



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era
Pandemi Covid 19"**

Semarang, 28 Agustus 2021

**Identifikasi Kelimpahan Invertebrata di Pantai Marina Semarang, Kota
Semarang, Jawa Tengah**

Rivanna Citraning Rachmawati¹⁾, Iklil Imtinan²⁾, Luhur Pujo Santoso³⁾, Putri Sholehah Puput⁴⁾, Sulis Setyaningrum⁵⁾, Wiji Sejatining Asih⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang

¹Email: iklimintinan05@gmail.com

Abstrak - Pantai Marina merupakan pantai berpasir dan berkarang yang mempunyai ombak kecil. Kawasan ini memiliki zona pasang surut yang sangat cocok untuk kehidupan biota laut, terutama dari Filum Mollusca dan Filum Arthropoda. Sedimen dasar perairan didominasi oleh pasir dan terumbu karang yang dapat terus berubah karena aktivitas manusia maupun kegiatan atau fenomena alam itu sendiri. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi jenis hewan invertebrata yang ada di sepanjang garis Pantai Marina Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2021 di Pantai Marina Semarang, Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode survei dan observasi yaitu menyusuri pinggir pantai dan mencari hewan invertebrata yang terdapat di sekitar panjang garis pantai. Hewan invertebrata yang ditemukan kemudian diambil dan dimasukkan ke dalam wadah untuk diidentifikasi. Hasil penelitian menunjukkan invertebrata yang ditemukan diantaranya terdiri dari beberapa spesies Filum Mollusca (*Achatina fulica*, *Cerithiopsisilla cingulata*, *Cerithiopsisilla alata*, *Ceratostoma inornatum*, *Turritella banksia*, *Anadara granosa*, *Polymesoda erosa*, *Gemma gemma*, *Perna viridis*) dan Filum Arthropoda (*Scylla serrata* dan *Coenobita perlatus*). Kesimpulan penelitian ini terdapat 2 filum yang ada disepanjang pantai Marina, yaitu Filum Mollusca dan Filum Arthropoda. Filum Mollusca ada 9 jenis, dan Arthropoda ada 2 jenis.

Kata Kunci: *Pantai Marina, Invertebrata, Mollusca, Arthropoda*

PENDAHULUAN

Pantai Marina Semarang, Jawa Tengah merupakan salah satu objek wisata di kota Semarang. Perairan Pantai Marina Semarang terdapat muara yang menghubungkan sungai Banjir Kanal Barat dengan sungai Banjir Kanal Timur sehingga pada muara ini bertemunya antara perairan laut dan tawar. Terdapat berbagai kegiatan industri serta merupakan tempat penduduk setempat untuk bermukim dan beraktivitas di sepanjang bantaran sungai.

Keanekaragaman makhluk hidup di dunia ini sangat beragam dan memiliki ciri khasnya masing-masing salah satunya adalah keanekaragaman hewan. Berdasarkan ada tidaknya tulang belakang (vertebrae), hewan dibagi menjadi dua kelompok yaitu vertebrata dan invertebrata (avertebrata). Salah satu cara dasar menggolongkan hewan adalah dengan melihat tipe simetri tubuhnya atau ketiadaan simetri. Kebanyakan spons, misalnya tidak memiliki simetri sama sekali (Campbel, 2012, p.229).

Zoologi Invertebrata mempelajari hewan-hewan invertebrata yang merupakan hewan-hewan yang tidak memiliki tulang belakang. Berdasarkan rongga tubuhnya, hewan invertebrata terbagi menjadi 3 golongan yaitu aselomata (tidak berongga), pseudoselomata (berongga semu), dan selomata (berongga). Invertebrata terbagi menjadi 10 filum yaitu filum porifera, coelenterata, ctenophora, platyhelminthes, nemathelminthes, bryozoa, mollusca,

annelida, arthropoda, dan echinodermata. Pada Zoologi Invertebrata membahas tentang ciri-ciri morfologi, anatomi, fisiologi, perilaku, habitat, dan peranan dari hewan yang digolongkan dalam invertebrata. Kemudian ciri-ciri tersebut digunakan sebagai dasar pengklasifikasian ke dalam tingkatan takson yaitu filum, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies (Haryanti, 2013, p.105)

Invertebrata atau avertebrata merupakan kelompok hewan yang tidak mempunyai tulang belakang. Invertebrata mencakup 95% dari semua jenis hewan yang telah diidentifikasi, merupakan hewan yang persebarannya paling luas dengan keunikan setiap ekosistem. Invertebrata digunakan sebagai bioindikator karena mempunyai sifat hidup yang relatif menetap dalam jangka waktu yang lama, sifat invertebrata tersebut yang memungkinkan untuk merekam kualitas suatu perairan (Luthfi, 2018, p.138).

Invertebrata adalah hewan yang memiliki struktur morfologi dan anatomi yang lebih sederhana dibandingkan kelompok hewan vertebrata. Susunan syaraf invertebrata terletak dibagian ventral (perut) di bawah saluran pencernaan. Secara garis besar lingkungan hewan invertebrata air dibagi menjadi dua, yaitu lingkungan air tawar dan air laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman hewan-hewan invertebrata yang berada di pantai Marina Semarang serta pengelompokan filum dan kelas invertebrata.



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era
Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 10 April 2021 di Pantai Marina Semarang, Kompleks PRPP, Kecamatan Tawang Sari, Kota Semarang, Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi dengan teknik menjelajah sepanjang garis pantai. Objek penelitian berupa hewan invertebrata yang terdapat di sepanjang pesisir Pantai Marina Semarang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan ciri-ciri morfologi setiap hewan invertebrata yang ditemukan di sepanjang Pantai

Marina Semarang. Hewan invertebrata yang ditemukan kemudian diidentifikasi dengan cara memperhatikan ciri-ciri morfologi yang dimiliki. Identifikasi hewan invertebrata juga menggunakan rujukan literasi beberapa situs di internet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data-data hewan invertebrata yang ditemukan di sepanjang garis pinggir Pantai Marina Semarang dapat dilihat pada tabel berikut.:

Tabel 1. Data jumlah hewan invertebrata yang terdapat di sepanjang garis pinggir Pantai Marina Semarang

No	Filum dan Kelas	Spesies	Σ Spesies
1.	Filum <i>Mollusca</i> Kelas <i>Gastropoda</i>	<i>Achatina fulica</i> (Bekicot)	1
2.		<i>Cerithideopsilla cingulata</i>	14
3.		<i>Cerithideopsilla alata</i>	9
4.		<i>Ceratostoma inornatum</i>	7
5.		<i>Turritella banksia</i> (siput laut)	4
6.	Filum <i>Mollusca</i> Kelas <i>Bivalvia</i>	<i>Anadara granosa</i> (kerang darah)	11
7.		<i>Polymesoda erosa</i> (kerang kepah)	9
8.		<i>Gemma gemma</i>	8
9.		<i>Perna viridis</i>	5
10.	Filum <i>Arthropoda</i> Subfilum <i>Crustacea</i>	<i>Scylla serrata</i>	3
11.	Kelas <i>Malacostraca</i>	<i>Coenobita perlatus</i> (kelomang)	4

Filum Mollusca

1. *Achatina fulica* (Bekicot)

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Pulmonata

Famili : Achatinidae

Genus : Achatina

Spesies : *Achatina fulica* (Bekicot)



Gambar 1. *Achatina fulica* (Bekicot)

B. Morfologi

- Habitat: di laut, di air tawar, di darat.
- Tubuhnya lunak dan dilindungi oleh cangkang.
- Cangkang terdiri atas tiga bagian, yaitu: puncak cangkang bentuknya kerucut (*apex*), bagian sumbu kerucut (*columella*), serta gelung paling besar (*body whorl*). Diantara *body whorl* ada gelung kecil-kecil (*spire*).
- Ada tujuh putaran pada cangkangnya yang berbentuk spiral dengan warna cokelat dan terdapat bercak gelap.



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era
Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

5. Tubuhnya membelit menyesuaikan bentuk cangkangnya.
6. Bekicot bergerak dengan Gastropodus (kaki perut) yang bentuknya lebar, pipih, dan punya otot yang kuat. Kaki perutnya juga mengandung mucus yang menghasilkan lendir.
7. Tubuh terdiri dari atas 3 bagian
 - a. Kepala dan kaki sebagai alat indera dan alat gerak
Pada kepalanya ada sepasang tentakel pendek sebagai alat pembau dan sepasang tentakel lebih panjang sebagai alat penglihat.
 - b. Mantel sebagai alat pernapasan dan sirkulasi darah
 - c. Massa viseral, organ-organ di dalam cangkang
8. Struktur melintang cangkang
 - a. Periostrakum, dibentuk dari zat kitin (kankiolin), sebagai pelindung, berwarna cokelat tua.
 - b. Prismatic/lapisan tengah yang tersusun atas kristal kalsit.
 - c. Nakreas/lapisan induk mutiara yang tersusun atas kalsium karbonat, warnanya mengkilap.
 - d. Sel penghasil nakreas
 - e. Mantel
 - f. Sel epitel bersilia

2. *Cerithideopsisilla cingulata*

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Sorbeoconcha

Famili : Potamididae

Genus : Cerithidea

Spesies : *Cerithideopsisilla cingulata*



Gambar 2. *Cerithideopsisilla cingulata*

B. Morfologi

1. Tubuh berwarna coklat kemerahan, permukaan tubuhnya tidak merata, cangkang atasnya seperti tanduk.
2. Spesies ini mungkin juga bergantung pada mikroorganisme untuk makanan.
3. Umumnya keong ini bergerak aktif pada periode surut untuk mencari makanan, sehingga banyak sekali cangkang yang ditemukan di sepanjang garis pinggir pantai.
4. Karena sulit bergerak pada habitat dengan sedimen yang sangat halus, maka akan menunjukkan perilaku menghindari jenis tersebut.
5. Menurut Rao & Sukumar (1981) dalam Arbi (2014:71) *Cerithideopsisilla cingulata* mampu membedakan beberapa jenis substrat, menghindari pasir murni dan lumpur halus, serta lebih memilih campuran substrat lumpur dan pasir.
6. Menurut Arbi (2014:74) rusuk aksial dan rusuk spiral saling bersilangan sehingga membentuk tonjolan.
7. Menurut Wustqo (2020) genus ini dianggap dapat digunakan sebagai indikator bioakumulasi, sebagai sumber informasi mengenai ketersediaan hayati kontaminan dalam ekosistem, dapat menunjukkan perubahan pada lingkungan fisik ekosistem mangrove yang mampu memberikan efek nyata pada kelimpahan dan keanekaragaman bentuk fauna.

3. *Cerithideopsisilla alata*

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Sorbeoconcha

Famili : Potamididae

Genus : Cerithidea

Spesies : *Cerithideopsisilla alata*



Gambar 3. *Cerithideopsisilla alata*

B. Morfologi

1. Cangkang terdiri atas tiga bagian, yaitu: puncak cangkang bentuknya kerucut (*apex*), bagian sumbu kerucut (*columella*), serta gelung



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era
Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

paling besar (*body whorl*). Diantara *body whorl* ada gelung kecil-kecil (*spire*).

2. Bentuk tubuh berukuran kecil hingga sedang dengan banyak whorl.
3. Berbentuk kerucut dan ujungnya runcing.
4. Arah putaran cangkang ke kanan, tipis, dan tidak transparan.
5. Cangkang berwarna coklat gelap kehitaman.
6. Menurut Arbi (2014:45) Body whorl relatif rata, apex tidak tajam dan sering kali terkikis. Spire tinggi dan ukurannya semakin bertambah secara regular. Peristome lurus, tidak kontinyu, dan tidak tajam.
7. Habitatnya di wilayah pantai, di sekitar muara sungai, dan hutan mangrove.
8. Menurut Arbi (2014:45) Collumela agak tebal, membelit, berwarna coklat, operculum berbentuk oval, melingkar, dengan nucleus terletak di pusat.

4. *Ceratostoma inornatum*

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Muricoidea

Famili : Muricidae

Genus : *Ceratostoma*

Species : *Ceratostoma inornatum*



Gambar 4. *Ceratostoma inornatum*

B. Morfologi

1. Habitat: di pantai, di laut, di perairan dingin.
2. Panjang tubuhnya \pm 3 cm
3. Cangkang berwarna coklat kehitaman
4. Kaki berjumlah sepuluh dan terdapat 2 capit
5. Bersembunyi di dalam cangkangnya jika ada musuh/ bahaya.
6. Memiliki cangkang keras dari zat kitin.
7. Pada bagian cangkang terdapat gerigi sebagai bor untuk masuk ke substrat

5. *Turritella banksii*/ siput laut

A. Klasifikasi:

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Ophistobranchia

Famili : Turritellidae

Genus : Turitella

Spesies : *Turritella banksii*/ siput laut



Gambar 5. *Turritella banksii*/ siput laut

B. Morfologi

1. Habitatnya di laut, di pantai, dan di daratan.
2. Tubuhnya lunak, berlendir, dan bermantel, dan dilindungi oleh cangkang zat kapur (rangka skeleton/ *Body Case*)
3. Memiliki mata yang unik (jika terkejut oleh rangsangan atau tersentuh maka akan melesat ke dalam atau bersembunyi di dalam cangkang).
4. Berjalan dengan lambat

6. *Anadara granosa* (kerang darah)

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Bivalvia

Ordo : Taxodonta

Famili : Arcidae

Genus : Anadara

Spesies : *Anadara granosa* (kerang darah)



Gambar 6. *Anadara granosa* (kerang darah)

B. Morfologi

1. Tubuh dilengkapi dengan 2 cangkang, yang ditautkan oleh otot adduktor (aduktor posterior dan aduktor anterior), cangkang dapat terbuka karena kontraksi otot aduktor.
2. Cangkang yang bagian dorsal tebal dan bagian ventralnya tipis.
3. Cangkang berwarna putih dan berbentuk seperti ellips.
4. Menurut Indrawan (2020) cangkang ini terdiri atas 3 lapisan, yaitu **periostrakum**



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era
Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

merupakan lapisan terluar atau sebagai pelindung yang tersusun atas zat kitin. **Lapisan prismatic** berbentuk prisma dan tersusun dari kristal-kristal kapur. **Lapisan nakreas** (lapisan induk mutiara), tersusun atas lapisan kalsit (karbonat) yang tipis dan paralel.

5. Puncak cangkang (umbo) merupakan bagian cangkang yang paling tua.
6. Garis-garis melingkar sekitar umbo menunjukkan pertumbuhan cangkang dan terdapat 20-21 garis di cangkang, mulai dari bagian ventral hingga dorsal.
7. Habitatnya di lumpur, di pantai, di laut.

7. *Polymesoda erosa*/ kerang kepah

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Bivalvia

Ordo : Veneroida

Famili : Corbiculidae

Genus : *Polymesoda*

Spesies : *Polymesoda erosa*/ kerang kepah



Gambar 7. *Polymesoda erosa*/ kerang kepah

B. Morfologi

1. Punya sepasang cangkang yang berbentuk seperti piring. Fungsi cangkang untuk melindungi organ tubuh bagian dalam, untuk mengatur aliran air, pertukaran udara, dan pengumpulan makanan.
2. Menurut Franklin et al., 1980 ; Mason, 1983, dalam Rizal (2009) kedua cangkang dihubungkan oleh *binge ligamen* dan dengan bantuan otot aduktor sebagai pembuka atau penutup cangkang.
3. Tubuh bersimetri bilateral
4. Bagian pinggir cangkangnya pipih
5. Bagian tengah cangkangnya cembung.

8. *Gemma gemma*

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Phylum : Mollusca

Class : Bivalvia

Ordo : Veneroida

Family : Veneridae

Genus : *Gemma*

Spesies : *Gemma gemma*



Gambar 8. *Gemma gemma*

B. Morfologi

1. Umumnya cangkang berwarna putih
2. Permukaan cangkangnya halus dan licin dengan pertumbuhan garis halus.
3. Habitatnya di laut, di pantai, di pesisir pantai
4. Memiliki sepasang cangkang yang terbuat dari zat kitin.

9. *Perna viridis*

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Bivalvia

Ordo : Mytiloida

Famili : Mytilidae

Genus : *Perna*

Spesies : *Perna viridis*



Gambar 9. *Perna viridis*

B. Morfologi

1. Panjang tubuh antara 8-17 cm
2. Cangkang berjumlah sepasang untuk melindungi organ yang di dalam cangkang dan bentuk cangkangnya lonjong.
3. Cangkang berwarna hijau terang (kerang muda), dan cangkang berwarna hijau kegelapan (kerang dewasa)
4. Cangkang kerang bagian dalam halus dan berwarna pelangi/ biru cemerlang.



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era
Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

5. Kerang hijau dapat menghasilkan bysus sehingga dapat menempel pada substrat
6. Habitat : di laut, di pantai, di dinding kapal.
7. Punya periostrakum yang lembut, berwarna hijau gelap kemudian menjadi coklat ke arah ujung (umbo)
8. Usia kerang dewasa dapat mencapai 2-3 tahun.
9. Daging kerang hijau sangat lunak dan berair
10. Kerang hijau tidak punya kepala (termasuk otak), organ yang di dalam kerang adalah ginjal, jantung, mulut, dan anus (Martin, 2005).

Filum Arthropoda

1. *Scylla serrata*

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Arthropoda

Kelas : Malacostraca

Ordo : Decapoda

Famili : Portunidae

Genus : *Scylla*

Spesies : *Scylla serrata*



Gambar 10. *Scylla serrata*

B. Morfologi

1. Tubuh berwarna kuning hingga coklat kehitaman
2. Punya cangkang luar untuk melindungi tubuh
3. Kaki berjumlah 5 pasang
4. Punya capit pada kaki
5. Habitatnya di pantai, di tambak, di laut.

2. *Coenobita perlatus*/ kelomang

A. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Arthropoda

Kelas : Malacostraca

Ordo : Decapoda

Famili : Coenobitidae



Gambar 11. *Coenobita perlatus*

Genus : *Coenobita*

Species : *Coenobita perlatus*/ kelomang/ umang-umang/ pong-pongan

B. Morfologi

1. Tubuh ditutupi oleh cangkang.
2. Cangkang yang menutupi tubuh warnanya bervariasi, karena menggunkan cangkang keong untuk berlindung dan sebagai tempat tinggal, dan kelomang kemana-mana membawa cangkang itu. Sehingga saat sudah dewasa akan mencari cangkang Gastropoda yang lebih besar lagi.
3. Memiliki sepuluh kaki.
4. Sepasang kaki depannya berbentuk capit untuk memegang atau menyerang mangsanya, kaki kedua dan ketiganya untuk bergerak, kaki keempat dan atau hanya kaki kelima mengecil dan ujungnya juga berbentuk capit kecil. Kedua pasang kaki terakhir punya bulu yang lebat untuk membersihkan tubuhnya, terutama insang dan telur pad
5. betina. (Rahayu. 2012)
6. Saat bermetamorfosis, larva kelomang bentik dan mencari cangkang keong yang kosong sebagai tempat tinggalnya. (Rahayu. 2012)
7. Habitatnya di pantai, perairan tropis, subtropis, laut dalam, di hutan mangrove

Menurut Rahayu (2012) ada tiga macam tingkah laku sosial kelomang jika bertemu, yakni Kelomang akan saling mengabaikan, kawin, atau berkelahi (untuk memperebutkan cangkang yang lebih baik).

KESIMPULAN

Dari hasil eksplorasi yang dilakukan di Pantai Marina ada dua filum invertebrata yang ditemukan yaitu:

1. Filum Mollusca

Dengan beberapa Spesies yaitu *Achatina fulica* (Bekicot), *Cerithideopsilla cingulate*, *Cerithideopsilla alata*, *Ceratostoma inornatum*, *Turritella banksii*/ siput laut, *Anadara granosa* (kerang darah), *Polymesoda erosa*/ kerang kepah, *Gemma gemma*, *Perna Viridis*.

Pada mollusca yang ditemukan ini memiliki ciri-ciri habitat di laut, di air tawar, di darat. Tubuh mollusca



PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021 "Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

dilindungi oleh cangkang dan tubuhnya membelit menyesuaikan bentuk cangkangnya. Tubuh terdiri dari atas 3 bagian kepala dan kaki, mantel, dan massa visceral.

2. Filum Arthropoda

Didapatkan dua spesies yaitu *Scylla serrata* dan *Coenobita perlatus*/ Kelomang/ umang-umang/ pong-pong. Spesies tersebut memiliki ciri-ciri diantaranya yaitu tubuh berwarna kuning hingga coklat kehitaman, punya cangkang luar untuk melindungi tubuh, kaki berjumlah 5 pasang, punya capit pada kaki, habitat di pantai, di tambak, di laut. Pada spesies kelomang habitatnya di pantai, di perairan tropis, subtropis, dingin, di laut dalam, hutan mangrove. Biasanya Kelomang mencari cangkang keong Gastropoda untuk tempat tinggal, dan kemana-mana membawa cangkang itu.

DAFTAR PUSTAKA

Arbi, Ucu Yanu. 2014. "Taksonomi dan Filogeni Keong Famili Potamididae (Gastropoda: Mollusca) di Indonesia Berdasarkan Karakter Morfologi". *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Citasari, Evi dkk. 2020. "Biologi dan Ekologi Invertebrata Laut, Manfaat serta Peranannya bagi Ekosistem Perairan Laut dan Manusia". Makalah. Jurusan Tadris Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.

Darnilawati. 2020. "Pola Distribusi Kelomang di Pantai Momong Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan". *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Fadillah, Nurul. 2020. "Kerang Hijau; Klasifikasi, Morfologi, Habitat Dll". [https://www.melekperikanan.com/2020/01/klasifikasi-filum-mollusca-kelas.html?m=1#:~:text=Secara%20morfologi%20kerang%20hijau%20\(Perna,menyala%20pada%20bagian%20pinggiran%20ventralnya](https://www.melekperikanan.com/2020/01/klasifikasi-filum-mollusca-kelas.html?m=1#:~:text=Secara%20morfologi%20kerang%20hijau%20(Perna,menyala%20pada%20bagian%20pinggiran%20ventralnya). Diakses pada 8 Juni 2021.

Indrawan, Afrizal. 2020. □ Kerang Dara atau Kerang Darah; Klasifikasi, Morfologi, Habitat, Dll □.

<https://www.melekperikanan.com/2020/01/anadara-granosa-kerang-darah.html?m=1>. Diakses pada 8 Juni 2021.

Luthfia, Oktiyas Muzaky dkk. 2018. *Kelimpahan Invertebrata di Pulau Sempu sebagai Indeks Bioindikator, Ekonomis Penting Konsumsi, dan Komoditas Koleksi Akuarium*. Journal of Fisheries and Marine Research Vol. 3, No. 2, halaman 137-148

Oktavia, Rita. 2018. *Inventarisasi Hewan Invertebrata di Perairan Pasir Putih Lbok Mee Kabupaten Aceh Besar*. BIONatural, Volume 5 No. 1.

Rahayu, Dwi Listyo. 2012. "Mengenal Keluarga Kelomang Lebih Dekat". LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia). <http://lipi.go.id/berita/single/Mengenal-Keluarga-Kelomang-Lebih-Dekat/6993>. Diakses pada 26 April 2021.

Sugianti, Budi dkk. 2014. "Daftar Mollusca yang Berpotensi sebagai Spesies Asing Invasif di Indonesia". Kementerian Kelautan & Perikanan.

'Ula, Zaherotul. 2015. "Keanekaragaman Organisme Hewan dan Tumbuhan". Laporan Biologi Dasar. Jurusan Matematika dan IPA. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember.

Wahyuni, Sri, Arief Anthonius P, dan Nurul Afifah. 2016. *Jenis-jenis Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) pada Ekosistem di Desa Dadap Kecamatan Tasikputripuyu Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau*. Atikel. Universitas Pasir Pengaraian.

Wulansari, Diana Fitri dan Sunu Kuntjoro. 2018. *Keanekaragaman Gastropoda dan Peranannya Sebagai Bioindikator Logam Berat Timbal (Pb) di Pantai Kenjeran, Kecamatan Bulak, Kota Surabaya*. LenteraBio Vol.7 No.3, halaman 241-247.

Wustqo, Elda 'Urwatul. 2020. Moluska Di Ekosistem Hutan Mangrove Banyuurip, Gresik. Ensiklopedia. Tadris Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. IAIN Tulungagung.