

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Jenis Bivalvia yang Ditemukan

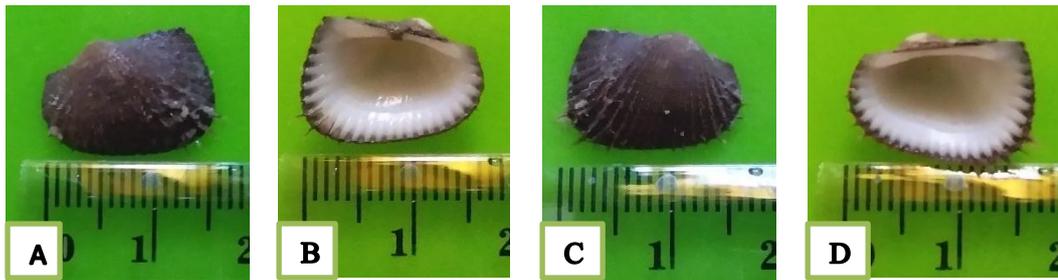
Bivalvia yang ditemukan pada kawasan mangrove Sungai Perpat diperoleh sebanyak 183 individu terdiri dari sembilan famili dan dua belas spesies. Kawasan mangrove Sungai Bunting diperoleh sebanyak 82 individu terdiri dari enam famili dan tujuh spesies. Pada stasiun 1 ditemukan sebanyak empat spesies dengan jumlah 83 individu, stasiun 2 ditemukan sebanyak tiga spesies dengan jumlah 31 individu dan pada stasiun 3 ditemukan sebanyak sembilan spesies dengan jumlah 69 individu. Pada stasiun 4 ditemukan sebanyak satu spesies dengan jumlah 22 individu, stasiun 5 ditemukan sebanyak empat spesies dengan jumlah 52 individu dan pada stasiun 6 ditemukan sebanyak dua spesies dengan jumlah 8 individu. Data jumlah bivalvia yang ditemukan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Spesies Bivalvia yang ditemukan pada Lokasi Penelitian

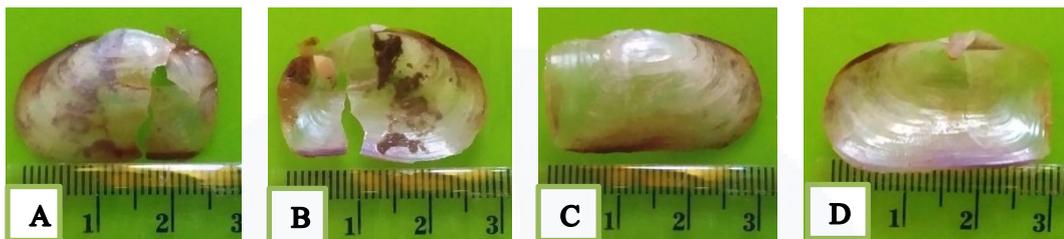
Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Stasiun					
			St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6
<i>Arcidae</i>	Kerang Bulu	<i>Anadara gubernaculum</i>	0	0	2	0	0	3
<i>Veneridae</i>	Kerang	<i>Anomalodiscus squamosus</i>	0	0	1	0	0	0
	Pencong	<i>Mactra grandis</i>	0	0	8	0	0	0
	Kerang Manis	<i>Meretrix meretrix</i>	0	0	31	0	0	0
	Kerang Kepah	<i>Placamen chloroticum</i>	0	0	3	0	0	5
<i>Periplomatidae</i>	Kerang	<i>Cochlodesma praetenu</i>	0	0	3	0	0	0
	Lentera	<i>Geloina expansa</i>	23	25	0	22	0	0
<i>Cyrenidae</i>	Lokan	<i>Isognomon alatus</i>	0	0	2	0	11	0
<i>Isognomonidae</i>	Tiram Pohon	<i>Lithophaga teres</i>	19	4	13	0	5	0
<i>Mytilidae</i>	Kerang Jubing	<i>Lutraria lutraria</i>	31	0	0	0	0	0
<i>Mactridae</i>	Kijing	<i>Pharella javanica</i>	10	2	0	0	21	0
<i>Pharidae</i>	Kerang	<i>Solen sicarius</i>	0	0	6	0	15	0
<i>Solenidae</i>	Kerang Bambu							
	Total	12	83	31	69	22	52	8

Ket: Stasiun 1, 2 dan 3 (Kawasan Sungai Perpat), Stasiun 4, 5 dan 6 (Kawasan Sungai Bunting)

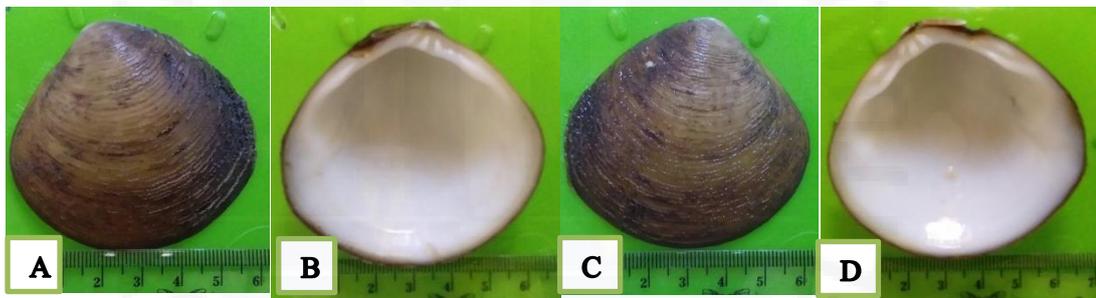
Berdasarkan tabel 3, gambar cangkang bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian adalah sebagai berikut:



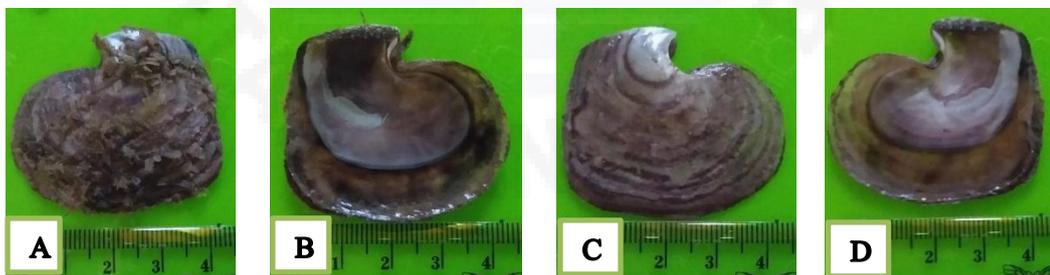
Gambar 7 *Anadara gubernaculum* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



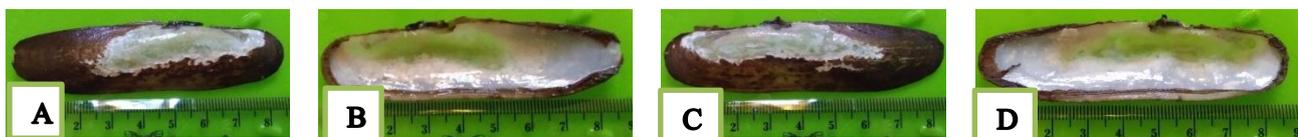
Gambar 8 *Cochloidesma praetenue* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



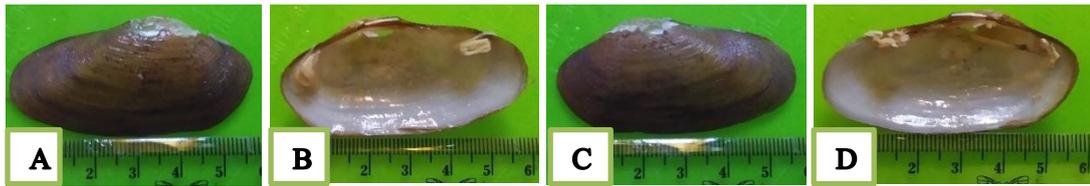
Gambar 9 *Geloina expansa* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



Gambar 10 *Isognomon alatus* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



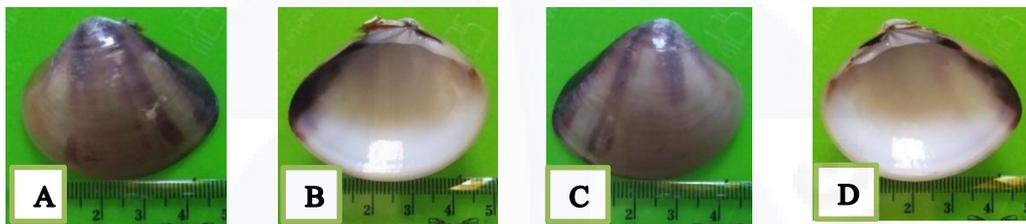
Gambar 11 *Lithophaga teres* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



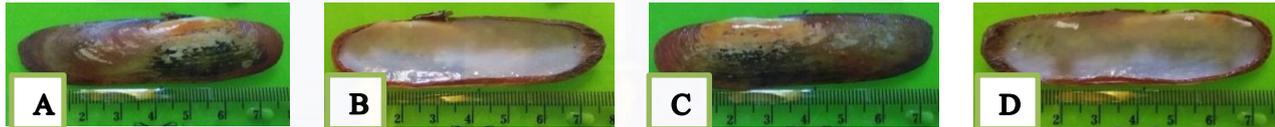
Gambar 12 *Lutraria lutraria* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



Gambar 13 *Mactra grandis* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



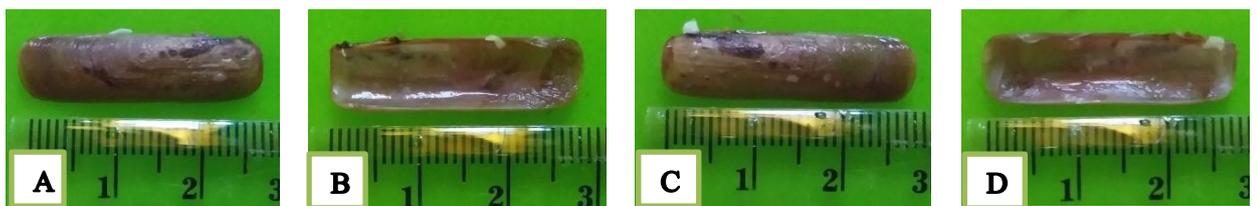
Gambar 14 *Meretrix meretrix* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



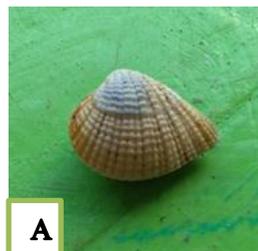
Gambar 15 *Pharella javanica* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



Gambar 16 *Placamen chloroticum* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



Gambar 17 *Solen sicarius* (A: Kiri Luar, B: Kiri Dalam, C: Kanan Luar, D: Kanan Dalam)



Gambar 18 *Anomalodiscus squamosus*(Cangkang Kiri Luar)

4.1.2 Klasifikasi dan Morfologi Spesies Bivalvia

a. *Anadara gubernaculum* (Reeve, 1844).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Molluska

Kelas : Bivalvia

Ordo : Arcida

Famili : *Arcidae*

Genus : *Anadara*

Spesies : *Anadara gubernaculum*

Deskripsi

Ambarwati & Trijoko (2011) menyatakan bahwa *Anadara gubernaculum* memiliki cangkang kiri lebih besar daripada cangkang kanan (*inaequivalvis*). Memiliki tipe gigi engsel *taxodont*. Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 2 cm dan lebar 1,3 cm (Tabel 4). Cangkang berbentuk elips memanjang. Tepi ventral cangkang cenderung mendatar dan melebar pada bagian posterior. Lapisan periostrakum tebal dan terdapat modifikasi berupa lapisan seperti berudu dan “rambut”. Lapisan periostrakum berwarna coklat kehitaman. Umbo menonjol. Lindawaty *et al.* (2013) bahwa *Anadara* sp. merupakan salah satu biota kelas bivalvia dimana kebanyakan bivalvia hidup dilaut terutama didaerah litoral sebagian di daerah pasang surut dan air tawar. Umumnya terdapat didasar perairan yang berlumpur atau berpasir.

b. *Anomalodiscus squamosus* (Linnaeus, 1758).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Molluska
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Venerida
 Famili : *Veneridae*
 Genus : *Anomalodiscus*
 Spesies : *Anomalodiscus squamosus*

Deskripsi

Termasuk jenis kerang kecil yang lebih umum ditemukan pada perairan depan mangrove yang bersubstrat pasir atau lumpur pasir. Bentuknya kecil, umbone tebal dan menonjol, Sisi anterior dari cangkang membulat, sisi posterior meruncing ke ujung posterior. Lunula lebar dan bundar, garis radial dan konsentris halus. Trigonal plat engsel, dengan 3 gigi kardinal di setiap katup, tetapi tanpa gigi lateral dengan tipe gigi engsel *heterodont*. Warna luar cangkang putih kekuningan. Interior keputihan. Panjang cangkang maksimum 4,5 cm, biasanya 3 cm. Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 1,6 cm dan lebar 1,1 cm (Tabel 4). Habitat di dasar berpasir hingga berlumpur, sering di dekat hutan bakau.

c. *Cochlodesma praetenu* (Pulteney, 1799).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Euheterodonta
 Famili : *Periplomatidae*
 Genus : *Cochlodesma*
 Spesies : *Cochlodesma praetenu*

Deskripsi

Cangkang *Cochlodesma praetenu* tipis, rapuh, dan tumbuh hingga panjang 10 cm (3,9 in). Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 3,25 cm dan lebar 1,5 cm (Tabel 4). Katup kiri sedikit lebih besar dan lebih cembung daripada yang kanan. Bentuk umum adalah oval memanjang

dengan ujung posterior agak terpotong dan lebih sempit dari ujung anterior. Umbo dangkal dan sedikit lebih dekat ujung posterior dan ada celah transversal pendek di dalamnya. Tidak ada gigi di dekat engsel. Sepasang sifon panjang muncul dari ujung posterior. Margin mantel juga menyatu terpisah dari celah kecil di ujung anterior dan kaki kecil.

d. *Geloina expansa* (Moussan, 1849).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Molluska
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Venerida
 Famili : Cyrenidae
 Genus : *Geloina*
 Spesies : *Geloina expansa*

Deskripsi

Geloina expansa atau yang sering dikenal lokan mempunyai bentuk cangkang seperti piring atau cawan yang terdiri dari dua katub yang bilateral simetris, pipih pada bagian pinggirnya dan cembung pada bagian tengah cangkang. Bentuk cangkang seperti segitiga yang membulat dan tebal. Panjang cangkang (jarak antero-posterior) sama dengan atau sedikit lebih besar dari tingginya (jarak dorso-ventral). Ukuran spesies ini dapat mencapai 11 cm. Namun yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang antara 6,31 cm dan lebar 6,26 cm (Tabel 4). Garis pertumbuhan yang konsentrik berubah menjadi tonjolan. Bagian luar kulit berwarna putih yang ditutupi oleh periostrakum yang tebal, mengkilap berwarna kuning kehijauan sewaktu muda dan coklat kehitaman pada kerang dewasa. Bagian dalam kulit berwarna putih, menyerupai kapur atau porselen. Jejak otot-otot aduktor dihubungkan dengan garis pallial. Gigi engsel kuat, tipe gigi engsel *heterodont*.

e. *Isognomon alatus* (Gmelin, 1791).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Molluska
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Ostreida
 Famili : *Isognomonidae*
 Genus : *Isognomon*
 Spesies : *Isognomon alatus*

Deskripsi

Isognomon alatus atau yang sering disebut dengan tiram pohon datar memiliki dua katup tipis berbentuk tidak teratur yang disambung dengan engsel lurus yang panjang. Tipe gigi engsel *taxodont*. Warnanya seperti zaitun kecoklatan pucat sampai berwarna hitam keunguan. Cangkang dilekatkan pada substrat oleh benang bisus. Ukuran dari spesies ini mencapai sekitar 7,5 sampai 9,5 cm. Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 3 cm dan lebar 3,35 cm (Tabel 4). Spesies ini sering ditemukan di akar bakau yaitu *Rhizophora mucronata*, dan dapat ditemukan juga di daerah berbatu dangkal, dengan suhu air 29,4°C, salinitas 30‰ dan pH 7,53.

f. *Lithophaga teres* (Philippi, 1846).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Mytilida
 Famili : *Mytilidae*
 Genus : *Lithophaga*
 Spesies : *Lithophaga teres*

Deskripsi

Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 6,8 cm dan lebar 1,75 cm (Tabel 4). Ujung anterior bulat, ujung posterior bulat, lebar,

mengkilap, dengan garis vertikal kasar dari ujung anterior ke posteroventral, tipe gigi engsel *heterodont*. Ligamen sangat panjang, sempit, sifon berwarna putih, siphon inhalasi terbuka di punggung, dibentuk oleh tepi mantel yang bersebelahan. Mantel transparan, kaki panjang, ramping. Otot adduktor anterior kecil, belakang otot adduktor besar, bulat telur (Scott & Piyoros 2008).

g. *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Molluska
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Venerida
 Famili : *Mactridae*
 Genus : *Lutraria*
 Spesies : *Lutraria lutraria*

Deskripsi

Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 4,35 cm dan lebar 2,45 cm (Tabel 4). Berbentuk oval memanjang atau berbentuk lidah. Bagian samping lebih pipih, bagian depan membulat, meruncing atau bersiku di bagian belakang. Berwarna cokelat kekuningan atau cokelat kehijauan, pada beberapa contoh yang masih segar terlihat mengkilap. Cangkang memanjang dengan permukaan yang kasar. *Lutraria lutraria* mempunyai cangkang yang tidak sama panjang kanan dan kiri. Tipe gigi engsel *heterodont*, cangkang dengan lapisan *nacreous* yang tebal.

h. *Mactra grandis* (Gmelin, 1791).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Molluska
 Kelas : Bivalvia
 Ordo : Venerida
 Famili : *Veneridae*

Genus : *Mactra*

Spesies : *Mactra grandis*

Deskripsi

Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 2,85 cm dan lebar 2,55 cm (Tabel 4). *Mactra grandis* atau biasa disebut kerang manis adalah kerang yang banyak ditemukan di pesisir. Kerang ini memiliki bentuk membulat dengan alur membujur yang tampak samar. Memiliki tipe gigi engsel *heterodont*. Kerang ini memiliki cangkang keras berwarna kecoklatan dengan bagian dalam berwarna putih. Bagian lunak kerang ini berwarna putih dengan kaki yang dapat menonjol keluar untuk menggali pasir.

i. *Meretrix meretrix* (Linnaeus, 1758).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Molluska

Kelas : Bivalvia

Ordo : Venerida

Famili : *Veneridae*

Genus : *Meretrix*

Spesies : *Meretrix meretrix*

Deskripsi

Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 5,25 cm dan lebar 4,2 cm (Tabel 4). *Meretrix meretrix* memiliki cangkang berbentuk segitiga pipih. Cangkang kanan dan kiri sama besar (*equivalve*), permukaan cangkang halus dan berkilau. Mempunyai bermacam warna dan pola di permukaan luar cangkang yang licin, mulai dari putih, kecoklatan sampai coklat kehitaman, cangkang bagian dalam berwarna putih. Mempunyai suatu lekukan mulai dari daerah umbo sampai ke posterior dan pinggir bawah membulat. Tipe gigi engsel *heterodont*. Tampak garis konsentris yang sejajar, garis ini disebut sebagai garis pertumbuhan yang menunjukkan masa pertumbuhan lamban atau tidak ada pertumbuhan. Garis ini berselang seling dengan pita pertumbuhan yang

menunjukkan pertumbuhan cepat. Semakin banyak garis dan pita pertumbuhan, maka makin tua umur hewan tersebut.

j. *Pharella javanica* (Lamarck, 1818).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Molluska

Kelas : Bivalvia

Ordo : Adapedonta

Famili : *Pharidae*

Genus : *Pharella*

Spesies : *Pharella javanica*

Deskripsi

Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 7,45 cm dan lebar 1,85 cm (Tabel 4). Cangkang dengan bentuk memanjang, tepi anterior posterior membulat, bagian tengah pada tepi ventral cekung, dan cangkang tertutup rapat. Cangkang berwarna coklat di bagian tepi anterior dan posterior, berwarna putih di bagian dorsal, dan berwarna hijau di bagian ventral. Umbo rendah, sepertiga dari panjang. Ligamen berwarna coklat tua, sepertiga dari panjang, tipe *opisthodontic*. Tipe gigi engsel *heterodont*, dua gigi pada sisi cangkang dan tiga gigi pada sisi cangkang lainnya, permukaan dalam cangkang berwarna putih.

k. *Placamen chloroticum* (Philippi, 1849).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Molluska

Kelas : Bivalvia

Ordo : Venerida

Famili : *Veneridae*

Genus : *Placamen*

Spesies : *Placamen chloroticum*

Deskripsi

Placamen chloroticum biasa disebut kedumul oleh masyarakat sekitar kawasan mangrove Sungai Perpat. Memiliki bentuk yang relatif bulat dengan pola alur melintang. Memiliki cangkang yang tebal, keras, cembung, berwarna putih. Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 2,3 cm dan lebar 2,15 cm (Tabel 4). Alur melintang tipis tampak jelas dan menonjol, sehingga sedikit tajam. Tipe gigi engsel *heterodont*. Sifon kecil digunakan untuk menyaring makanan. Kaki kurang berkembang dan tidak memiliki *byssus*. Hidup di dalam pasir atau lumpur dengan kedalaman sekitar 5 cm.

1. *Solen sicarius* (Gould, 1850).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Molluska

Kelas : Bivalvia

Ordo : Adapedonta

Famili : *Solenidae*

Genus : *Solen*

Spesies : *Solen sicarius*

Deskripsi

Spesies yang ditemukan berukuran dengan rata-rata panjang 2,7 cm dan lebar 0,75 cm (Tabel 4). Dibandingkan dengan kebanyakan kerang, spesies ini relatif panjang dan sempit dengan panjang maksimum 5 inci (13 cm), sedikit melengkung, dan tumpul di ujungnya. Engsel dekat dengan satu ujung dengan tipe gigi engsel *heterodont*. *Periostracum* berkilau dengan warna mulai dari kuning kehijauan sampai coklat. Kerang ini menggali liang di tempat berpasir di daerah intertidal tetapi di daerah subtidal juga dapat mendiami lumpur. Kerang ini dikenal dengan nama kerang bambu karena bentuknya.

Berdasarkan hasil pengukuran cangkang didapatkan rata-rata panjang cangkang terbesar dengan ukuran 7,45 cm dengan lebar 1,85 cm yaitu pada spesies *Pharella javanica* sedangkan ukuran rata-rata cangkang terkecil dengan

panjang 1,6 cm dengan lebar 1,1 cm yaitu spesies *Anomalodiscus squamosus*. Hasil pengukuran morfometri cangkang bivalvia disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Pengukuran Morfometrik Cangkang Bivalvia

No	Spesies	Rata-rata (cm)	
		SD	
		Panjang	Lebar
1	<i>Anadara gubernaculum</i>	2 ± 0,71	1,3 ± 0,42
2	<i>Anomalodiscus squamosus</i>	1,6	1,1
3	<i>Cochlodesma praetenue</i>	3,25 ± 2,62	1,5 ± 0,85
4	<i>Geloina expansa</i>	6,31 ± 5,66	6,26 ± 5,10
5	<i>Isognomon alatus</i>	3 ± 1,70	3,35 ± 1,63
6	<i>Lithophaga teres</i>	6,8 ± 1,13	1,75 ± 0,35
7	<i>Lutraria lutraria</i>	4,35 ± 1,63	2,45 ± 0,35
8	<i>Mactra grandis</i>	2,85 ± 1,10	2,55 ± 1,06
9	<i>Meretrix meretrix</i>	5,25 ± 2,47	4,2 ± 1,98
10	<i>Pharella javanica</i>	7,45 ± 0,21	1,85 ± 0,21
11	<i>Placamen chloroticum</i>	2,3 ± 0,14	2,15 ± 0,21
12	<i>Solen sicarius</i>	2,7 ± 0,42	0,75 ± 0,21

Berdasarkan hasil perhitungan kepadatan bivalvia tertinggi pada stasiun 1 adalah spesies *Lutraria lutraria*. Stasiun 2 spesies *Geloina expansa*. Stasiun 3 spesies *Meretrix meretrix*. Stasiun 4 spesies *Geloina expansa*. Stasiun 5 spesies *Pharella javanica* dan Stasiun 6 spesies *Placamen chloroticum*. Hasil perhitungan nilai kepadatan bivalvia disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai Kepadatan (Ind/m²) Bivalvia pada Masing-masing Stasiun Penelitian

No	Spesies	Kepadatan (Ind/m ²)					
		St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6
1	<i>Anadara gubernaculum</i>	-	-	0,1	-	-	0,15
2	<i>Anomalodiscus squamosus</i>	-	-	0,05	-	-	-
3	<i>Cochlodesma praetenue</i>	-	-	0,15	-	-	-
4	<i>Geloina expansa</i>	1,15	1,25	-	1,1	-	-
5	<i>Isognomon alatus</i>	-	-	0,1	-	0,55	-
6	<i>Lithopaga teres</i>	0,95	0,2	0,65	-	0,25	-
7	<i>Lutraria lutraria</i>	1,55	-	-	-	-	-
8	<i>Mactra grandis</i>	-	-	0,4	-	-	-
9	<i>Meretrix meretrix</i>	-	-	1,55	-	-	-
10	<i>Pharella javanica</i>	0,5	0,1	-	-	1,05	-

11	<i>Placamen chloroticum</i>	-	-	0,15	-	-	0,25
12	<i>Solen sicarius</i>	-	-	0,3	-	-	-
	Total	4,15	1,55	3,45	1,1	1,85	0,4

Ket: Stasiun 1, 2 dan 3 (Kawasan Sungai Perpat), Stasiun 4, 5 dan 6 (Kawasan Sungai Bunting)

Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman bivalvia tertinggi yaitu pada stasiun 3 sebesar 1,67 sedangkan keanekaragaman terendah pada stasiun 4 yaitu 0. Hasil perhitungan indeks keseragaman tertinggi yaitu pada stasiun 3 yaitu 1 sedangkan keseragaman terendah pada stasiun 4 yaitu 0. Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi bivalvia disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman dan Dominansi (C)

No	Stasiun	Nilai Indeks Keanekaragaman (H')	Nilai Indeks Keseragaman (E)	Nilai Indeks Dominansi (C)
1	I	1,315	0,445	0,283
2	II	0,614	0,499	0,671
3	III	1,675	1,010	0,264
4	IV	0	0	1
5	V	0,952	0,424	0,428
6	VI	0,661	0,517	0,531

Ket: Stasiun 1, 2 dan 3 (Kawasan Sungai Perpat), Stasiun 4, 5 dan 6 (Kawasan Sungai Bunting).

Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks Dominansi pada stasiun 1 didominasi oleh spesies *Lutraria lutraria*. Stasiun 2 didominasi oleh spesies *Geloina expansa*. Stasiun 3 didominasi oleh spesies *Meretrix meretrix*. Stasiun 4 didominasi oleh spesies *Geloina expansa*. Stasiun 5 didominasi oleh spesies *Pharella javanica* dan Stasiun 6 didominasi oleh spesies *Placamen chloroticum*.

4.1.3 Jenis-jenis Mangrove yang Ditemukan

Vegetasi mangrove yang dijumpai dibedakan antara tingkat semai, pancang dan pohon. Sebanyak 7 spesies mangrove ditemukan pada kawasan mangrove Sungai Perpat yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera cylindrica*, *Rhizophora apiculata*, *Excoecaria agallocha*, *Derris trifoliata*, *Xylocarpus granatum* dan *Avicennia alba*. Sebanyak 9 spesies mangrove ditemukan pada kawasan mangrove Sungai Bunting yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera*

cylindrica, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Excoecaria agallocha*, *Derris trifoliata*, *Xylocarpus granatum*, *Sonneratia alba* dan *Scyphiphora hydrophyllaceae*.

4.1.4 Kerapatan Mangrove

Stasiun pengamatan dengan kerapatan mangrove tertinggi untuk kategori semai terdapat pada stasiun 4 dengan kerapatan 1300 tegakan/ha. Stasiun 1,2,3,5 dan 6 termasuk dalam kriteria dengan kerapatan jarang dan stasiun 4 termasuk dalam kriteria sedang berdasarkan KepMen LH Nomor 201 Tahun 2004. Jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada masing-masing stasiun dimulai dari stasiun 1 hingga 6 secara berturut-turut adalah *Derris trifoliata* dan *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 2 dengan masing-masing sebesar 200 tegakan/ha. *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 3 yaitu sebesar 100 tegakan/ha. *Bruguiera gymnorhiza* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 4 yaitu sebesar 500 tegakan/ha. *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 5 yaitu sebesar 500 tegakan/ha. dan *Rhizophora mucronata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 6 yaitu sebesar 900 tegakan/ha sedangkan untuk stasiun 1 tidak ditemukan mangrove dengan kategori semai. Hasil perhitungan nilai kerapatan mangrove disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Nilai Kerapatan Mangrove Kategori Semai, Pancang dan Pohon

Stasiun	Jenis Mangrove	Kerapatan (tegakan/ha)		
		Semai	Pancang	Pohon
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0	100	100
	<i>Rhizophora apiculata</i>	0	400	0
	<i>Excoecaria agallocha</i>	0	0	100
	Total Kerapatan	0	500	200
2	<i>Derris trifoliata</i>	200	0	0
	<i>Rhizophora apiculata</i>	200	400	600
	<i>Xylocarpus granatum</i>	0	0	100
	Total Kerapatan	400	400	700
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	100	400	100
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0	100	0
	<i>Xylocarpus granatum</i>	0	100	0
	<i>Avicennia alba</i>	0	0	200
	Total Kerapatan	100	600	300
4	<i>Sonneratia alba</i>	200	0	0
	<i>Xylocarpus granatum</i>	300	100	100

	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	500	0	0
	<i>Derris trifoliata</i>	300	0	0
	<i>Scyphiphora hydrophyllaceae</i>	0	100	0
	<i>Excoecaria agallocha</i>	0	400	1100
	Total Kerapatan	1300	600	1200
5	<i>Rhizophora apiculata</i>	500	600	1600
	<i>Xylocarpus granatum</i>	0	200	200
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0	0	100
	Total Kerapatan	500	800	1900
6	<i>Rhizophora mucronata</i>	900	600	900
	<i>Sonneratia alba</i>	0	0	200
	Total Kerapatan	900	600	1100

Ket: Stasiun 1, 2 dan 3 (Kawasan Sungai Perpat), Stasiun 4, 5 dan 6 (Kawasan Sungai Bunting)

Stasiun pengamatan dengan kerapatan mangrove tertinggi untuk kategori pancang terdapat pada stasiun 5 dengan kerapatan 800 tegakan/ha. Keenam stasiun termasuk dalam kriteria dengan kerapatan jarang berdasarkan KepMen LH Nomor 201 Tahun 2004. Jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada masing-masing stasiun dimulai dari stasiun 1 hingga 6 secara berturut-turut adalah *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 1, 2 dan 3 dengan masing-masing sebesar 400 tegakan/ha. *Excoecaria agallocha* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 4 yaitu sebesar 400 tegakan/ha. *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 5 yaitu sebesar 600 tegakan/ha. dan *Rhizophora mucronata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 6 yaitu sebesar 600 tegakan/ha (Tabel 7).

Stasiun pengamatan dengan kerapatan mangrove tertinggi untuk kategori pohon terdapat pada stasiun 5 dengan kerapatan 1900 tegakan/ha. Stasiun 1,2 dan 3 termasuk dalam kriteria dengan kerapatan jarang, stasiun 4 dan 6 termasuk dalam kriteria sedang sedangkan stasiun 5 termasuk dalam kriteria padat berdasarkan KepMen LH Nomor 201 Tahun 2004. Jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada masing-masing stasiun dimulai dari stasiun 1 hingga 6 secara berturut-turut adalah *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Excoecaria agallocha* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 1 yaitu masing-masing sebesar 100 tegakan/ha. *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 2 yaitu sebesar 600 tegakan/ha. *Avicennia alba* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan

tertinggi pada stasiun 3 yaitu sebesar 200 tegakan/ha. *Excoecaria agallocha* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 4 yaitu sebesar 1100 tegakan/ha. *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 5 yaitu sebesar 1600 tegakan/ha. *Rhizophora mucronata* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi pada stasiun 6 yaitu sebesar 900 tegakan/ha (Tabel 7).

4.1.5 Indeks Nilai Penting

Indek Nilai Penting merupakan gambaran keterwakilan jenis mangrove yang berperan dalam ekosistem (Jesus 2012). Nilai penting suatu jenis (INP) berkisar antara 0 – 300. Perbandingan Indeks Nilai Penting (INP) Masing – masing kawasan mangrove dapat dilihat pada (Tabel 8). Kisaran Indeks Nilai Penting tingkat semai pada lokasi penelitian adalah 32,05 – 200 (Tabel 8). Spesies *Rhizophora apiculata* pada stasiun 3 dan 5, *Rhizophora mucronata* pada stasiun 6 memiliki INP tertinggi yaitu masing-masing sebesar 200 sedangkan untuk INP terendah adalah jenis *Sonneratia alba* pada stasiun 4. Hasil perhitungan kisaran indeks nilai penting mangrove disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Kisaran Indeks Nilai Penting Mangrove Sungai Perpat dan Sungai Bunting

Jenis Mangrove	Kategori Mangrove		
	Semai	Pancang	Pohon
<i>Avicennia alba</i>	–	–	196,1
<i>Bruguiera cylindrica</i>	0	47,58	12,3 – 163
<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	55,13	68	–
<i>Derris trifoliata</i>	39,74 – 75	–	–
<i>Excoecaria agallocha</i>	–	220,61	137 – 269,96
<i>Rhizophora apiculata</i>	125 – 200	216,48 – 300	103,9 – 214,6
<i>Rhizophora mucronata</i>	200	300	238,63
<i>Scyphiphora hydrophyllaceae</i>	–	33,36	–
<i>Xylocarpus granatum</i>	73,08	35,94 – 78,3	30,04 – 89,15
<i>Sonneratia alba</i>	32,05	–	61,37

Kisaran Indeks Nilai Penting tingkat pancang pada lokasi penelitian adalah 33,36 – 300 (Tabel 8). Spesies *Rhizophora apiculata* pada stasiun 2 dan *Rhizophora mucronata* pada stasiun 6 memiliki INP tertinggi yaitu masing-masing sebesar 300 sedangkan untuk INP terendah adalah jenis *Scyphiphora hydrophyllaceae* pada stasiun 4. Kisaran Indeks Nilai Penting tingkat pohon pada

lokasi penelitian adalah 12,3 – 269,96 (Tabel 8). Spesies *Rhizophora mucronata* pada stasiun 6 memiliki INP tertinggi yaitu 238,63 sedangkan untuk INP terendah adalah jenis *Bruguiera cylindrica* pada stasiun 5.

4.1.6 Parameter Lingkungan

Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan didapatkan bahwa rata-rata suhu dari keenam stasiun yaitu 31°C dengan suhu tertinggi pada stasiun 3 dan 6 sebesar 32 °C. Pengukuran salinitas didapatkan rata-rata dari keenam stasiun yaitu 31 ppt dengan salinitas tertinggi pada stasiun 6 sebesar 35 ppt. Pengukuran pH didapatkan rata-rata dari keenam stasiun yaitu 7,2 dengan pH tertinggi pada stasiun 3 sebesar 7,32. Pengukuran DO didapatkan rata-rata 4,6 dengan DO tertinggi pada stasiun 3 sebesar 4,70 mg/l. Hasil pengukuran parameter perairan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Pengukuran Parameter Perairan

Parameter	Stasiun						Rata-rata (SD)
	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	
Suhu Air (°C)	31	28	32	31	29	32	31 ± 1,64
Salinitas (ppt)	22	31	32	30	33	35	31 ± 4,51
pH Air	7,18	7,01	7,32	7,01	7,20	7,21	7,2 ± 0,12
DO (mg/l)	4,51	4,62	4,70	4,59	4,52	4,54	4,6 ± 0,07

Ket: Stasiun 1, 2 dan 3 (Kawasan Sungai Perpat), Stasiun 4, 5 dan 6 (Kawasan Sungai Bunting)

4.1.7 Tipe Substrat

Berdasarkan hasil analisis substrat didapatkan bahwa stasiun 1 dan 2 memiliki tipe substrat lempung liat berpasir, stasiun 3 tipe substrat pasir, stasiun 4 tipe substrat lempung berpasir sedangkan stasiun 5 dan 6 dengan tipe substrat pasir berlempung. Hasil analisis substrat disajikan pada Tabel 10.

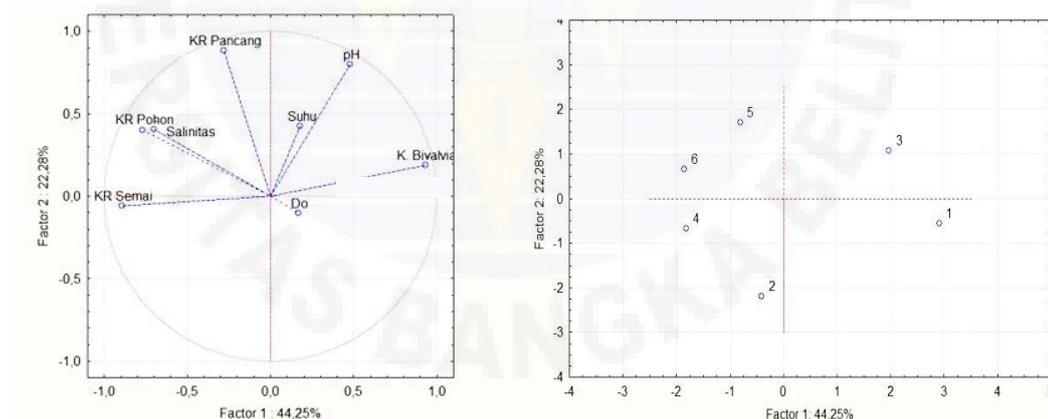
Tabel 10 Nilai Analisis Substrat

Lokasi	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)	Kelas Substrat
Stasiun 1	76	0,16	23,84	Lempung Liat Berpasir
Stasiun 2	72	0,12	27,88	Lempung Liat Berpasir
Stasiun 3	96	0,16	3,84	Pasir
Stasiun 4	80	0,08	19,92	Lempung Berpasir
Stasiun 5	88	1,28	10,72	Pasir Berlempung
Stasiun 6	88	0,08	11,92	Pasir Berlempung

Ket: Stasiun 1, 2 dan 3 (Kawasan Sungai Perpat), Stasiun 4, 5 dan 6 (Kawasan Sungai Bunting)

4.1.8 Keterkaitan antara Mangrove, Faktor Lingkungan dengan Kepadatan Bivalvia pada Lokasi Penelitian.

Analisa beberapa variabel lingkungan yang dimasukkan dalam analisis komponen utama (*Principal Component Analysis*) meliputi suhu air, salinitas, pH air, DO, kerapatan mangrove, dan kepadatan bivalvia. Hasil analisis dapat dilihat pada (Gambar 19). Hasil analisis komponen utama parameter fisik-kimia perairan menunjukkan bahwa faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap kepadatan bivalvia pada penelitian ini adalah pH air dan suhu air. Berdasarkan hasil PCA hubungan distribusi bivalvia dengan parameter fisik dan kimia perairan menunjukkan bahwa sumbu X memiliki keragaman variabel sebesar 44,25% dan sumbu Y sebesar 22,28% (Gambar 19). Hasil analisis komponen utama menunjukkan bahwa keenam stasiun memiliki karakteristik yang berbeda dan faktor fisik-kimia perairan yang mempengaruhi keberadaan bivalvia yang berbeda. stasiun 1 dicirikan oleh DO, stasiun 3 dicirikan oleh pH air dan suhu air, stasiun 2 dan 4 dicirikan oleh kerapatan mangrove tipe semai sedangkan stasiun 5 dan 6 dicirikan oleh salinitas, kerapatan mangrove tipe pancang dan tipe pohon. Gambar 19.



Gambar 19 Hasil Analisis Komponen Utama

Kuat lemahnya hubungan antar variabel dapat diketahui dengan melihat nilai korelasinya. Semakin mendekati 1 maka korelasinya akan semakin kuat. Hasil analisis korelasi parameter fisik-kimia perairan, kepadatan bivalvia dan kerapatan mangrove disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Matriks PCA Korelasi antar Variabel

Variabel	Su	Sal	pH	DO	K. Biv	KR. P	KR. Pa	KR. S
Su	1,00							
Sal	-0,01	1,00						
pH	0,56	0,14	1,00					
DO	0,13	0,28	0,13	1,00				
K. Biv	0,05	-0,66	0,48	0,04	1,00			
KR. P	-0,34	0,57	-0,19	-0,41	-0,49	1,00		
KR. Pa	0,13	0,41	0,43	-0,27	0,01	0,73	1,00	
KR. S	0,09	0,45	-0,52	-0,14	-0,84	0,59	0,22	1,00

Keterangan: Su= Suhu, Sal= Salinitas, K. Biv= Kepadatan Bivalvia, KR. P= Kerapatan Mangrove Pohon, KR. Pa= Kerapatan Mangrove Pancang, KR. S= Kerapatan Mangrove Semai.

Berdasarkan hasil analisis korelasi antar variabel diketahui bahwa terdapat korelasi positif antara suhu air dengan pH air (0,56). Selain itu diketahui terdapat korelasi positif antara salinitas dengan kerapatan mangrove kategori pohon (0,57), mangrove kategori pancang (0,41) dan mangrove kategori semai (0,45). Korelasi positif juga terdapat pada parameter pH air dengan kepadatan bivalvia (0,48). Terdapat korelasi negatif antar variabel yaitu pada suhu dengan salinitas (-0,01). Korelasi negatif lainnya yaitu pada salinitas dengan kepadatan bivalvia (-0,66).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Komposisi Bivalvia dan Mangrove

Berdasarkan hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa spesies bivalvia paling banyak ditemukan pada kawasan mangrove Sungai Perpat sedangkan spesies mangrove paling banyak ditemukan pada kawasan Sungai Bunting. Meskipun kerapatan mangrove kawasan Sungai Bunting lebih besar jika dibandingkan dengan kawasan mangrove Sungai Perpat, spesies bivalvia yang ditemukan pada kawasan Sungai Bunting jauh lebih sedikit. Sedikitnya spesies bivalvia yang ditemukan pada kawasan mangrove Sungai Bunting diduga karena beberapa hal seperti faktor lingkungan, keberadaan jenis mangrove dan lainnya. Hal ini sejalan dengan Agustini *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa perbedaan jenis vegetasi mangrove yang ditemukan di lokasi penelitian merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kelimpahan kerang di dalamnya. Jenis mangrove yang mendominasi di lokasi penelitian yang dilakukan oleh Agustini *et al.* (2016) adalah *Rhizophora apiculata*, hal tersebut sama halnya dengan vegetasi yang mendominasi pada penelitian yang dilakukan pada kawasan mangrove

Sungai Perpat dan Sungai Bunting. Menurut Risawati (2002) dalam Kutiyarini & Irba (2011) apabila jumlah spesies dan jumlah individu tiap spesies relatif kecil berarti terjadi ketidakseimbangan ekosistem yang disebabkan gangguan atau tekanan dari lingkungan, hal ini dapat dilihat dari nilai keanekaragamannya dimana jika nilai keanekaragaman < 1 maka jumlah spesies atau jumlah individu dikatakan rendah atau kecil. Hal ini berarti hanya jenis tertentu saja yang dapat bertahan hidup.

Secara keseluruhan bivalvia yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian ini adalah spesies *Geloina expansa* sedangkan spesies *Anomalodiscus squamosus* yang paling sedikit ditemukan. Spesies mangrove yang mendominasi adalah *Rhizophora apiculata* dan spesies yang hanya ditemukan pada satu lokasi yaitu spesies *Avicennia alba* dan *Sonneratia alba*. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartoni & Andi (2013) mengenai Komposisi dan Kelimpahan Moluska di Ekosistem Mangrove Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan dimana ditemukan empat spesies bivalvia yaitu *Polymesoda bengalensis*, *Siliqua pulchella*, *Siliqua winteriana*, dan *Soletellina alba* dengan spesies bivalvia yang mendominasi yaitu *Polymesoda bengalensis* sedangkan spesies mangrovenya didominasi oleh *Avicennia alba*.

Banyaknya spesies *Geloina expansa* yang didapatkan diduga karena kondisi habitat yang mendukung dimana spesies ini cenderung mendominasi substrat lumpur berpasir, substrat jenis ini mengandung bahan organik yang banyak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Praja (2014) yang menyatakan bahwa kerang *Geloina expansa* adalah jenis bivalvia dengan substrat lumpur dan berpasir. Spesies *Anomalodiscus squamosus* hanya ditemukan satu saja, spesies ini ditemukan di pinggir plot dekat dengan sungai. Sedikitnya spesies ini diduga karena spesies ini bukan spesies yang menetap pada lokasi pengamatan, melainkan spesies yang biasa dijumpai di pesisir pantai dan diduga spesies ini terbawa oleh arus air ataupun memang sudah terbenam dalam substrat. Adapun spesies mangrove yang hanya ditemukan pada kawasan Sungai Perpat yaitu *Avicennia alba* pada stasiun 3, hal ini dikarenakan spesies ini umumnya ditemukan di sepanjang pinggiran sungai yang dipengaruhi pasang surut, serta di sepanjang garis pantai (Noor *et al.* 2006). Sedangkan *Sonneratia alba* hanya

ditemukan pada Kawasan Sungai Bunting pada stasiun 6. Menurut Noor *et al.* (2006) spesies ini tidak toleran terhadap air tawar dalam periode lama, dan mampu hidup pada tingkat salinitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan nilai salinitas pada stasiun 6 dengan salinitas paling tinggi dibandingkan stasiun lainnya. Spesies *Geloina exspansa* hampir dapat ditemukan berasosiasi dengan jenis mangrove yang ditemukan, tetapi spesies yang berukuran besar ditemukan berasosiasi pada mangrove spesies *Rhizophora apiculata*. Keberadaan spesies *Rhizophora apiculata* sebagai penyuplai bahan organik tertinggi yang berasal dari guguran daun mangrove, bunga, buah dan ranting sebagai serasah yang akan mengalami dekomposisi. Dengan demikian kerapatan mangrove yang tinggi pada daerah yang ditumbuhi spesies *Rhizophora apiculata* potensial menyediakan bahan makanan dan membantu proses pertumbuhan *Geloina exspansa* (Agustini *et al.* 2016). Hal ini dapat dikatakan bahwa jika terdapat spesies *Rhizophora apiculata* maka besar kemungkinannya ditemukan juga spesies *Geloina exspansa* akan tetapi beberapa faktor lain juga mempengaruhi seperti faktor lingkungan, ketersediaan makanan, kompetisi dan lainnya.

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan jumlah total individu bivalvia tertinggi terdapat pada stasiun 1 dibandingkan dengan stasiun lainnya. Hal ini diduga karena beberapa faktor seperti pengaruh tipe substrat dan parameter fisik kimia perairan yang mendukung untuk pertumbuhan bivalvia seperti suhu air, salinitas, pH air dan DO. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bening & Tarzan (2019) bahwa keanekaragaman dan kelimpahan jumlah jenis bivalvia dipengaruhi oleh substrat dasar perairan dan kondisi lingkungan perairan seperti suhu, salinitas, pH dan DO. Jumlah individu tertinggi pada stasiun 1 terdapat pada spesies *Lutraria lutraria*. Stasiun 1 berada pada kondisi yang selalu tergenang oleh air pada saat pasang surut tinggi. Adapun tipe substrat pada stasiun 1 adalah lempung liat berpasir yang mendukung untuk pertumbuhan spesies *Lutraria lutraria* dimana substrat jenis ini mengandung bahan organik yang tinggi, hal ini sesuai dengan pernyataan Sulistiawan (2007) bahwa spesies *Lutraria lutraria* menyukai habitat dengan substrat liat atau berlumpur. Sedangkan jumlah spesies bivalvia tertinggi ditemukan pada stasiun 3, hal ini diduga karena lokasi pengamatan bersinggungan langsung dengan lautan sehingga diduga nutrisi atau

bahan makanan pada lokasi tersebut lebih banyak. Faktor lain yang juga mempengaruhi seperti reproduksi bivalvia yang optimal dan berkembang dengan baik, hal ini dapat dilihat pada saat pengamatan dimana keberadaan ikan pada kawasan mangrove Sungai Perpat cenderung lebih banyak dibandingkan dengan kawasan mangrove Sungai Bunting. Adapun fungsi ikan dalam proses reproduksi bivalvia yaitu sebagai inang bagi bivalvia. Salah satu spesies bivalvia yang paling banyak ditemukan pada stasiun 3 adalah *Meretrix meretrix*. Menurut Indraswari *et al.* (2014) kerang *Meretrix meretrix* dapat ditemukan hidup membenamkan diri pada substrat berpasir. Oleh karena itu tipe substrat pada stasiun 3 cocok untuk pertumbuhan spesies ini dan stasiun 3 selalu digenangi oleh air pada saat pasang surut tinggi.

Bivalvia yang ditemukan pada stasiun 4 hanya spesies *Geloina expansa* saja, hal ini diduga karena lokasi pengamatan sangat dekat dengan daratan sehingga ada beberapa plot dengan kondisi lebih kering. Stasiun 4 tidak tergenang seluruhnya oleh air meskipun pada saat pasang surut tinggi. Kondisi ini diduga menjadi faktor penyebab spesies bivalvia lain tidak dapat hidup pada lokasi ini. Faktor lain yang juga mempengaruhi adalah ketersediaan bahan organik, hal ini terlihat pada saat pengamatan serasah cenderung lebih sedikit dibandingkan stasiun lainnya. Hal ini juga dibuktikan dengan tidak adanya jenis mangrove *Rhizophora apiculata* yang tumbuh pada lokasi pengamatan. Agustini *et al.* (2016) menyatakan bahwa mangrove *Rhizophora apiculata* umumnya tumbuh pada substrat yang kaya bahan organik. Keberadaan bivalvia pada stasiun 6 adalah paling rendah jika dibandingkan dengan stasiun lainnya dimana hanya ditemukan dua spesies yaitu *Anadara gubernaculum* dan *Placamen chloroticum*. Beberapa hal yang mungkin terjadi seperti perkembangbiakan bivalvia yang tidak mendukung, contohnya pada saat masih dalam fase juvenil bivalvia mati dikarenakan aktifitas penambangan timah yang dilakukan di kawasan mangrove Sungai Bunting, selain itu diduga terdapat kandungan logam berat dari aktifitas penambangan tersebut yang dapat menyebabkan pengecilan gonad sehingga menghambat pertumbuhan bivalvia (Indraswari *et al.* 2014). Adapun kondisi stasiun 6 dimana selalu tergenang oleh air pada saat pasang surut tinggi. Faktor lain yang juga mempengaruhi yaitu keberadaan ikan sebagai inang pada proses

reproduksi bivalvia dimana ikan merupakan satu-satunya inang bagi bivalvia oleh karena itu jika tidak adanya ikan maka reproduksi bivalvia akan terganggu. Hal ini dapat dilihat pada saat pengamatan dimana pada kawasan mangrove Sungai Bunting jarang ditemukannya ikan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bivalvia yang ditemukan pada penelitian ini lebih sedikit jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nayli (2018) mengenai Jenis Bivalvia di Kawasan Ekosistem Mangrove Kecamatan Kutaraja Kota Banda Aceh dengan enam belas spesies bivalvia yaitu *Anadara granosa*, *Gari elongata*, *Mytilopsis leucopheata*, *Geukensia demissa*, *Ostrea* sp, *Saccostrea cucullata*, *Ostrea edulis*, *Crassostrea gigas*, *Crassostrea virginica*, *Crassostrea iredalei*, *Isognomon alatus*, *Tellina palatum*, *Polymesoda expansa*, *Lutraria lutraria*, *Polymesoda erosa* dan *Gafrarium tumidum* dengan spesies yang mendominasi yaitu *Mytilopsis leucopheata*. Adapun spesies bivalvia yang didapat pada penelitian yang dilakukan namun belum pernah ditemukan pada beberapa penelitian bivalvia di wilayah pesisir yang dilakukan di pulau Bangka Belitung yaitu spesies *Cochlodesma praetenue* (Kerang Lentera). Menurut Samanta *et al.* (2014) kerang lentera dapat dijumpai meliang di bawah sedimen atau substrat pada zona intertidal suatu perairan. Menurut (Ambarwati *et al.* 2019 dalam Rakmawati & Reni 2020) Kerang Lentera merupakan anggota invertebrata purba. Berdasarkan Suharsono (2014) persebaran kerang lentera ini terbatas hanya di sebagian wilayah Indonesia saja.

4.2.2 Kepadatan Bivalvia

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun 1 dan terendah terdapat pada stasiun 6. Kepadatan bivalvia tertinggi pada penelitian ini adalah spesies *Geloina exspansa*. Hal ini berbeda dengan Penelitian yang dilakukan oleh Akhrianti *et al.* (2014) mengenai Distribusi Spasial dan Preferensi Habitat Bivalvia di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur dimana spesies bivalvia dengan kepadatan tertinggi yaitu *Gafrarium pectinatum*, *Gafrarium tumidum* dan *Scapharca pilula*. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Suwondo *et al.* (2012) mengenai Kepadatan dan Distribusi Bivalvia pada Mangrove di Pantai Cermin

Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara dimana ditemukan empat spesies bivalvia yaitu *Anadara* sp., *Pharus* sp., *Geloina* sp. dan *Perna viridis* dengan kepadatan tertinggi spesies *Pharus* sp. Menurut Soegianto (1994) dalam Samir *et al.* (2016) bahwa kepadatan digunakan untuk mengetahui apakah suatu tempat merupakan habitat yang sesuai dengan organisme tersebut atau tidak. Namun apabila kepadatan tersebut rendah, maka daerah tersebut tidak sesuai bagi kelangsungan hidup organisme.

Nilai kerapatan mangrove pada kawasan Sungai Perpat lebih kecil dibandingkan pada kawasan Sungai Bunting, namun bivalvia yang didapatkan pada kawasan mangrove Sungai Perpat lebih banyak. Samir *et al.* (2016) menyatakan bahwa bivalvia dominan berada pada daerah dengan ekosistem mangrove dengan nilai kerapatan yang tinggi dan vegetasi mangrove yang lebat. Oleh karena itu jika kerapatan mangrove tinggi maka keberadaan bivalvia di dalamnya juga tinggi. Namun hasil yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan bivalvia banyak ditemukan pada kondisi kerapatan mangrove yang rendah. Walaupun demikian kerapatan mangrove sangat berpengaruh terhadap kepadatan bivalvia di dalamnya karena mangrove merupakan salah satu penyedia bahan organik untuk kelangsungan hidup bivalvia. Adapun faktor penyebab terjadinya hal tersebut dimana pengaruh kerapatan mangrove tertutupi oleh faktor lain. Menurut Samir *et al.* (2016) tolak ukur keberadaan bivalvia dapat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan dan kondisi parameter lingkungan yang terjadi setiap harinya. Setyobudiandi 2000 dalam Niswari (2004) juga menyatakan bahwa efisiensi makanan merupakan hal yang sangat penting karena dalam periode singkat, faktor-faktor seperti kelimpahan makanan, nutrisi, dan kemampuan penyesuaian terhadap makanan dapat mempengaruhi tingkat survival dan daya adaptasi dari kerang. Kondisi parameter lingkungan setiap harinya pasti memiliki perbedaan dimana kondisi iklim dan cuaca sangat mempengaruhi. Selain itu karakteristik sungai juga mempengaruhi dimana berdasarkan hasil pengamatan kecepatan arus pada Sungai Bunting bisa dikatakan lebih tinggi dibandingkan Sungai Perpat karena pada Sungai Perpat aliran air cenderung lebih tenang. Djumanto *et al.* (2013) menyatakan bahwa kecepatan arus yang tinggi menyebabkan substrat yang sudah mengendap di dasar berupa lumpur akan

teraduk kembali sehingga kekeruhan air meningkat, kekeruhan air oleh lumpur yang sangat tinggi dapat menyebabkan gangguan biota air. Perputaran air sungai di lokasi penelitian dominan dari pasang surut air laut, oleh karena itu aktifitas penambangan timah diduga juga dapat mempengaruhi kepadatan bivalvia.

Perbedaan nilai kepadatan bivalvia pada setiap stasiun juga disebabkan adanya faktor lain seperti penangkapan bivalvia yang tidak selektif oleh masyarakat sekitar. Hal ini terlihat pada saat penelitian berlangsung dimana masyarakat sekitar banyak menangkap dan memanfaatkan bivalvia baik untuk konsumsi sendiri maupun untuk dijual. Spesies bivalvia yang paling banyak ditangkap adalah *Geloina expansa* dan *Meretrix meretrix*. Kebanyakan masyarakat menangkap bivalvia dengan ukuran yang lebih besar. Hal ini juga terlihat pada sedikitnya bivalvia yang didapat dengan ukuran besar, yakni hanya beberapa spesies *Geloina expansa* dengan ukuran panjang cangkang 6,31 cm, spesies *Lithophaga teres* dengan panjang cangkang 6,8 cm dan *Pharella javanica* dengan panjang cangkang 7,45 cm. Sedangkan pada kawasan mangrove Sungai Bunting disebabkan oleh terjadinya ketidakseimbangan ekosistem yang dikarenakan adanya gangguan atau tekanan dari lingkungan yang diakibatkan dari aktifitas pembuatan dan pencucian kapal oleh nelayan, serta aktifitas penambangan timah di kawasan tersebut.

Menurut Silviana *et al.* (2014) adanya kegiatan pariwisata juga diduga mempengaruhi keberadaan bivalvia. Sama halnya dengan kawasan mangrove Sungai Perpat dan Sungai Bunting dimana kawasan ini juga dijadikan sebagai objek wisata. Faktor lain seperti faktor fisik kimia perairan yang diukur pada saat penelitian namun masih memenuhi batas normal, yakni untuk suhu sebesar 31°C, salinitas sebesar 31 ppt, pH sebesar 7,2 dan DO sebesar 4,6 mg/l. Selain faktor-faktor tersebut tipe substrat juga mempengaruhi keberadaan bivalvia. Hal ini sejalan dengan Nurdin (2009) dalam Silviana *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa substrat dapat menentukan distribusi bivalvia, substrat kerikil berbatu didominasi oleh kerang fase juvenil, substrat pasir berlumpur didominasi oleh kerang muda dan substrat berlumpur didominasi oleh kerang dewasa. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa bivalvia berukuran sedang (3 cm – 5,25 cm) merupakan ukuran yang paling dominan sehingga dapat dikatakan bahwa bivalvia

yang paling banyak ditemukan adalah bivalvia muda. Hal ini sejalan dengan Wanimbo & John (2018) bahwa ukuran kerang 5,7 cm sampai 7,8 cm dikategorikan kerang dewasa. Kerang mampu tumbuh mencapai ukuran 4,89 cm – 16,5 cm (Gosling 2004 *dalam* Cappenberg 2008). Setelah mencapai panjang rata-rata maksimum, maka kerang akan mengalami penurunan percepatan pertumbuhan atau pertumbuhan akan berhenti (Setyobudiandi *et al.* 2004 *dalam* Kadarsah & Ika 2019).

Bivalvia berukuran kecil yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari spesies *Solen sicarius*, *Anadara gubernaculum*, *Pitar roseus*, *Placamen chloroticum* dan *Anomalodiscus squamosus*. Bivalvia berukuran sedang terdiri dari spesies *Geloina expansa*, *Meretrix meretrix*, *Cochlodesma praetenu*, *Lutraria lutraria* dan *Isognomon alatus*. Bivalvia berukuran besar merupakan ukuran yang paling sedikit ditemukan yaitu hanya dua spesies yang terdiri dari *Pharella javanica* dan *Lithopaga teres*. Menurut Nurohman (2012) *dalam* Mulki *et al.* (2014) salah satu ciri populasi kerang yang telah mengalami tekanan eksploitasi adalah perubahan komposisi ukuran menjadi lebih kecil. Hal ini dapat mempengaruhi secara signifikan terhadap hasil reproduksi. Eksploitasi dengan skala besar menyebabkan perubahan struktur populasi kerang. Warna cangkang pada masing-masing spesies bivalvia yang ditemukan juga berbeda-beda. Perbedaan bentuk dan warna cangkang menurut Jabarsyah & Takeshi (2016) dipengaruhi oleh kondisi substrat. Pada substrat berpasir warna cangkang cenderung lebih cerah dan mengkilap, sedangkan pada substrat berlumpur berwarna agak gelap. Perbedaan pola warna cangkang dalam biologi juga dapat dikaitkan dengan istilah *polimorfisme fenotipik*. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai penanda populasi tertentu, misalnya, dalam bentuk, warna dan pola) yang menduduki habitat yang sama pada waktu yang sama (Chan *et al.* 2016 *dalam* Kadarsah & Ika 2019).

4.2.3 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Keanekaragaman bivalvia pada Kawasan Mangrove Sungai Bunting di kategorikan pada keanekaragaman rendah berdasarkan kriteria Shannon-Wiener dan diartikan bahwa komunitas bivalvia di Kawasan Mangrove Sungai Bunting

berada dalam kondisi lingkungan yang tercemar berat. Adapun nilai H' bivalvia pada Kawasan Mangrove Sungai Bunting yaitu 0 – 0,95. Menurut Wilhm & Dorris (1966) tentang tingkat pencemaran, indeks keanekaragaman 0 – 1,0 dengan tingkat pencemaran tercemar berat. Adapun hal yang diduga penyebab pencemaran tersebut adalah aktifitas masyarakat pada kawasan sungai Bunting yang lebih tinggi dibandingkan kawasan Sungai Perpat. Adanya aktifitas pembuatan dan pencucian kapal oleh masyarakat pada Sungai Bunting tentunya akan menyebabkan pencemaran pada sungai yang dapat menyebabkan biota perairan tidak dapat hidup. Aktifitas penambangan timah pun sangatlah dekat dengan kawasan mangrove Sungai Bunting terutama pada stasiun 6. Adanya aktifitas penambangan timah di laut dan aktifitas nelayan tersebut menyebabkan sungai di sepanjang kawasan mangrove Sungai Bunting digali untuk lalu lintas kapal yang mengakibatkan beberapa spesies bivalvia mati di sepanjang pinggiran sungai. Aktifitas penambangan timah juga menghasilkan polutan yang berasal dari bahan bakar mesin penambangan yang kemudian dapat mengalir ke sungai pada saat pasang naik dan menyebabkan pencemaran. Aktifitas penambangan timah di laut juga terjadi pada kawasan perairan mangrove Sungai Perpat, akan tetapi aktifitas penambangan berada cukup jauh dari kawasan mangrove. Terdapat juga aktifitas nelayan di sepanjang sungai namun tidak menyebabkan kerusakan yang berarti pada sungai dan yang melintasi sungai hanya perahu berukuran kecil.

Perbedaan nilai indeks keanekaragaman juga tidak hanya dikarenakan adanya perbedaan karakteristik pada masing-masing stasiun. Menurut Edward (2014) dalam Ridwan *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa nilai keanekaragaman yang rendah disebabkan karena distribusi atau penyebaran biota yang tidak merata dalam komunitas. Nurdin *et al* (2008) juga menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman bukan hanya tergantung pada perbedaan karakteristik atau tergantung pada jumlah jenis yang di temukan, namun juga ditentukan oleh kesamarataan populasi dalam komunitas. Hal ini sesuai dengan hasil bivalvia yang ditemukan dimana bivalvia pada kawasan mangrove Sungai Perpat cenderung sedikit lebih merata persebarannya dibandingkan pada kawasan Sungai Bunting yang tidak merata. Kutiyarini & Irba (2011) menyatakan bahwa semakin baik kondisi lingkungan perairan, maka nilai

indeks keanekaragaman jenis bivalvia akan semakin tinggi. Begitu juga sebaliknya indeks keanekaragaman jenis akan semakin menurun seiring menurunnya kondisi atau kualitas lingkungan perairan.

Nilai indeks keseragaman bivalvia pada masing-masing lokasi berbeda. Hal tersebut dapat di artikan bahwa pada masing-masing lokasi penelitian terdapat satu atau beberapa spesies yang jumlahnya relatif banyak, sedangkan beberapa spesies lainnya memiliki jumlah yang relatif sedikit. Semakin kecil nilai keseragaman mengindikasikan bahwa penyebaran jenis tidak merata. Hal ini dapat dilihat pada nilai indeks keseragaman pada stasiun 1, 2, 4, 5 dan 6 dimana E mendekati 0 yang menunjukkan bahwa sebaran individu antar jenis tidak merata/ada jenis yang mendominasi. Sedangkan pada stasiun 3 nilai E mendekati 1 yang menunjukkan bahwa sebaran individu antar jenis merata. Nilai indeks keseragaman tertinggi terdapat pada stasiun 3 sehingga hal ini menunjukkan bahwa pada stasiun 3 terjadi keseimbangan ekologis pada suatu komunitas, di mana semakin tinggi nilai keseragaman kualitas lingkungan semakin baik dan cocok dengan kehidupan bivalvia, meskipun persaingan antar spesies tetap terjadi dalam mendapatkan makanan (Zarkasyi *et al.* 2016).

4.2.4 Kerapatan Mangrove

Kerapatan mangrove merupakan jumlah tegakan seluruh individu mangrove pada suatu area (Prianto *et al.* 2006). Tingginya nilai kerapatan pada tingkat semai pada stasiun 4 dan tingginya nilai kerapatan tingkat pancang pada stasiun 1 hingga 6 menunjukkan bahwa kemampuan regenerasi pada stasiun tersebut masih baik. Menurut Nursal (2005) dalam Kelana *et al.* (2015) tingkat regenerasi mangrove yang baik ditunjukkan dengan kerapatan jenis pada tingkat semai lebih dari 1000 tegakan/ha dan pada tingkat pancang lebih dari 240 tegakan/ha. Kerapatan untuk tipe pohon pada stasiun 1 didominasi oleh jenis *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Excoecaria agallocha*. Dimana kedua jenis ini ditemukan pada zona dalam yang berada dekat dengan daratan dan stasiun pengamatan dengan tipe substrat lempung liat berpasir (Tabel 10). Sesuai dengan pernyataan (Jesus 2012) bahwa jenis *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* banyak ditemukan di substrat berliat. Noor *et al.* (2006) juga

menyatakan bahwa *Bruguiera gymnorrhiza* tumbuh di area dengan salinitas rendah dan kering, tumbuh pada tepi daratan dari mangrove.

Kerapatan untuk tipe pohon pada stasiun 2 didominasi oleh *Rhizophora apiculata*. Dimana jenis ini ditemukan pada zona tengah dari mangrove dan stasiun pengamatan dengan tipe substrat lempung liat berpasir (Tabel 10). Sesuai dengan pernyataan Noor *et al.* (2006) bahwa *Rhizophora apiculata* tumbuh pada tanah berlumpur, halus dan tergenang pada saat pasang normal. Kerapatan untuk tipe pohon pada stasiun 3 didominasi oleh *Avicennia alba*. Dimana jenis ini ditemukan pada zona terluar yang berhadapan langsung dengan laut dan stasiun pengamatan dengan tipe substrat pasir (Tabel 10). *Avicennia alba* merupakan jenis pionir pada habitat rawa mangrove di lokasi pantai yang terlindung, di bagian daerah yang asin, dipengaruhi pasang surut, serta di sepanjang garis pantai (Noor *et al.* 2006). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lawerissa *et al.* (2018) bahwa *Avicennia alba* tumbuh pada zona yang paling dekat dengan laut dengan substrat pasir halus. *Avicennia* merupakan jenis yang mampu hidup bertoleransi terhadap kisaran salinitas yang sangat besar (Pramudji 2001).

Kerapatan untuk tipe pohon pada stasiun 4 didominasi oleh jenis *Excoecaria agallocha*. Dimana jenis ini ditemukan pada zona dalam yang berada dekat dengan daratan dan stasiun pengamatan dengan tipe substrat lempung berpasir (Tabel 10). Sesuai dengan pernyataan Noor *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa umumnya *Excoecaria agallocha* ditemukan pada bagian pinggir mangrove di bagian daratan dan memerlukan masukan air tawar dalam jumlah besar. Spesies *Rhizophora apiculata* tidak ditemukan pada stasiun ini diduga karena ketersediaan bahan organik yang kurang dan juga kondisi substrat dimana *Rhizophora apiculata* biasa tumbuh pada substrat berlumpur. Spesies mangrove pada stasiun 4 lebih bervariasi dibandingkan dengan stasiun lainnya, hal ini diduga karena kemampuan regenerasi mangrove karena pada stasiun 4 paling banyak ditemukan mangrove dengan kategori semai.

Kerapatan untuk tipe pohon pada stasiun 5 didominasi oleh jenis *Rhizophora apiculata*. Dimana jenis ini ditemukan pada zona tengah dari mangrove dan stasiun pengamatan didominasi oleh substrat pasir berlempung

(Tabel 10). Sesuai dengan pernyataan (Pramudji 2001) bahwa jenis *Rhizophora apiculata* hidup pada daerah transisi. Kerapatan untuk tipe pohon pada stasiun 6 didominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata*. Dimana jenis ini ditemukan pada zona terluar yang berhadapan langsung dengan laut dan stasiun pengamatan dengan tipe substrat pasir berlempung (Tabel 10). Spesies mangrove pada stasiun 6 ditemukan paling sedikit hal ini diduga karena faktor fisik perairan yaitu salinitas. Salinitas perairan pada stasiun 6 memiliki nilai yang paling tinggi oleh karena itu hanya spesies mangrove tertentu saja yang mampu hidup pada stasiun ini. Hal ini sejalan dengan Pramudji (2001) yang menyatakan bahwa jenis *Ceriops tagal*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa* mampu hidup pada salinitas yang relatif tinggi.

4.2.5 Indeks Nilai Penting

Mengetahui gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis mangrove dalam suatu kawasan dapat dilihat dari indeks nilai pentingnya. Berdasarkan hasil Indeks Nilai Penting (Gambar 7) terlihat bahwa pada tiap stasiun terdapat 2 spesies yang mempunyai peranan penting dalam membentuk ekosistem mangrove. Pada stasiun 1 terlihat *Bruguiera cylindrica* dan *Excoecaria agallocha* merupakan spesies penting pembentuk ekosistem mangrove. Pada stasiun 2 *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum* merupakan dua spesies terpenting. Pada stasiun 3 *Rhizophora apiculata* dan *Avicennia alba* merupakan dua spesies terpenting. Pada stasiun 4 *Xylocarpus granatum* dan *Excoecaria agallocha* merupakan dua spesies terpenting. Pada stasiun 5 *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum* merupakan dua spesies terpenting. Pada stasiun 6 *Sonneratia alba* dan *Rhizophora mucronata* merupakan dua spesies terpenting.

4.2.6 Keterkaitan Faktor Lingkungan dan Kerapatan Mangrove terhadap Kepadatan Bivalvia pada Lokasi Penelitian

Kajian hubungan analisis karakteristik fisik-kimia perairan dilakukan dengan menggunakan analisis komponen utama (PCA). Data yang diinput meliputi variabel suhu air, salinitas, pH air, DO, kepadatan bivalvia, kerapatan mangrove kategori pohon, pancang dan semai. Berdasarkan hasil analisis PCA

diperoleh informasi maksimum sumbu X memiliki keragaman variabel sebesar 44,25% dan sumbu Y sebesar 22,28%. Faktor lingkungan yang paling mempengaruhi kepadatan bivalvia pada penelitian ini adalah pH air dan suhu air. Kadar pH dalam perairan merupakan parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan organisme. Semakin tinggi derajat keasaman maka akan semakin mendukung organisme pengurai untuk menguraikan bahan-bahan organik yang jatuh pada mangrove (Rukanah 2019). Suhu mempengaruhi secara langsung aktifitas organisme seperti pertumbuhan dan metabolisme bahkan menyebabkan kematian terhadap organisme. Sedangkan pengaruh tidak langsung meningkatkan daya akumulasi berbagai zat kimia dan menurunkan kadar oksigen dalam air. Suhu juga merupakan faktor bagi beberapa hewan biologis air seperti migrasi, pemijahan, kecepatan proses perkembangan embrio, serta kecepatan bergerak (Yusran 2014). Hasil analisis PCA menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara salinitas dengan kepadatan mangrove. Hal ini dikarenakan salinitas merupakan faktor lingkungan yang sangat menentukan perkembangan hutan mangrove, terutama bagi laju pertumbuhan, daya tahan dan zonasi spesies mangrove. Selain salinitas suhu juga mempengaruhi kepadatan mangrove dimana suhu merupakan faktor penting dalam proses fisiologi seperti fotosintesis dan respirasi. Hasil analisis komponen utama menunjukkan bahwa keenam stasiun memiliki karakteristik yang berbeda dan faktor fisik-kimia perairan yang mempengaruhi keberadaan bivalvia yang berbeda. Stasiun 1 dicirikan dengan DO terendah, rendahnya DO diduga disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi mangrove yang tertutup dan kehadiran lumpur yang dihasilkan setelah terjadi hujan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Borja *et al.* 2000 dalam Dody 2011) bahwa rendahnya nilai DO disebabkan oleh kandungan lumpur pada substrat dasar perairan yang mengakibatkan partikel terlarut dan tersuspensi dalam kolom air sehingga dapat menyebabkan rendahnya kadar oksigen. Namun moluska masih dapat bertahan hidup karena mereka mampu beradaptasi pada kandungan oksigen yang rendah, seperti halnya bivalvia dari famili *Ostreidae*. Pada pasang surut, mereka akan menutup cangkang dan melakukan respirasi anaerob, karena kandungan oksigen yang rendah (Andi 2012). Stasiun 2 dan 4 dicirikan dengan kepadatan mangrove kategori semai.

Stasiun 3 dicirikan dengan pH air dan suhu air, stasiun 5 dan 6 dicirikan dengan salinitas. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa stasiun 2 memiliki kemiripan dengan stasiun 4, stasiun 5 memiliki kemiripan dengan stasiun 6. Sedangkan stasiun 1 dan 3 tidak memiliki kemiripan. Tingginya pH air dan suhu air pada stasiun 3 diduga disebabkan oleh kondisi kawasan mangrove yang berbatasan langsung dengan laut dan pengukuran suhu air dilakukan pada saat pasang surut terendah dan pada saat sebelum pengukuran terjadi hujan. Nilai pH air dan suhu air pada stasiun 3 diduga sangat mendukung untuk pertumbuhan bivalvia sehingga jumlah spesies bivalvia yang ditemukan lebih tinggi dibandingkan kelima stasiun lainnya. Selain pengaruh pH air dan suhu air, keberadaan bahan makanan dan keberadaan ikan juga mempengaruhi dimana ikan berperan dalam proses reproduksi bivalvia dan ikan berperan sebagai inang bagi bivalvia dan ikan merupakan satu-satunya inang pada proses reproduksi bivalvia. Adapun hasil pengukuran parameter fisik dan kimia diantaranya nilai suhu berkisar 28-32, nilai ini masih dalam kisaran normal untuk kehidupan bivalvia. Hal ini sesuai dengan KepMen LH Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air dengan suhu 28°C - 32°C untuk ekosistem mangrove (Zahroh *et al.* 2019). Nilai salinitas juga masih berada dalam kisaran normal yaitu 22 – 35 ppt. Menurut Guntur (2011) salinitas yang berkisar antara 32 – 35 ppt merupakan salinitas yang optimal bagi kerang untuk hidup secara normal. Nilai pH berkisar antara 7,01 – 7,32, nilai ini masih berada dalam kisaran normal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa nilai pH yang berkisar antara 7 – 8,5 merupakan nilai yang baik untuk pertumbuhan molusca, krustase, dan mangrove. Nilai DO juga masih berada dalam kisaran normal antara 4,51 – 4,70 mg/l, hal ini sesuai dengan Kisman *et al.* (2016) bahwa kerang menyukai lingkungan dengan kandungan oksigen terlarut antara 3,8 – 12,5 mg/l.