

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di pantai Abudenok Desa Umatoos Kecamatan Barat Nusa Tenggara Timur. Secara geografis Kabupaten Malaka di daratan pulau Timor Nusa Tenggara Timur adalah bagian paling Timur dan berbatasan langsung darat dengan Negara Republik Demokratik Timor Leste (RDTL) dan laut berbatasan dengan Negara Australia. Sedangkan dalam posisi astronomi Kabupaten Malaka terletak antara 9°16'0"LS s/d 9° 48'0"LS dan 124°36'0"BT s/d 125°12'0"BT. Dengan luas wilayah 1.160,63 km².

Kabupaten Malaka dimekarkan di Kabupaten Belu sesuai dengan UU Nomor 3 Tahun 2013 dengan batas wilayah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Naeneut Duabesi dan Kecamatan Raimanuk Kabupaten Belu, sebelah Timur berbatasan dengan Negara Republik Demokratik Timor Leste (RDTL), sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Timor, sebelah Barat berbatasan dengan wilayah Kecamatan Insana dan Kecamatan Biboki.

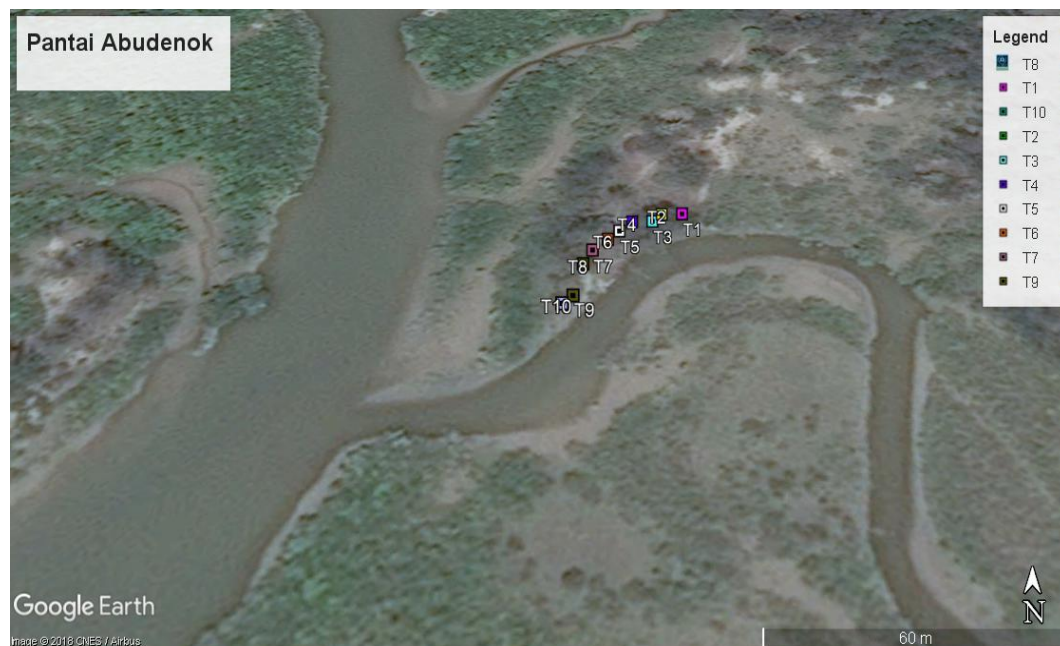
Bentuk topografi wilayah Kabupaten Malaka merupakan daerah datar berbukit-bukit hingga pegunungan dengan sungai-sungai yang mengalir dari utara ke selatan mengikuti arah kemiringan lerengnya. Sungai-sungai yang ada di Kabupaten Malaka mengalir dari bagian utara dan bermuara di Laut Timor. Kabupaten Malaka merupakan daerah tropis dengan 2 musim yakni musim kemarau dan musim hujan. Iklim ini sangat dipengaruhi oleh eksistensi perairan laut yang luas dan berlangsung seirama dengan iklim musim yang ada. Suhu rata-

rata 27,6°C, dengan interval (pada Bulan Agustus) 21,5°C – (Bulan Nopember) 33,7°. Kondisi curah hujan di Kabupaten Malaka bervariasi antara 16-172 mm/bulan (Strategi Sanitasi Kabupaten Malaka, 2016).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2018. Waktu pengambilan sampel di mulai pada tanggal 12-16 dengan mengacu pada tabel pasang surut yang diperoleh dari LANTAMAL VII Kupang.

Pantai Abudenok berada di Desa Umatoos Kecamatan Malaka Barat, Kabupaten Malaka. Pantai Abudenok memiliki daerah pasang surut yang panjang 200 m dari zona pasang tertinggi sampai ke zona terendah dengan ke dalaman air 0,2 m. Tipe substrat pantai ini berpasir, berlumpur, dan pasir berlumpur.

Transek 1 berada pada koordinat S 09° 40,56.6'' E 124° 55'15.3. Transek 2 berada pada koordinat S 09° 40,56. 6'' E 124° 55'15.1''. Transek 3 berada pada koordinat S 09° 40,56.7 E 124° 55,15.0''. Transek 4 berada pada koordinat S 09° 40'56.7'' E 124° 55'14.8''. Transek 5 berada pada koordinat S 09° 40'56.9'' E 124° 55'14.6''. Transek 6 berada pada koordinat S 09° 40'57.0'' E 124° 55'14.5''. Transek 7 berada pada koordinat S 09° 40'57.1'' E 124° 55'14.4''. Transek 8 berada pada koordinat S 09° 40'57.3'' E 124° 55'14.3. Transek 9 berada pada koordinat S 09° 40'57.7'' E 124° 55'14.2''. Transek 10 berada pada koordinat S 09° 40'57.8 E 124° 55'14.1''. Gambar lokasi pantai Abudenok Desa Umatoos Kabupaten Malaka dapat di lihat pada peta.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Pantai Abudenok, Kabupaten Malaka
Sumber: (Google earth, 2018)

1.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian GPS (*Global Positioning System*), untuk menandai lokasi penelitian dan titik sampel, Rol meter untuk mengukur jarak transek, Thermometer untuk mengukur suhu, Tali rafia untuk membuat garis transek, Refraktometer untuk mengukur salinitas, Toples untuk menyimpan sampel, pH meter digital untuk mengukur Ph air laut, Kamera untuk mengambil dokumentasi, Pipa paralon untuk membuat kerangka plot penelitian, Kayu patok untuk menentukan titik awal penelitian, Alat tulis menulis untuk mencatat data-data yang ditemukan saat melakukan penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Alkohol 70% berfungsi untuk mengawetkan sampel yang ditemukan, Sampel Bivalvia, Kertas label berfungsi menandai sampel, Buku

identifikasi Bivalvia (Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian shells), Bunjamin Dharma (1992) dan browsing internet, Aquades berfungsi membersihkan alat ukur, Tisu berfungsi mengeringkan alat.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuadran yang menggunakan plot-plot pengamatan. Metode ini dilakukan dengan menentukan letak sumbu utama dari garis pantai, kemudian diletakkan transek sepanjang 50 m dengan sebanyak 10 transek dengan jarak antar transek 5 meter. Pada setiap transek diletakkan 5 plot pengamatan yang berukuran 1 m x 1 m dengan jarak antara plot 10 meter sehingga jumlah plot pengamatan sebanyak 50 plot.

1.4 Prosedur Penelitian

1.4.1 Observasi Metode Penelitian

Sebelum dilakukan pengambilan sampel, terlebih dahulu dilakukan observasi lokasi dengan tujuan untuk mendapat gambaran umum tentang keadaan lokasi yang akan dijadikan penelitian.

1.4.2 Persiapan Alat dan Bahan

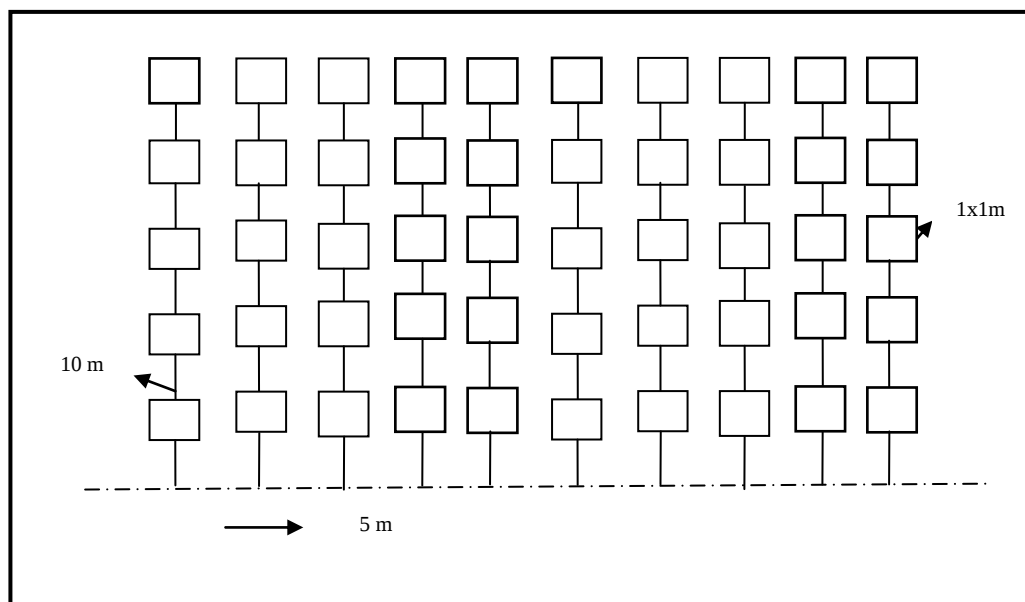
Peneliti mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipakai dalam melaksanakan penelitian.

1.4.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan di lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

a) Penentuan batas lokasi penelitian

- 1) Menarik garis transek menggunakan rol meter sepanjang 50 meter yang tegak lurus dengan garis pantai dari zona pasang tertinggi menuju surut terendah.
- 2) Menentukan garis transek sebanyak 10 garis transek, dengan jarak antar transek 5 meter.
- 3) Di setiap transek akan diletakan plot dengan ukuran 1m x 1m dengan jarak setiap plot adalah 10 m. Plot pengamatan berupa kerangka pipa paralon yang berbentuk segi empat.
- 4) Setiap transek terdapat 5 plot pengamatan, sehingga total jumlah plot pengamatan adalah 50 plot pengamatan. Pada setiap ujung transek ditandai kayu patok dan dilakukan pengukuran posisi koordinat setiap transek.



Gambar 3.2 Ilustrasi Peletakan Plot Pengamatan, (Sumber): Peneliti, 2018

b) Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pengambilan data akan dibantu oleh teman-teman angkatan Biologi yang dibentuk dalam sebuah tim dan dibantu juga oleh pemandu lokal.
- 2) Bivalvia yang terdapat dalam setiap plot yang berukuran 1x1 meter dihitung masing-masing jenis yang ditemukan.
- 3) Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut surut, dengan mengacu pada tabel pasang surut yang diperoleh dari LANTAMAL VII Kupang, NTT sehingga mempermudah dalam menghitung dan mengidentifikasi jenis Bivalvia.
- 4) Setiap jenis yang diperoleh didokumentasi kemudian diambil dan diawetkan dalam toples yang berisi alkohol 70 % yang ditandai dengan kertas label untuk diidentifikasi lebih lanjut.
- 5) Identifikasi berdasarkan struktur luar, bentuk cangkang, dan warna bivalvia dengan menggunakan buku Siput dan Kerang Indonesia dengan mengacu pada Dharma, (1992). Sugianto, 2014 dan situs website Molluska <http://marinespecies.org>
- 6) Setiap plot pengamatan diukur faktor abiotik berupa Ph, suhu, dan salinitas. Pengukuran salinitas menggunakan refraktometer, pengukuran Ph menggunakan Ph meter, suhu menggunakan termometer. Tabel Data jumlah jenis Bivalvia yang ditemukan pada setiap transek (terlampir).

3.5 Parameter Abiotik yang diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah:

a) Suhu perairan

Pengukuran suhu dengan memasukkan termometer ke dalam air kurang lebih 20 detik, dan didiamkan selama 3 menit. Setelah itu, mengamati nilai yang terdapat pada termometer dan mencatat hasilnya.

b) Ph perairan

memasukkan Ph meter ke dalam air, dan didiamkan sebentar kemudian mengamati nilai yang terdapat pada Ph dan mencatat hasilnya.

c) Salinitas

Teteskan air sampel diketahui kadar salinitasnya lalu arahkan refraktometer ke arah cahaya matahari langsung.

d) Substrat

Pengamatan substrat diamati secara langsung dengan cara memegang dan mencatat setiap jenis substrat pada setiap plot pengamatan. Tabel data parameter abiotik (terlampir).

3.6 Teknik Analisis Data

Jenis data yang ada dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa hasil identifikasi jenis Bivalvia. Sedangkan untuk data kuantitatif berupa perhitungan nilai kelimpahan, indeks keanekaragaman dan uji regresi linear berganda.

1) Kelimpahan Spesies

Kelimpahan digunakan untuk mengetahui kepadatan individu dalam suatu ekosistem. Untuk menghitung kelimpahan relative digunakan rumus Odum 1994 dalam Simatupang (2017) yaitu :

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

Keterangan : KR (Kelimpahan relatif (%)), n_i (jumlah individu setiap jenis), dan N (jumlah total jenis).

2) Keanekaragaman spesies

Keanekaragaman spesies Bivalvia dihitung dengan menggunakan indeks Keanekaragaman Shannon-Winner dalam insafitri, (2010) dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

Keterangan : H' (Indeks Keanekaragam Shanon – Wiener), n_i (jumlah suatu jenis) dan N (jumlah seluruh jenis yang ada).

Tingkat keanekaragaman dapat dianalisis dalam beberapa 30variable Odum (1993) yakni :

Tabel 3.3 Kategori Kriteria Keanekaragaman

No.	Keanekaragaman (H')	Kategori
1.	$H' < 1,0$	Rendah
2.	$1,0 \leq H' \leq 3,322$	Sedang
3.	$H' > 3,322$	Tinggi

3) Uji Regresi Linear Berganda

Teknik regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan dua atau lebih variabel bebas (variabel independen) terhadap satu variabel terikat (variabel dependen). Variabel Independen (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau sebab perubahan timbulnya variabel terikat. Variabel Dependen (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi, akibat dari adanya variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian yaitu faktor abiotik sedangkan variabel terikat yaitu Bivalvia. Uji regresi linear berganda akan dianalisis dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS 16.0.