

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Definisi Mangrove

Mangrove merupakan nama kelompok tumbuhan yang hidup di daerah pantai, beriklim tropis, substrat berlumpur, dan lahan terhadap salinitas (Chandra *et al.* 2011). Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang penting dan unik, dikenal sebagai pemerangkap lumpur dan berbagai hanyutan yang dibawa arus laut, termasuk sampah-sampah organik dan sampah lain dari daratan. Substrat mangrove dikenal kesuburannya, sehingga berfungsi sebagai habitat berbagai jenis biota (Winata & Rusdiyanto 2015). Namun, mangrove juga merupakan ekosistem yang rentan, ekstrim, dan sangat dinamis, karena terletak di wilayah peralihan antara daratan dan lautan, peralihan air tawar dan air asin, serta sangat dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem mangrove banyak didominasi oleh kelompok invertebrata contohnya Bivalvia (Nontji 2007). Bivalvia (kerang-kerangan) adalah biota yang biasa hidup menetap di dalam substrat dasar perairan (biota bentik) yang relatif lama sehingga biasa digunakan sebagai bioindikator untuk menduga kualitas perairan dan merupakan salah satu komunitas yang memiliki keanekaragaman yang tinggi. Menurut Hartoni & Andi (2013) organisme bentik terutama bivalvia dapat dijadikan sebagai indikator ekologi untuk mengetahui kondisi ekosistem.

Hutan mangrove menurut (Kustanti 2011) meliputi jenis pohon dan semak yang terdiri dari 12 tumbuhan berbunga (*Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Xylocarpus*, *Aegiceras*, *Aegiatilis*, *Snaeda*, dan *Canocarpus*) yang termasuk ke dalam delapan famili. Zonasi mangrove dibagi menjadi empat:

1. Zona Api-api-perepat (terletak paling luar/terdekat dengan laut, tanah berlumpur, lembek, sedikit bahan organik, kadar garam tinggi, umumnya ditumbuhi *Avicennia* dan *Sonneratia*).
2. Zona Bakau (terletak di belakang zona api-api, tanah berlumpur lunak, dalam. Umumnya ditumbuhi *Rhizophora*, di beberapa tempat dijumpai berasosiasi dengan jenis lain seperti *Bruguiera* sp., dan *Heritiera* sp.)

3. Zona Tanjung (terletak di belakang zona bakau, agak jauh dari laut, dekat dengan daratan. Tanah berlumpur agak keras, agak jauh dari garis pantai. Umumnya ditumbuhi *Bruguiera* sp., di beberapa tempat berasosiasi dengan jenis lain seperti *Ceriops* sp. dan *Lumnitzera* sp.).
4. Zona Nipah (terletak paling dekat dengan daratan, salinitas airnya sangat rendah dan tanahnya keras, kurang dipengaruhi oleh pasang surut. Umumnya ditumbuhi *Nypa fruticans* dan *Derris* sp.).

## 2.2 Fungsi dan Manfaat Mangrove

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir tropik atau sub tropik yang sangat dinamis serta mempunyai produktivitas, nilai ekonomis, dan nilai ekologis yang tinggi (Susetiono 2005 dalam Lihawa 2013). Kawasan mangrove merupakan salah satu ekosistem alamiah yang mempunyai fungsi ekologis dan fungsi ekonomis. Fungsi ekologis ekosistem mangrove antara lain: pelindung pantai dari serangan angin, arus dan ombak dari laut, habitat (tempat tinggal), tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembesaran (*nursery ground*), dan tempat pemijahan (*spawning ground*) bagi biota perairan (Samir *et al.* 2016). Secara ekologis mangrove juga berfungsi sebagai *biofilter* serta agen pengikat dan perangkap polusi. Fungsi ekologis lain dari ekosistem mangrove adalah sebagai pelindung kawasan sekitarnya agar tidak hancur diterjang ombak (Winata *et al.* 2017). Mangrove juga merupakan tempat hidup berbagai jenis ikan, kepiting, gastropoda, dan bivalvia serta ikan pemakan plankton.

Fungsi ekonomis ekosistem mangrove adalah: penghasil keperluan rumah tangga, penghasil keperluan industri, dan penghasil bibit (Samir *et al.* 2016). Menurut Tahang *et al.* (2018) fungsi ekonomi hutan mangrove antara lain sebagai kayu bangunan, kayu bakar, makanan pokok untuk udang, kepiting, ikan yang tinggal di ekosistem pesisir (terutama daunnya), bagan penangkap ikan, dermaga. Hutan mangrove biasanya dialihfungsikan oleh manusia menjadi tambak, pemukiman, industri, dan sebagainya (Rochana 2010 dalam Susiana 2011). Mangrove juga berperan sangat penting bagi kegiatan pembangunan dan perekonomian masyarakat terutama yang hidup di sekitar pantai. Ekosistem

mangrove juga berperan dalam menentukan produksi perikanan di wilayah pesisir (Manson *et al.* 2005).

### 2.3 Diversitas Mangrove

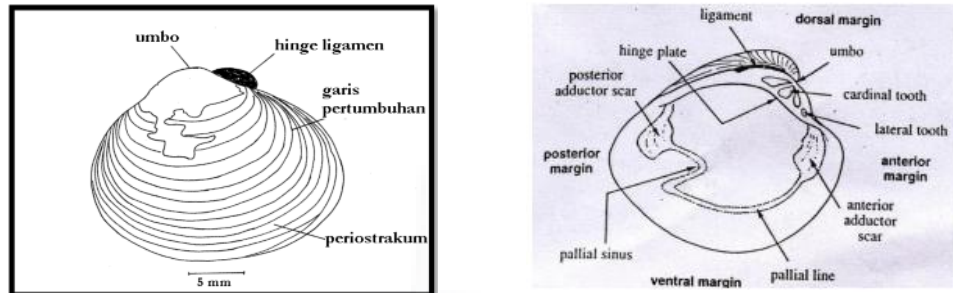
Mangrove di Indonesia diketahui mempunyai keragaman jenis yang tinggi, seluruhnya tercatat sebanyak 89 jenis tumbuhan, 35 jenis diantaranya berupa pohon dan selebihnya berupa terpa (5 jenis), perdu (9 jenis), liana (9 jenis), epifit (29 jenis), dan parasit (2 jenis). Beberapa contoh mangrove yang berupa pohon antara lain bakau (*Rhizophora*), api-api (*Avicennia*), pedada (*Sonneratia*), tanjang (*Bruguiera*), nyirih (*Xylocarpus*), tengar (*Ceriops*), buta-buta (*Excoecaria*) (Nontji 2007). Jenis tanaman Mangrove di Kabupaten Bangka Barat didominasi oleh jenis antara lain yaitu *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnoriza*, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera* sp, *Xylocarpus granatum*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia alba*, *Avicennia marina* dan *Avicennia* sp. dengan jenis yang paling mendominasi adalah *Rhizophora apiculata* dan *Avicennia alba* (DKP BABEL 2017).

### 2.4 Biologi Bivalvia

Bivalvia adalah invertebrata dalam kelompok moluska yang mencakup semua kerang-kerangan, memiliki sepasang cangkang (nama "Bivalvia" berarti dua cangkang). Nama lainnya adalah *Lamelli branchia*, *Pelecypoda* atau *Bivalvia*. Bivalvia terdiri dari tubuh berupa sisi yang dikompresi, memiliki tubuh simetris bilateral. Cangkang terbagi dua yang terhubung bersama pada bagian dorsal, cangkang berperan melindungi tubuh yang berbentuk bulat, ditandai dengan garis melingkar yang berputar berpusat ke arah tempat yang lebih besar (umbo), terletak dekat dengan ujung anterior bagian dorsal (Khalil 2016). Bivalvia merupakan salah satu kelompok organisme invertebrata yang banyak ditemukan dan hidup di daerah intertidal. Hewan ini memiliki adaptasi khusus yang memungkinkan dapat bertahan hidup pada daerah yang memperoleh tekanan fisik dan kimia seperti terjadi pada daerah intertidal. Organisme ini juga memiliki adaptasi untuk bertahan terhadap arus dan gelombang. Namun Bivalvia tidak

memiliki kemampuan untuk berpindah tempat secara cepat (motil), sehingga menjadi organisme yang sangat mudah untuk ditangkap (Setyono 2006).

#### 2.4.1 Morfologi Bivalvia



Gambar 1 Struktur Cangkang Luar dan Dalam Bivalvia (Leal 2002).

Hewan ini memiliki dua kutub (bi = dua, valve = kutub) yang dihubungkan oleh sendi elastis yang disebut hinge. Bagian dari cangkang yang membesar atau menggelembung dekat sendi disebut umbo. Disekitar umbo terdapat garis konsentris yang menunjukkan garis interval pertumbuhan. Sel bagian luar dari mantel menghasilkan zat pembuat cangkang. Cangkang ini terdiri dari tiga lapisan (Rusyana 2014) yaitu:

- a. Periostrakum adalah lapisan terluar dari zat kitin yang berfungsi sebagai pelindung.
- b. Lapisan perismatik, tersusun dari kristal-kristal kapur yang berbentuk prisma.
- c. Lapisan nakreas atau sering disebut lapisan induk mutiara, tersusun dari lapisan kalsit (karbonat) yang tipis dan parallel.

Bivalvia mempunyai dua keping cangkang yang setangkup. Tubuh bivalvia umumnya berbentuk pipih secara lateral dan tubuh tertutup dua keping cangkang yang berhubungan pada bagian dorsal. Mereka menetap di dasar laut, membenam di dalam pasir, lumpur maupun menempel pada batu karang. Bivalvia meletakkan diri pada substrat dengan menggunakan *byssus* yang berupa benang – benang yang sangat kuat (Rusyana 2014). Keanekaragaman spesies bivalvia telah dimanfaatkan sebagai sumber makanan dan hiasan. Bivalvia secara umum dimanfaatkan untuk kebutuhan protein dan komersil. Cangkang kerang dapat digunakan sebagai bahan campuran alami untuk menghasilkan semen dan kapur.

Daging kerang telah digunakan sebagai sumber protein untuk budidaya udang – udangan dan makanan burung. Beberapa jenis kerang dari famili *Cardidae* dan *Spndylidae* telah lama digunakan sebagai bahan campuran beberapa jenis kosmetik. Beberapa jenis kerang seperti *Pinctada margaritifera* dan *Pinctada maxima* menghasilkan mutiara yang sangat mahal harganya (Nurdin *et al.* 2008).

#### 2.4.2 Anatomi Bivalvia

Bivalvia tidak mempunyai kepala, radula, dan rahang. Bivalvia mempunyai dua buah mantel simetris yang bersatu di bagian dorsal dan berfungsi menyekresikan bahan pembentuk cangkang. Pada bagian ventral terdapat ruangan kosong yang disebut rongga mantel (*mantle cavity*). Pada tepi mantel terdapat tiga buah lipatan. Lipatan terluar berfungsi menyekresikan bahan pembentuk cangkang. Lipatan tengah adalah tempat tentakel atau organ-organ indera lainnya. Lipatan terdalam terdiri atas otot-otot padial (*pallial muscles*) yang melekat pada bagian dalam cangkang sehingga menimbulkan bekas yang dinamakan garis palial (*pallial line*). Organ indera terletak di tepi mantel. Mulut dan anus terletak pada sisi yang berlawanan. Mulut terletak di antara dua pasang struktur bersilia yang bernama *labial palps* (Rusyana 2014).

Gigi engsel bivalvia secara umum digolongkan menjadi 4 tipe yaitu: *taksodon*, *heterodon*, *skizodon*, dan *isodon*. Bivalvia dengan tipe gigi taksodon mempunyai gigi engsel yang pendek dan berderet di tepi cangkang, seperti pada suku *Nuculidae*. Bivalvia dengan tipe gigi *heterodon* mempunyai gigi kardinal dengan atau tanpa gigi lateral, seperti terdapat pada suku *Veneridae*. Bivalvia dengan tipe gigi *skizodon* mempunyai gigi engsel yang ukuran dan bentuknya bervariasi, contohnya pada marga *Anodonta*. Bivalvia dengan tipe gigi *isodon* mempunyai gigi engsel yang ukuran dan bentuk reliefnya sama pada masing-masing cangkang, seperti pada suku *Pectinidae* (Rusyana 2014).

#### 2.4.3 Klasifikasi Bivalvia

Bivalvia merupakan salah satu diantara kelas terbesar dalam filum Moluska selain Gastropoda. Lebih 50.000 spesies telah dideskripsi; 35.000 spesies

masih hidup dan sebanyak 15.000 spesies yang menjadi fosil (Romimohtarto & Sri 2007).



Gambar 2 Tipe-tipe Cangkang Bivalvia (Dharma 2005)

Menurut Rochmady *et al.* (2016) terdapat 6 famili Bivalvia yang biasa ditemukan, yaitu *Archidae*, *Mytilidae*, *Lucinidae*, *Tridacnidae*, *Veneridae* dan *Ostreidae*.

#### 1. Famili *Lucinidae*

Kerang lumpur merupakan anggota famili *Lucinidae* yang menyebar pada daerah mangrove, dapat dikonsumsi, dan bernilai ekonomis sebagai sumber protein. Disebut Kerang Lumpur karena mendiami areal berlumpur dekat aliran sungai dan estuaria. Kebiasaan hidupnya membenamkan diri dalam lumpur pada kedalaman 28 – 50 cm secara berkelompok pada daerah mangrove di intertidal dan subtidal Rochmady *et al.* (2016). *Anodontia edentula* merupakan anggota famili *Lucinidae* yang menyebar pada daerah mangrove dan dapat dikonsumsi serta bernilai ekonomis sebagai sumber protein. *A. edentula* mendiami areal berlumpur dekat aliran sungai dan estuaria. *A. edentula* menyimpan bakteri pengoksidasi sulfur pada insangnya (Rochmady 2012).

#### 2. Famili *Mytilidae*

Spesies dari famili *Mytilidae* ini merupakan kerang spesifik dari Benua Asia. Kerang Hijau tersebar luas dari Laut India, Teluk Persia hingga Filipina, Taiwan, Timur Laut Vietnam, dan China. Umumnya hidup menempel dan bergerombol dengan menggunakan benang byssus pada dasar substrat yang keras, yaitu batu, karang, kayu, bambu, tali, atau lumpur keras pada perairan muara, sungai, estuari, teluk dan daerah mangrove. Kerang ini tergolong dalam kelompok *filter feeder*, yaitu mendapatkan makanannya dengan cara menyaring air (Pitaloka 2015). *Modiolus moduloides* merupakan bivalvia yang berasal dari famili



*Mytilidae* (Nasrawati *et al.* 2016). Selain itu kerang hijau atau the green-lipped mussel atau asian green mussel termasuk dalam famili ini (Sagita *et al.* 2017).

Kerang hijau termasuk kerang bercangkang dua (bivalvia). Bentuk cangkang memanjang berwarna hijau tua / kehitaman. Kerang hijau merupakan hewan *filter feeder*. Kerang ini menyaring partikel organik, plankton nabati, dan hewani serta jasad renik dalam air untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Aktivitas makan dipengaruhi oleh suhu air, salinitas, dan konsentrasi partikel makanan dalam air. Hidupnya menempel pada berbagai substrat dalam air dengan alat berupa serabut yang disebut *byssus* (Sudradjat 2008). Kerang Hijau adalah "*suspension feeder*", dapat berpindah-pindah tempat dengan menggunakan kaki dan benang "*byssus*", hidup dengan baik pada perairan dengan kisaran kedalaman 1 m sampai 7 m, memiliki toleransi terhadap perubahan salinitas antara 27-35 per mil (Hendrick 2012).

### 3. Famili *Arcidae*

*Arcidae* merupakan bivalvia yang bersifat *filter feeder* yang mendiami perairan intertidal dengan substrat lumpur berpasir pada kedalaman air antara 2 sampai 20 m. Bivalvia memiliki peran ekologis dalam siklus rantai makanan, mempengaruhi struktur komunitas makrozoobentos dan sebagai bioindikator. *Arcidae* terdiri dari sembilan genus yaitu *Arca*, *Anadara*, *Bathyarca*, *Barbatia*, *Cucullaea*, *Litharca*, *Noetia*, *Senilia* dan *Trisidos*. *Arcidae* banyak dimanfaatkan secara komersial oleh masyarakat sekitar, karena bernilai ekonomi dan merupakan salah satu sumber protein hewani diantaranya adalah kerang darah dan kerang bulu. Kerang Darah memiliki ciri yaitu cangkang dengan belahan yang sama dan melekat satu sama lain pada batas cangkang, rusuk pada kedua belahan cangkangnya sangat kentara, dan ukuran cangkangnya sedikit lebih panjang dibanding tingginya tonjolan (*umbone*) yang sangat kentara. Setiap belahan cangkang memiliki 19 – 23 rusuk (Sudradjat 2008).

### 4. Famili *Tridacnidae*

Kerang *Tridacnidae* tinggal pada daerah dangkal di ekosistem terumbu karang, dan hidup bersimbiosis dengan alga fotosintetik *zooxanthellae* pada kedalaman 1-20 meter. Berdasarkan urutan taksonomi, kerang kima diklasifikasikan kedalam famili *Tridacnidae* yang terdiri dari 2 marga yaitu

*Tridacna* dan *Hippopus*. Sebanyak 7 spesies kima dapat ditemukan di perairan Nusantara. Dua jenis lainnya termasuk jenis kima endemik yang tidak umum dan tersebar di luar Indonesia, yaitu *Tridacna roswateri* dan *Tridacna tevoroa*. *Tridacna gigas* adalah spesies terbesar panjangnya dapat mencapai 100 cm dan berat berkisar 100 – 200 kg. Cangkang berwarna putih menyerupai kipas (dilihat dari samping) dengan lekuk-lekuk yang dalam, tepian cangkang memanjang, berbentuk triangular. Cangkang tidak dapat menutup secara menyeluruh karena perkembangan mantelnya sangat besar. Kima ini dapat ditemukan diatas pasir, diantara terumbu karang pada perairan dangkal, dan pada kedalaman 20 m.

#### 5. Famili *Veneridae*

Famili *Veneridae* merupakan anggota terbanyak dan paling beragam. *Veneridae* terdiri atas kurang lebih 500 spesies yang hidup di perairan laut dan payau. Anggota famili ini banyak dapat dimanfaatkan, yaitu untuk dikonsumsi dagingnya. Selain itu, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai hiasan. Salah satu anggota *Veneridae* yang banyak dimanfaatkan adalah kerang batik (Ambarwati & Trijoko 2010). Kerang batik (*Paphia undulata*) memiliki ciri oval memanjang, cangkang kecil daripada lebar dan bagian distalnya menyempit. Kaki berbentuk seperti kapak dan berukuran besar (Ambarwati & Trijoko 2010).

#### 6. Famili *Ostreidae*

Tiram daging (*Ostreidae*) merupakan salah satu contoh famili ini, memiliki cangkang setangkup yang kasar dan tidak beraturan, menyukai perairan hangat dan terlindung serta permukaan landai dengan substrat lumpur, pasir atau kerikil dan batu. Famili ini memiliki potensi sebagai bahan pangan bernutrisi (Octavina *et al.* 2016).

### **2.5 Habitat dan Penyebaran Bivalvia**

Bivalvia memilih habitat dalam lumpur dan pasir dalam laut serta danau, tersebar pada kedalaman 0,01 sampai 5000 meter dan termasuk kelompok organisme dominan yang menyusun makrofauna di dasar lunak. Anggota kelas bivalvia mempunyai cara hidup yang beragam ada yang membenamkan diri, menempel pada substrat dengan benang bisus (*byssus*) atau zat perekat lain, bahkan ada yang aktif. Biasanya hidup dengan menguburkan diri di dalam



habitatnya dan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dengan satu kaki yang dapat dijulurkan di sebelah anterior cangkangnya (Sitorus 2008).

Menurut kebiasaan hidupnya, bivalvia digolongkan ke dalam kelompok makrobentos dengan cara pengambilan makanan melalui penyaringan zat-zat tersuspensi yang ada dalam perairan atau *filter feeder*. Makanan berupa organisme atau zat-zat terlarut yang berada dalam air. Makanan diperoleh melalui tabung sifon dengan cara memasukkan air ke dalam sifon dan menyaring zat-zat terlarut. Air dikeluarkan kembali melalui saluran lainnya. Makin dalam kerang membenamkan diri makin panjang tabung sifonnya. Jenis bivalvia yang termasuk ke dalam kelompok pemakan suspensi, penggali dan pemakan deposit, jumlahnya cenderung melimpah pada sedimen lumpur dan sedimen lunak (Sitorus 2008).

Di daerah intertidal, kehidupan bivalvia dipengaruhi pasang surut. Oleh karena itu fauna tersebut memerlukan adaptasi untuk bertahan hidup dan harus menunggu pasang naik untuk memperoleh makanan. Suhu memberikan pengaruh tidak langsung terhadap kehidupan Bivalvia (Sitorus 2008). Bivalvia dapat mati bila kehabisan air yang disebabkan oleh meningkatnya suhu. Perubahan salinitas turut juga mempengaruhinya. Ketika daerah ini kering oleh pasang surut dan kemudian digenangi air atau aliran air hujan maka salinitas menurun. Kondisi ini dapat melewati batas toleransinya dan dapat mengalami kematian. Bivalvia umumnya terdapat di dasar perairan yang berlumpur atau berpasir, beberapa hidup pada substrat yang lebih keras seperti lempung, kayu atau batu (Sitorus 2008).

Berdasarkan habitatnya bivalvia dapat dikelompokkan ke dalam:

1. Jenis Bivalvia yang hidup di perairan mangrove

Habitat mangrove ditandai oleh besarnya kandungan bahan organik, perubahan salinitas yang besar, kadar oksigen yang minimal dan kandungan H<sub>2</sub>S yang tinggi sebagai hasil penguraian sisa bahan organik dalam lingkungan yang miskin oksigen. Salah satunya adalah jenis bivalvia yang hidup di daerah ini yaitu *Oatrea spesies* dan *Gelonia coaxans* (Andi 2012).

2. Jenis Bivalvia yang hidup di perairan dangkal

Jenis-jenis yang dijumpai di perairan dangkal dikelompokkan berdasarkan lingkungan tempat di masa mereka hidup, yaitu: yang hidup di garis pasang tinggi, yang hidup di daerah pasang surut dan yang hidup di bawah garis surut

terendah sampai kedalaman 2 meter. Jenis yang hidup di daerah ini adalah *Vulsella* sp, *Osterea* sp, *Maldgenas* sp, *Mactra* sp dan *Mitra* sp (Andi 2012).

### 3. Jenis Bivalvia yang hidup dilepas pantai

Habitat lepas pantai adalah wilayah perairan sekitar pulau yang kedalamannya 20 sampai 40 m. Jenis Bivalvia yang ditemukan di daerah ini seperti : *Plica* sp, *Chalamis* sp, *Amussium* sp, *Pleuronectus* sp, *Malleus albus*, *Solia* sp., *Spondylus hysteria*, *Pinctada maxima* dan lain-lain (Andi 2012).

## 2.6 Diversitas Bivalvia

Berbagai jenis fauna yang tergolong ke dalam invertebrata dapat ditemukan pada ekosistem mangrove misalnya udang, kepiting, gastropoda, bivalvia dan cacing. Hidup dengan cara berasosiasi pada organ tubuh mangrove seperti akar serta berasosiasi pada substrat mangrove yaitu lumpur. Oleh karena itu mereka memiliki kemampuan adaptasi yang cukup baik salah satunya adaptasi dengan keadaan pasang surut pada kawasan mangrove. Jenis moluska yang memiliki nilai ekonomis diantaranya bivalvia. Salah satu jenis bivalvia yang hidup di kawasan mangrove yaitu *Oatrea* sp dan *Gelonea coaxans*, *Perna viridis*, *Corbicula fluminea*, *Arctica islandica*, *Ostreidae* dan beberapa jenis lainnya yang banyak terdapat di garis surut terendah, salah satunya adalah *Tridacna gigas* (Sitorus 2008). Asosiasi antara bivalvia dan mangrove memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kondisi perairan sehingga menjadi lebih baik. Penelitian mengenai Kepadatan dan Distribusi Bivalvia pada Mangrove di Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara oleh (Suwondo *et al.* 2012) ditemukan 4 spesies Bivalvia yaitu *Anadara* sp, *Pharus* sp, *Geloina* sp dan *Perna viridis*. Kepadatan tertinggi ditemukan pada jenis *Pharus* sp dengan rerata kepadatan 2,75 indiv/m<sup>3</sup>.

Penelitian mengenai Komposisi dan Kelimpahan Moluska di Ekosistem Mangrove Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan oleh Hartoni & Andi (2013) ditemukan 4 spesies Bivalvia yaitu *Polymesoda bengalensis*, *Siliqua pulchella*, *Siliqua winteriana*, dan *Soletellina alba*. Penelitian mengenai kelimpahan bivalvia pada kawasan mangrove Desa Manunggu Kecamatan Manunggu Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo oleh Pakaya *et al.*

(2017) didapatkan tujuh spesies bivalvia yaitu *Anadara granosa*, *Anomia sol*, *Asaphis violascens*, *Gafrarium tumidum*, *Leporimetis ephippium*, *Mactra maculata*, *Tellina timorensis* dengan kelimpahan tertinggi yaitu *Asaphis violascens*. Sedangkan penelitian mengenai kelimpahan bivalvia di Ekosistem Mangrove Pantai Bahak, Tongas, Probolinggo, Provinsi Jawa Timur yang dilakukan oleh Khoiriyah (2019) didapatkan lima spesies bivalvia yaitu *Anadara nodifera*, *Paphia gallus*, *Glaucanome virens*, *Meretrix lyrata* dan *Scapharca pilula* dengan kelimpahan tertinggi yaitu *Paphia gallus*.

## 2.7 Faktor- faktor yang mempengaruhi keberadaan Bivalvia

Faktor biologi yang mempengaruhi kehidupan bivalvia adalah keberadaan bahan makanan seperti fitoplankton, zooplankton, zat organik tersuspensi dan makhluk hidup di lingkungannya (Natsir & Asyik 2019). Sedangkan faktor fisik kimia yang dapat mempengaruhi keberadaan bivalvia diantaranya suhu, pH, salinitas dan DO. Suhu mempengaruhi secara langsung aktifitas organisme seperti perkawinan dan reproduksi bahkan menyebabkan kematian terhadap organisme. Sedangkan pengaruh tidak langsung meningkatkan daya akumulasi berbagai zat kimia dan menurunkan kadar oksigen dalam air. Suhu juga merupakan merupakan faktor bagi beberapa hewan biologis air seperti migrasi, pemijahan, kecepatan proses perkembangan embrio, serta kecepatan bergerak. Setiap hewan Moluska mempunyai toleransi yang berbeda terhadap suhu. Suhu yang optimum bagi bivalvia berkisar antara 28 °C sampai 31°C (Parenrengi *et al.* 1998 dalam Kisman *et al.* 2016). Sedangkan kadar pH dalam perairan merupakan parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap lingkungan terhadap kehidupan organisme. Setiap organisme mempunyai pH yang optimal, pH optimal pada molluska berkisar antara 7 – 8,5 (Guntur 2011). Salinitas yang berkisar antara 32 – 35 ppt merupakan salinitas yang optimal bagi kerang untuk hidup secara normal (Guntur 2011). Kerang menyukai lingkungan dengan kandungan oksigen terlarut antara 3,8—12,5 mg/l (Kisman *et al.* 2016). Ketersediaan oksigen yang cukup membuat tubuh kerang berjalan dengan optimum.