

INVENTARISASI JENIS DAN POTENSI MOLLUSCA DI ZONA PASANG SURUT TIPE SUBSTRAT BERBATU PANTAI GATRA KABUPATEN MALANG

Arindra Trisna Widiyansyah¹, Sri Endah Indriwati², Munzil Arief³

¹Pascasarjana Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang, Malang

²Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang, Malang

³Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang, Malang

E-mail korespondensi: arindratriisna@gmail.com

Abstrak: Mollusca memiliki rentangan habitat yang cukup luas, tidak terkecuali di zona intertidal (pasang surut). Berdasarkan kondisi lingkungan/substrat, zona pasang surut dibedakan menjadi substrat berbatu, berpasir, dan berlumpur. Dari semua jenis zona pasang surut, substrat berbatu yang tersusun dari bahan yang keras merupakan daerah yang paling padat makroorganismenya. Permukaan batuan yang keras berfungsi melindungi organisme dari panas dan predator serta sebagai substrat yang baik untuk tumbuh dan berkembang berbagai jenis tumbuhan dan hewan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan potensi Mollusca di zona pasang surut tipe substrat berbatu pantai Gatra Kabupaten Malang. Metode yang digunakan adalah transek kuadran. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2016 dengan 3 kali ulangan. Pada penelitian ini dihasilkan 20 jenis Gastropoda dan 6 jenis Bivalvia. Berdasarkan potensinya 4 diantaranya diketahui berpotensi sebagai sumber makanan (*Angaria delphinus*, *Bulla ampulla*, *Conus ebraeus*, *Turbo bruneus*), 5 berpotensi sebagai bahan baku hiasan (*Engina mendicaria*, *Monetaria annulus*, *Monetaria caputserpentis*, *Monetaria moneta*, *Oxymeris dimidiata*) dan 1 berpotensi sebagai sumber makanan dan bahan baku hiasan (*Tridacna squamosa*) serta lainnya belum diketahui potensinya. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi tindakan pengelola berkaitan dengan pemanfaatan wilayah pesisir pantai Gatra secara optimal dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Inventarisasi Jenis, Potensi Mollusca, Zona Pasang Surut, Substrat Berbatu, Pantai Gatra

PENDAHULUAN

Mollusca (Latin, molluscus = lunak) adalah hewan bertubuh lunak. Kelompok hewan ini memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dan menyebar luas di berbagai habitat laut tidak terkecuali di zona intertidal (pasang surut). Menurut Nybakken (1992) zona pasang surut merupakan daerah pantai yang terletak antara pasang tertinggi dan surut terendah. Berdasarkan kondisi lingkungan/substrat, zona pasang surut dibedakan menjadi substrat berbatu, berpasir, dan berlumpur.

Substrat berbatu merupakan daerah yang paling padat makroorganismenya. Ramli (1989) menyatakan bahwa permukaan batuan dalam laut melindungi organisme dari panas dan predator serta sebagai substrat yang baik untuk tumbuh dan berkembang berbagai jenis tumbuhan dan hewan, salah satunya Mollusca (gastropoda, bivalvia).

Mollusca mempunyai peranan yang penting baik dari segi ekonomi maupun ekologi. Beberapa Mollusca mempunyai nilai penting yaitu sumber makanan yang bernilai ekonomi cukup tinggi, Bahan baku kerajinan hiasan, dan bahan baku bangunan (Kusnadi dkk, 2007). Sedangkan dari segi ekologi Mollusca mempunyai peranan dalam rantai makanan dan menentukan kualitas perairan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kelimpahan Mollusca di zona pasang surut adalah kondisi substrat. Substrat berperan sebagai habitat, tempat mencari makan, berlindung, dan bereproduksi. Kerusakan substrat akan menurunkan jumlah bahkan menghilangkan beberapa jenis Mollusca. Hal ini didukung pernyataan Odum (1994) bahwa lingkungan fisik, kimia, dan biologi suatu ekosistem akan mempengaruhi biota yang terdapat di dalamnya.

Selain itu, aktivitas manusia di zona pasang surut juga menjadi faktor yang mempengaruhi kehidupan Mollusca. Banyak manusia yang memanfaatkan kawasan ini untuk melakukan berbagai kegiatan, salah satunya adalah wisata. Aktivitas wisatawan secara langsung maupun tidak langsung akan merusak daerah wisata, misalnya menginjak-injak substrat sehingga menyebabkan daerah tersebut mengalami kerusakan. Hal ini tidak hanya mengganggu kehidupan Mollusca namun juga organisme pasang surut lainnya.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian (Pantai Gatra)

Pantai Gatra merupakan pantai dengan tipe substrat dominan berbatu yang terletak di kawasan konservasi mangrove Sendang Biru. Zona pasang surut Pantai Gatra dimanfaatkan oleh wisatawan sebagai pusat melakukan aktivitas wisata. Pada waktu surut, banyak wisatawan yang turun ke zona pasang surut untuk berfoto, bermain-main air, menangkap organisme laut dan lainnya.

Mengingat peran dan belum adanya pelaporan jenis serta potensi Mollusca di zona pasang surut tipe substrat berbatu Pantai Gatra, maka dilakukan penelitian inventarisasi di daerah ini. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi tindakan pengelola berkaitan dengan pemanfaatan wilayah pesisir pantai tersebut secara optimal berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2016. Penelitian dilakukan di zona pasang surut tipe substrat berbatu pantai Gatra di Dusun Sendang Biru, Desa Tambak Rejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang.



Gambar 2. Pantai Gatra dengan substrat berbatu

Pengambilan sampel Mollusca menggunakan metode transek kuadran. Transek kuadrat yang ditarik tegak lurus garis pantai ke arah tubir. Transek yang digunakan berjumlah 5 buah dengan jumlah kuadran atau plot 10, jarak antar plot 10 meter. Sedangkan jarak antar transek yang satu dengan yang lain sebesar 30 meter, dengan demikian total jumlah kuadrat 50 buah. Pengambilan sampel dilakukan tiga kali ulangan. Sampel diawetkan dengan menggunakan alkohol 70%, selanjutnya sampel diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi oleh Powell (1979), FAO (1998), Abbot dan Dance (1991), Ardovini & Cossignani (2004), dan collection database Natural History Museum Rotterdam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini diuraikan hasil inventarisasi dan potensi Mollusca yang ditemukan di pantai Gatra.

s. Inventarisasi

Pada penelitian ini secara keseluruhan dihasilkan data bahwa di pantai Gatra terdapat 26 jenis, 21 genus, dan 20 famili dari filum Mollusca. Kelas Gastropoda terdiri dari 20 jenis yang mewakili 16 genus dan 15 famili, sedangkan Bivalvia terdiri dari 6 jenis yang 5 genus dan 5 famili (Tabel 1 dan 2). Dari 15 famili gastropoda yang ditemukan yang terbanyak adalah family Cypraeidae yaitu sebanyak 3 jenis.

Family Cypraeidae ditemukan paling banyak, hal ini disebabkan famili ini lebih menyukai daerah yang bersubstrat keras. Aktif di malam hari, memakan alga, spons atau hewan kecil yang tumbuh di atas batuan (FAO, 1998). Hal ini di dukung pernyataan Ramli (1989) bahwa substrat berbatu adalah substrat yang baik untuk tumbuh dan berkembang berbagai jenis tumbuhan (alga) yang menjadi makanan bagi famili Cypraeidae.

Family Mollusca yang ditemukan paling banyak setelah family Cypraeidae adalah famili Conidae dan famili Mitridae. Famili Conidae sebagian besar hidup zona intertidal atau zona dangkal berada di bawah batu atau di celah-celah karang (FAO, 1998). Dengan karakter perairan tropis, subtropis dan perairan hangat (Powell, 1979). Sedangkan Famili Mitridae sebagian besar menghuni pesisir dan dangkal perairan laut tropis, subtropis (FAO, 1998) dan melimpah pada perairan hangat (Powell, 1979). Hal ini sesuai dengan keadaan perairan pantai Gatra yang berkisar 29,6⁰ C yang merupakan jenis perairan tropis.

t. Potensi Mollusca

Pemanfaatan moluska (gastropoda dan bivalvia) telah banyak dilakukan oleh berbagai masyarakat. Berikut ini diuraikan beberapa jenis dari kelompok Mollusca yang berpotensi yang ditemukan di pantai Gatra.

1. Sumber Makanan

Pada penelitian ini, ditemukan empat jenis Mollusca (gastropoda dan Bivalvia) yang berpotensi sebagai sumber makanan, yaitu *Angaria delphinus* (Linnaeus, 1758), *Bulla ampulla* Linnaeus, 1758, *Conus ebraeus* Linnaeus, 1758, dan *Turbo bruneus* (Röding, 1798) serta *Tridacna squamosa* Lamarck, 1819 yang berpotensi juga sebagai bahan baku hiasan.

Alasan yang mendasari pemanfaatan mollusca sebagai bahan makanan adalah karena memiliki rasa yang enak. Seperti yang dinyatakan oleh Birowo (1973) bahwa daging *Turbo bruneus* enak untuk dimakan, rasanya serupa dengan *Turbo petholatus*. Begitu pula daging *Tridacna squamosa*, terutama otot-otot penutupnya. Biasanya sebelum dimasak, dijemur sampai kering. Cara membuka kedua cangkangnya ialah dengan memutuskan *adductor muscle* dengan pisau melalui lubang tempat byssus keluar.

Pemanfaatan Mollusca sebagai bahan makanan sudah dilakukan oleh masyarakat di dunia. Seperti dilaporkan oleh Dholakia (2013) bahwa masyarakat Caribbean mengkonsumsi anggota family Trochidae (Top shells) karena kelezatannya. Masyarakat Indo-Pasifik, terutama Jepang, sangat menyukai makanan olahan Mollusca terutama anggota family Turbinidae (Turban shells). Masyarakat Jepang dan Perancis mengawetkan Mollusca dari Family Buccinidae (Whelk) untuk persediaan makan di musim dingin. Bahkan di India biasa di sajikan di hotel-hotel berbintang.

Selain itu, masyarakat Asia terutama Malaysia menyimpan Mollusca famili Cardiidae (Cockles) dalam keadaan hidup sampai waktu memasak (Dholakia, 2013). Hal ini dikarenakan kerang yang sudah mati cenderung amis dan teksturnya lembek. Sehingga disarankan untuk memilih kerang yang cangkangnya masih utuh dan tertutup, karena akan menghasilkan aroma khas laut yang segar (Mustinda, 2015).

Disamping rasanya yang lezat, Mollusca juga mengandung banyak nutrisi, diantaranya mengandung 9-20% protein, 4-7 % karbohidrat, 1-3% lemak dan 2-4% mineral (Dholakia, 2013). Selain itu bivalvia juga kaya akan asam lemak Omega 3 dan Omega 6 (Wardhani, 2015). Oleh karena itu masyarakat pesisir sering memanfaatkan Mollusca sebagai sumber asupan nutrisi terutama protein.

2. Bahan Baku Hiasan

Pemanfaatan mollusca tidak hanya terbatas sebagai sumber makanan, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku hiasan dan telah lama dilakukan oleh manusia. Dholakia (2013) menyatakan bahwa bangsa Yunani kuno telah mengumpulkan cangkang Mollusca untuk mendekorasi taman dan kolam ikan. Selain itu sebelum zaman modern, manusia telah memanfaatkan Mollusca untuk menghiasi rumah dan tempat mereka berkumpul.

Pada penelitian ini, ditemukan enam jenis Mollusca yang berpotensi sebagai bahan baku hiasan, yaitu *Engina mendicaria* (Linnaeus, 1758), *Monetaria annulus* (Linnaeus, 1758), *Monetaria caputserpentis* (Linnaeus, 1758), *Monetaria moneta* (Linnaeus, 1758), dan *Oxymeris dimidiata* (Linnaeus, 1758) serta *Tridacna squamosa* Lamarck, 1819.

Kusnadi dkk (2007) menyatakan bahwa kelompok famili Cypraeidae (*Monetaria annulus*, *Monetaria caputserpentis*, *Monetaria moneta*) berpotensi sebagai bahan baku hiasan pakaian karena memiliki permukaan cangkang mengkilap dan bermotif. Sedangkan Mollusca dengan ukuran kecil dengan corak yang unik seperti *Engina mendicaria* bisa digunakan sebagai bahan baku hiasan aquarium dan asesoris pernikahan. Bahkan di salah satu situs internet mampu membandrol harga jenis ini sebesar \$1,10 per piece.

Cara paling sederhana untuk meningkatkan pasar cangkang Mollusca adalah dengan memberikan sedikit sentuhan seni agar menjadi barang yang lebih bermanfaat. Heslinga (1998) menyatakan bahwa jenis kerang dengan cangkang yang besar (*Tridacna squamosa*) bisa di manfaatkan untuk berbagai hiasan dan peralatan, seperti mangkuk untuk makanan (Salads, Sashimi, Saus, Permen), tempat sabun, asbak, hiasan lampu, dll. Di Kepulauan Kei Kecil, Maluku Tenggara, sebagian besar kelas Bivalvia terutama yang memiliki lapisan mutiara dapat dijadikan hiasan. Para pengrajin hiasan biasanya membentuk cangkang kerang tersebut menjadi kepingan-kepingan kecil, lalu dirangkai menjadi berbagai bentuk hiasan seperti lukisan, lampu gantung, hiasan dinding dan lain-lain.

Tabel 1. Jenis dan potensi gastropoda di zona pasang surut tipe substrat berbatu Pantai Gatra Kabupaten Malang

Famili	Genus	Spesies	Potensi
Angariidae	Angaria	<i>Angaria delphinus</i> (Linnaeus, 1758)	1
Buccinidae	Engina	<i>Engina mendicaria</i> (Linnaeus, 1758)	2
Bullidae	Bulla	<i>Bulla ampulla</i> Linnaeus, 1758	1
Columbellidae	Euplica	<i>Euplica scripta</i> (Lamarck, 1822)	-
	Pardalinops	<i>Pardalinops testudinaria</i> (Link, 1807)	-
Conidae	Conus	<i>Conus ebraeus</i> Linnaeus, 1758	1
		<i>Conus lividus</i> Hwass in Bruguière, 1792	-
Cypraeidae	Monetaria	<i>Monetaria annulus</i> (Linnaeus, 1758)	2
		<i>Monetaria caputserpentis</i> (Linnaeus, 1758)	2
		<i>Monetaria moneta</i> (Linnaeus, 1758)	2
Fascioliariidae	Filifusus	<i>Filifusus filamentosus</i> (Röding, 1798)	-
Mitridae	Mitra	<i>Mitra belcheri</i> Hinds, 1843	-
		<i>Mitra stictica</i> (Link, 1807)	-
Muricidae	Menathais	<i>Menathais tuberosa</i> (Röding, 1798)	-
Ranellidae	Monoplex	<i>Monoplex nicobaricus</i> (Röding, 1798)	-
Strombidae	Euprotomus	<i>Euprotomus aurisdiana</i> (Linnaeus, 1758)	-
Terebridae	Oxymerys	<i>Oxymerys dimidiata</i> (Linnaeus, 1758)	2
Tonnidae	Tonna	<i>Tonna canaliculata</i> (Linnaeus, 1758)	-
Trochidae	Trochus	<i>Trochus maculatus</i> Linnaeus, 1758	-
Turbinidae	Turbo	<i>Turbo bruneus</i> (Röding, 1798)	1

Tabel 2. Jenis dan potensi bivalvia di zona pasang surut tipe substrat berbatu Pantai Gatra Kabupaten Malang

Famili	Genus	Spesies	Potensi
Arcidae	Barbatia	<i>Barbatia amygdalumtostum</i> (Röding, 1798)	-
		<i>Barbatia reeveana</i> (d'Orbigny, 1846)	-
Cardiidae	Tridacna	<i>Tridacna squamosa</i> Lamarck, 1819	1,2
Carditidae	Cardita	<i>Cardita variegata</i> Bruguière, 1792	-
Mytilidae	Septifer	<i>Septifer bilocularis</i> (Linnaeus, 1758)	-
Tellinidae	Tellina	<i>Tellina scobinata</i> Linnaeus, 1758	-

Keterangan tabel 1 dan 2: (1) sumber makanan, (2) bahan baku hiasan

SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Pada penelitian ini dihasilkan data bahwa di pantai Gatra terdapat 26 jenis, 21 genus, dan 20 famili dari filum Mollusca. Kelas Gastropoda terdiri dari 20 jenis yang mewakili 16 genus dan 15 famili, sedangkan Bivalvia terdiri dari 6 jenis yang 5 genus dan 5 famili. Berdasarkan hasil penelusuran pustaka, sebanyak 4 jenis diketahui berpotensi sebagai sumber makanan (*Angaria delphinus*, *Bulla ampulla*, *Conus ebraeus*, *Turbo bruneus*), 5 berpotensi sebagai bahan baku hiasan (*Engina mendicaria*, *Monetaria annulus*, *Monetaria caputserpentis*, *Monetaria moneta*, *Oxymerys dimidiata*) dan 1 berpotensi sebagai sumber makanan dan bahan baku hiasan (*Tridacna squamosa*) serta lainnya belum diketahui potensinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, R.T., dan Dance, S.P., 1986. *Compendium of Seashells*. USA: Odyssey Publishing
- Ardovini R. & Cossignani T. (2004). *West African Seashells*. Ancona: L'Informatore Piceno
- Birowo S. (1973). *Bahan Makanan Dari Laut*. Jakarta: LIPI
- Dholakia, A.D. (2013). *Identification of marine and freshwater : molluscs shells*. New Delhi: Daya Publishing House

- FAO. (1998). *FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes, The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific, Volume 1. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropods*. Rome: Food And Agriculture Organization Of The United Nations
- Heslinga, G. (1998). *Clams to Cash: How to Make and Sell Giant Clam Shell Products*. Center for Tropical and Subtropical Aquaculture Publication Number 125
- Kusnadi A, dkk. (2007). *Inventarisasi Jenis dan Potensi Moluska Padang Lamun diKepulauan Kei Kecil, Maluku Tenggara*. Biodiversitas Vol. 9 Nomor 1 Hal: 30-34
- Mustinda, L. (2015, Oktober). Ini Alasan Mengapa Kerang di Seafood Tenda Terasa Enak dan Tak Amis. Diakses dari <http://food.detik.com/read/2015/10/15/182510/3045053/297/ini-alasan-mengapa-kerang-di-seafood-tenda-terasa-enak-dan-tak-amis>
- Natural History Museum Rotterdam. (Tanpa tahun). *Museum website Collection database*. Diakses dari <http://www.nmr-pics.nl/>
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: *Marine Biology: An Ecological Approach*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Odum, E.P. 1994. *Dasar Dasar Ekologi. Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Powell A.,W.,B. (1979). *New Zealand Mollusca, marine, land and freshwater shells*. London: William Collins Publisher
- Ramli D. (1989). *Ekologi. Jakarta: direktorat jendral pendidikan tinggi*. Proyek pengembangan lembaga pendidikan tenaga kependidikan.
- Wardhani, A.K. (2015, Agustus). Tips Memilih dan Memasak Kerang Agar Tak Berbahaya untuk Tubuh. Diakses dari <http://www.tribunnews.com/lifestyle/2015/08/07/tips-memilih-dan-memasak-kerang-agar-tak-berbahaya-untuk-tubuh>