma: FAO Fisheries Technical Paper 428.
- Nurasiah., Haryadi Bambang., dan Winda D.K. (2011). *Keanekaragaman Udang Air Tawar di Sungai Tabir Kecamatan Tabir Kabupaten Merangin*. Jambi: Program Studi Biologi FKIP Universitas Jambi.
- Pinastika, M.P.L., Hartati, R., dan Kushartono, E.W. 2014. Kposisi dan Kelimpahan Udang Panaeid di Muara Sungai Kalisantren Desa Mangunharjo Tugu Semarang. *Journal of Marine Research*. Vol. 3(4): 516-526.
- Rahmi., Annawati, & Fahri. (2016). Keanekaragaman Jenis Udang Air Tawar. *Journal of Science and Technology*, 7(2), 205-211.

- Said, D. S., Maghfiroh, M., Wowor, D., & Triyanto. (2012). *Kondisi Populasi, dan Potensi Udang Macrobrachium equidens. Studi kasus Wilayah Bogor-Jawa Barat dan Brebes-Jawa Tengah*. Bogor: Makalah Seminar Nasional Limnologi 6. Botanical Convention Center.
- Setyawati, N.L., dan Annawaty, A. (2019). Distribusi dan Preferensi Habitat Udang Air Tawar *Caridina ensifera* Schenkel, 1902 pada Dua Inlet Danau Poso Sulawesi Tengah. *Journal of Science and Technology*. Vol. 8(2): 87-93.
- Silalahi J. 2009. Analisis Kualitas Air dan H u b u n g a n n y a d e n g a n Keanekaragaman Vegetasi Akuatik di Perairan Balige Danau Toba. Tesis. Sekolah Pascasarjana. USU: Medan.
- Silalahi, J. (2012). Analisis Kualitas Air dan H u b u n g a n n y a d e n g a n Keanekaragaman Vegetasi Akuatik di Perairan Balige Danau Toba. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana. Medan: USU.
- Suwondo., E. Febrita., Dessy., dan M. Alpusari. (2014). Kualitas Biologi Perairan Sungai Bedog Kabupaten Bantul Berdasarkan Bioindikator Plankton dan Bentos. *Jurnal Biogenesis*. Vol.1(1): 15-20.
- Taufik. (2011). *Keanekaragaman Udang Air Tawar di Danau Kerinci Provinsi Jambi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Trijoko, Handayani, N. S. N., Widianawati, A., & Eprilurahman, R. (2015). Karakter Morfologis dan Molekular *Macrobrachium* spp. dari Sungai Opak Daerah Istimewa Yogyakarta. *Journal Biogenesis*, 3(1), 1-10.
- Vannote, R. L., Minshall, G. W., Cummins, K. W., Sedell, J. R., & Cushing, C. E. (2010). The River Continuum Concept. *Canadian Journal of Fish Aquatic Science*, 37(1), 130-137.
- Widianawati, A. (2012). *Keragaman jenis udang di Muara Sungai Progo Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta pasca erupsi merapi tahun 2010*. Seminar. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Widianawati, A. (2014). *Karakter Morfologis dan Molekular Macrobrachium spp. di Sungai Opak Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Wowor, D. (2001). The freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) from Brunei Darussalam. *Raffles Bulletin of Zoology*, 49(1), 269-289.
- Wowor, D., Cai, dan Ng., P.K.L. (2004). *Crustacea: Decapoda, Caridea*. In: *Freshwater Invertebrates of the Malaysian region* (C.M. Yule & Y.H. sen, eds). Kuala Lumpur: Academy of Science Malaysia.

- Wowor, D., Muthu, V., Meier, R., Balke, M., & Cai, Y. (2009). Evolution of life history traits in Asian freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) based on multilocus molecular phylogenetics analysis. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 5(2), 340–350.
- Wowor, D. (2010). *Studi Biota Perairan dan Hewan Perairan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung dan Cisadene: Kajian Hilangnya Keanekaragaman Hayati. Laporan akhir program insentif peneliti dan perekayasa LIPI tahun 2010*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Yayuk, P., Fahri, & Annawaty. (2012). Udang air tawar genus *Atyoida* di Sungai Pondo, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia. *Journal of Science and Technology*, 5(2), 192–198.
- Yeo, D.J.C., Y. Cai., dan P.K.L. Ng. (2016). The freshwater and terrestrial decapod Crustacea of Pulau Tioman, Peninsular Malaysia. *The Raffles Bulletin of Zoology*. Vol. 6(1): 197-244.

**BIODATA PENULIS JURNAL**

Nama : Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.  
Tempat Tgl. Lahir : Bantul, 28 November 1989  
Jenis kelamin : Wanita  
Agama : Islam  
Alamat : Cepor Kidul Dk. Bolon Rt. 008 Palbapang Bantul Bantul DIY  
NIDN : 0528118902  
Program Studi : Biologi  
HP/WA : 087738265611  
Email : nurul.suwartiningsih@bio.uad.ac.id  
Judul Artikel : **JENIS-JENIS UDANG AIR TAWAR DI SUNGAI BEDOG  
KABUPATEN BANTUL**



Bantul, 15 Oktober 2020

**Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.**  
NIDN. 0528118902

**BIODATA PENULIS JURNAL**

Nama : **Dyah Ayu Indah Pertiwi**  
Tempat Tgl. Lahir : Sleman, 15 April 1998  
Jenis kelamin : Wanita  
Agama : Islam  
Alamat : Perum Polda R-15 Purwomartani Kalasan, Sleman, Yogyakarta  
Nim : 1600017105  
Program Studi : Biologi  
HP/WA/BB : 08997452823  
Email : pertiwiayu839@gmail.com  
Judul Artikel : **JENIS-JENIS UDANG AIR TAWAR DI SUNGAI BEDOG  
KABUPATEN BANTUL**



Yogyakarta, 15 Oktober 2020

**DYAH AYU INDAH.P**  
NIM. 1600017105