

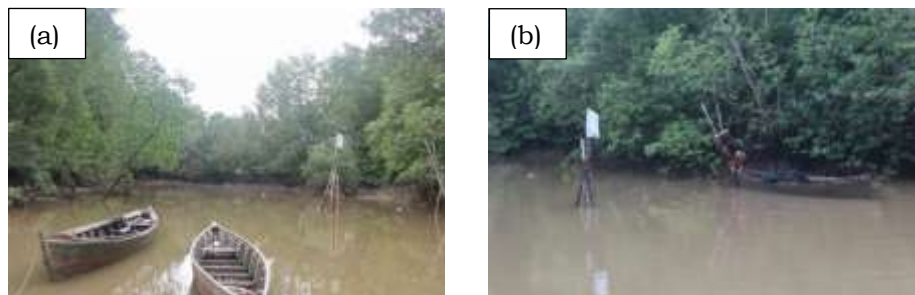
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Wilayah pesisir di Pangkal Babu Dusun Bahagia RT. 08 merupakan bagian dari kawasan pantai timur Sumatera. Secara administratif masuk dalam Desa Tungkal 1, Kecamatan Tungkal Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Kawasan ini terdapat ekosistem mangrove yang dijadikan kawasan ekowisata dengan memiliki kekayaan biota perairan khususnya Crustacea. Selain itu juga terdapat pemukiman masyarakat yang sudah menetap di sekitar kawasan mangrove yang rata-rata mata pencahariannya sebagai nelayan dan petani.

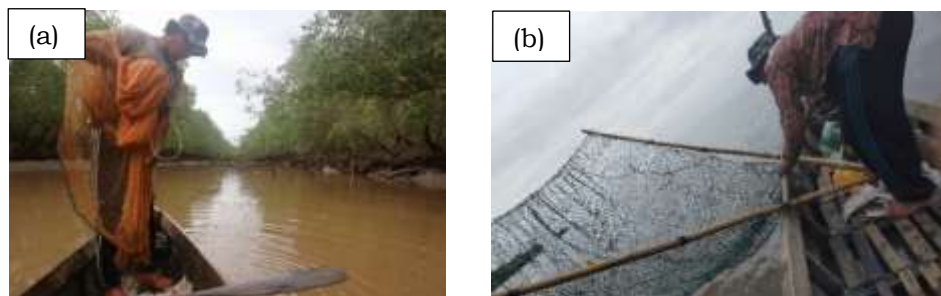
Secara umum sepanjang kawasan pesisir Pangkal Babu telah membentuk zonasi dengan tanaman mangrove yang tumbuh dan juga di tanam oleh masyarakat setempat. Terdapat juga biota perairan yang hidup berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Menurut Kigpiboon (2013); Hutchison *et al.*, (2014), lingkungan perairan mangrove adalah lingkungan yang kaya akan nutrisi, sehingga menjadi unsur terpenting bagi pertumbuhan biota perairan. Kesuburan dan kesehatan lingkungan mangrove terlihat dari asosiasi biota perairan yang berperan sebagai produsen primer dan sekunder. Descarasi *et al.*, (2016) menambahkan bahwa, variasi biota perairan yang ada pada mangrove sangat berbeda satu sama lain dari segi jumlah dan produktifitas, sangat tergantung pada kondisi wilayah, cahaya, ketebalan mangrove dan musim.

Penelitian mengenai keanekaragaman Crustacea Ordo Decapoda telah dilakukan di kawasan mangrove Pangkal Babu Desa Tungkal 1, Kecamatan Tungkal Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Lokasi penelitian dibagi menjadi 3 stasiun berdasarkan kondisi mangrove dan jarak dengan pemukiman masyarakat. Stasiun I terletak di dekat pemukiman warga Pangkal Babu Desa Tungkal 1 dengan posisi koordinat S 00°49'37.38" E103°32'29.30". Pada stasiun ini pengambilan sampel menggunakan alat tangkap tolok (Gambar 8).



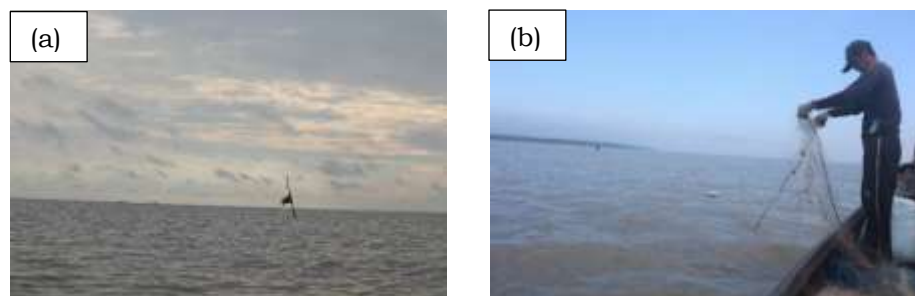
Gambar 8. (a) Lokasi stasiun I, (b) Pengambilan sampel dengan menggunakan alat tangkap tolok

Stasiun II terletak di bagian pertengahan sungai, yaitu perairan yang diapit oleh vegetasi mangrove dengan titik koordinat S 00°49'18.09" E103°32'59.74". Pada stasiun ini pengambilan sampel menggunakan 2 alat tangkap, yaitu jala tebar dan sondong (Gambar 9).



Gambar 9. Lokasi stasiun II pengambilan sampel dengan menggunakan alat tangkap (a) Jala tebar dan (b) Sondong

Stasiun III terletak di perairan terbuka kearah laut yang menjadi jalur transportasi kapal yang lewat dengan titik koordinat S 00°47'43.15" E103°32'06.89". Pada stasiun ini pengambilan sampel menggunakan alat tangkap, yaitu jaring Insang (Gambar 10).



Gambar 10. (a) Lokasi stasiun III, (b) pengambilan sampel menggunakan alat tangkap jaring insang

4.2 Keanekaragaman Crustacea

Berdasarkan hasil penelitian yang sampelnya diambil dengan bantuan nelayan di stasiun I, II dan III, Crustacea yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari 14 spesies, diantaranya 9 spesies udang dan 5 spesies kepiting. Terdapat 4 spesies dari famili Palaemonidae (*Macrobrachium equidens*, *Macrobrachium dacqueti*, *Macrobrachium rosenbergii* dan *Exopalemon styliferus*), 3 spesies dari famili Penaeidae (*Fenneropenaeus merguensis*, *Metapenaeus ensis* dan *Metapenaeus lysianassa*), 2 spesies dari famili Portunidae (*Scylla paramamosain*, *Thranita crenata* dan *Carcinus maenas*), dari famili Sergestidae (*Acetes* sp), Alpheidae (*Alpheus euphrosyne*), Cymononidae (*Cymonomus soela*), dan Potamidae (*Nanhaipotamon* sp.) masing-masing ditemukan 1 spesies. Spesies yang paling mendominasi dari ketiga stasiun penelitian, yaitu

Macrobrachium dacqueti. Jumlah spesies udang dan kepiting dalam Ordo Decapoda yang berhasil di tangkap di kawasan mangrove Pangkal Babu disajikan pada tabel 2 dibawah ini.






Tabel 2. Spesies dan jumlah udang dan kepiting yang berhasil ditangkap pada setiap stasiun penelitian






No	Famili	Spesies	Stasiun			Jumlah (Individu)
			I	II	III	
1	Palaemonidae	<i>Macrobrachium equidens</i>	753	700	0	1453
2		<i>Macrobrachium dacqueti</i>	1932	1026	0	2958
3		<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	2	0	0	2
4		<i>Exopalemon styliferus</i>	11	216	0	227
5	Penaecidae	<i>Fenneropenaeus merguensis</i>	48	128	1	177
6		<i>Metapenaeus ensis</i>	1977	11	0	1988
7		<i>Metapenaeus lysianassa</i>	2588	35	0	2623
8	Sergestidae	<i>Acetes sp</i>	13	0	0	13
9	Alpheidae	<i>Alpheus euprosyne</i>	4	0	0	4
10	Portunidae	<i>Scylla paramamosain</i>	2	0	9	11
11		<i>Thranita crenata</i>	0	0	2	2
12		<i>Carcinus maenas</i>	0	0	1	1
13	Cymononidae	<i>Cymonomus soela</i>	0	0	3	3
14	Potamidae	<i>Nanhaipotamon sp.</i>	1	0	0	1
Jumlah (Individu)			7331	2116	16	





Berdasarkan hasil penelitian Crustacea (udang dan kepiting) yang telah disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak semua spesies udang dan kepiting ditemukan di semua stasiun penelitian. Pada stasiun I didapatkan 9 spesies udang dari 5 famili dan 2 spesies kepiting dari 2 famili, sedangkan di stasiun II didapatkan 6 spesies udang dari 2 famili dan di stasiun III didapatkan 1 spesies udang serta 4 spesies kepiting dari 3 famili. Jumlah keseluruhan spesies udang dan kepiting yang didapatkan dari masing masing stasiun adalah 9 spesies udang dan 5 spesies kepiting.

Spesies udang dan kepiting yang berhasil tertangkap oleh peneliti bersama nelayan memiliki karakteristik morfologi yang berbeda. Perbedaan ciri morfologi digunakan sebagai kunci untuk identifikasi. Karakteristik morfologi masing-masing udang dan kepiting diuraikan dalam deskripsi pada masing-masing spesies udang dan kepiting yang disajikan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Spesies udang dan kepiting yang ditemukan di kawasan ekosistem mangrove Pangkal Babu

No	Spesies	Deskripsi
1	 <p><i>Macrobrachium equidens</i> (Udang Gantung)</p>	Memiliki ukuran tubuh berkisar antara 4-9 cm. berwarna kuning kehijauan dengan bintik-bintik hitam diseluruh tubuh. Rostrum melengkung keatas panjang melewati tangkai mata dan terdapat gigi atas dan bawah. Mata berwarna hitam menonjol. Telson berwarna kehijauan. Dari temuan di lapangan banyak ditemukan di muara sungai dengan dasar perairan berpasir atau berlumpur.
2	 <p><i>Macrobrachium dacqueti</i> (Udang Lumpur)</p>	Memiliki ukuran tubuh berkisar antara 4-9 cm. berwarna putih kekuningan dengan bintik-bintik hitam. Rostrum melengkung keatas Panjang melewati tangkai mata dan terdapat gigi atas dan bawah. Mata berwarna hitam menonjol. Telson berwarna putih kehijauan. Dari temuan di lapangan didapatkan muara sungai dengan dasar perairan berpasir/berlumpur.
3	 <p><i>Macrobrachium rosenbergii</i> (Udang Galah)</p>	Ukuran Panjang tubuh berkisar antara 10-15 cm. Warna tubuh abu-abu kebiruan. Berwarna seperti semi transparan saat menjelang dewasa. Bagian <i>Dactylus</i> lebih biru dibandingkan bagian yang lain. Rostrum bergerigi atas dan bawah dan melengkung keatas melewati tungkai mata. Dari temuan di lapangan udang ini terdapat di wilayah pesisir sungai.
4	 <p><i>Exopalemon styliferus</i> (Udang Taji)</p>	Memiliki ukuran tubuh berkisar antara 4-9 cm. tubuh berwarna putih transparan serta sedikit berbintik hitam dengan kulit yang tipis dan lunak. Ukuran rostrum sangat Panjang melewati tungkai mata serta melengkung keatas. Pada ujung rostrum berwarna merah. Mata menonjol berwarna hitam. Telson berwarna putih. Dari temuan dilapangan habitatnya ditemukan di muara sungai.
5	 <p><i>Fenneropenaeus merguensis</i> (Udang Peci)</p>	Memiliki panjang tubuh berkisar antara 3-12 cm. Kulit tubuh tipis, berwarna putih kekuningan dengan bintik merah dan hitam di bagian tubuh. Rostrum panjang lurus melewati mata, terdapat gigi diatas dan dibawah. Pereiopod berwarna putih dan pleopod berwarna kemerahan. Telson berwarna merah pada ujungnya dan pada pangkal berwarna putih. Dari temuan di lapangan habitat udang ini di daerah muara sungai.

6		<p>Memiliki Panjang tubuh berkisar antara 3-12 cm. Warna tubuh kekuningan dan berbintik coklat pada seluruh bagian tubuh. Kulitnya tipis dan lunak. Rostrum Panjang dan lurus melewati tangkai mata dengan gigi hampir menutup sepanjang bagian atas rostrum. Telson berwarna putih sedangkan garis tepi uropod berwarna merah. Spesies ini menyukai air yang agak keruh, perairan dengan dasar berlumpur.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Metapenaeus ensis</i> (Udang Krosok)</p>		
7		<p>Memiliki Panjang tubuh berkisar antara 5-12 cm. tubuh berwarna kekuningan dengan bitnik-bintik coklat. Rostrum pendek lurus tidak lebih dari tangkai mata dan tanpa gigi bawah. Pereiopod berwarna putih dan pleopods berwarna kuning. Telson berwarna merah pada bagian ujungnya dan pada pangkal berwarna putih.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Metapenaeus lysianassa</i> (Udang Sayur/udang kuning/ udang pekis)</p>		
8		<p>Biasa dikenal dengan udang papap/rebon. Warna tubuh putih pucat dengan bitnik-bintik coklat diseluruh tubuh. Panjang tubuh sekitar 1-7 cm. warna telson merah. Ukuran rostrum pendek tidak sampai melewati mata. Habitatnya di perairan dangkal diwilayah pesisir.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Acetes sp</i> (Udang Papai)</p>		
9		<p>Memiliki Panjang tubuh sekitar 10-15 cm. kulit tubuh berwarna kuning dengan belang berwarna coklat pada abdomen, pada bagian karapaks halus. Mempunyai dua <i>Chela</i> dengan ukuran besar dan kecil. Telson berwarna kuning dengan bagian ujung yang membulat.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Alpheus Euphrosyne</i> (Udang Ketak sungai)</p>		
10		<p>Memiliki warna hijau kecoklaan pada bagian karapaks dan berwarna hijau pada bagian kaki renangnya, pada bagian <i>Chela</i> ujungnya berwarna kuning kemerahan. Memiliki duri tajam pada bagian <i>Corpus</i>. Kepiting ini biasa dikonsumsi oleh masyarakat setempat dengan habitat disekitar muara sungai hingga ke perairan arah ke laut.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Scylla paramamosain</i> (Kepiting Bakau)</p>		

11		<p>Memiliki warna cokelat kehijauan pada karapaks, sisi bawah tubuh berwarna putih pucat. Pada ujung <i>Chela</i> bewarna merah kecoklatan. Bagian kaki renang berwarna kuning kecoklatan. Habitatnya di wilayah pantai hingga ke laut.</p>
12		<p>Memiliki ukuran yang kecil berkisar antara 3-5 cm. karapaks berwarna cokelat kehitaman. Memiliki 2 Capit (<i>Chela</i>) serta kaki renang. Terdapat duri pada bagian <i>Corpus</i>. Habitatnya di wilayah pantai hingga ke laut.</p>
13		<p>Memiliki ukuran tubuh berkisar antara 3-7 cm. kepiting jenis ini sekilas terlihat seperti laba-laba. Memiliki Capit yang tidak begitu besar seperti kepiting pada umumnya. Memiliki kaki renang yang Panjang. Memiliki warna kuning pada bagian karapaks atas dan bawahnya berwarna hitam. Pada ujung kaki renang berwarna merah kecoklatan. Habitatnya di wilayah pantai hingga ke laut.</p>
14		<p>Memiliki ukuran tubuh yang kecil berkisar antara 3-5 cm. warna tubuh cokelat kehitaman. Memiliki karapaks yang halus. Memiliki dactylus dan kaki renang yang menggepang dan terdapat rambut pada bagian tepinya. Habitatnya di wilayah perairan yang dangkal dan muara sungai.</p>

Jenis Crustacea yang ditemukan pada kawasan ekosistem mangrove sangat beragam, hal ini menunjukkan bahwa kawasan hutan mangrove merupakan habitat yang cocok untuk beberapa jenis Crustacea (Fahrian *et al*, 2015). Pada penelitian ini ditemukan 7 famili yang didalamnya terdapat udang dan kepiting, dari famili tersebut spesies udang famili Palaemonidae dan Penaeidae lebih mendominasi hasil tangkapan, sedangkan pada kepiting famili Portunidae lebih banyak ditemukan di kawasan mangrove tersebut. Hal yang

sama didapatkan pada penelitian Susyanto (2017) pada udang famili Penaeidae dan famili Palaemonidae cukup banyak ditemukan di kawasan ekosistem mangrove Desa Sungai Itik Kecamatan Sadu Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Sedangkan pada penelitian Kartika *et al.*, (2022) di ekosistem mangrove Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat, famili Penaeidae dan famili Palaemonidae merupakan famili udang dengan jumlah spesies paling banyak ditemukan dan pada kepiting famili Portunidae juga mendominasi dibandingkan famili lainnya.

Beberapa famili yang kelimpahannya sangat banyak yaitu Palaemonidae dan Penaeidae yang hanya ditemukan di stasiun I dan stasiun II dengan karakteristik yang berada di kawasan mangrove dengan perairan yang tidak terlalu dalam. Ini menandakan bahwa adanya hubungan yang erat antara ekosistem mangrove dengan Crustacea ditunjukkan oleh adanya kawasan mangrove sebagai habitat bagi Crustacea. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Kordi (2012) dalam Dimenta *et al.*, (2018) bahwa ekosistem mangrove merupakan tempat yang cocok bagi organisme akuatik termasuk Crustacea untuk mencari makan, tempat bertelur, dan pengasuhan anaknya. Dari segi makanan, ekosistem mangrove menyediakan makanan bagi berbagai macam organisme akuatik seperti bahan organik yang terbentuk dari daun-daun yang gugur serta berbagai kotoran hewan darat yang kemudian diubah oleh mikroorganisme menjadi bioplankton. Wulandari *et al.*, (2013) menambahkan keberadaan Crustacea pada ekosistem mangrove memiliki peranan penting untuk menjaga keseimbangan rantai makanan, hal ini dapat dilihat dari keberadaannya yang melimpah.

Kepiting lebih banyak ditemukan di perairan terbuka atau stasiun III karena berkaitan dengan siklus hidupnya. Beberapa spesies kepiting yang dapat dimakan juga berlimpah di perairan estuaria dan di daerah yang sama dengan famili Portunidae lainnya dalam satu kawasan. Distribusi kepiting menurut kedalaman air terbatas pada daerah litoral dengan kedalaman air berkisar antara 0 sampai 32 meter dan sebagian kecil hidup di perairan dalam (Suryani, 2006). Misalnya pada kepiting bakau, selama siklus hidupnya dari perairan pantai ke perairan terbuka, induk dan anak-anaknya akan kembali ke perairan bakau untuk berlindung, mencari makan dan membesarkan diri. Kepiting melakukan perkawinan di perairan bakau, setelah selesai kepiting betina kemudian perlahan-lahan bermigrasi dari perairan bakau ke tepi pantai dan selanjutnya ke tengah laut untuk melakukan pemijahan. Kepiting jantan yang telah melakukan perkawinan atau telah dewasa berada di perairan bakau atau disekitar perairan pantai yang berlumpur dan memiliki organisme makanan yang berlimpah (Kasry, 1991).

Pada sampel yang ditemukan, Palaemonidae merupakan salah satu famili dari kelompok Decapoda yang dapat hidup pada ekosistem air laut, payau dan air tawar baik di daerah tropis maupun subtropis. Famili Palaemonidae terdiri dari 21 genus, dimana genus *Macrobrachium* memiliki karakter khusus pada bagian tubuhnya, yaitu adanya duri *hepatic/hepatic spine* (Andre *et al.*, 2021). Dua spesies udang genus *Macrobrachium* ditemukan pada hasil tangkapan nelayan Pangkal Babu. Karakter utama dari genus ini, yaitu memiliki rostrum yang panjang melampaui skala antenna dengan membentuk basal tinggi di atas mata. Memiliki kaki yang besar dan kokoh dengan *carpus* lebih panjang dari *merus*. Telson meruncing ke posterior dengan ujung melebihi posterolateral duri. Tubuh pada umumnya berwarna hijau tua sampai biru keabu-abuan dengan garis-garis memanjang atau tidak beraturan lebih gelap dan warna lebih terang, segmen perut berwarna oranye (Carpenter and Niem, 1998).

Selain itu dari sampel yang ditemukan, famili Penaeidae yang juga mendominasi memiliki ciri-ciri umum, yaitu rostrum yang memanjang sampai belakang mata. Karapas tidak memiliki duri, pleopoda ke tiga dan ke empat bercabang menjadi 2 cabang. Telson meruncing dengan atau tanpa duri lateral yang tetap atau yang dapat digerakkan. Mempunyai warna tubuh bervariasi dari *semi-translucent* sampai hijau keabuan gelap atau kemerahan, sering dengan bintik-bintik yang jelas, garis melintang atau tanda-tanda yang lain pada abdomen dan uropoda. Anggota famili ini biasanya hidup di laut, *juvenile* dan udang muda sering ditemukan di perairan payau, kadang-kadang dengan salinitas sangat rendah (beberapa didapatkan diperairan tawar) (Saputra, 2008) hal ini mendukung ditemukannya dalam penelitian ini.

4.3 Hasil Tangkapan Udang dan Kepiting Berdasarkan Alat Tangkap

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan yang dilakukan menggunakan beberapa alat tangkap yang telah disesuaikan dengan morfologi sungai di kawasan mangrove, diperoleh jumlah spesies udang dan kepiting dan dikelompokkan berdasarkan alat tangkap yang digunakan seperti yang disajikan pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Jumlah masing-masing jenis Crustacea yang didapatkan berdasarkan alat tangkap

No	Famili	Spesies	Togok (Individu)	Jala Tebar (Individu)	Sondong (Individu)	Jaring Insang (Individu)	Jumlah (Individu)
1	Palaemonidae	<i>Macrobrachium equidens</i>	753	160	540	0	1453
2		<i>Macrobrachium dacqueti</i>	1932	0	1026	0	2958
3		<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	2	0	0	0	2
4		<i>Exopalemon styliferus</i>	11	0	216	0	227
5	Penaeidae	<i>Fenneropenaeus merguensis</i>	48	74	54	0	176
6		<i>Metapenaeus ensis</i>	1977	5	6	0	1988
7		<i>Metapenaeus lysianassa</i>	2588	23	12	0	2623
8	Sergestidae	<i>Acetes sp</i>	13	0	0	0	13
9	Alpheidae	<i>Alpheus euphrosyne</i>	4	0	0	0	4
10	Portunidae	<i>Scylla paramamosain</i>	2	0	0	9	11
11		<i>Thranita crenata</i>	0	0	0	2	2
12		<i>Carcinus maenas</i>	0	0	0	1	1
13	Cymononidae	<i>Cymonomus soela</i>	0	0	0	3	3
14	Potamidae	<i>Nanhaipotamon sp.</i>	1	0	0	0	1
Jumlah (Individu)			7331	262	1854	15	

Pengambilan sampel Crustacea di stasiun I menggunakan togok yang dipasang dengan bantuan nelayan. Prabowo *et al.*, (2019) menyatakan bahwa togok merupakan alat tangkap statis yang biasanya digunakan untuk menangkap ikan dan udang. Cara kerja alat tangkap ini, yaitu menunggu sampel masuk kedalam jaring kantong togok dengan bantuan arus air. Pemasangan togok dimulai dengan menancapkan dua buah pasak kayu ketika air mulai surut, dilanjutkan dengan pemasangan jaring pada masing-masing pasak. Setelah itu ditunggu kurang lebih satu setengah jam sampai arus air surut total. Kemudian togok diangkat dan sampel yang diperoleh dikelompokkan serta dihitung berdasarkan karakter morfologi yang sama. Penggunaan togok pada penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan, yaitu pada hari selanjutnya. Sampel Crustacea yang diperoleh dengan menggunakan alat tangkap ini sebanyak 7336 individu yang termasuk dalam 12 spesies. Hasil tangkapan dominan alat tangkap togok adalah *Metapenaeus lysianassa* dengan jumlah total sebanyak 2588 individu. Sedangkan jumlah tangkapan paling sedikit tertangkap adalah spesies *Nanhaipotamon sp.* sebanyak 1 individu.

Jala tebar yang digunakan di stasiun II merupakan alat tangkap yang biasa dipakai oleh para nelayan untuk menangkap udang dan ikan, tepatnya di perairan yang diapit oleh vegetasi mangrove dan masih termasuk perairan yang berlumpur atau berpasir. Hal ini sejalan dengan penelitian Tamarol *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa jala tebar tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan karena dioperasikan di perairan berpasir atau berlumpur. Pengambilan sampel dilakukan bersama nelayan menggunakan perahu. Jala dilempar sedemikian rupa sehingga menyebar di permukaan air dan tenggelam.

Udang dan kepiting yang terkurung akan tertangkap pada saat jala tersebut ditarik keluar dari laut. Total jumlah spesies yang tertangkap dengan alat ini sebanyak 4 spesies yang termasuk kedalam famili Palaemonidae dan Penaidae.

Pada stasiun II alat tangkap yang digunakan yaitu jala tebar dan sondong. Sondong digunakan dengan cara membenamkan kayu dan jaring ke badan air, lalu didorong sampai alat tangkap terasa berat. Hal ini mengindikasikan alat tangkap sudah penuh dengan sampel. Sampel yang berhasil ditangkap dikelompokkan dan dihitung berdasarkan persamaan karakter morfologi. Hasil identifikasi menunjukkan Crustacea yang diperoleh dengan menggunakan sondong sebanyak 6 spesies. Hasil tangkapan dominan yang diperoleh dengan menggunakan sondong adalah *Macrobrachium dacqueti*. Pratama *et al.*, (2021) menyatakan bahwa salah satu alat tangkap yang digunakan para nelayan untuk menangkap udang di Tanjung Solok yaitu alat tangkap sondong. Hasil tangkapan yang diperoleh dengan menggunakan alat tangkap sondong tergolong cukup banyak. Hal ini dapat menunjukkan alat tangkap yang digunakan pada koleksi udang merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan penangkapan.

Pada stasiun III alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang, penggunaan jaring insang dalam sampling disesuaikan dengan kondisi perairan yang terbuka. Menurut nelayan penggunaan jaring insang pada kondisi perairan terbuka seperti di stasiun III paling efektif karena memiliki nilai selektifitas tertinggi jika dibandingkan dengan alat tangkap yang lain. Selain itu alat tangkap jaring insang juga memiliki kekuatan yang tinggi sehingga tidak mudah rusak pada kondisi perairan yang berarus (Atmajaya *et al.*, 2021). Setelah menunggu kurang lebih satu setengah jam, jaring insang diangkat dan sampel yang tertangkap dikelompokkan dan dihitung berdasarkan persamaan karakter morfologi. Hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 4 spesies dengan famili portunidae mendominasi hasil tangkapan.

4.4 Nilai Indeks Keanekaragaman

Untuk hasil nilai indeks keanekaragaman spesies dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Indeks Keanekaragaman (H')

No	Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H')	Kategori
1	I	1,4	Sedang
2	II	1,2	Sedang
3	III	1,4	Sedang

Keterangan : $H' < 1$ keanekaragaman rendah

$H' = 1-3$ keanekaragaman sedang

$H' > 3$ keanekaragaman tinggi

Pada penelitian ini, keanekaragaman berkaitan dengan dua hal utama yaitu, banyaknya spesies yang berada pada suatu komunitas dan kelimpahan masing-masing spesies tersebut. Faktor yang dapat mempengaruhi nilai keanekaragaman jenis adalah kondisi lingkungan, jumlah jenis, penyangga rantai makanan, serta jumlah individu pada masing-masing jenis. Rahayu *et al.*, (2017) menambahkan, banyaknya spesies dalam suatu komunitas dan kelimpahan dari setiap spesies akan mempengaruhi keanekaragaman di suatu ekosistem. Keanekaragaman dalam suatu ekosistem akan berkurang jika jumlah spesies yang ada di ekosistem tersebut semakin sedikit, serta jumlah individu dari masing-masing spesies bervariasi.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman (H') di setiap stasiun berada pada kategori sedang ($1 < H' < 3 =$ Sedang) yang berarti Crustacea yang ditemukan di kawasan ini cukup beragam. Kondisi lingkungan baik pada stasiun I, II maupun III masih mendukung untuk Crustacea hidup dan berkembang biak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hamidy (2010) bahwa indeks keanekaragaman dengan kategori sedang mengindikasikan bahwa kondisi ekosistem pada kawasan tersebut cukup seimbang atau stabil dengan produktivitas yang cukup. Selain itu dapat dikatakan bahwa kawasan tersebut berada pada tekanan ekologis sedang atau bisa dikatakan mengalami pencemaran dengan tingkatan yang masih sanggup ditolerir oleh organisme.

4.5 Nilai Indeks Dominansi

Data Indeks Dominansi (C) udang dan kepiting pada tiga stasiun disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Indeks Dominansi (C)

No	Stasiun	Indeks Dominansi (C)	Kategori
1	I	0,3	Rendah
2	II	0,4	Rendah
3	III	0,4	Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Dominansi (C) pada ketiga stasiun penelitian dapat dilihat pada stasiun I memiliki kondisi stasiun berada dekat dari pemukiman warga Pangkal Babu Desa Tungkal 1 dan memiliki indeks dominansi, yaitu 0,3. Pada stasiun II kondisi yang mewakili bagian pertengahan aliran sungai, yaitu perairan yang diapit oleh vegetasi mangrove dan memiliki indeks dominansi 0,4. Pada stasiun III kondisi perairan terbuka

kearah laut yang menjadi jalur transportasi kapal yang lewat setiap harinya dan memiliki indeks dominansi 0,4. Nilai indeks dominansi pada seluruh stasiun menandakan bahwa tidak terdapat spesies yang mendominasi. Menurut Magurran (2004) jika nilai yang didapat mendekati nol dapat disimpulkan bahwa tidak ada genus yang mendominasi pada komunitas tersebut, sehingga kondisi struktur komunitas tersebut dalam keadaan stabil. Alwi *et al.*, (2020) menambahkan bahwa nilai dominansi rendah mempunyai kecenderungan mendekati 0, artinya tidak ada jenis yang mendominasi suatu perairan yang berarti setiap individu pada stasiun penelitian mempunyai kesempatan yang sama dan secara maksimal dalam memanfaatkan sumber daya yang ada di dalam perairan tersebut.

Total jumlah spesies yang didapatkan di kawasan mangrove Pangkal Babu Desa Tungkal 1 paling banyak dijumpai adalah *Macrobrachium equidens*, *Macrobrachium dacqueti*, *Metapenaeus ensis*, dan *Metapenaeus lysianassa*. Menurut Nurudin (2013) jumlah individu yang besar dan berkelompok menjadi pengaruh terhadap kelimpahan yang tinggi karena dapat dijumpai dalam jumlah besar pada tiap stasiun pengamatan. Gunarto (2004) dalam Pratiwi (2013) berpendapat bahwa terdapat pula pola distribusi yang tergantung pada beberapa faktor antara lain musim pemijahan, tingkat kelangsungan tiap-tiap umur serta hubungan antara Crustacea dengan perubahan lingkungan. Pratiwi (2002) dalam Pratiwi (2013) menambahkan sebaran Crustacea relatif bervariasi, tergantung kondisi lingkungan alamnya. Crustacea sebagai hewan bentik hidupnya sangat tergantung pada substrat sebagai tempat hidup dan tempat mencari makan berupa detritus. Dengan adanya kondisi yang mengganggu habitatnya, maka jenis yang tidak mampu beradaptasi akan menghilang, sementara yang tahan akan mendominasi.

4.6 Rata- Rata Parameter Lingkungan dari Setiap Stasiun

Parameter lingkungan yang diukur pada penelitian meliputi suhu, pH, kecerahan, intensitas cahaya, substrat, salinitas dan DO. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Pengukuran Parameter Lingkungan

Pengukuran	Stasiun		
	I	II	III
Suhu Air (°C)	29,4	29,4	29
DO (mg/l)	7,91	8,64	11,82
kecerahan (cm)	12	12	36
intensitas Cahaya (lux)	928	918,1	923
pH Air	7	6,8	7,6
pH Tanah	30		
Salinitas (‰)	1,8	1,5	2,8

Hasil penelitian parameter lingkungan menunjukkan suhu air pada ketiga stasiun berkisar antara 29 °C sampai dengan 29,4 °C. Hal ini terjadi karena pengamatan dilakukan pada pagi hari hingga siang hari dan secara normal suhu di kawasan mangrove Pangkal Babu tergolong normal untuk kehidupan Crustacea. Perbedaan suhu antar stasiun tidak berbeda nyata. Suhu perairan di kawasan mangrove Pangkal Babu relatif baik untuk menunjang kehidupan udang. Menurut Rahayu *et al.*, (2017) suhu air mempunyai peranan paling besar dalam perkembangan dan pertumbuhan udang dan kepiting. Kecepatan metabolisme udang meningkat cepat sejalan dengan naiknya suhu lingkungan. Udang akan kurang aktif apabila suhu air dibawah 18 °C dan pada suhu 15 °C atau lebih rendah akan menyebabkan udang stres. Sedangkan suhu ekosistem mangrove yang tidak sesuai dapat juga mengganggu proses fisiologis kepiting, perubahan suhu yang sangat drastis juga akan membuat kepiting menjadi stres yang dapat menimbulkan kematian (Kordi, 2012).

Nilai pH air di ketiga stasiun penelitian berkisar antara 6,8 hingga 7,6. Hal ini masih dalam batasan normal untuk kehidupan udang dan kepiting, karena pH kurang dari 5 dan lebih dari 9 akan menciptakan kondisi yang tidak menguntungkan bagi kehidupan makrozoobenthos termasuk Crustacea (Pratiwi, 2010). Menurut Actuti *et al.*, (2019) pH yang tinggi mendukung keberadaan organisme pengurai untuk menguraikan bahan organik yang berada di lingkungan mangrove. New (2005), menambahkan bahwa nilai pH yang rendah dapat mengganggu pertumbuhan dan kelangsungan hidup Crustacea. Batas toleransi organisme terhadap pH bervariasi tergantung suhu, oksigen terlarut, dan kandungan garam-garam ionik suatu perairan.

Kandungan oksigen terlarut (DO) pada ketiga stasiun berkisar antara 7,91 mg/l sampai 11,28 mg/l. Kandungan oksigen terlarut terendah terdapat pada stasiun I (dekat pemukiman warga) dengan 7,91 mg/l. Pada stasiun II kandungan oksigen terlarut sebesar 8,64 mg/l. Sedangkan kandungan oksigen terlarut tertinggi terdapat pada stasiun III sebesar 11,28 mg/l. Tingginya

oksigen terlarut dapat dipengaruhi oleh suhu yang stabil dalam stasiun penelitian. Semakin tinggi kandungan oksigen terlarut pada suatu perairan, semakin berkualitas perairan tersebut dan sebaliknya (Handayani *et al.*, 2016). D'Abramo *et al.*, (2006) menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut sebesar 3 mg/l atau lebih dalam perairan sudah mendukung kehidupan Crustacea secara normal contohnya pada udang galah.

Salinitas merupakan salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh penting pada konsumsi pakan, metabolisme dan pertumbuhan organisme akuatik (karim, 2005); Kusuma *et al.*, (2021). Berdasarkan data pengamatan rata-rata salinitas yang diperoleh pada stasiun penelitian tersebut memiliki kisaran sebesar 1,5 ‰-2,8‰ tergolong perairan payau karena air laut bercampur dengan air tawar. Kisaran tersebut masih tergolong oligohalin (0,5-5‰) yang masih mendukung kehidupan Crustacea (Rahayu *et al.*, 2017). Pada stasiun I (dekat pemukiman warga) memiliki salinitas sebesar 1,8 ‰. Salinitas terendah terdapat pada stasiun II (perairan diapit vegetasi mangrove), yaitu sebesar 1,5 ‰. Sedangkan salinitas tertinggi terdapat pada stasiun II (laut lepas), yaitu sebesar 2,8 ‰. Menurut Goldman dan Horne (1983); Purnamasari (2016), kenaikan salinitas yang tinggi berpengaruh terhadap oksigen terlarut, dimana kadar garam yang tinggi akan mengurangi ruang terhadap oksigen untuk larut dalam air. Riyana *et al* (2015) menambahkan bahwa salinitas di wilayah estuarin (khususnya mangrove) lebih rendah jika dibandingkan dengan salinitas di laut, sebab di wilayah tersebut dipengaruhi aliran muara sungai yang mengalir.

Kecerahan dari 3 stasiun penelitian berkisar antara 12 cm sampai 36 cm. Kecerahan tertinggi terdapat pada stasiun III (perairan terbuka kearah laut), yaitu kedalaman 36 cm. Pada stasiun I (Dekat pemukiman warga) dan stasiun II (perairan yang diapit vegetasi mangrove) memiliki kedalaman 12 cm. Menurut Odum (1998), aktifitas fitoplankton dalam melakukan fotosintesis dipengaruhi oleh kecerahan. Jika fitoplankton dapat memperoleh cahaya matahari dengan baik, maka proses rantai makanan di perairan akan berlangsung dengan baik karena berperan menjadi salah satu tolak ukur dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Hasil analisis substrat berupa tekstur dengan lempung berdebu pada setiap sampel tanah, klasifikasi ditentukan dengan menggunakan segitiga tekstur menurut Sugiharyanto dan Khotimah (2009). Hal ini karena kawasan yang banyak ditumbuhi tanaman mangrove. Menurut Kasry (1991), tekstur substrat dasar yang baik bagi kehidupan kepiting bakau terdiri dari lempung berpasir (*sandyloam*) atau tanah lempung berdebu (*siltyloam*) dan tidak bocor

(*porous*) yang berfungsi untuk menahan air. Sedangkan Motoh (1979), menyatakan bahwa kepiting bakau juga ditemukan pada habitat bertekstur sedang, tetapi tidak menyukai habitat bersubstrat kasar. Substrat lempung berdebu adalah salah satu kategori yang dapat dengan mudah digali oleh kepiting bakau untuk membuat liang atau lubang yang digunakan untuk membenamkan diri, bersembunyi, mempertahankan diri agar tetap dingin selama air surut dan dapat melindungi diri dari predator.

Substrat yang halus di ekosistem mangrove banyak mengandung serasah dan bahan organik yang dihasilkan dari dedaunan mangrove yang jatuh ke lumpur di sekitar pohon mangrove yang terdekomposisi oleh bakteri sehingga banyak ditemukan makanan bagi organisme tertentu seperti kelompok Gastropoda (*Ellobiodae* dan *Potamididae*) yang diketahui merupakan salah satu makanan alami kepiting bakau (Avianto *et al.*, 2013).