



STUDI KOMPARASI KUANTITAS BIVALVIA PADA ZONA INTERTIDAL DI PANTAI NTANA KABUPATEN BIMA SEBAGAI UPAYA PENYUSUNAN BROSUR KONSERVASI

Sri Samira Rahmantlyah

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas
Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat
83125, Indonesia

Email: srisamira1993@gmail.com

Submit: 25-3-2023; Revised: 29-3-2023; Accepted: 3-4-2023; Published: 30-4-2023

ABSTRAK: Bivalvia termasuk ke dalam *Filum Mollusca*. Bivalvia banyak ditemukan dan hidup di daerah Intertidal. Pantai Ntana merupakan daerah yang paling mudah dan paling banyak berinteraksi dengan aktivitas manusia, karena daerah ini merupakan daerah peralihan antara ekosistem perairan dengan ekosistem daratan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengidentifikasi jenis-jenis Bivalvia penyusun zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima; 2) menganalisis kelimpahan, indeks keanekaragaman, dan kemerataan Bivalvia pada zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima; 3) mendeskripsikan populasi jenis Bivalvia yang mendominasi zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima; 4) menganalisis kelimpahan Bivalvia di area substrat berpasir, substrat berlumpur, dan substrat berkarang di Pantai Ntana Kabupaten Bima; 5) menganalisis keanekaragaman jenis Bivalvia di area substrat berpasir, substrat berlumpur, dan substrat berkarang di Pantai Ntana Kabupaten Bima; 6) mengetahui perbedaan dominansi Bivalvia di area substrat berpasir, substrat berlumpur, dan substrat berkarang di Pantai Ntana Kabupaten Bima; dan 7) untuk mengembangkan hasil penelitian tentang studi komparasi kuantitas Bivalvia pada zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima sebagai upaya penyusunan brosur konservasi. Jenis penelitian ini adalah deskriptif komparatif. Pengambilan sampel menggunakan plot ukuran 1x1 M. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 540 individu Bivalvia yang terdiri dari 15 spesies ditemukan di Pantai Ntana Kabupaten Bima. 15 spesies Bivalvia yang ditemukan meliputi: *Anadara antiquata*, *Anadara granosa*, *Anadara brasilliana*, *Panopea generosa*, *Fausta pultenei*, *Dosina crebra*, *Eurytellina alternate*, *Dosina discus*, *Nactula acuta*, *Gafrarium divaricatum*, *Dosinia exoleta*, *Caestoderma edule*, *Gafrarium disparm*, *Cyclocardia ventricosa*, dan *Crassostrea gigas*. Kelimpahan pada substrat berpasir dan substrat berlumpur dikategorikan sedang, sedangkan pada substrat berkarang dikategorikan rendah. Keanekaragaman spesies pada substrat berkarang kurang, sedangkan pada substrat berlumpur dan berpasir masing-masing memiliki tingkat keanekaragaman spesies yang cukup tinggi. Nilai kemerataan pada substrat berpasir dan berlumpur mendekati nol (0), sehingga kemerataan spesies Bivalvia pada kedua substrat tersebut tidak merata. Tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya karena $D < 0,5$. Nilai rata-rata uji validasi brosur sebesar 75,4%, dengan hasil ini, maka brosur yang telah disusun berada pada kategori baik dan tidak perlu direvisi.

Kata Kunci: Bivalvia, Zona Intertidal, Brosur Konservasi.

ABSTRACT: Bivalves belong to the *Phylum mollusca*. Bivalve are found and live in the Intertidal area. Ntana Beach is the easiest area and has the most interaction with human activities, because this area is a transitional area between aquatic ecosystems and land ecosystems. This study aims to: 1) identify the types of bivalves that make up the Intertidal zone on the Ntana coast, Bima Regency; 2) analyzing the abundance, diversity index, and evenness of Bivalvia in the Intertidal zone on the Ntana coast, Bima Regency; 3) describe the population of bivalve species that dominate the Intertidal zone on the Ntana coast, Bima Regency; 4) analyzing the abundance of bivalves in the sandy, muddy and rocky substrate areas on the Ntana beach, Bima Regency; 5) analyzing the diversity of bivalve species in the area of sandy substrate, muddy substrate, and coral substrate on the Ntana beach, Bima Regency; 6) knowing the differences in the dominance of

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



Bivalvia in the sandy, muddy and rocky substrate areas on the Ntana beach, Bima Regency; and 7) to develop research results on a comparative study of the quantity of bivalves in the intertidal zone on the Ntana coast, Bima district as an effort to prepare a conservation brochure. This type of research is descriptive comparative. Sampling used a 1x1 M plot. The results showed that as many as 540 individual bivalves consisting of 15 species were found on the Ntana beach, Bima district. 15 species of bivalves found include *Anadara antiquata*, *Anadara granosa*, *Anadara brasilliana*, *Panopea generosa*, *Fausta pultenei*, *Dosina crebra*, *Eurytellina alternate*, *Dosina discus*, *Nactula acuta*, *Gafrarium divaricatum*, *Dosinia exoleta*, *Caestoderma edule*, *Gafrarium disparm*, *Cyclocardia ventricosa*, and *Crassostrea gigas*. The abundance on sandy and silty substrates is categorized as moderate, whereas on coral substrates it is categorized as low. Species diversity on rocky substrates is less, whereas on muddy and sandy substrates each has a fairly high level of species diversity. The evenness value on sandy and muddy substrates is close to zero (0), so that the evenness of *Bivalvia* species on both substrates is not evenly distributed. There are no species that dominate other species because $D < 0.5$. The average value of the brochure validation test is 75.4%, with this result, the brochures that have been compiled are in the good category and do not need to be revised.

Keywords: *Bivalvia*, Intertidal Zone, Conservation Brochure.

How to Cite: Rahmantlyah, S. S. (2023). Studi Komparasi Kuantitas *Bivalvia* pada Zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima sebagai Upaya Penyusunan Brosur Konservasi. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 3(2), 73-97. <https://doi.org/10.36312/panthera.v3i2.164>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki cakupan luas yang bervariasi, dari yang sempit hingga yang luas, dari yang datar, berbukit, serta bergunung tinggi, dimana di dalamnya hidup flora, fauna, dan mikroba yang sangat beranekaragam. Berdasarkan pembagian kawasan biogeografi, Indonesia memiliki posisi sangat penting dan strategis dari sisi kekayaan dan keanekaragaman jenis tumbuhan beserta ekosistemnya. Data tahun 2003 memperkirakan terdapat 38.000 jenis tumbuhan (55% endemik) di Indonesia, sedangkan untuk keanekaragaman hewan bertulang belakang, di antaranya 515 jenis hewan menyusui (39% endemik), 511 jenis reptilia (30% endemik), 1531 jenis burung (20% endemik), dan 270 jenis amfibi (40% endemik). Tingginya keanekaragaman hayati dan tingkat endemisme itu tadi menempatkan Indonesia sebagai laboratorium alam yang sangat unik untuk tumbuhan tropik dengan berbagai fenomenanya (Armiani, 2021).

Pantai Ntana merupakan salah satu pantai di wilayah Kecamatan Soromandi Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat. Wilayah Kecamatan Soromandi berbatasan dengan Laut Flores wilayah utara, Teluk Bima di sebelah timur, Kabupaten Dompu dan Kecamatan Donggo di sebelah barat, serta Kecamatan Bolo di wilayah Selatan. Pantai Ntana masuk pada salah satu desa yang berada pada kecamatan Soromandi, yaitu Desa Lewintana. Pantai Ntana Kabupaten Bima memiliki potensi keanekaragaman hayati sangat besar, wilayah



ini memiliki bentangan yang sangat luas dan merupakan pantai dengan pohon *mangrove* disepanjang pinggir pantai dengan tingkat kemiringan yang rendah. Kondisi ini menyebabkan pantai Ntana menjadi tempat wisata oleh masyarakat sekitar.

Pantai Ntana khususnya zona Intertidal merupakan daerah yang paling mudah dan paling banyak berinteraksi dengan aktivitas manusia, karena daerah ini merupakan daerah peralihan antara ekosistem perairan dengan ekosistem daratan. Kondisi ini menjadikan pantai Ntana Kabupaten Bima sebagai tempat yang paling mudah untuk dieksploitasi. Selain itu, daerah Intertidal merupakan daerah laut yang dipengaruhi oleh daratan. Menurut Safnowandi (2015), zona Intertidal memiliki faktor fisik maupun faktor kimia yang mendukung semua organisme di dalamnya untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Zona Intertidal memiliki variasi faktor lingkungan yang luas dibandingkan dengan daerah lautan lainnya, hal ini tersebut menyebabkan keanekaragaman jenis yang tinggi. Keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk menyatakan struktur dan stabilitas komunitas (Bramasta, 2014). Zona Intertidal adalah area sempit dalam sistem bahari antara pasang tertinggi dan surut terendah. Garis pantai yang memanjang dengan batas laut yang apik memberikan gambaran tersendiri. Genangan air laut terhadap daratan pesisir yang terus berubah dengan dinamika yang cukup tinggi, memungkinkan pemilihan zona bagi kawasan ini banyak dipengaruhi oleh pola pergerakan pasang surut. Salah satu hewan yang terdapat di zona Intertidal adalah hewan yang termasuk dalam kelas Bivalvia (Rahman *et al.*, 2022).

Bivalvia merupakan salah satu kelompok organisme invertebrata yang banyak ditemukan dan hidup di daerah Intertidal. Hewan ini memiliki adaptasi khusus yang memungkinkan dapat bertahan pada daerah yang memperoleh tekanan fisik dan kimia seperti pada daerah Intertidal. Organisme ini juga memiliki adaptasi untuk bertahan terhadap arus gelombang (Yuliansari, 2020). Namun, Bivalvia tidak memiliki kemampuan berpindah tempat secara cepat, sehingga menjadi organisme yang sangat mudah untuk ditangkap.

Selain itu, spesies-spesies famili ini memiliki ukuran yang besar sehingga masyarakat sangat menyenangkannya. Ibu rumah tangga melalui penggunaan brosur karena dengan keberadaan brosur tersebut mampu menjelaskan kepada masyarakat tentang suatu produk secara detail yang di dalamnya memuat tulisan dan gambar yang memiliki tujuan tertentu. Brosur bisa di mulai dengan cara yang paling sederhana dan paling murah, brosur bisa memuat keterangan lebih lengkap sesuai selera, sedangkan media digital sering terbatas. Selain itu juga dengan penggunaan brosur ini dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat tentang informasi bahwa keberadaan Bivalvia pada zona Intertidal ini menjadikan daerah tersebut sebagai tempat wisata yang memiliki jenis Bivalvia yang banyak. Kawasan pesisir pantai juga menjadi bagian yang sangat penting dalam kegiatan pembangunan dan perekonomian.

Berdasarkan hasil observasi di Pantai Ntana Kabupaten Bima ditemukan sisa-sisa cangkang Bivalvia yang terdapat di pantai Ntana Kabupaten Bima, apakah Bivalvia ini masih ada atau memang sudah punah kemudian karakteristik



substrat pantai yang berbeda pada zona Intertidal daerah pantai Ntana Kabupaten Bima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan sementara bahwa terdapat Bivalvia dengan berbagai jenis yang berbeda dalam berbagai tipe substrat yang berbeda yang ada pada zona Intertidal Pantai Ntana Kabupaten Bima yang selanjutnya akan dituang dalam brosur konservasi.

Brosur atau *pamphlet* memuat informasi atau penjelasan tentang suatu produk, layanan, fasilitas umum, profil perusahaan, sekolah, atau dimaksudkan sebagai sarana beriklan. Informasi dalam brosur ditulis dalam bahasa yang ringkas, dan dimaksudkan mudah dipahami dalam waktu singkat. Brosur juga didesain agar menarik perhatian, dan dicetak di atas kertas yang baik dalam usaha membangun citra yang baik terhadap layanan atau produk tersebut (Fazrin *et al.*, 2020). Brosur konservasi yang akan peneliti susun adalah sebagai upaya pelestarian lingkungan dengan memperhatikan manfaat yang bisa didapatkan untuk pemanfaatan di masa yang akan datang.

Melalui penggunaan brosur tersebut masyarakat mampu menjelaskan tentang suatu produk secara detail yang di dalamnya memuat tulisan dan gambar yang memiliki tujuan tertentu. Brosur bisa dimulai dengan cara yang paling sederhana dan paling murah, brosur bisa memuat keterangan lebih lengkap sesuai selera, sedangkan media digital sering terbatas. Selain itu juga dengan penggunaan brosur ini dapat memberikan informasi bagi masyarakat untuk melestarikan Bivalvia pada zona Intertidal ini menjadikan daerah tersebut sebagai tempat wisata yang memiliki jenis Bivalvia yang banyak. Kawasan pesisir pantai juga menjadi bagian yang sangat penting dalam kegiatan pembangunan dan perekonomian (Safnowandi, 2015). Brosur konservasi ini diharapkan masyarakat sadar akan keanekaragaman hayati yang perlu dijaga kelestariannya. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti menganggap sangat penting untuk dilakukan penelitian dengan judul Studi Komparasi Kuantitas Bivalvia pada Zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima sebagai Upaya Penyusunan Brosur Konservasi.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif komparatif, yaitu menggambarkan keadaan atau status fenomena dengan cara mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan obyek yang diteliti (Arikunto, 2009). Dalam hal ini yaitu perbandingan kuantitas Bivalvia pada zona Intertidal di pantai Ntana Kabupaten Bima. Menurut Saputro (2017), penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar dalam bentuk brosur konservasi dengan menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*), namun peneliti memodifikasi menjadi 3D, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan

(develop). Brosur yang dibuat akan divalidasi oleh dosen ahli materi/isi, tampilan dan bahasa, dan uji keterbacaan oleh masyarakat.

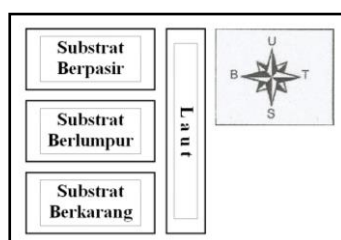
Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menghitung data Bivalvia sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk mendiskripsikan sebuah brosur konservasi.

Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif komparatif, Menurut Sugiyono (2018), penelitian komparatif adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat, dengan menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu. Berdasarkan fakta yang ditemukan, bahwa pantai Ntana memiliki beberapa jenis keanekaragaman Bivalvia yang dimana pantai-pantai Ntana Kabupaten Bima memiliki tingkat substrat yang berbeda, sehingga memungkinkan beberapa jenis komunitas berada di sepanjang pesisir pantai, salah satunya yaitu kelas Bivalvia.

Pengambilan sampel Bivalvia dilakukan pada tiga stasiun yang berbeda, stasiun I substrat berpasir dengan plot berukuran 1x1 M sebanyak 10 plot, stasiun II substrat berlumpur dengan ukuran plot 1x1 M sebanyak 10 plot, dan stasiun III substrat berkarang 1x1 M sebanyak 10 plot. Pemasangan plot menggunakan pipa yang berukuran 1x1 M yang berbentuk segi empat, waktu pengambilan sampel dilakukan pada saat air surut, yaitu sekitar jam 06:00 pagi sampai pada saat air mulai pasang. Pengambilan sampel dilakukan selama 1 bulan.



Gambar 1. Map Plain Pengambilan Sampel.

Pantai Ntana merupakan salah satu pantai di wilayah Kecamatan Soromandi, Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Wilayah Kecamatan Soromandi berbatasan dengan Laut Flores wilayah utara, Teluk Bima di sebelah timur Kabupaten Dompu dan Kecamatan Donggo di sebelah barat, serta Kecamatan Bolo di wilayah Selatan. Desa Lewintana dengan luas 1.083 Ha, desa ini masuk pada salah satu desa yang berada pada Kecamatan Soromandi, yaitu desa Lewintana. Pantai Ntana Kabupaten Bima memiliki potensi keanekaragaman hayati sangat besar, wilayah ini memiliki bentangan yang sangat luas dan merupakan pantai dengan pohon mangrove di sepanjang pinggir pantai dengan tingkat kemiringan yang rendah.

Pengambilan sampel dilakukan pada tiga substrat, yaitu substrat berlumpur, substrat berpasir, dan substrat berkrang. Dimana daerah pantai dengan substrat berkarang maupun berbatu tersusun dari bahan keras dan merupakan



dasar paling padat makro organismenya dan mempunyai keanekaragaman besar, baik spesies hewan maupun spesies tumbuhan. Hamparan tumbuhan vertikal pada zona Intertidal berbatu amat beragam, tergantung pada kemiringan permukaan berbatu, kisaran pasang surut, dan keterbukaannya terhadap gerakan ombak.

Pantai berlumpur tidak dapat berkembang dengan hadirnya gerakan gelombang. Karena itu, pantai berlumpur hanya terbatas pada daerah Intertidal yang benar-benar terlindung dari aktivitas gelombang laut terbuka. Kelompok makro fauna yang dominan di daerah pantai berlumpur ini sama dengan yang terdapat di pantai pasir. Pantai berpasir terletak di antara pantai berlumpur dan berkarang karena dipengaruhi oleh aktivitas gelombang air laut.

Instrumen Penelitian

Instrumen Bivalvia

Dalam instrumen Bivalvia digunakan sebuah alat untuk mengukur data Bivalvia yang diamati secara sistematis agar dapat dipertanggung jawabkan kevaliditasannya, yaitu dengan menggunakan Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2014). Instrumen yang digunakan dalam penelitian Bivalvia adalah sebagai berikut:

1. Roll meter.
2. Tali raffia pembuatan plot.
3. Kamera digital/HP.
4. Alat tulis-menulis.
5. Tabel kosong untuk data.
6. Lembar pengamatan Bivalvia.

Instrumen Brosur Konservasi

Adapun instrumen yang digunakan dalam pengembangan brosur konservasi yaitu dengan menggunakan lembar validasi ahli isi atau materi, bahasa, dan tampilan dan lembar uji keterbacaan oleh masyarakat.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi

Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Jadi, observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecap. Instrumen yang digunakan dalam observasi dapat berupa pedoman pengamatan, tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara. Instrumen observasi yang berupa pedoman pengamatan, biasa digunakan dalam observasi sistematis, dimana si pelaku observasi bekerja sesuai dengan pedoman yang telah dibuat. Pedoman tersebut berisi daftar jenis kegiatan yang kemungkinan terjadi atau kegiatan yang akan diamati dalam hal ini, yaitu studi perbandingan kuantitas Bivalvia pada zona Intertidal.

Validasi

Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah alat ukur tersebut valid, valid artinya ketepatan mengukur atau alat ukur tersebut tepat untuk mengukur sebuah variable yang akan diukur. Kerlinger dalam Azwar (2015), membagi



validitas menjadi tiga, yaitu *content validity* (validitas isi), *construct validity* (validitas konstruk), dan *criterion-related validity* (validitas berdasar kriteria).

Uji Keterbacaan

Instrumen ini digunakan untuk menguji keterbacaan media animasi yang dikembangkan yang berkaitan dengan ukuran huruf, variasi bentuk huruf, kejelasan tulisan, dan perpaduan warna tulisan dengan *background* (Andana *et al.*, 2023), dalam hal ini yaitu untuk menguji keterbacaan sebuah brosur.

Dokumentasi

Dokumentasi atau pengambilan gambar dan video yang dilakukan akan dijadikan sebagai bukti oleh peneliti, bahwa peneliti telah melakukan penelitian.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Tahap Persiapan

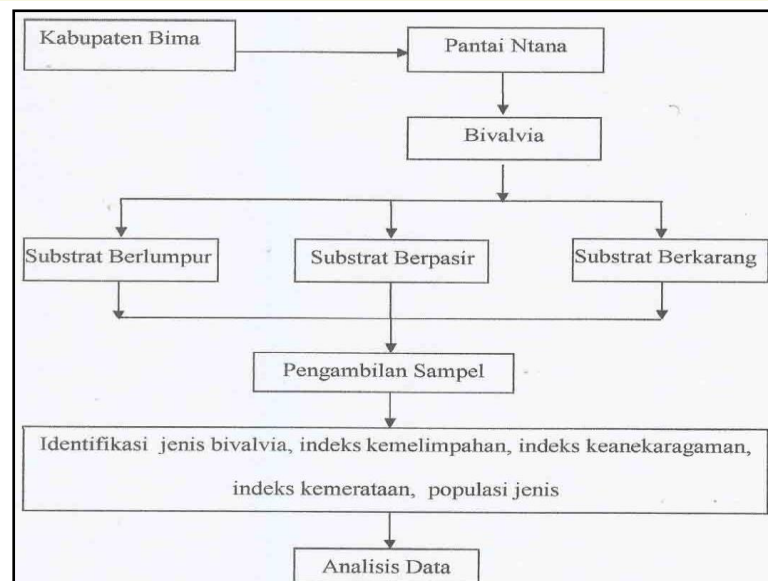
Pada tahap persiapan ini, peneliti melakukan observasi dan menyiapkan instrumen penelitian yang dibutuhkan. Survei lokasi ini tahap menentukan dan mengamati lokasi penelitian dimana letak posisi pantai berkarang, berpasir, dan berlumpur. Perancangan alat yang digunakan dalam penelitian yaitu pembuatan cuplikan/stasiun pengamatan dengan menggunakan transek kuadran, untuk pembuatan pola transek digunakan tali raffia dengan diameter 1x1 M sebanyak 10 plot pada masing masing substrat, merancang tabel pengamatan dan menyiapkan kamera untuk mengambil gambar atau untuk mendokumentasi gambar Bivalvia.

Tahap Pelaksanaan

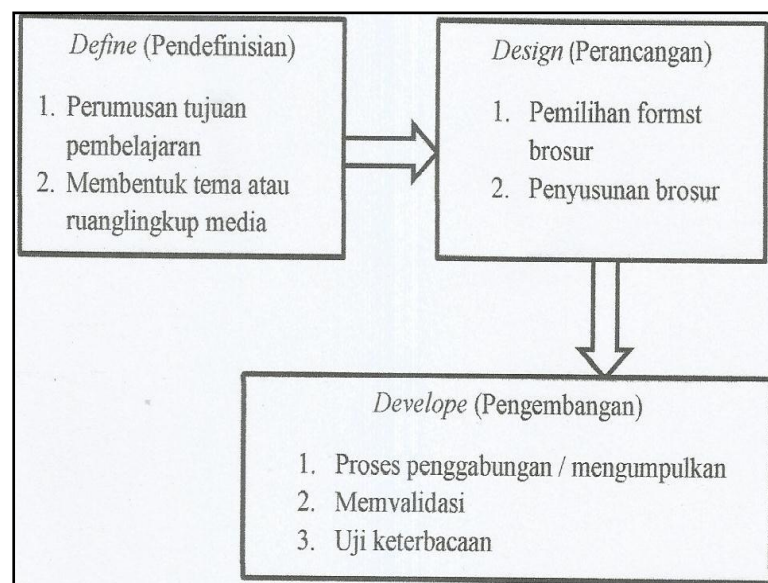
Pada tahap ini peneliti melakukan penelitian dengan alat yang telah disediakan, kemudian alat ditempatkan sesuai dengan fungsinya masing masing ditempat yang telah ditetapkan. Setelah alat terpasang peneliti melakukan penelitian dengan pengambilan sampel data, mendokumentasikan, dan menganalisis data. Dalam penelitian pengambilan sampel Bivalvia dilakukan pada tiga stasiun yang berbeda, stasiun I substrat berpasir dengan plot berukuran 1x1 M sebanyak 10 plot, stasiun II substrat berlumpur dengan ukuran plot 1x1 M sebanyak 10 plot, dan stasiun III substrat berkarang 1x1 M sebanyak 10 plot. Pemasangan plot menggunakan pipa yang berukuran 1x1 M yang berbentuk segi empat, waktu pengambilan sampel dilakukan pada saat air surut, yaitu sekitar jam 06:00 pagi sampai pada saat air mulai pasang, pengambilan sampel dilakukan pada 1 bulan.

1) Identifikasi Sampel

Bivalvia yang telah dikoleksi dipisahkan berdasarkan substrat serta di hitung jumlahnya, selanjutnya diidentifikasi dengan mengacu pada Dharma dalam Atlanta *et al.* (2022), melalui telusuran situs internet (*online*).



Gambar 2. Alur Penelitian.



Gambar 3. Alur Penelitian Pengembangan Brosur.

Teknik Analisis Data

Analisis data meliputi beberapa perhitungan, antara lain kelimpahan dan indeks distribusi biota sebagai indikator preferensi serta indeks ekologis pendukung lainnya seperti indeks keanekaragaman.

Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks Keanekaragaman ini digunakan untuk mengetahui keanekaragaman Bivalvia. Nilai indeks makin tinggi, berarti komunitas Bivalvia di perairan itu makin beragam dan kecenderungan hidup pada habitat tersebut makin tinggi (Rukanah, 2019). Secara matematis dirumuskan berikut ini.

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon;

Pi = $\frac{n_i}{N}$

n_i = Jumlah individu ke-I; dan

N = Jumlah individu seluruh jenis.

Tabel 1. Nilai Indeks Keanekaragaman (H').

Kisaran Keanekaragaman (H')	Tingkat Keanekaragaman Jenis
< 0.0 - 0.31	Rendah
0.301 – 0.698	sedang
> 0.698	tinggi

Sumber: Rukanah (2019).

Besaran H' < 1,5 menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong rendah, H' = 1,5 – 3,5 menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong sedang dan H' > 3,5 menunjukkan keanekaragaman tergolong tinggi.

Analisis Kemerataan

Berdasarkan Magurran dalam Hartoyo *et al.* (2019), besaran R₁ < 3,5 menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, R₁ = 3,5 – 5,0 menunjukkan kekayaan jenis tergolong sedang dan R₁ tergolong tinggi jika > 5,0. Besaran E' < 0,3 menunjukkan kemerataan jenis tergolong rendah, E' = 0,3 – 0,6 kemerataan jenis tergolong sedang dan E' > 0,6 maka kemerataan jenis tergolong tinggi. Secara matematis dirumuskan berikut ini.

$$E = \frac{H'}{H' \text{ Max}}$$

Keterangan:

E = Indeks Kemerataan Jenis;

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener;

H' Max = Nilai Keanekaragaman Maksimum = Ln S; dan

S = Jumlah Spesies.

Kemelimpahan (Di)

Rumus kemelimpahan ini digunakan untuk mengetahui jumlah kemelimpahan tiap jenis Bivalvia dalam hubungannya terhadap komunitas pada suatu habitat. Secara matematis dirumuskan berikut ini.

$$Pi = \frac{\sum n_i}{N}$$

$$KR = \frac{\sum n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Pi = Nilai kemelimpahan;

KR = Kemelimpahan relatif;

n_i = Jumlah individu tiap jenis;

N = Jumlah total individu; dan



A = Luas area kajian (m²).

Analisis Populasi Dominan

Nilai indeks keanekaragaman dan pemerataan yang kecil biasanya menandakan adanya dominansi suatu spesies terhadap spesies-spesies lainnya (Baderan *et al.*, 2021). Populasi dominan dihitung menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\sum \text{individu spesies yang tertunjuk}}{\sum \text{total seluruh spesies yang tertunjuk}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi Relatif} = \frac{\sum \text{kerimbunan suatu spesies yang tertunjuk}}{\sum \text{total seluruh suatu spesies yang tertunjuk}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\sum \text{frekuensi suatu spesies yang tertunjuk}}{\sum \text{total seluruh frekuensi spesies yang tertunjuk}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (\%)} = \text{KR} + \text{DR} + \text{FR}$$

Teknik Persentase

Dalam teknik persentase ini, hasil penilaian dari ketiga ahli kemudian dijadikan dasar atau acuan untuk perbaikan, dan data yang berupa angka dijumlahkan untuk mendapatkan skor total, kemudian skor total dijumlahkan dan hasil penjumlahan skor total dibagi dengan skor total maksimal dan dikali dengan 100%, kemudian hasil perhitungan dicocokkan pada Tabel 2 kualifikasi penilaian brosur konservasi.

Tabel 2. Kualifikasi Penilaian Brosur Konservasi.

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
> 80%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
70% - 80%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
60% - 69%	Cukup	Direvisi
50% - 59%	Kurang	Direvisi
< 50%	Sangat Kurang	Direvisi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Ntana, Desa Lewintana, Kecamatan Soromandi, Kabupaten Bima selama satu bulan. Dalam penelitian ini digunakan 20 plot, yaitu 10 plot di substrat berpasir dan 10 plot di substrat berlumpur. Dalam penelitian ini dihitung keanekaragaman, kelimpahan, pemerataan, dominansi, dan indeks nilai penting. Data yang didapatkan pada substrat berlumpur dan berpasir memiliki spesies yang sama, sedangkan pada substrat berlumpur memiliki spesies yang berbeda, dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

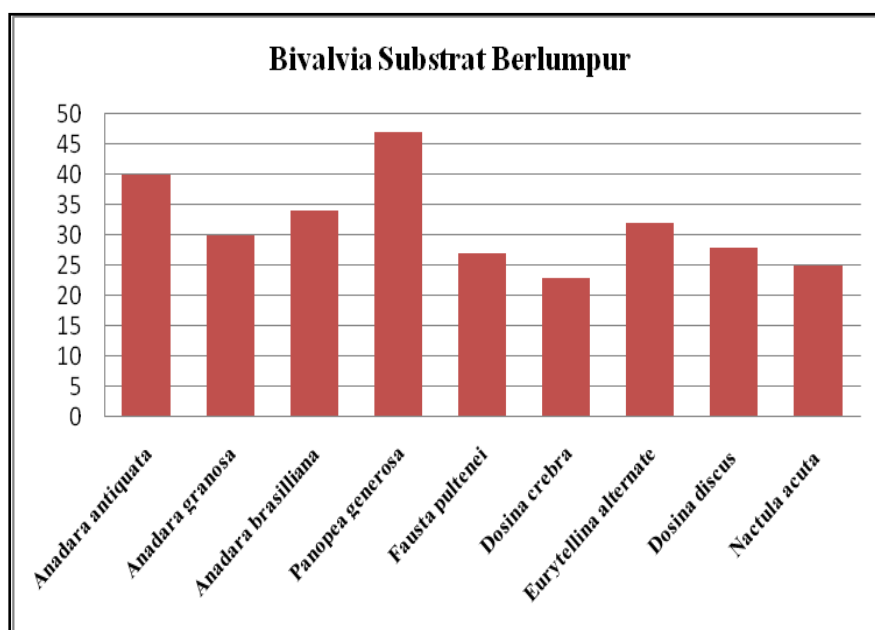
Jenis Bivalvia

Jenis bivalvia yang terdapat pada substrat lumpur, berpasir, dan berkarang di Pantai Ntana Kabupaten Bima.

Tabel 3. Jenis Bivalvia yang Terdapat pada Masing-masing Substrat.

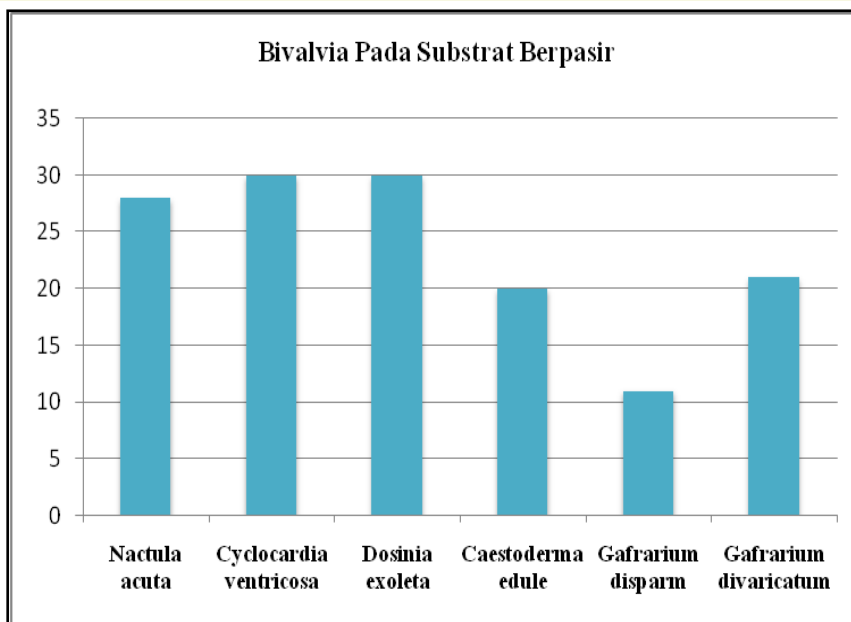
No.	Nama Spesies	Substrat		
		Lumpur	Pasir	Karang
1	<i>Anadara antiquata</i>	+	-	-
2	<i>Anadara granosa</i>	+	-	-
3	<i>Anadara brasilliana</i>	+	-	-
4	<i>Panopea generosa</i>	+	-	-
5	<i>Fausta pultenei</i>	+	-	-
6	<i>Dosina crebra</i>	+	-	-
7	<i>Eurytellina alternate</i>	+	-	-
8	<i>Dosina discus</i>	+	-	-
9	<i>Nactula acuta</i>	+	+	+
10	<i>Cyclocardia ventricosa</i>	-	+	-
11	<i>Dosinia exoleta</i>	-	+	-
12	<i>Caestoderma edule</i>	-	+	-
13	<i>Gafrarium disparm</i>	-	+	-
14	<i>Gafrarium divaricatum</i>	-	+	-
15	<i>Crassostrea gigas</i>	-	-	+

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 15 spesies yang terdapat di Pantai Ntana Kabupaten Bima, dimana ditemukan 9 spesies pada substrat berlumpur, 6 spesies pada substrat berpasir, dan 2 spesies yang terdapat pada substrat berkarang, hal ini dapat terlihat pada gambar 4, 5, dan 6.



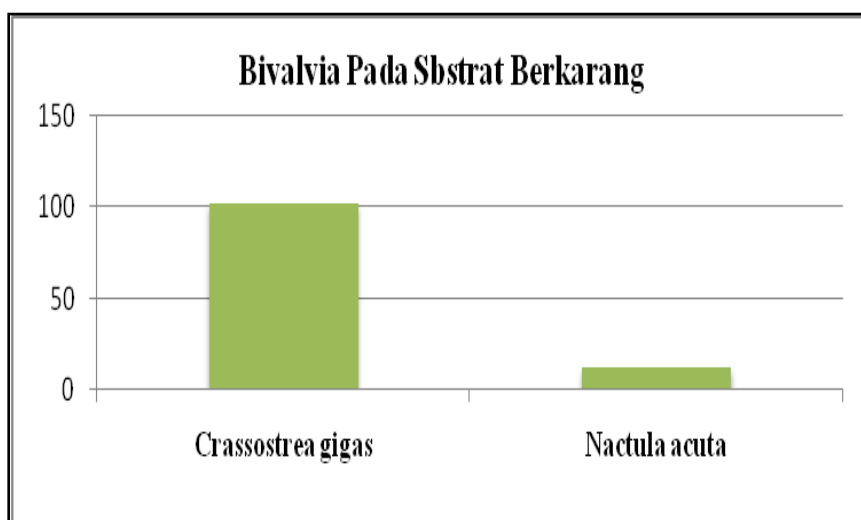
Gambar 4. Diagram Jenis Bivalvia yang Terdapat pada Substrat Berlumpur.

Dari Gambar 4 menunjukkan bahwa terdapat 9 spesies yang terdapat pada substrat berlumpur, yaitu: *Anadara antiquata*, *Anadara granosa*, *Anadara brasilliana*, *Panopea generosa*, *Fausta pultenei*, *Dosina crebra*, *Eurytellina alternate*, *Dosina discus*, dan *Nactula acuta*. Sedangkan pada substrat berpasir dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Jenis Bivalvia yang Terdapat pada Substrat Berpasir.

Dari Gambar 5 menunjukkan bahwa pada substrat berpasir ditemukan 6 jenis Bivalvia, yaitu: *Nactula acuta*, *Gafrarium divaricatum*, *Dosinia exoleta*, *Caestoderma edule*, *Gafrarium disparm*, dan *Cyclocardia ventricosa*. Sedangkan pada substrat berkarang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Jenis Bivalvia yang Terdapat pada Substrat Berkarang.

Dari Gambar 6 menunjukkan bahwa pada substrat berkarang ditemukan 2 jenis Bivalvia, yaitu *Nactula acuta* dan *Gafrarium divaricatum*.

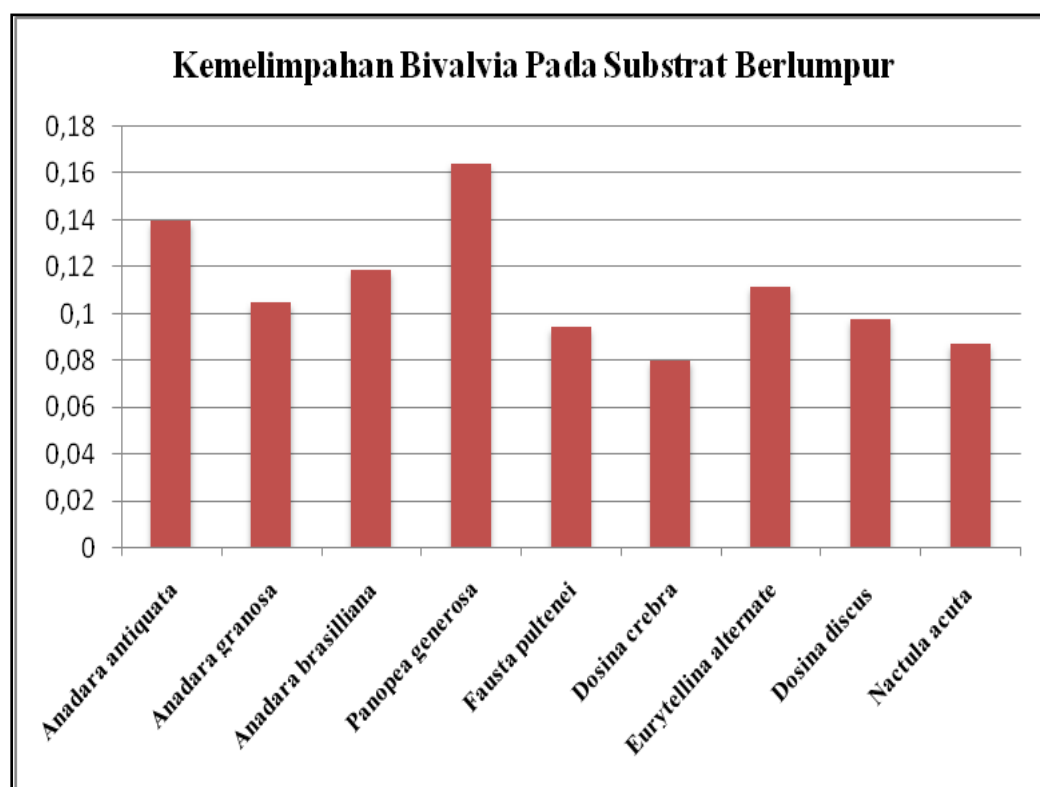
Kemelimpahan

Nilai kemelimpahan Bivalvia yang terdapat pada substrat berlumpur, substrat berpasir, dan substrat berkarang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kelimpahan Bivalvia pada Masing-masing Substrat.

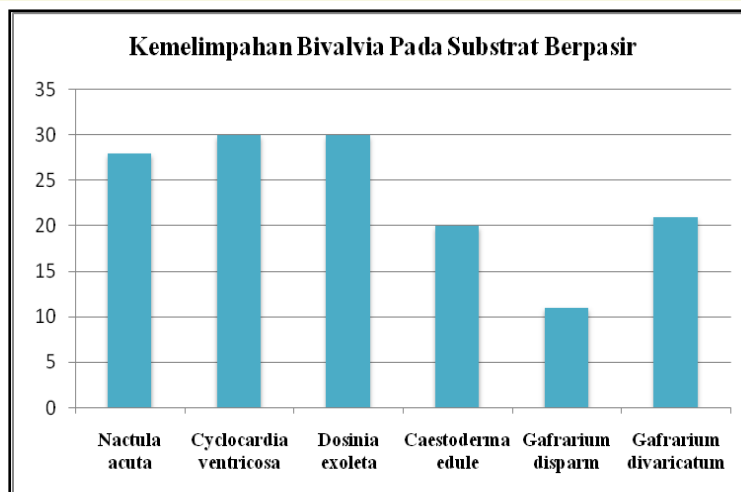
No.	Nama Spesies	Substrat		
		Lumpur	Pasir	Karang
1	<i>Anadara antiquata</i>	0.139	0	0
2	<i>Anadara granosa</i>	0.104	0	0
3	<i>Anadara brasilliana</i>	0.118	0	0
4	<i>Panopea generosa</i>	0.164	0	0
5	<i>Fausta pultenei</i>	0.094	0	0
6	<i>Dosina crebra</i>	0.080	0	0
7	<i>Eurytellina alternate</i>	0.111	0	0
8	<i>Dosina discus</i>	0.097	0	0
9	<i>Nactula acuta</i>	0.087	0.2	0.105
10	<i>Cyclocardia ventricosa</i>	0	0.214	0
11	<i>Dosinia exoleta</i>	0	0.214	0
12	<i>Caestoderma edule</i>	0	0.142	0
13	<i>Gafrarium disparm</i>	0	0.078	0
14	<i>Gafrarium divaricatum</i>	0	0.15	0
15	<i>Crassostrea gigas</i>	0	0	0.894

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa kelimpahan Bivalvia pada ketiga substrat berbeda-beda, hal ini dapat terlihat pada Gambar 7, 8, dan 9.



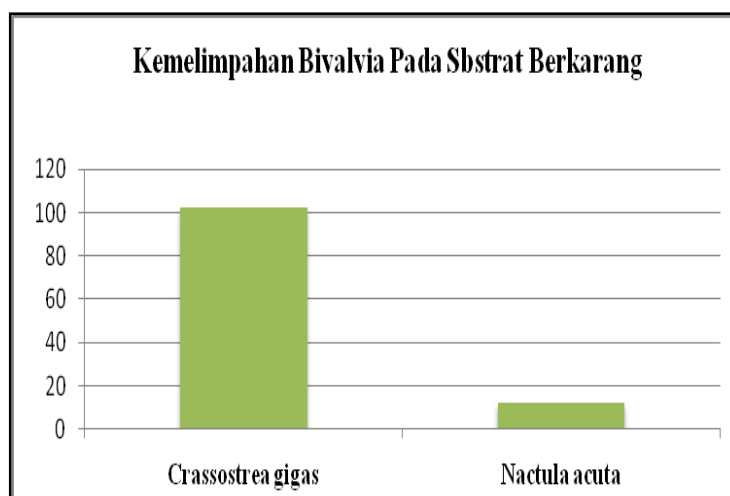
Gambar 7. Diagram Kelimpahan Bivalvia pada Substrat Berlumpur.

Dari Gambar 7 menunjukkan bahwa kelimpahan pada substrat berlumpur dikategorikan sedang, sedangkan pada substrat berpasir dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram Kemelimpahan Bivalvia pada Substrat Berpasir.

Dari Gambar 8 menunjukkan bahwa kemelimpahan pada substrat berpasir dikategorikan sedang, sedangkan pada substrat berkarang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Diagram Kemelimpahan Bivalvia pada Substrat Berkarang.

Dari Gambar 9 menunjukkan bahwa kemelimpahan pada substrat berkarang dikategorikan rendah dan hanya ditemukan 2 spesies Bivalvia, yaitu *Crassostrea gigas* dan *Nactula acuta*.

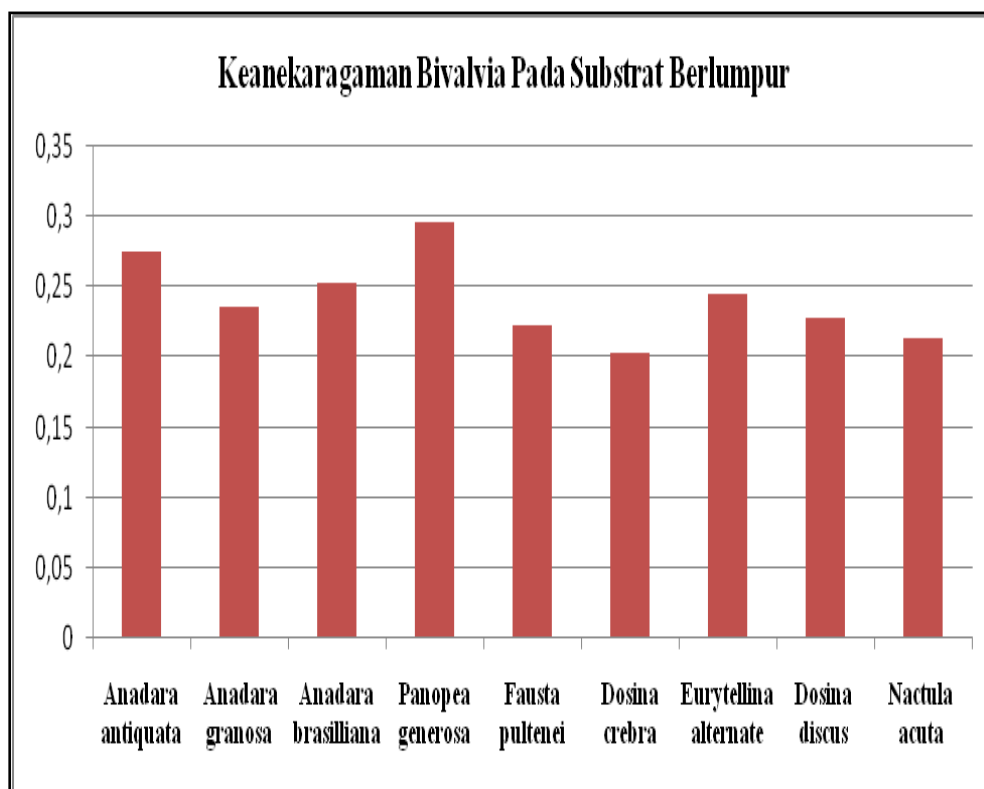
Keanekaragaman (H')

Keanekaragaman Bivalvia yang terdapat pada substrat berlumpur, substrat berpasir, dan substrat berkarang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Keanekaragaman Bivalvia pada Masing-masing Substrat.

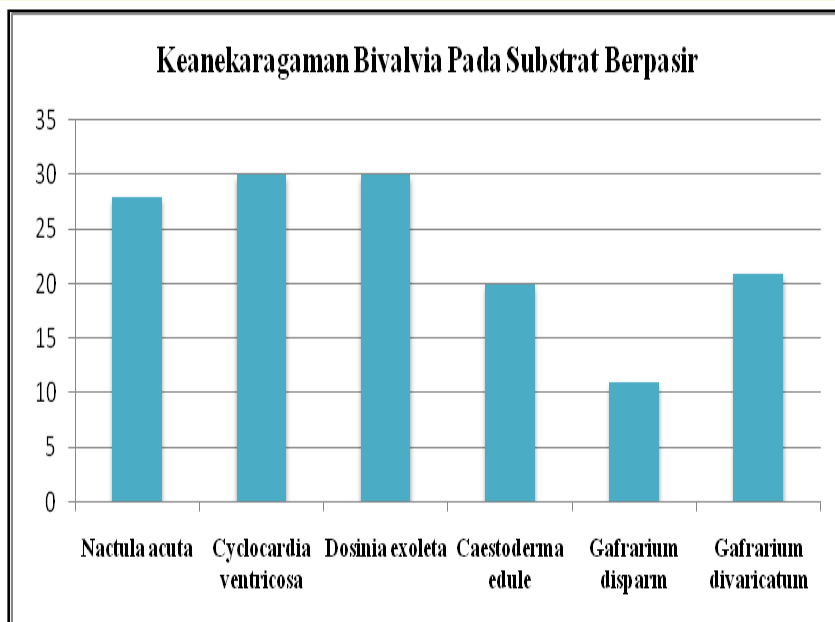
No.	Nama Spesies	Substrat		
		Lumpur	Pasir	Karang
1	<i>Anadara antiquata</i>	0.275	0	0
2	<i>Anadara granosa</i>	0.236	0	0
3	<i>Anadara brasilliana</i>	0.253	0	0
4	<i>Panopea generosa</i>	0.296	0	0
5	<i>Fausta pultenei</i>	0.222	0	0
6	<i>Dosina crebra</i>	0.202	0	0
7	<i>Eurytellina alternate</i>	0.245	0	0
8	<i>Dosina discus</i>	0.227	0	0
9	<i>Nactula acuta</i>	0.213	0.321	0.236
10	<i>Cyclocardia ventricosa</i>	0	0.330	0
11	<i>Dosinia exoleta</i>	0	0.330	0
12	<i>Caestoderma edule</i>	0	0.277	0
13	<i>Gafrarium disparm</i>	0	0.199	0
14	<i>Gafrarium divaricatum</i>	0	0.284	0
15	<i>Crassostrea gigas</i>	0	0	0.099

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman pada masing masing substrat berbeda, hal ini dapat dilihat pada Gambar 10, 11, dan 12.



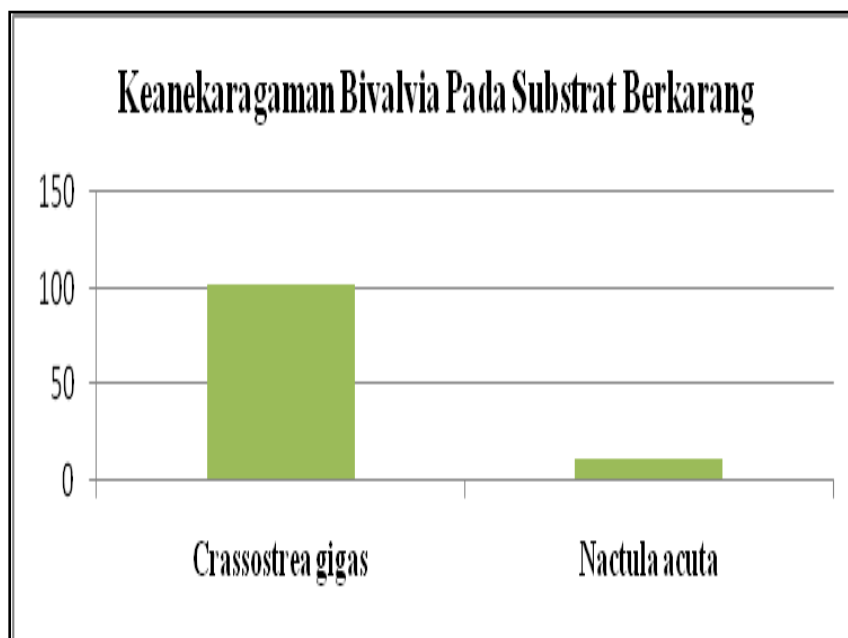
Gambar 10. Diagram Keanekaragaman Bivalvia Substrat Berlumpur.

Dari Gambar 10 menunjukkan bahwa pada substrat berlumpur memiliki keanekaragaman sedang, sedangkan keanekaragaman pada substrat berpasir dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Diagram Keanekaragaman Bivalvia pada Substrat Berpasir.

Dari Gambar 11 menunjukkan bahwa pada substrat berpasir memiliki keanekaragaman sedang. Sedangkan pada substrat berkarang memiliki keanekaragaman rendah, hal ini dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Diagram Keanekaragaman Bivalvia pada Substrat Berkarang.

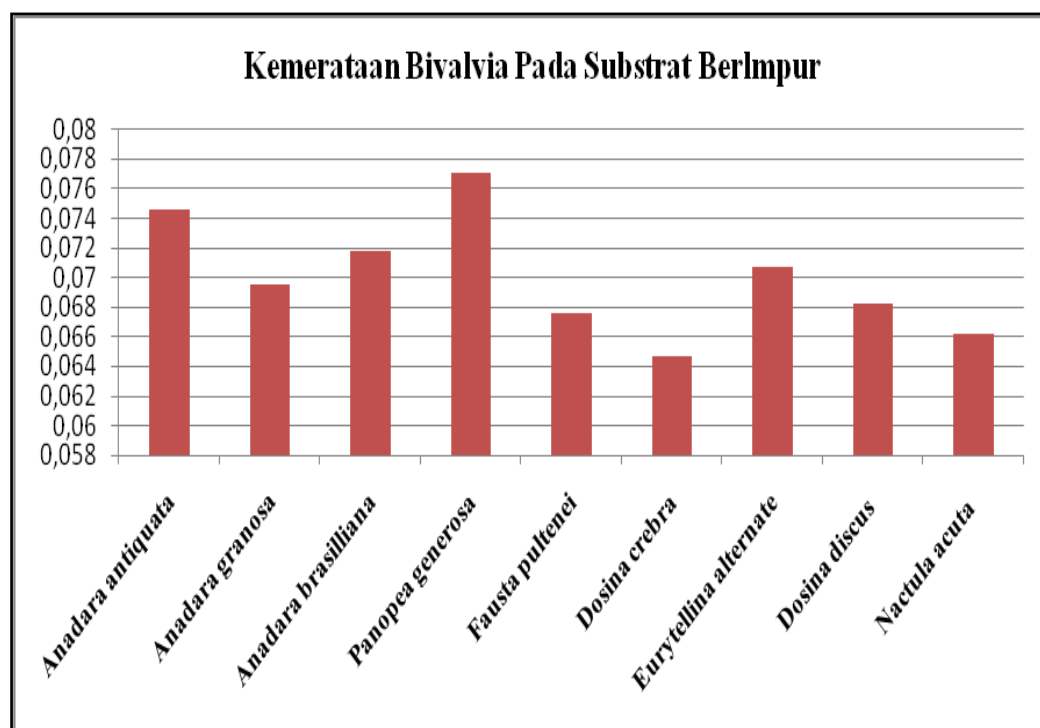
Kemerataan

Kemerataan Bivalvia pada substrat berlumpur, substrat berpasir, dan substrat berkarang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Kemerataan Bivalvia pada Masing-masing Substrat.

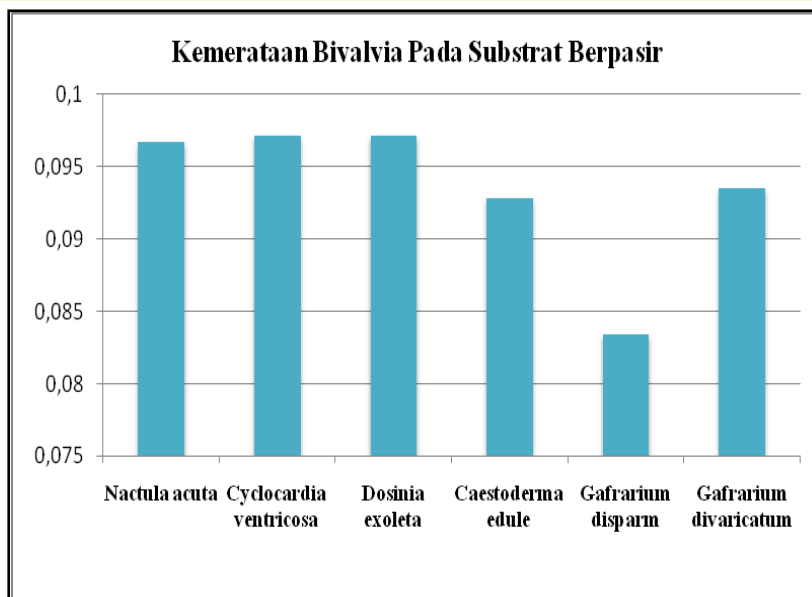
No.	Nama Spesies	Substrat		
		Lumpur	Pasir	Karang
1	<i>Anadara antiquata</i>	0.074	0	0
2	<i>Anadara granosa</i>	0.069	0	0
3	<i>Anadara brasilliana</i>	0.071	0	0
4	<i>Panopea generosa</i>	0.077	0	0
5	<i>Fausta pultenei</i>	0.067	0	0
6	<i>Dosina crebra</i>	0.064	0	0
7	<i>Eurytellina alternata</i>	0.070	0	0
8	<i>Dosina discus</i>	0.068	0	0
9	<i>Nactula acuta</i>	0.066	0.096	0.095
10	<i>Cyclocardia ventricosa</i>	0	0.097	0
11	<i>Dosinia exoleta</i>	0	0.097	0
12	<i>Caestoderma edule</i>	0	0.092	0
13	<i>Gafrarium disparm</i>	0	0.083	0
14	<i>Gafrarium divaricatum</i>	0	0.093	0
15	<i>Crassostrea gigas</i>	0	0	0.021

Dari Tabel 6 menunjukkan bahwa kemerataan Bivalvia berbeda-beda, hal ini dapat terlihat pada Gambar 13, 14, dan 15.



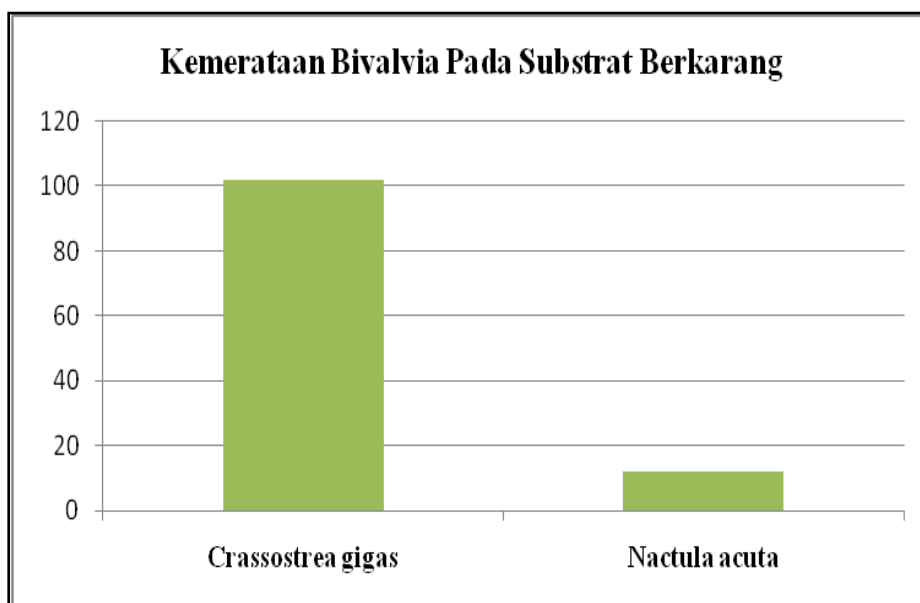
Gambar 13. Diagram Kemerataan Bivalvia pada Substrat Belumpur.

Dari Gambar 13 menunjukkan bahwa kemerataan Bivalvia pada substrat berlumpur menunjukkan kemerataan mendekati nol, maka semakin tidak merata penyebaran Bivalvia pada substrat berlumpur, sedangkan pada substrat berpasir dapat terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Diagram Kemerataan Bivalvia pada Substrat Belumpur.

Dari Gambar 14 menunjukkan bahwa kemerataan Bivalvia pada substrat berpasir menunjukkan kemerataan mendekati nol, maka semakin tidak merata penyebaran Bivalvia pada substrat berpasir, begitupula pada substrat berpasir yang menunjukkan kemerataan kurang, hal ini dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Diagram Kemerataan Bivalvia pada Substrat Berkarang.

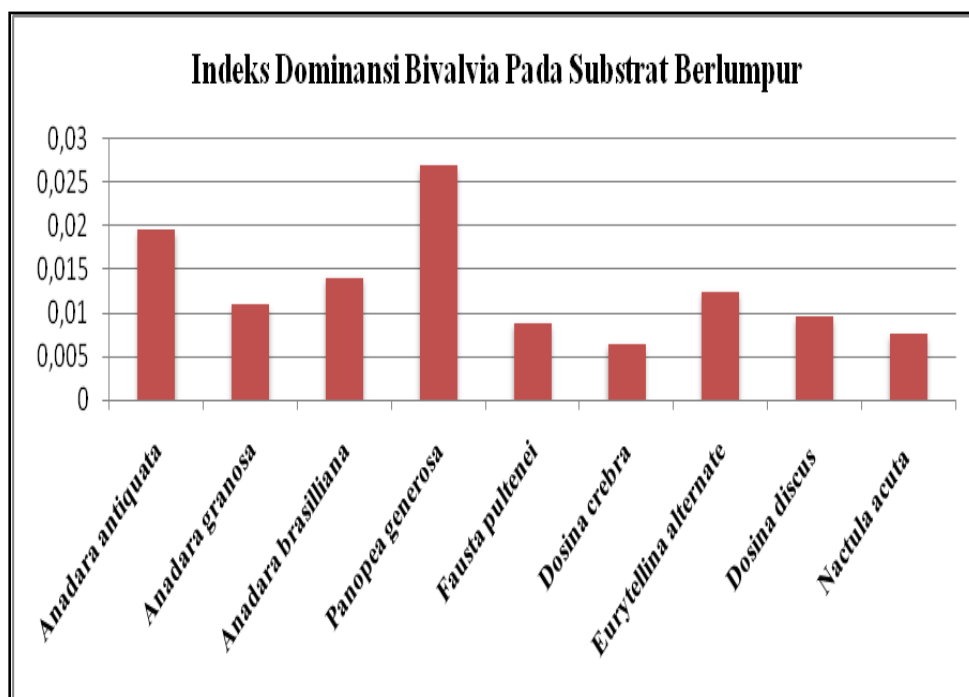
Indeks Dominansi

Nilai indeks dominansi pada substrat berlumpur, substrat berpasir, dan substrat berkarang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Indeks Dominansi Bivalvia pada Masing-masing Substrat.

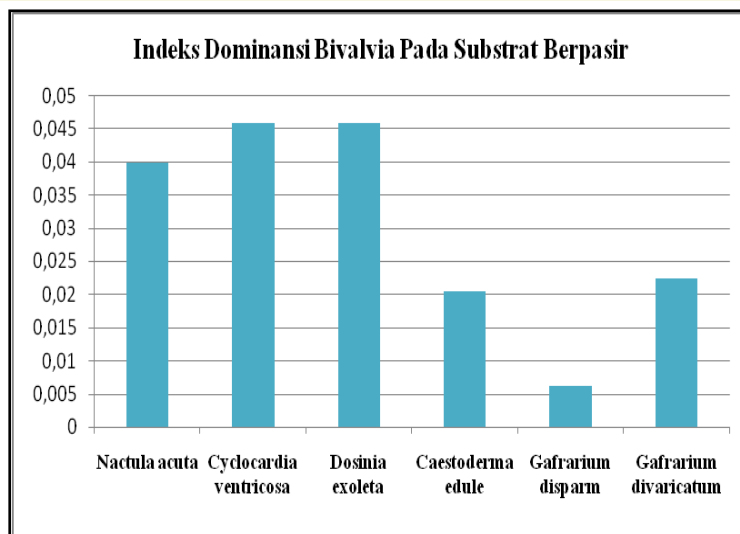
No.	Nama Spesies	Substrat		
		Lumpur	Pasir	Karang
1	<i>Anadara antiquata</i>	0.019	0	0
2	<i>Anadara granosa</i>	0.011	0	0
3	<i>Anadara brasilliana</i>	0.014	0	0
4	<i>Panopea generosa</i>	0.027	0	0
5	<i>Fausta pultenei</i>	0.008	0	0
6	<i>Dosina crebra</i>	0.006	0	0
7	<i>Eurytellina alternate</i>	0.012	0	0
8	<i>Dosina discus</i>	0.009	0	0
9	<i>Nactula acuta</i>	0.007	0.04	0.105
10	<i>Cyclocardia ventricosa</i>	0	0.045	0
11	<i>Dosinia exoleta</i>	0	0.045	0
12	<i>Caestoderma edule</i>	0	0.020	0
13	<i>Gafrarium disparm</i>	0	0.006	0
14	<i>Gafrarium divaricatum</i>	0	0.0225	0
15	<i>Crassostrea gigas</i>	0	0	0.800

Dari Tabel 7 menunjukkan indeks dominansi pada tiap-tiap substrat berbeda, hal ini dapat dilihat pada Gambar 16 indeks dominansi substrat berlumpur, Gambar 17 indeks dominansi substrat berpasir, dan Gambar 18 indeks dominansi Bivalvia substrat berkarang.



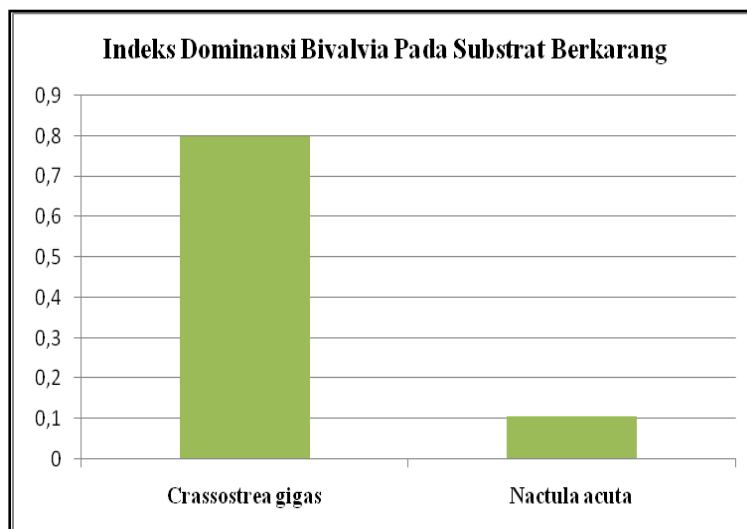
Gambar 16. Diagram Indeks Dominansi Bivalvia pada Substrat Berlumpur.

Dari Gambar 16 menunjukkan bahwa pada substrat berlumpur tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya, sedangkan pada substrat berpasir dapat terlihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Diagram Indeks Dominansi Bivalvia pada Substrat Berpasir.

Dari Gambar 17 menunjukkan bahwa pada substrat berpasir tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya, sedangkan pada substrat berkarang dapat terlihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Diagram Indeks Dominansi Bivalvia pada Substrat Berkarang.

Dari Gambar 18 menunjukkan bahwa pada substrat berpasir terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya, yaitu *Crassostrea gigas* > 0,8.

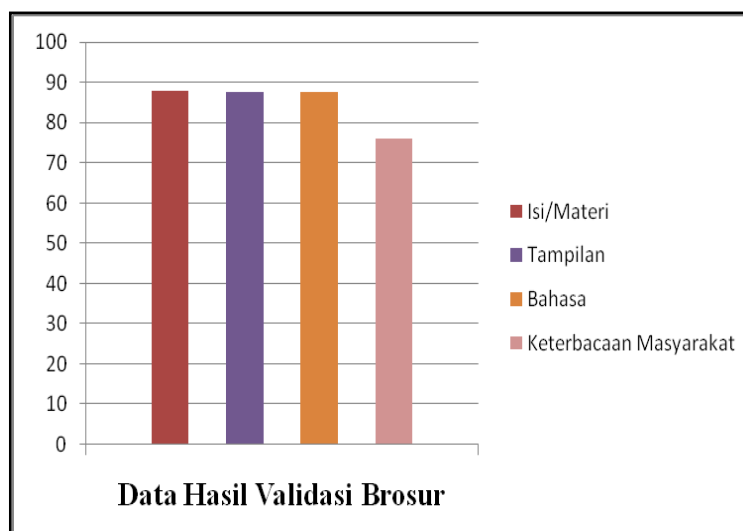
Data Penelitian Pengembangan Brosur Konservasi

Data penelitian pengembangan brosur konservasi dilakukan dengan uji validasi ketiga dosen ahli dan uji keterbacaan oleh masyarakat. Dosen validasi, yaitu dosen ahli isi/materi, tampilan dan bahasa, data hasil analisis ketiga dosen ahli dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Validasi Brosur.

Isi/Materi		Tampilan		Bahasa		Keterbacaan Masyarakat	
Skor Total	Skor Maksimal	Skor Total	Skor Maksimal	Skor Total	Skor Maksimal	Skor Total	Skor Maksimal
22	25	35	40	38	50	369	500
88%		87.5%		76%		73.8%	

Uji keterbacaan dilakukan di Desa Lewi Ntana yang berkaitan langsung dengan masyarakat pesisir pantai Ntana, penelitian pengembangan dilakukan dengan cara membagikan brosur konservasi sebanyak 20 brosur, kemudian masyarakat sendiri yang akan menguji keterbacaan sebuah brosur. Dari Tabel 8, bahwa hasil validasi brosur oleh ketiga dosen ahli dan uji keterbacaan masyarakat menunjukkan bahwa brosur layak dan tidak perlu direvisi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Diagram Hasil Uji Validasi Dosen Ahli dan Uji Keterbacaan Masyarakat.

Pembahasan

Penelitian telah dilakukan pada bulan juli sampai dengan Agustus 2016. Letak pengambilan sampel dilakukan di Pantai Ntana Desa Lewi Ntana Kecamatan Soromandi Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sebanyak 15 spesies ditemukan di pantai Ntana Kabupaten Bima, dimana pada substrat berlumpur ditemukan 9 spesies, yaitu *Anadara antiquata*, *Anadara granosa*, *Anadara brasilliana*, *Panopea generosa*, *Fausta pultenei*, *Dosina crebra*, *Eurytellina alternate*, *Dosina discus*, dan *Nactula acuta*. Pada substrat berpasir ditemukan 6 jenis Bivalvia, yaitu *Nactula acuta*, *Gafrarium divaricatum*, *Dosinia exoleta*, *Caestoderma edule*, *Gafrarium disparm*, dan *Cyclocardia ventricosa*, sedangkan pada substrat berkarang ditemukan 2 spesies, yaitu *Crassostrea gigas* dan *Nactula acuta*. Dari ketiga substrat ditemukan 540 individu, dimana pada substrat berlumpur ditemukan 286 individu, pada substrat



berpasir ditemukan 140 individu, sedangkan pada substrat berkarang 114 individu.

Kelimpahan pada substrat berpasir dikategorikan sedang, kemudian pada substrat berlumpur dikategorikan sedang, sedangkan pada substrat berkarang dikategorikan rendah. Keanekaragaman spesies dari substrat berlumpur dan berpasir masing-masing spesies memiliki tingkat keanekaragaman sedang, sedangkan pada substrat berkarang kurang, karena menurut Shanon (H') jika nilai keanekaragaman di antara 0,0-0,31 dikategorikan rendah, sedangkan $1>3$ memiliki keanekaragaman spesies sedang, berarti penyebaran jumlah individu tiap-tiap spesies sedang, tingkat komunitas sedang, dan tercemar sedang. Kemerataan pada substrat berpasir dan berlumpur dengan masing-masing spesies di antaranya yaitu memiliki kemerataan yang tidak merata, karena nilai kemerataan mendekati 0, maka semakin tidak merata penyebaran organisme dalam komunitas tersebut yang mendominasi oleh jenis tertentu.

Nilai *indeks* dominansi pada substrat berpasir dan berlumpur tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya, karena $D<0,5$. Pada substrat Berlumpur di dominasi oleh spesies *Panopea generosa* dengan nilai dominansi sebesar 0,027 kemudian pada substrat berpasir didominasi oleh spesies *Cyclocardia ventricosa* dengan nilai dominansi yaitu 0,045 dan *Dosinia exoleta* dengan nilai dominansi sebesar 0,045 sedangkan pada substrat berkarang terdapat spesies yang mendominasi spesies lain, yaitu *Crassostrea gigas* karena nilai $D>0,8$ dengan nilai dominansi sebesar 0,800.

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa, jenis bivalvia di Pantai Ntana tergolong tinggi, dapat dilihat pada penelitian Bramasta (2014), yang berjudul “Keanekaragaman Jenis Bivalvia di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo”, hanya 3 jenis Bivalvia yang ditemukan di sepanjang pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo. Kemudian pada penelitian Yuliansari (2020), yang berjudul “Kandungan Logam Berat Timbal (PB) pada Beragam Jenis Bivalvia di Kawasan Pantai Kabupaten Bangkalan”, pada penelitian ini ditemukan jenis Bivalvia yang berbeda di kawasan pantai Kabupaten Bangkalan. Hal ini didukung oleh habitat yang merupakan suatu tempat terjadinya interaksi antara organisme dengan lingkungannya. Sebagai contoh, faktor-faktor Fisika yang sering menentukan habitat suatu spesies tertentu adalah temperatur, cahaya, arus, substrat dasar, kedalaman, dan sebagainya.

Brosur konservasi yang dibuat, yaitu untuk tingkat pencapaian pada kebahasaan dikualifikasikan baik dan tidak perlu direvisi sebesar 76%, kemudian pada tampilan 87% sangat baik tidak perlu direvisi, dan pada isi/materi 88% sangat baik dan tidak perlu direvisi. Uji keterbacaan brosur oleh masyarakat tingkat pencapaian yaitu 73,8%, dimana dikategorikan baik dan tidak perlu dilakukan revisi, karena menurut Maria *et al.* (2015), tingkat kualifikasi penilaian sebuah brosur yaitu $>80\%$ dikategorikan sangat baik, 70-80% baik, 60-69% cukup, dan 50-59% kurang, dan $< 50\%$ sangat kurang.



SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka peneliti menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) sebanyak 15 spesies ditemukan di pantai Ntana Kabupaten Bima, dimana pada substrat berlumpur ditemukan 9 spesies yaitu *Anadara antiquata*, *Anadara granosa*, *Anadara brasilliana*, *Panopea generosa*, *Fausta pultenei*, *Dosina crebra*, *Eurytellina alternata*, *Dosina discus*, dan *Nactula acuta*. Pada substrat berpasir ditemukan 6 jenis Bivalvia yaitu *Nactula acuta*, *Gafrarium divaricatum*, *Dosinia exoleta*, *Caestoderma edule*, *Gafrarium disparm*, dan *Cyclocardia ventricosa*, sedangkan pada substrat berkarang ditemukan 2 spesies yaitu *Crassostrea gigas* dan *Nactula acuta*; 2) kelimpahan pada substrat berpasir dikategorikan sedang, kemudian pada substrat berlumpur dikategorikan sedang, sedangkan pada substrat berkarang dikategorikan rendah; 3) keanekaragaman spesies dari substrat berlumpur dan berpasir masing-masing spesies memiliki tingkat keanekaragaman sedang, sedangkan pada substrat berkarang kurang, karena menurut Shanon (H') jika nilai keanekaragaman di antara 0,0-0,31 dikategorikan rendah, sedangkan $1 > 3$ memiliki keanekaragaman spesies sedang, berarti penyebaran jumlah individu tiap-tiap spesies sedang, tingkat komunitas sedang, dan tercemar sedang; 4) pemerataan pada substrat berpasir dan berlumpur dengan masing-masing spesies di antaranya yaitu memiliki pemerataan yang tidak merata, karena nilai pemerataan mendekati 0, maka semakin tidak merata penyebaran organisme dalam komunitas tersebut yang mendominasi oleh jenis tertentu; 5) nilai indeks dominansi pada substrat berpasir dan berlumpur tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya, karena $D < 0,5$ sedangkan pada substrat berkarang didominasi oleh spesies *Crassostrea gigas* karena nilai dominansi nya yaitu $> 0,8$; dan 6) tingkat kualifikasi pencapaian brosur konservasi yang dibuat yaitu pada kebahasaan, tampilan, isi/ materi, dan keterbacaan masyarakat, yaitu 76%, 87%, 88%, dan 73,8% dimana dikategorikan baik dan tidak perlu melakukan revisi, karena menurut Maria *et al.* (2015), tingkat kualifikasi penilaian sebuah brosur yaitu $> 80\%$ dikategorikan sangat baik, 70-80% baik, 60-69% cukup, dan 50-59% kurang, dan $< 50\%$ sangat kurang.

SARAN

Untuk melengkapi hasil penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) kepada peneliti selanjutnya untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang hal-hal yang masih kurang dalam penelitian ini; 2) memahami banyak materi terkait judul penelitian; dan 3) melakukan penelitian sesuai dengan prosedur yang baik dan benar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Andana, D. S., Jannah, H., & Safnowandi. (2023). Pemanfaatan Bintil Akar Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) sebagai Pupuk Biologi untuk



- Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dalam Upaya Penyusunan Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v3i1.145>
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Armiani, S. (2021). Komposisi dan Kemelimpahan Jenis *Fitoplankton* di Perairan Pelabuhan Carik Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 1(1), 75-80. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v1i1.24>
- Azwar, S. (2015). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baderan, D. W. K., Rahim, S., Angio, M., & Salim, A. I. B. (2021). Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Tumbuhan dari Geosite Potensial Benteng Otanaha sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *Al-Kauniyah : Jurnal Biologi*, 14(2), 264-274. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v14i2.16746>
- Bramasta, D. G. (2014). Keanekaragaman Jenis Bivalvia di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Fazrin, H., Dharmawibawa, I. D., & Armiani, S. (2020). Studi Organoleptik Tempe dari Perbandingan Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dengan Berbagai Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi sebagai Bahan Penyusunan Brosur. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 39-47. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v8i1.2662>
- Hartoyo, A. P. P. (2019). Keanekaragaman Hayati Vegetasi pada Praktik Agroforestri dan Kaitannya terhadap Fungsi Ekosistem di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 7(2), 145-157. <http://dx.doi.org/10.20527/jht.v7i2.7305>
- Maria., Syamsiati., & Uliyanti, E. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Konkrit dalam Pembelajaran Matematika Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(7), 1-10. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v4i12.12927>
- Rahman, F. A., Listari, N., & Jannah, S. W. (2022). Bioakumulasi Logam Berat (PB) pada Vegetasi Mangrove Famili Rhizophoraceae di Teluk Lembar Kabupaten Lombok Barat. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 1273-1284. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5956>
- Rukanah, S. (2019). Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) di Sepanjang Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Safnowandi. (2015). Struktur Komunitas Mangrove di Teluk Poton Bako sebagai Buku Panduan untuk Pemantapan Konsep Ekosistem pada Guru Biologi SMA di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 2(1), 365-379.
- Saputro, B. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan : (Research & Development)*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- _____. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Volume 3, Issue 2, April 2023; Page, 73-97

Email: pantherajurnal@gmail.com

Yuliansari, D. (2020). Kandungan Logam Berat Timbal (PB) pada Beragam Jenis Bivalvia di Kawasan Pantai Kabupaten Bangkalan. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 11-17. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v8i1.2666>