

Spesies Udang yang Ditemukan di Perairan Desa Menco, Wedung, Demak

Aditya Rizqi Agung*, Nur Taufiq-Spj, Ria Azizah

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto S.H, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia

*Corresponding author, e-mail: rocketmaster000@gmail.com¹

ABSTRAK: Wilayah Menco terletak di Kec. Wedung, Kab. Demak dan merupakan salah satu desa penghasil udang. Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai nelayan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis-jenis udang yang ditemukan di perairan Desa Menco. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga titik di perairan Desa Menco selama 3 Minggu, dengan menggunakan alat tangkap wangkong (trap net). Sampel yang diperoleh diidentifikasi dan dianalisis menggunakan 16 karakter morfometrik untuk mengetahui komposisi ukuran tangkapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis udang dari famili Penaeidae yaitu: *Penaeus merguensis*, *Penaeus monodon*, dan *Metapenaeus ensis*. Satu jenis dari famili Palaemonidae yaitu *Macrobranchium equidens*. Dua jenis dari famili Squillidae yaitu: *Harpiosquilla raphidea*, dan *Oratosquilla oratoria*. Total sampel yang ditemukan sebanyak 180 sampel, dengan komposisi: *Penaeus monodon* 60 sampel (33%), *Metapenaeus ensis* 60 sampel (33%), *Harpiosquilla raphidea* 27 sampel (15%). Sementara itu, *Oratosquilla oratoria* ditemukan 20 sampel (11%), *Macrobranchium equidens* 7 sampel (5%) dan *Penaeus monodon* 6 sampel (4%). Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan suhu perairan 29-30°C, salinitas 14-16 ppt, pH berkisar antara 7,4-7,6 dan DO yang berkisar antara 5,67-5,92 mg/l.

Kata kunci: Udang; Menco-Demak; Identifikasi Morfometrik, Meristik.

Shrimp Species Found in the Waters of Menco Village at Wedung, Demak

ABSTRACT: Menco is located in Wedung District, Demak Regency, where most of the people work as fishermen. The purpose of this study was to determine the types of shrimp found in the waters of Menco Village. Sampling was carried out at three points in the waters of Menco Village during 3 weeks, using a wangkong (trap net). The samples obtained were identified and analyzed using 16 morphometric characters to determine the composition of the catch size. The results showed that there were 3 types of shrimp from the Penaeidae family, namely: *Penaeus merguensis*, *Penaeus monodon*, and *Metapenaeus ensis*. One species from the family Palaemonidae is *Macrobranchium equidens*. Two species of the Squillidae family are: *Harpiosquilla raphidea*, and *Oratosquilla oratoria*. The total samples found were 180 samples, with the composition: *Penaeus monodon* 60 samples (33%), *Metapenaeus ensis* was found 60 samples (33%), *Harpiosquilla raphidea* 27 samples (15%). Meanwhile, *Oratosquilla oratoria* was found 20 samples (11%), *Macrobranchium equidens* 7 samples (5%) and *Penaeus monodon* 6 samples (4%). The results of water quality measurements showed that the water temperature was 29-30°C, salinity was 14-16 ppt, pH ranged from 7.4-7.6 and Dissolved Oxygen ranged from 5.67-5.92 mg/L.

Keywords: Shrimp; Menco-Demak; Morphometric; Meristic Identification

PENDAHULUAN

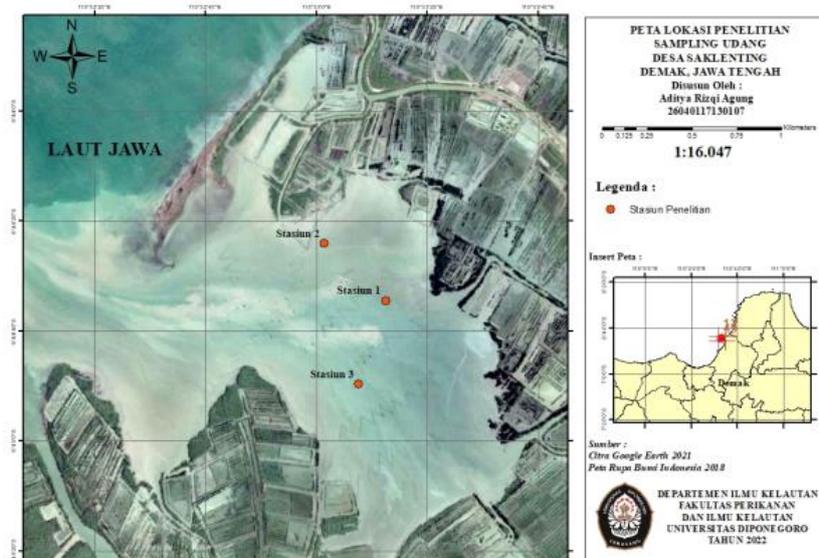
Desa Menco merupakan salah satu desa pesisir yang terletak di wilayah administrasi Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak. Desa Menco dilewati langsung oleh Sungai Wulan yang bermuara di Laut Jawa. Wilayah ini banyak ditemukan kegiatan budidaya ikan dan kerang, namun hasil tangkapan nelayan didominasi oleh udang dan ikan. Udang banyak dijumpai di sekitar

perairan Sungai Wulan dan didominasi oleh jenis udang putih (Adlina *et al.*, 2019). Nelayan di Desa Menco umumnya menggunakan alat tangkap tradisional berupa jaring apung (*trammel net*), dan *trap net* yang dibentangkan di tengah laut dan disanggah dengan bambu pada gubuk di tengah laut yang disebut wangkong. Penggunaan *trammel net* dan *trap net* ini sangat bergantung dengan arus, sehingga dapat menangkap udang dan ikan yang terbawa arus pasang surut (Rupawan, 2017).

Perairan Desa Menco, Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak dipilih sebagai lokasi penelitian karena kawasan ini memiliki potensi perikanan yang baik. Perairan Desa Menco merupakan muara dari Sungai Wulan dan dikelilingi oleh hutan mangrove. Masyarakat memanfaatkan sumber daya laut yang melimpah khususnya ikan dan udang, serta kegiatan budidaya. Hingga saat ini penelitian-penelitian yang telah dilakukan di wilayah perairan laut Desa Menco berfokus pada budidaya kerang dan fitoplankton (Imtihan *et al.*, 2014; Suwartimah *et al.*, 2017). Walaupun penelitian mengenai udang juga telah dilakukan di Desa Menco, namun hanya terbatas pada jenis juvenil udang di aliran Sungai Wulan. Berdasarkan penelitian tersebut, diketahui bahwa terdapat juvenil udang dari genus *Penaeus*, *Metapenaeus*, dan *Macrobranchium* (Istigfarin *et al.*, 2016; Ferdiansyah *et al.*, 2016). Hasil tangkapan nelayan yang menggunakan *trap net* didominasi oleh udang, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut mengenai identifikasi jenis udang yang tertangkap di perairan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis udang tangkapan yang ada di perairan Desa Menco, Wedung, Demak.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel udang dan air laut yang diperoleh di perairan Desa Menco, Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Desember 2021. Penentuan titik lokasi pengambilan sampel berdasarkan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 titik lokasi untuk mewakili keseluruhan wilayah tangkapan, berdasarkan letak wangkong (*trap net*) dan kebiasaan nelayan udang Desa Menco. Pengambilan sampel udang menggunakan *trap net* dengan diameter jaring berukuran 0,5 inch. Pengambilan data parameter kualitas air dilakukan secara *insitu* pada tiap titik lokasi. Data parameter kualitas air yang diambil yaitu suhu, pH, DO, dan salinitas. Sampel suhu diambil menggunakan termometer, sampel pH diambil menggunakan pH meter, sampel DO diambil menggunakan DO meter, dan sampel salinitas diambil menggunakan refractometer. Pengambilan sampel parameter kualitas air dilakukan sebanyak 3 kali dengan 3 kali pengulangan di tiap pengambilan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengolahan sampel terdiri dari identifikasi sampel udang, pengukuran karakter morfometrik, dan analisis data. Identifikasi dilakukan menggunakan panduan buku identifikasi Crustacea oleh FAO (Carpenter dan Niem, 1998) dan Buku Pedoman Identifikasi Udang (Saputra, 2008). Pengukuran karakter morfometrik dan meristik dilakukan untuk membedakan karakter morfometrik tiap spesies dan membantu pengelompokan sampel menurut ukuran menggunakan jangka sorong dan timbangan digital (Dall, 1957; Lester, 1983). Proses identifikasi dilakukan dengan mengamati ciri-ciri morfologis udang seperti warna, bentuk, ukuran, dan rostum pada tiap sampel udang (Carpenter dan Niem, 1998). Karakter morfometrik yang diukur meliputi 16 karakter meliputi: panjang karapas, panjang ruas pertama, panjang ruas kedua, panjang ruas ketiga, panjang ruas keempat, panjang ruas kelima, panjang ruas keenam, kedalaman ruas keenam, panjang total, panjang badan, prosartema, panjang antenna, panjang antenula, exopod, endopod, telson. Hasil pengukuran kualitas air meliputi: suhu, pH, DO, dan salinitas disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian dibandingkan dengan kriteria baku mutu air laut menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/PerMen-Kp/2016.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi, terdapat 6 jenis udang yang ditemukan di perairan Desa Menco dan terdiri dari 3 famili berbeda (Tabel 1). Tiga jenis udang yang termasuk kedalam famili Penaeidae adalah Udang Putih (*Penaeus merguensis*), Udang Tenger (*Metapenaeus ensis*), dan Udang Windu (*Penaeus monodon*). Udang yang tergolong kedalam famili Palaemonidae yaitu Udang Buku (*Macrobrachium equidens*), sedangkan dua udang yang tergolong dalam famili Squillidae yaitu Udang Ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) & Udang Ronggeng (*Oratosquilla oratoria*). Total jumlah sampel yang didapatkan adalah 180 sampel udang. Udang yang ditemukan memiliki karakteristik dan ciri-ciri yang berbeda. Jenis udang yang ditemukan di Desa Menco disajikan pada Tabel 1.

Karakter morfometrik merupakan ciri fisik yang berkaitan dengan jumlah bagian tubuh udang. Udang yang diperoleh memiliki ukuran morfometrik yang berbeda. Panjang total udang dari Famili Penaeidae yaitu: udang putih (*Penaeus merguensis*) dengan panjang total berkisar 54,2-152,6 mm, panjang total udang tenger (*Metapenaeus ensis*) berkisar 54,3-116,3 mm, dan panjang total udang windu (*Penaeus monodon*) berkisar 73,5-154,2 mm. Udang yang tergolong kedalam famili Palaemonidae yaitu udang buku (*Macrobrachium equidens*) dengan kisaran panjang total 50,4-79,2 mm. Hasil pengukuran karakter morfometrik disajikan pada Tabel 2. Sementara itu panjang total dua udang yang tergolong dalam famili Squillidae yaitu udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) berkisar 235,8-272,8 mm dan udang ronggeng (*Oratosquilla oratoria*) dengan ukuran 65,2-120,7 mm. Hasil pengukuran karakter morfometrik udang dari famili Squillidae disajikan pada Tabel 3. Karakter meristik merupakan ciri fisik yang berkaitan dengan jumlah bagian tubuh udang. Hasil pengukuran meristik udang yang diperoleh terdapat perbedaan tiap jenisnya. Karakter meristik menjadi salah satu dasar dalam melakukan identifikasi udang (Carpenter dan Niem, 1998). Hasil pengukuran karakter meristik udang yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 1. Hasil Identifikasi Jenis Udang yang tertangkap di Perairan Desa Menco, Demak

Jenis Udang	Famili
Udang Putih (<i>Penaeus merguensis</i>)	Penaeidae
Udang Tenger (<i>Metapenaeus ensis</i>)	
Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>)	
Udang Buku (<i>Macrobrachium equidens</i>)	Palaemonidae
Udang Ronggeng (<i>Oratosquilla oratoria</i>)	Squillidae
Udang Ronggeng (<i>Harpiosquilla raphidea</i>)	

Tabel 2. Pengukuran Morfometrik Sampel Udang yang Diperoleh

Karakter	Udang Putih	Udang Tenger	Udang Windu	Udang Buku
	Kisaran			
Berat Total (BTO) (gr)	1,98-22,68	0,57-7,94	3,12-18,2	3,12-5,95
Panjang Total (PTO) (mm)	54,2-152,6	54,3-116,3	73,5-154,2	50,4-79,2
Panjang Badan (PBD) (mm)	25,4-101,5	33,2-64,3	40,4-82,3	32,1-42,2
Panjang Karapas (PKP) (mm)	12,5-53,4	12,3-38,4	18,6-54,2	15,3-18,4
Panjang Ruas Pertama (PRP) (mm)	3,2-12,2	2,9-8,4	4,8-9,5	3,2-5,4
Panjang Ruas Kedua (PRD) (mm)	3,6-12,3	3,1-8,6	5,1-9,8	5,1-7,2
Panjang Ruas Ketiga (PRT) (mm)	4,5-12,6	3,4-9,5	5,5-12,2	6,1-8,4
Panjang Ruas Keempat (PRE) (mm)	3,2-13,7	3,2-8,4	4,5-10,2	4,2-6,8
Panjang Ruas Kelima (PRL) (mm)	2,9-12,2	2,3-10,5	4,1-8,1	3,8-6,1
Panjang Ruas Keenam (PRN) (mm)	5,7-21,5	2,8-13,5	11,9-16,8	4,3-7,5
Dalam Ruas Keenam (DRN) (mm)	5,8-20,3	3,4-9,4	7,4-14,1	4,0-7,2
Panjang Prostatema (PST) (mm)	9,4-22,6	7,4-16,6	12,4-21,1	11,1-14,5
Panjang Antenna (PAN) (mm)	13,2-210,4	26,4-186,7	75,3-206,7	62,7-87,6
Panjang Antennule (PNL) (mm)	6,4-22,3	5,7-16,4	14,2-22,2	5,1-6,3
Panjang Eksopod (EXP) (mm)	7,6-22,3	7,3-18,3	10,4-20,4	7,9-12,3
Panjang Endopod (END) (mm)	8,5-27,9	8,3-18,6	15,8-26,4	9,8-14,4
Panjang Telson (TLS) (mm)	7,5-19,6	6,5-13,8	9,6-18,2	7,4-11,6
Panjang Rostum (RST) (mm)	16,3-38,6	11,2-26,3	18,6-37,4	15,1-17,2

Tabel 3. Pengukuran Morfometrik Udang Ronggeng yang Diperoleh

Karakter	<i>Harpisquilla raphidea</i>	<i>Oratosquilla oratoria</i>
	Kisaran	
Panjang Total (mm)	235,8-272,8	65,2-120,7
Panjang Capit Kanan (mm)	71,2-82,4	15,3-32,3
Panjang Capit Kiri (mm)	71,5-82,8	15,5-32,5
Lebar Capit Kanan (mm)	69,1-80,1	6,1-12,6
Lebar Capit Kiri (mm)	69,4-80,2	6,1-12,4
Berat Total (gr)	13,8-16,7	1,28-9,88

Udang putih (*Penaeus merguensis*) memiliki tubuh berwarna putih dan ketika masih segar berwarna semi-transparan. Udang putih memiliki bercak berwarna coklat muda disekujur tubuhnya. Udang ini memiliki jumlah rostum atas sejumlah 7-8 gigi. Jumlah rostum bawah berjumlah 4-5 gigi, sesuai dengan yang tertera dalam buku identifikasi oleh Carpenter dan Niem (1998). Udang putih yang tertangkap di perairan Desa Menco berukuran 54,2-152,6 mm dengan berat 1,98-22,68 gr. Kisaran panjang rostum udang putih (*Penaeus merguensis*) adalah 16,3-38,6 mm. Udang putih memiliki telson yang meruncing dengan sirip berwarna merah dan berambut halus (Hutapea *et al.*, 2019). Udang putih dapat tumbuh hingga mencapai ukuran 24 cm. Seperti yang dijelaskan Carpenter

dan Niem (1998), bahwa udang putih memang menjadi komoditas utama tidak hanya di Indonesia bahkan wilayah Semenanjung Malaya hingga Indo-Pasifik Barat. Gambar udang putih yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar 2.

Udang tenger (*Metapenaeus ensis*) banyak dijumpai dan menjadi salah satu tangkapan utama nelayan Desa Menco. Udang tenger berwarna coklat muda dengan bintik gelap di tubuhnya. Ukuran udang tenger lebih kecil dibandingkan udang windu dan udang putih. Udang tenger yang ditemukan berukuran antara 116,3-63,4 mm dengan berat berkisar 0,57-7,94 gr. Udang tenger yang ditemukan memiliki gigi rostum atas berjumlah 8-10 gigi tanpa gigi dibagian rostum bawah, sesuai dengan buku identifikasi oleh Saputra (2008). Tubuh udang tenger bertekstur kasar berbeda dengan udang putih yang bertekstur halus. Udang tenger (*Metapenaeus ensis*) dapat tumbuh hingga mencapai ukuran 18,9 cm dan umumnya ditemukan berukuran 7-14 cm (Carpenter dan Niem, 1998). Gambar udang tenger yang ditemukan dapat dilihat pada gambar 3.

Udang windu (*Penaeus monodon*) yang ditemukan memiliki ciri-ciri tubuh berwarna biru-kehijauan dengan garis loreng. Udang windu memiliki tubuh yang keras dan bertekstur sedikit kasar pada perutnya. Udang windu yang ditemukan memiliki kisaran berat total 3,12-18,2 gr dan kisaran panjang total 73,5-154,2 mm., lebih besar dibanding ukuran udang putih yang ditemukan. Sesuai buku identifikasi oleh Saputra (2008), pada bagian karapas terdapat rostum dengan jumlah 6-8 gigi atas, sedangkan dibagian bawah rostum terdapat 3 gigi rostum. Udang windu memiliki ukuran terbesar mencapai 35 cm, dan merupakan jenis udang Penaeid terbesar (Carpenter dan Niem, 1998). Gambar Udang windu yang ditemukan dapat dilihat pada gambar 4.

Tabel 4. Pengukuran Meristik Udang yang Diperoleh

Pengukuran	Udang Putih	Udang Tenger	Udang Windu	Udang Buku	Udang Ronggeng (<i>Harpiosquilla Squillidae</i>)	Udang Ronggeng (<i>Oratosquilla Oratoria</i>)
					Kisaran	
Ruas Kaki Depan	5	5	5	5	3	3
Ruas Kaki Belakang	5	5	5	5	5	5
Jumlah Gigi Rostum Atas	7-8	8-9	6-8	6-8	-	-
Jumlah Gigi Rostum Bawah	4-5	-	3-5	4-5	-	-



Gambar 2. Udang putih (*Penaeus merguensis*) yang diperoleh selama penelitian.



Gambar 3. Udang tenger (*Metapenaeus ensis*) yang didapat di perairan Desa Menco, Wedung, Demak.



Gambar 4. Udang windu (*Penaeus monodon*) yang didapat di perairan Desa Menco, Wedung, Demak.

Udang buku (*Macrobrachium equidens*) memiliki ciri-ciri tubuh berwarna abu-abu kekuningan dengan bintik-bintik coklat gelap. Udang buku memiliki bentuk fisik mirip dengan udang galah namun dengan ukuran lebih kecil. Sepasang kaki jalan Udang Buku berbentuk memanjang dan membentuk capit bulat ramping berwarna jingga dengan bercorak coklat. Udang buku yang ditemukan memiliki ukuran 50,4-79,2 mm dengan berat 50,4-79,2 mm. Rostum bagian atas terdapat 6-8 gigi, sedangkan bagian bawah 4-5 gigi sesuai dengan buku identifikasi oleh Chace dan Bruce (1993). Udang buku tidak memiliki nilai ekonomis tinggi dan bukan merupakan komoditas utama tangkapan nelayan. Udang buku tersebar di wilayah Indo-Pasifik Barat (Carpenter dan Niem, 1998). Gambar udang buku yang ditemukan dapat dilihat pada gambar 5

Udang ronggeng yang ditangkap di Kawasan perairan Desa Menco merupakan 2 spesies yang berbeda. Spesies Udang ronggeng yang ditemukan yaitu: *Harpisquilla raphidea* dan *Oratosquilla oratoria*. Udang ronggeng memiliki penampilan mirip dengan belalang sembah, memiliki tubuh memanjang, dan memiliki capit yang tipis dan besar. Tubuh udang ronggeng berwarna kuning kecoklatan dengan garis berwarna hijau tua (Manning, 1969). Udang ronggeng memiliki 8 pasang kaki, tiga pasang kaki jalan yang berwarna kuning terletak di thorax dan 5 pasang kaki renang yang terletak di badan. Bagian ekor udang ronggeng terdapat telson dan uropod yang melebar. Udang ronggeng yang ditemukan memiliki ukuran total 65,2-272,8 mm dengan berat total 1,28-16,7 gr. Gambar udang ronggeng yang ditemukan dapat dilihat pada gambar 6.



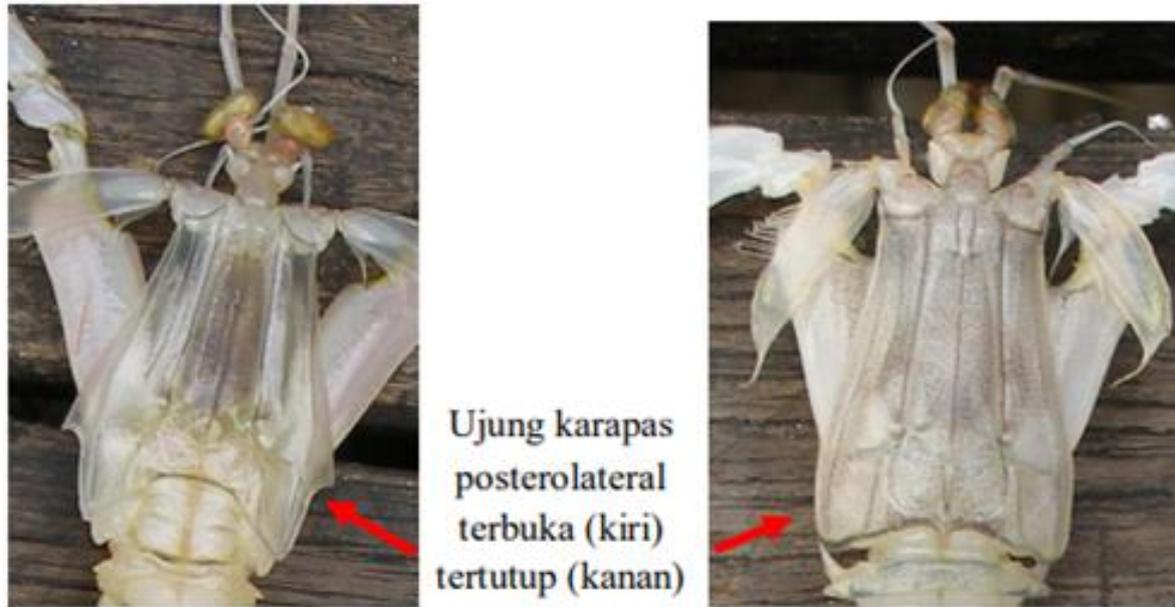
Gambar 5. Udang buku (*Macrobrachium equidens*) yang ditemukan di perairan Desa Menco, Wedung, Demak.



Gambar 6. Udang ronggeng *Oratosquilla oratoria* (Kiri) dan *Harpiosquilla raphidea* (Kanan) yang ditemukan di perairan Desa Menco.

Untuk membedakan kedua spesies secara cepat dapat dilihat berdasarkan warna, bentuk capit dan bentuk ujung karapas. Pada *Harpiosquilla raphidea* ujung telson dan uropod berwarna kuning jelas. Udang ronggeng *Harpiosquilla raphidea* juga memiliki propodus yang simetris dan ramping. Bentuk ujung karapas *Harpiosquilla raphidea* terbuka seperti duri (Situmeang *et al.*, 2017). *Oratosquilla oratoria* memiliki warna ujung telson dan uropod kuning kemerahan. Gambar ciri pembeda kedua spesies dapat dilihat pada gambar 7.

Parameter kualitas perairan diambil secara insitu di 3 titik sesuai lokasi pengambilan sampel udang di Desa Menco. Pengambilan parameter kualitas perairan bertujuan untuk mengamati pengaruh kondisi perairan terhadap kelimpahan jenis udang yang ada di Desa Menco. Udang merupakan hewan yang sensitif terhadap perubahan kualitas perairan apabila tidak sesuai dengan batas toleransi (Yudhatama *et al.*, 2019). Pengukuran parameter kualitas perairan yang dilakukan meliputi salinitas, suhu, pH dan DO. Hasil pengukuran parameter kualitas air dapat dilihat pada tabel 5.



Gambar 7. Perbedaan ciri morfologi udang ronggeng *Harpiosquilla raphidea* (kanan) dan *Oratosquilla oratoria* (kiri).

Tabel 5. Data kualitas perairan yang dianalisis dan baku mutu menurut Permen-Kp (2016).

Parameter	Satuan	Kisaran Optimum	Acuan Literatur
Salinitas (ppt)	14-16	5-40	PerMen KP Nomor 75/Permen-Kp/2016
Suhu (°C)	29-30	28-32	PerMen KP Nomor 75/Permen-Kp/2016
pH	7,4-7,6	7,5-8,5	PerMen KP Nomor 75/Permen-Kp/2016
DO (mg/l)	5,67-5,92	>3	PerMen KP Nomor 75/Permen-Kp/2016

Kondisi perairan hasil tangkapan udang masih termasuk dalam kategori ideal menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/PerMen-Kp/2016. Perairan Muara Sungai Dukuh Tambak Seklenting memiliki suhu berkisar antara 29-30°C dengan kadar oksigen terlarut berkisar antara 5,4-9,1 mg/l serta nilai salinitas berkisar antara 14-16 ppm dan memiliki rentang pH antara 6,5-8,5. Kondisi ini dikategorikan kondisi optimal untuk tempat hidup udang.

KESIMPULAN

Jenis udang yang ada di perairan Desa Menco cukup beragam, terdapat 6 Jenis udang yang berhasil diidentifikasi yaitu udang putih (*Penaeus merguensis*), udang tenger (*Metapenaeus ensis*), udang windu (*Penaeus monodon*), udang buku (*Macrobrachium equidens*), udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) & udang ronggeng (*Oratosquilla oratoria*). Kondisi perairan hasil tangkapan udang masih termasuk dalam kategori ideal menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/PerMen-Kp/2016. Perairan Muara Sungai Dukuh Tambak Seklenting memiliki suhu berkisar antara 29 °C -30 °C dengan kadar oksigen terlarut berkisar antara 5,4 - 9,1 mg/l serta nilai salinitas berkisar antara 14 - 16 ppm dan memiliki rentang pH antara 6,5 - 8,5.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Meco, Wedung, Demak atas izin penelitian yang diberikan. Para tim mahasiswa dan PT. Cassanatama Naturindo yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini secara baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlina, K.S., Mudzakir, A.K. & Wijayanto, D. 2019. Analisis Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 8(2):16-25.
- Carpenter, K.E. & Niem, V.H. 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purpose. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific Volume 2. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Shark, FAO, Rome.
- Chace, F.A. & Bruce, A.J. 1993. The Caridean Shrimps (Crustacea: Decapoda) of The Albatross–Philippine Expedition, 1907–1910, Part 6: Superfamily Palaemonoidea, Smithsonian Institution Press, Washington.
- Dall, W. 1957. The Revision of the Australian species of Penaeidae (Crustacea:Decapoda: Penaeidae). *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, 8:136-231. DOI: 10.1071/MF9570136
- Ferdiansyah., Hartoko, A. & Widyorini, N. 2016. Sebaran Spasial dan Kelimpahan Juvenil Udang di Perairan Sungai Wulan Demak. *Management of Aquatic Resources Journal*, 5(4): 381-387. DOI: 10.14710/marj.v5i4.14638
- Hutapea, R.Y.F., Pramesty T.Y., Roza, S.Y., Ikhsan, S.A., Mardiah, R.S., Sari, R.P. & Shalichaty, S.F. 2019. Struktur dan Ukuran Layak Tangkap Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Dengan Alat Tangkap Sondong di Perairan Dumai. *Aurelia Journal*, 1(1):30-38. DOI: 10.15578/aj.v1i1.8379
- Imtihan, R., Hartati, R. & Suprijanto. J. 2014. Biometrika Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada Tambak Budidaya di Desa Menco Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 3(4):642-649.
- Istigfarin, A. N., Hendarto, B. & Solichin, A., 2016. Hasil Tangkapan Juvenil Udang di Perairan Sungai Wulan, Demak dengan Menggunakan Alat Perangkap. *Management of Aquatic Resources Journal*, 5(4): 320-327. DOI: 10.14710/marj.v5i4.14437
- Lester, L.J. 1983. Developing Selective Breeding Program for Penaeid Shrimp Mariculture, *Aquaculture*, 33:41-50.
- Manning, R.B. 1969. A Review of The Genus harpiosquilla (Crustacea, Stomatoda), with descriptions of three new species, Smithsonian Contributions to Zoology Number 36, Smithsonian Institution Press, City of Washington. DOI: 10.5479/si.00810282.36
- Rupawan. 2017. Hasil Tangkapan dan Laju Tangkap Tuguk (*Trap Net*) di Perairan Muara Sungai Barito Kalimantan Selatan. *Fiseries*, 6(1):24-30.
- Saputra, S. W. 2008. Pedoman Identifikasi Udang (Subordo Macurur natantria), Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang, Semarang, 100 hlm.
- Situmeang, N.S., Purnama, D. & Hartono. 2017. Identifikasi Spesies Udang Mantis (Stomatopoda) di Perairan Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 2(2): 239-248. DOI: 10.31186/jenggano.2.2.239-248
- Suwartimah, K., Wulandari, I.D., Hartati, R. & Redjeki, S. 2017, Komposisi Fitoplankton pada Tambak Kerang, *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(1): 65-71. DOI: 10.14710/jkt.v20i1.1364
- Yudhatama, B. K., Redjeki, S. & Suryono, C.A. 2019. Distribusi Horizontal Zooplankton Berdasarkan Salinitas di Perairan Bonang Kabupaten Demak Indonesia. *Journal of Marine Research*, 8(3):322-327. DOI: 10.14710/jmr.v8i3.24988