

KAJIAN BIOEKOLOGI CRUSTACEA BERBASIS TEKNOLOGI DALAM UPAYA PENGEMBANGAN EDU-EKOWISATA DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT

Technology-Based Bioecological Study of Crustacea for Efforts to Develop Edu-Ecotourism at Tanjung Jabung Barat District

Winda Dwi Kartika*¹, Jodion Siburian¹, Tia Wulandari², Fitriya Shalehati², dan Nurul Oktaviani²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi

²Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi

Email: widadwikartika@unja.ac.id

Abstract Jambi Province has a 221 km mangrove area located in Tanjung Jabung Timur Regency and Tanjung Jabung Barat Regency. The mangrove area was developed into an environment-based tourist area (ecotourism), especially in Pangkal Babu Village, Tungkal Ilir District, Tanjung Jabung Barat Regency. The development of the eco-tourism area has the potential to have a negative impact on the environment. Conversely, the development also has a positive impact as an eco-tourism area and scientific information sources beneficial for educational facilities. The organism group that can be reviewed for the development of the eco-tourism area is Crustacea. This study aims to study scientifically related to bioecology of Crustacea in the Pangkal Babu Village as an effort to develop edu-ecotourism. The research method is descriptive explorative with data collection methods carried out by collecting crustacea samples from three different sampling locations and measuring environmental parameters. In this study, nine species of shrimps were found included in the Family of *Penaeidae*, *Pandalidae*, *Palaemonidae*, *Squillidae*, *Sergestidae*. In addition, four species of crabs were also found where three species were included in the *Portunidae* Family, and one species was included in the *Varunidae* Family.
Keywords : *Bioecology, Crustacea, Ecotourism, Mangrove*

Abstrak Provinsi Jambi memiliki kawasan mangrove seluas 221 km yang terletak di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Kawasan mangrove tersebut dikembangkan menjadi kawasan wisata berbasis lingkungan (Ekowisata), khususnya di Desa Pangkal Babu, Kecamatan Tungkal Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Pengembangan kawasan Ekowisata tersebut berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Sebaliknya, pengembangan tersebut juga memiliki dampak positif sebagai kawasan ekowisata dan sumber informasi ilmiah yang bermanfaat untuk sarana edukasi. Kelompok organisme yang dapat dikaji untuk pengembangan kawasan ekowisata adalah crustacea. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara ilmiah terkait bioekologi Crustacea di Desa Pangkal Babu sebagai upaya pengembangan Edu-ekowisata. Metode penelitian bersifat *deskriptif eksploratif* dengan metode pengumpulan data dilakukan dengan mengoleksi sampel crustacea dari tiga lokasi sampling berbeda dan mengukur parameter lingkungan. Pada penelitian ini ditemukan Sembilan jenis udang yang termasuk ke dalam famili *Penaeidae*, *Pandalidae*, *Palaemonidae*, *Squillidae*, *Sergestidae*. Selain itu juga ditemukan empat jenis kepiting dimana tiga jenis termasuk dalam famili *Portunidae*, dan satu jenis termasuk dalam famili *Varunidae*.
Kata Kunci: *Bioekologi, Crustacea, Ekowisata, Mangrove*

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan kawasan yang unik, keunikan ekosistem ini terjadi karena adanya pengaruh secara langsung dari perairan laut dan perairan tawar. Provinsi Jambi memiliki kawasan mangrove yang cukup luas yaitu 221 km yang terbentang di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan Kabupaten Tanjung Barat (Tanjabbar.go.id, 2019). Ekosistem mangrove memiliki peranan yang cukup besar baik secara ekologis maupun secara ekonomis. Secara ekologis ekosistem mangrove dapat dijadikan sebagai penyumbang *blue carbon* bagi ekosistem yang lebih luas. Selain itu keberadaan ekosistem mangrove yang baik dapat berperan sebagai penyangga abrasi, sebagai habitat dari berbagai jenis keanekaragaman hayati yang ada, serta beberapa fungsi ekologis lainnya seperti sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*), dan daerah pemijahan (*spawning ground*) berbagai biota perairan (Nontji, 2005). Sedangkan secara ekonomis saat ini ekosistem mangrove banyak dikembangkan sebagai kawasan wisata.

Kawasan mangrove di kabupaten Tanjung Jabung Barat yang sedang dikembangkan sebagai kawasan wisata berbasis lingkungan (Ekowisata) yaitu Desa Pangkal Babu. Sekitar 200 hektar yang merupakan kawasan mangrove di Pangkal Babu akan dijadikan sebagai kawasan pengembangan ekowisata. Desa Pangkal Babu terletak di Kecamatan Tungkal Ilir tepatnya di Desa Tungkal I. Ekosistem mangrove di wilayah ini sangat potensial untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata serta dijadikan sebagai wilayah konservasi (Tanjabbar.go.id, 2019).

Pengembangan kawasan Ekowisata tersebut dapat berpotensi menimbulkan beberapa dampak terhadap lingkungan, termasuk ancaman kerusakan sumber daya alam yang ada. Di lain sisi kekayaan sumber daya lingkungan merupakan aset yang potensial dalam pengembangan kawasan ekowisata. Salah satu kelompok organisme dari ekosistem mangrove yang dapat digali lebih dalam sebagai pengembangan kawasan ekowisata adalah Crustacea. Crustacea memiliki peranan yang sangat penting baik secara ekologis maupun secara ekonomis (Wulandari *et. al.*, 2013). Selain itu informasi-informasi ilmiah terkait sumber daya lingkungan khususnya crustacea yang ada juga dapat dijadikan sebagai sarana

edukasi, sehingga pengembangan kawasan ini berpotensi besar dijadikan sebagai sarana Edu-ekowisata. Selanjutnya informasi yang baik hendaknya telah diujikan dan dapat disebarluaskan dengan cepat dan efisien, sehingga perlu dilakukan pengembangan informasi ilmiah tersebut secara digital. Dengan adanya digitalisasi maka dapat meningkatkan tingkat akses informasi. Selain itu dengan adanya digitalisasi sumber informasi ilmiah, pengguna informasi akan lebih mudah untuk mengakses informasi tersebut.

Berdasarkan analisis tersebut dianggap perlu dilakukannya kajian secara ilmiah terkait bioekologi Crustacea di Desa Pangkal Babu berbasis digital sebagai upaya pengembangan Edu-ekowisata. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan dampak terhadap perkembangan pengetahuan berbasis lokal menuju global, serta mampu memberikan gambaran umum mengenai kondisi ekologis kawasan pesisir Provinsi Jambi.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif eksploratif* dan pengembangan berbasis kesiapterapan teknologi. Koleksi sampel dilakukan dengan menggunakan metode eksploratif. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengkoleksi crustacea dari para nelayan yang berada di kawasan pangkal babu. Dengan pendekatan ini diharapkan dapat memperoleh gambaran yang mendalam tentang beberapa aspek bioekologi dari Crustacea yang ada di kawasan ekosistem mangrove Desa Pangkal Babu. Selain itu informasi ilmiah yang telah diperoleh dan diuji di laboratorium akan dikembangkan menjadi sumber pengetahuan berbasis digital (*website*).

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian seluruhnya merupakan alat yang digunakan untuk pengumpulan data secara langsung di lapangan. Alat yang digunakan meliputi: Perahu, kertas milimeter, meteran, kamera, jaring, bubu, togok, pH-meter, thermometer, GPS, secchi disk, refractometer, botol sampel, mistar. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : alkohol 70 % dan sampel yang didapatkan.

Koleksi Sampel di Lapangan

Penentuan lokasi stasiun

Penentuan lokasi sampling dilakukan di Desa Pangkal Babu Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dibagi menjadi tiga stasiun. Stasiun penelitian dipilih berdasarkan kondisi mangrove dan masyarakat yang ada di desa Pangkal Babu.

Preparasi Sampel

Sampel yang berhasil tertangkap kemudian dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri morfologinya (warna, bentuk tubuh, bentuk/ukuran dan *carapace*). Lalu setiap sampel dibersihkan dan didokumentasikan, dan dihitung jumlah dari masing-masing jenis yang diperoleh. Semua sampel kemudian disimpan dalam botol spesimen dan diberi alkohol 70 % hingga tenggelam (untuk mencegah terjadinya pembusukan).

Identifikasi Sampel

Sampel yang telah dikoleksi dari lapangan, selanjutnya dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi dengan menggunakan buku *FAO Species Identification Guide For Fishery Purpose. The Living Marine Resources Of The Western Central Pasific* (Carpenter dan Niem, 1998), *The Giant Freshwater Prawns Of The Macrobrachium rosenbergii Species Group* (Crustacea, Decapoda, Caridea, Palaemonidae) (Wowor dan Peter, 2007) dan Catatan Biologi Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) (Wahyudewantoro, 2011).

Parameter Lingkungan

Pengambilan data kualitas air diambil dari setiap lokasi penelitian pada saat pasang dengan pengecekan parameter fisika dan kimia yang mendukung meliputi suhu (°C) dengan menggunakan (*Thermometer*), pH (pH meter), kecerahan (*seccidisk*), salinitas (*Refraktometer*).

Pengembangan data digital

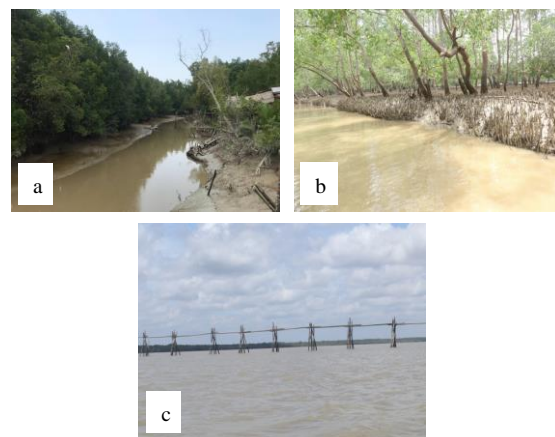
Sampel yang telah diidentifikasi di laboratorium dikelompokkan berdasarkan kekerabatan terdekatnya. Sebagai pengembangan Edu-ekowisata data tersebut akan disajikan secara terbuka melalui website. Website ini nantinya akan diintegrasikan dengan laman resmi Kabupaten Tanjung Jabung Barat melalui Dinas Komunikasi dan Informasi Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Website yang akan dikembangkan memuat informasi terkait identifikasi jenis, foto masing-masing sampel yang didapatkan, serta kondisi ekologis habitat.

Selain itu juga ditambahkan dokumentasi kegiatan di lapangan sebagai gambaran umum dari penelitian yang berbasis lingkungan dan konservasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koleksi Sampel Udang dan Kepiting

Koleksi sampel Crustacea pada penelitian ini dilakukan di tiga stasiun sampling. Masing-masing stasiun memiliki karakteristik yang berbeda sehingga dapat mewakili kondisi mangrove yang ada di Desa Pangkal Babu Kabupaten Tanjung Jabung Timur (Gambar 1). Stasiun I berada di sekitar pemukiman penduduk, yang mana stasiun ini tidak banyak dijumpai tumbuhan mangrove dan secara tidak langsung terpengaruh oleh aktivitas masyarakat masyarakat sehari-hari namun tetap terpengaruh oleh pasang surut air laut. Stasiun II berada di kawasan hutan mangrove yang berada jauh dari pemukiman masyarakat. Pada Stasiun II masih sering dijumpai hewan-hewan khas mangrove yang dapat menjadi ciri khas ekosistem mangrove (kepiting, ketam dan ikan glodok). Selanjutnya Stasiun III berada di kawasan perairan terbuka, terletak lebih jauh dari vegetasi mangrove dan menjadi jalur transportasi air dengan menggunakan *pompong*. Di Stasiun III ini sering dijadikan sebagai lokasi nelayan untuk memasang perangkap udang dan kepiting. Di masing-masing lokasi digunakan beberapa jenis alat tangkap untuk mengkolleksi sampel Crustacea (Gambar 2).



Gambar 1. Gambaran lokasi penelitian (a) Stasiun 1, (b) Stasiun 2, (c) Stasiun 3

Hasil Wawancara Masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada masyarakat yang tinggal di Pangkal Babu diketahui bahwa sebagian besar merupakan penduduk asli Desa Tungkal 1 (bukan pendatang). Mayoritas masyarakat di kawasan tersebut adalah suku Banjar dan Bugis. Mata pencaharian mayoritas dari mereka adalah nelayan, petani dan berkebun. Masyarakat yang tinggal di Kawasan mangrove Pangkal Babu memanfaatkan potensi alam yang ada sebagai penunjang kehidupan mereka. Di Kawasan tersebut masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan kerap mencari Crustacea (udang dan kepiting) baik untuk dijual maupun untuk di konsumsi sendiri.

Dalam beraktivitas menangkap udang dan kepiting, nelayan pergi melaut dengan mempertimbangkan cuaca dan pasang surut air laut serta alat tangkap yang mereka miliki. Jenis-jenis alat tangkap dapat mempengaruhi hasil tangkapan. Selain itu lokasi pencarian udang dan kepiting juga dapat berubah-ubah tergantung situasi dan kondisi pada saat melaut dan alat tangkap yang digunakan. Alat tangkap yang digunakan nelayan cukup bervariasi seperti jala, tolok, jebak dan pancing.



Gambar 2. Alat tangkap yang digunakan dalam sampling

Hasil tangkapan nelayan biasanya langsung dijual ke pedagang dan pengepul (*toke*) di Kuala Tungkal ataupun di jual ke warga sekitar rumah dan atau untuk konsumsi sehari-hari. Sebelum hasil tangkapan dijual, udang dan kepiting di sortir berdasarkan ukuran. Biasanya udang atau kepiting dikelompokkan

sesuai dengan standar dan harga pasaran. Misalnya kepiting yang dikelompokkan berdasarkan beratnya. Ukuran super (>500 g/ekor seharga Rp. 250.000,-/kg), sampai dengan harga termurah (ukuran kecil seharga Rp. 30.000,-/kg). Sedangkan untuk udang, nelayan akan menjual hasil tangkapan dengan kisaran harga 20.000-25.000/kg.

Hasil tangkapan nelayan biasanya juga di olah menjadi beberapa jenis makanan seperti kerupuk dan pempek. Kepiting dan udang di olah menjadi masakan yang di konsumsi sehari-hari dengan cara di goreng, gulai dan juga di tumis.

Hasil Identifikasi Sampel

Hasil dari identifikasi sampel Crustacea yang didapatkan yaitu sebanyak 9 jenis udang dari 5 famili dan 4 jenis kepiting dari 2 famili. Masing-masing jenis dan deskripsi setiap jenisnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Jenis-jenis udang dan kepiting yang ditemukan pada kawasan ekosistem mangrove Pangkal Babu sangat beragam, hal ini menunjukkan bahwa Kawasan hutan mangrove merupakan habitat alami untuk beberapa jenis Crustacea. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Fahrian *et. al.* (2015) bahwa kelompok organisme yang kerap ditemukan di kawasan mangrove adalah kelompok Crustacea. Hal ini sejalan dengan salah satu fungsi ekosistem mangrove terhadap organisme yang ada di dalamnya yaitu sebagai tempat mencari makan, berlindung, berpijah dan pembesaran bagi organisme (Saparinto, 2007).

Masing-masing jenis dari udang dan kepiting yang diperoleh dapat dibedakan antar satu dan yang lain dari tingkat famili. Karakter morfologi merupakan salah satu karakter utama yang digunakan dalam proses identifikasi, sehingga dapat diketahui jenis-jenis udang dan kepiting yang kerap dimanfaatkan oleh masyarakat. Informasi ilmiah terkait jenis-jenis udang dan kepiting yang kerap dimanfaatkan oleh masyarakat secara umum harus diberikan secara simultan. Menurut Fauziyah *et.al.* (2018) informasi terkait keanekaragaman udang penting untuk diketahui, pemahaman ini berkaitan dengan pemanfaatan berkelanjutan dan strategi konservasi.

Tabel 1. Jenis-jenis udang dan kepiting yang ditemukan dalam penelitian

No	Famili	Spesies/ Nama lokal	Deskripsi
1	Penaeidae	<i>Parapenaeus fissuroides</i> / Udang pekis	Udang ini memiliki warna tubuh putih pucat dengan bitnik-bitnik hitam. Rostrum berukuran Panjang lurus kedepan hingga melewati tangkai mata.
2	Penaeidae	<i>Metapenaeus lysianassa</i> / Udang krosok kuning	udang ini biasa disebut dengan udang krosok oleh warga sekitar dengan warna kekuningan dan bintik-bintik hitam pada bagian abdomen, mempunyai rostrum yang lurus dan Panjang melewati tangkai mata. Telson berwarna kemerahan, habitatnya di perairan dekat pesisir dan Kawasan mangrove.
3	Penaeidae	<i>Solonocera carassicornis</i> / Udang BM	Udang ini memiliki warna putih pucat dengan belang berwarna keabu-abuan pada bagian abdomen. Rostrum berukuran pendek dengan pleopods berwarna merah dan memiliki telson berwarna merah. Masyarakat lokal biasa menyebutnya udang BM.
4	Penaeidae	<i>Parapenaeopsis sculptilis</i> / Udang belang	Biasa di sebut dengan udang belang oleh masyarakat setempat. Memiliki tubuh yang keras, warna tubuh belang. Mempunyai rostrum yang Panjang melewati tangkai mata. Terdapat rambut-rambut pendek pada bagian uropod.
5	Palaemonidae	<i>Macrobrachium equidens</i> / Udang Gantung	Udang ini memiliki warna kuning kehijauan dengan bintik-bintik hitam diseluruh tubuh. Rostrum berbentuk pedang dan melengkung ke atas. Mata berwarna hitam menonjol. Bagian kepala dada terbungkus oleh kulit yang keras (carapace).
6	Palaemonidae	<i>Macrobrachium dacqueti</i> / Udang peci	Udang ini memiliki carapace dengan tonjolan runcing yang bagian atasnya bergerigi dan bagian bawahnya bergerigi, disebut rostrum. Pada tubuh berwarna putih kehijauan. Memiliki bentuk rostrum yang melengkung ke atas, telson berwarna hijau.
7	Squillidae	<i>Cloridopsis scorio</i> / Udang nenek/ mantis	Udang nenek merupakan nama local di daerah setempat. Berwarna kuning, berukuran besar, pereopod dan pleopod berwarna kuning. Perut memanjang, duri posterior mencolok. Pada bagian punggung terdapat bintik hitam, begitupun pada bagian telson juga terdapat bintik-bintik hitam. Habitat udang ini di perairan sekitar muara sungai dan pantai hingga ke laut.
8	Sergestidae	<i>Acetes sp</i> / Udang papai/ rebon	Biasa dikenal dengan udang papai. Berwarna putih pucat, kepala memanjang, berukuran kecil Panjang. Warna telson merah. Ukuran rostrum pendek tidak sampai melewati mata. Abdomen dengan posterior pleura (lempeng lateral) menutup bagian anterior pleura berikutnya. Hidup di perairan dangkal, di wilayah pesisir.
9	Pandalidae	<i>Heterocarpus ensifer</i> /Udang lipan	Udang ini memiliki ukuran tubuh yang besar dan warna tubuh merah dengan belang kehitaman pada bagian abdomen. Memiliki rostrum Panjang melengkung keatas melewati bagian mata. Dikenal dengan nama local yaitu udang lipan.
10.	Portunidae	<i>Thalamita crenata</i> / Kepiting laut (rajungan hijau)	Kepiting ini merupakan rajungan yang tidak dapat dikonsumsi oleh manusia, berukuran kecil hingga sedang mencapai 8 cm, Karapas berwarna cokelat kehijauan, lebih terang ke arah hijau zaitun atau lebih gelap, sisi bawah tubuh lebih pucat atau keputihan; sisi luar sapit kebiruan, sementara ujungnya merah cokelat. Berdasarkan famili yang termasuk pada portunidae terdapat morfologi normal pada umumnya.
11.	Portunidae	<i>Scylla tranquebarica</i> / kepiting bakau	Kepiting bakau jenis <i>Scylla tranquebarica</i> memiliki warna karapas kehijauan sampai kehitaman dengan sedikit garis-garis berwarna kecoklatan pada kaki renangnya. Duri bagian depan kepala umumnya tumpul, dan memiliki duri tajam pada bagian corpus.
12.	Portunidae	<i>Scylla olivacea</i> / kepiting bakau	Kepiting bakau jenis <i>Scylla olivacea</i> memiliki warna karapas hijau keabu abuan, rambut atau setae melimpah pada bagian karapas, duri bagian kepala umumnya tumpul, dan memiliki duri tajam bagian bagian corpus.
13.	Varunidae	<i>Varuna litterata</i> / kepiting ketam pantai	Kepiting ini berukuran kecil, permukaan karapas yang halus dan sisi depan (dahi) lurus, sisi dahi jauh lebih lebar daripada ceruk mata (orbit). Ruas-ruas kaki (dactylus, propodus, dan carpus) menggepeng, tepinya berambut (setae) panjang dan rapat. Karapas berwarna cokelat terang hingga abu-abu.

Penaeidae merupakan famili udang dengan jumlah jenis paling banyak ditemukan.

Pada penelitian ini ditemukan 4 jenis udang dari famili Penaeidae. Penelitian Wulandari, *et.al.*

(2019) juga menemukan 10 jenis udang famili Penaeidae dari hasil tangkapan nelayan di kawasan mangrove Tanjung Jabung Timur, Jambi. Famili Penaeidae memiliki ciri-ciri umum, yaitu rostrum yang memanjang sampai belakang mata, selalu lebih dari 3 gigi atas. *Antennular flagella* atas maupun bawah sama Panjang, melekat pada ujung *antennular peduncle*. Karapas tidak memiliki duri *post-orbital* atau *post-antennal*. Pada udang jantan, endopoda dari pleopoda ke dua dengan hanya *appendix masculine*. Pleopoda ke tiga dan ke empat bercabang menjadi 2 cabang. Telson meruncing, dengan atau tanpa duri lateral yang tetap atau yang dapat digerakkan. Anggota famili ini memiliki warna tubuh bervariasi dari *semi-translucent* sampai hijau keabuan gelap atau kemerahan, sering disertai dengan bintik-bintik yang jelas, garis melintang atau tanda-tanda yang lain pada abdomen dan uropoda. Anggota famili ini biasanya hidup dilaut, juvenile dan udang muda sering ditemukan di perairan payau, kadang-kadang dengan salinitas sangat rendah beberapa didapatkan diperairan tawar (Saputra, 2008).

Pandalidae memiliki ciri antara lain adanya *hermaprodit protandrus*. Integumen tanpa sisik, rostrum berkembang dengan baik, serta terdapat duri dengan jahitan basal yang berbeda di bagian punggung dan dengan gigi di bagian perut. Karapas dengan antena agak kuat dan permukaan dorsal karinate di anterior, membulat di posterior; margin orbital cekung, dengan lobus kecil yang berkembang pada sudut infraorbital. Perut biasanya tanpa carina median yang jelas pada somit manapun. Telson lebih panjang dari somit keenam, bagian antena memiliki segmen menengah. Scaphocerites antena relatif panjang dan sempit (rasio panjang scaphocerite/panjang karapas menurun seiring pertumbuhan). Mandibula dengan prosesus insisivus yang kokoh sedangkan Maxilla memiliki distal endite yang berkembang dengan baik. Maxilliped pertama dengan palp tiga artikulasi, endopod bilobed. Maxilliped kedua dengan daktil lebih lebar dari panjang. Maksilliped ketiga dengan segmen utama jelas dan lebih panjang dari segmen kedua dari belakang. Pereopod pertama relatif ramping, dactylus relatif pendek, merus kiri jelas lebih pendek dari iskiium, anulus; merus kanan panjangnya kurang lebih sama dengan iskiium, biasanya anulus di bagian distal (Carpenter and

Niem, 1998).

Famili Solenoceridae memiliki ciri-ciri yaitu rostrum memanjang mencapai pertengahan mata, *antennular flagella* atas maupun bawah panjang dan melekat pada ujung *antennular peduncle*. Karapas dengan duri post-orbital atau post-antennal; cervical groove panjang, memanjang sampai sekitar bagian dorsal karapas. Pada udang jantan, endopoda dari pleopoda ke dua dengan appendix masculina, appendix interna, dan proyeksi lateral. Pleopoda III dan IV bercabang dua. Telson umumnya dengan sedikitnya sepasang duri lateral yang tidak bergerak. Solenoceridae memiliki warna yang umumnya pink sampai merah, kadang-kadang pucat pada ujung antennular flagella dan uropoda. Famili ini ditemukan pada perairan dalam lepas pantai (Saputra, 2008).

Palaemonidae merupakan salah satu famili dari kelompok decapoda yang penyebarannya hampir seluruh dunia mendiami ekosistem air laut, payau dan air tawar daerah tropis dan subtropic. 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). Pada penelitian ini ditemukan 2 jenis udang genus Macrobrachium. Famili Palaemonidae memiliki rostrum yang Panjang, memanjang 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).

Squillidae memiliki ciri morfologi yaitu antenna dengan flagek punggung dari 2 cabang yang benar-benar terpisah. Maxilliped berjumlah 2 dengan 2 artikel terakhir secara berurutan. Pereopoda tanpa arthrobranch. Pereopod 1 selalu dengan chela yang kuat. Pereopods 1 biasanya lebih ramping dari pereopods 2. Mata berbentuk T dengan kornea bilobed. Karapas, toraks, dan perut dengan tonjolan memanjang. Telson dengan median longitudinal ridge dan duri posterior yang mencolok. Sudut posterolateral karapas membulat secara merata, tidak menggali. Cakar raptorial besar dan mencolok, ramping, disesuaikan untuk tombak. Dactylus cakar

raptorial biasanya dilengkapi dengan 5 atau 6 gigi bergerigi pada margin dalam (Carpenter and Niem, 1998).

Anggota famili Sergestidae biasanya berukuran mikroskopis hingga kecil, dengan panjang tubuh dari 1 hingga sekitar 5 cm yang sering dikenal sebagai udang rebon. Famili ini memiliki habitat di lingkungan payau dan laut. Anggota genus *Acetes* seringkali ditemukan di muara atau perairan pantai dangkal dan musiman sangat melimpah. Ini adalah udang kecil dengan tubuh panjang orang dewasa berkisar antara 1 dan 4 cm. Tubuh dari genus ini tembus cahaya atau semi-transparan, dengan mata hitam dan beberapa pasang bintik pigmen merah (kromatofora) di dasar uropoda (Carpenter and Niem, 1998).

Pada penelitian ini jenis kepiting yang ditemukan berjumlah 4 jenis yaitu 3 jenis dari famili Portunidae dan 1 jenis dari famili Varunidae. Anggota dari famili Portunidae memiliki peran penting dalam rantai makanan di area estuary sebagai predator (Putri *et. al.*, 2021). Famili ini banyak ditemukan di daerah berlumpur dan membuat lubang sebagai rumahnya. Nybakken (1992), menyebutkan bahwa Portunidae merupakan jenis kepiting perenang yang menempati area mangrove yang bersubstrat lunak (lumpur) dan memiliki peranan ekologis bagi hutan bakau. Lubang-lubang yang telah digalinya berfungsi sebagai tempat berlindung dan mencari makan, juga bermanfaat sebagai media aerasi oksigen agar dapat masuk ke bagian substrat yang lebih dalam, sehingga dapat memperbaiki kondisi substart hutan. Famili Portunidae memiliki ciri-ciri yang khas yaitu pasangan kaki kelima yang berbentuk pipih dan strukturnya dari karapas. Kelima kaki secara keseluruhan biasanya rata, terutama dua sendi terakhir, dan ini dianggap sebagai adaptasi untuk berenang. Secara morofologis karapas dari famili Portunidae berukuran lebih lebar (Stephenson *et. al.*, 1957).

Famili Varunidae merupakan famili dari kepiting ketam pantai (*Varuna litterata*) yang ditemukan. Famili ini memiliki karapas gundul, datar dengan margin anterolateral dilengkapi 3 gigi termasuk sudut eksorbital. Margin posterior cembung, perut dengan segmen 5, 6 menyatu secara fungsional, meskipun jahitan masih ada (Davie and Ng, 2007).

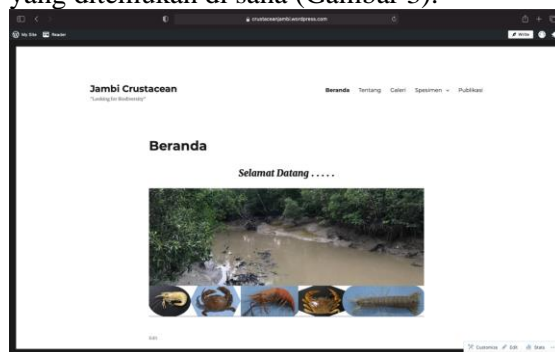
Digitalisasi Informasi Ilmiah Ekosistem Mangrove Pangkal Babu

Tahap berikutnya dari rangkaian penelitian adalah proses digitalisasi informasi yang

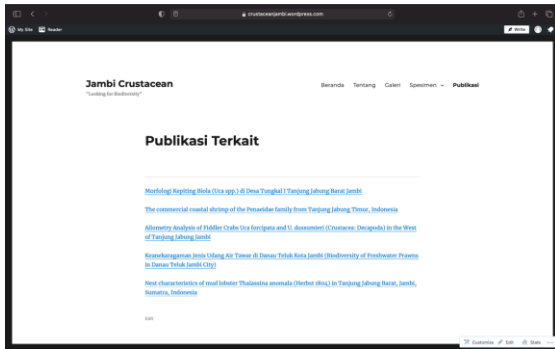
diperoleh dari lapangan ke dalam bentuk website. Pengembangan website sebagai salah satu pemanfaatan teknologi yang lebih fleksibel dan kekinian. Semua informasi yang diperoleh dari hasil penelitian dimasukkan ke dalam website tersebut. Hal ini sebagai bentuk aplikasi dan implementasi teknologi tepat guna agar segala hal yang berkenaan dengan kegiatan ilmiah dari kawasan mangrove khusus Pangkal Babu dapat terdokumentasi secara digital. Informasi yang dimasukkan ke dalam website antara lain adalah hasil identifikasi sampel udang dan kepiting yang diperoleh pada saat sampling, dokumentasi kegiatan (sampling dan wawancara) serta dokumentasi kegiatan masyarakat yang dikemas dalam bentuk foto dan video.

Proses pengembangan website saat ini masih dalam tahap desain (rancangan). Rangkaian pengembangan website tidak dapat dilaksanakan dalam waktu yang singkat karena banyak tahapan yang harus dilakukan. Pada saat ini, rancangan website masih memuat informasi umum dari pelaksanaan penelitian dan beberapa sumber referensi yang relevan. Secara umum template website telah dirancang untuk berbagai informasi yang berkenaan dengan ekosistem mangrove, khususnya di kawasan ekowisata Pangkal Babu. Berikut ini tampilan desain website yang sedang dikembangkan:

Setelah semua sampel yang ditemukan diidentifikasi, kemudian informasi dan dokumentasi terkait sampel tersebut dimasukkan kedalam website. Informasi yang dimuat di dalam website ditujukan sebagai dokumentasi secara ilmiah terkait kondisi Ekosistem Mangrove Pangkal Babu Kabupaten Tanjung Jabung Barat terutama kajian mengenai crustacea yang ditemukan di sana (Gambar 3).



KAJIAN BIOEKOLOGI CRUSTACEA BERBASIS TEKNOLOGI DALAM UPAYA PENGEMBANGAN EDU-EKOWISATA DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT



Gambar 3. Tampilan website berisi informasi Crustacea yang ditemukan di Desa Pangkal Babu.

KESIMPULAN

Dari hasil yang telah didapatkan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ditemukan 9 (sembilan) jenis udang (5 Famili: Penaeidae, Pandalidae, Palaemonidae, Squillidae, Sergestidae) dan 4 (empat) jenis kepiting dari 2 famili, yaitu Portunidae dan Varunidae di kawasan ekosistem mangrove Desa Pangkal Babu Kabupaten Tanjung Jabung Barat.
2. Jenis-jenis Crustacea yang ditemukan baik udang maupun kepiting sangat berpotensi dan dapat menjadi referensi ilmiah terkait pengembangan ekowisata mangrove, salah satunya menjadi materi untuk pengembangan website edu-ekowisata.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Rektor Universitas Jambi, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Jambi, Kepala Desa Tungkal I Pangkal Babu Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dan seluruh pihak yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andre, N., Windarti., dan Efawani. 2021." Identifikasi Jenis Udang Air Tawar Di Danau Bunter Desa Pangkalan Baru Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau". *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*. 2 (1): 184-191.
- Carpenter, K.E Dan Niem, V.H. 1998. *Fao Species Identification Guide For Fishery Purpose. The Living Marine Resources Of The Western Central Pasific Volume 2. Chepalopods, Crustaceans,*

Holothurians And Shark. FAO: Rome.

Davie, P. J. F and Ng, N. K. 2007." Two New Subfamilies of Varunidae (Crustacea: Brachyura), With Description of Two New Genera". *The Raffles Bulletin of Zoology*. 16: 257-272.

Fahrian, H. H., S. P. Putro., dan F. Muhammad. 2015." Potensi Ekowisata di Kawasan Mangrove, Desa Mororejo, Kabupaten Kendal". *Biosaintifika*. 7 (2): 105-111.

Fauziyah, Agustriani F., Putri W. A. E., Purwiyanto A. I. S., Suteja Y., 2018 Composition and biodiversity of shrimp catch with trammel net in Banyuasin coastal waters of South Sumatera, Indonesia. *AACL Bioflux* 11(5):1515-1524.

<http://tanjabarkab.go.id/site/geografi/>. Diakses bulan Februari 2020.

Nontji, A. N., 2005. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta.

Pratiwi, R. 2014. Karakteristik Morfologi Kepiting Mangrove *Uca* spp. (Crustacea: Decapoda: Ocypodidae). *Oseana*. 39 (2): 23-32.

Nybakken, J. W. 1992. *Marine Biology an Ecological Approach. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi*. Terjemahan Oleh Mohammad Eidman. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Putri, W. E., T. R. Setyawati., D. W. Rousdy. 2021." Kepadatan Dan Pola Sebaran Rajungan *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) Di Perairan Pesisir Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya". *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*. 1 (3): 210-224.

Saparinto, C., 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Dahara Proze. Semarang.

Wahyudewantoro, G. 2011. Catatan Biologi Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*). *Fauna Indonesia*. vol. 10 (2):1-7

Saputra, S. W. 2008. *Pedoman Identifikasi Udang (subordo Macrura Natantia)*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Stephenson, W., J. Hudson, Joy J., and Campbell, B. 1957. The Australian portunids (Crustacea; Port-unidao). II. *The genus Charybdis*. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.* 8(4): 491-507.

Wowor, D dan Peter, K.L. 2007. The Giant Freshwater Prawns Of The

- Macrobrachium Rosenbergi Species Group (Crustacea, Decapoda, Caridea, Palaemonidae). *The raffles bulletin of zoology*. 55 (2): 321-336
- Wulandari, T., Afreni, H., dan Jodion, S. 2013. Morfologi Kepiting Biola (*Uca* spp.) di Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat Jambi. *Biospecies*. 6(1): 6-14.
- Wulandari, T., W.D.Kartika, H. Riany. 2019. The commercial coastal shrimp of the *Penaeidae* family from Tanjung Jabung Timur, Indonesia. *AACL Bioflux*. Volume 12, Issue 6.