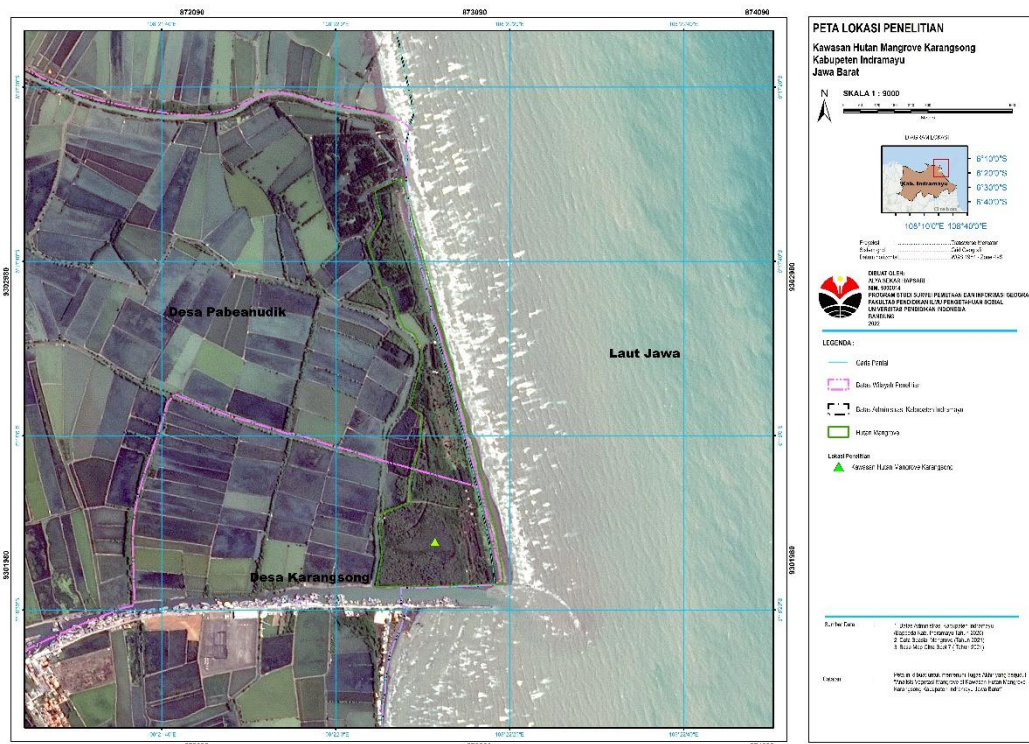


Bab III Metodologi Penelitian

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dilakukan berada di Kawasan Hutan Mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, Indonesia. Secara geografis Kawasan Hutan Mangrove Karangsong terletak pada koordinat geografis $108^{\circ}22'10.64''$ Bujur Timur dan $6^{\circ}18'12.61''$ Lintang Selatan. Kawasan Hutan Mangrove Karangsong memiliki luas kurang lebih ± 30 ha. Secara geografis Kawasan Hutan Mangrove Karangsong masuk kedalam Pantai Desa Karangsong dan Desa Pabeanudik yang memiliki panjang garis pantai $\pm 0,9$ km dan merupakan daerah dengan tipologi pesisir atau pantai dengan wilayah yang langsung berbatasan dengan Laut Jawa.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian Kawasan Hutan Mangrove Karangsong

(Sumber : Data Pribadi, 2022)

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan rincian waktu proses pengerjaan sebagai berikut :

No	Kegiatan	2021					2022		
		Juni	Juli	Agustus	September	Desember	Januari	Februari	Maret
1	Persiapan, Studi Pustaka, Pembuatan Proposal Tugas akhir	■	■	■					
2	Pengajuan Proposal Tugas Akhir				■				
3	Seminar Proposal Tugas Akhir					■			
4	Pengolahan dan Analisis Data						■		
5	Penyusunan Laporan							■	
6	Sidang Tugas Akhir								■

Gambar 3. 2 Waktu Penelitian

3.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3. 1 Rincian Alat dan bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Laptop ACER dengan spesifikasi Processor AMD Ryzen 5 2500u with Radeon Vega Mobile Gfx (8 CPUs), AMD Radeon Graphics 535 Series, RAM 8 GB , System type 64-bit operating system	Menjalankan perangkat lunak yang akan digunakan untuk mengolah serta menganalisis data.
2.	<i>Software ArcGIS 10.3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan untuk melakukan pemetaan dan analisis vegetasi mangrove
3.	<i>Software Microsoft Word</i>	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan untuk penulisan laporan.
4.	<i>Software Microsoft Excel</i>	<ul style="list-style-type: none"> Digunakan untuk proses perhitungan analisis vegetasi mangrove
5.	Kamera Digital	<ul style="list-style-type: none"> Untuk mendokumentasikan survey lapangan
6.	Alat Tulis	<ul style="list-style-type: none"> Untuk mencatat kondisi saat survey dilapangan
7.	Meteran rol	<ul style="list-style-type: none"> Untuk mengukur lingkaran batang dan area transek
8.	<i>GPS Handheld</i>	<ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan koordinat

- | | |
|---|---|
| 9. <i>Software Kamera Fish Eye Dan Canope Cover Free</i> | • Digunakan untuk mengambil gambar tajuk mangrove |
| 10. Tali plastic | • Membuat transek |
| 11. Patok kayu | • Penanda awal transek jika dibutuhkan |
| 12. Formulir pengamatan | • Tempat menulis data pengamatan dan mengenali jenis mangrove |
| 13. Batas Administrasi Daerah Kabupaten Indramayu (Tahun 2020) | • Pembutan peta lokasikajian |
-

3.4 Langkah Penelitian

Langkah penelitian merupakan tahap kerja yang dilakukan selama melakukan penelitian dari mulai persiapan, pengumpulan data, survei, analisis data, sampai dengan tahap pelaporan akhir. Langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut :

3.4.1 Persiapan

Tahap persiapan adalah suatu tahapan sebelum melakukan proses pengolahan data. Tahapan ini dimulai dari pembuatan rencana penelitian, meliputi metode dan variabel penelitian serta alat dan bahan yang akan digunakan.

3.4.2 Pengumpulan Data

Pada tahap perolehan data penelitian ini memanfaatkan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang di peroleh dari Instansi terkait serta data dari penelitian sebelumnya untuk menjadi pembanding.

a. Data Batas Administrasi Daerah Kabupaten Indramayu

Data administrasi bersumber dari *shapefile* data administrasi daerah Kabupaten Indramayu yang diperoleh dari Bappeda Kabupaten Indramayu yang berfungsi sebagai data pendukung saat pengolahan.

b. Studi Pustaka dan Literatur

Studi pustaka dan literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan menelaah data yang diperoleh dari berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian

mengenai Pemetaan Hutan Mangrove berdasarkan beberapa metode dan juga membaca buku-buku referensi, jurnal, e-book dan situs internet lainnya yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam penelitian ini.

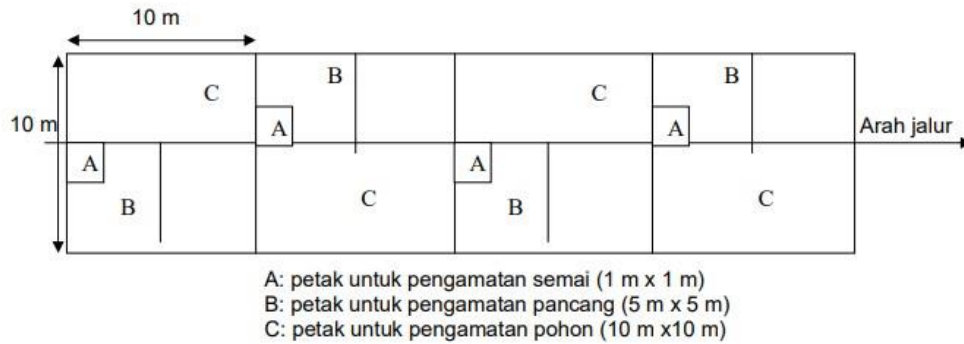
3.4.3 Tahap Survei

Pengambilan sampel vegetasi dilakukan secara *random sampling* dengan pertimbangan kerapatan vegetasi dilihat secara fisiognomi (kenampakan tanaman dari luar). Setelan itu, dibuat garis transek yang memotong tegak lurus garis pantai ke arah darat (yang ditumbuhi mangrove). Pengambilan sampel mangrove menggunakan metode transek dengan cara menarik meteran arah tegak lurus dari tepi laut ke arah darat sepanjang 125 m, dan Tiap subplot transek diukur dengan membuat kuadrat berukuran 10 x 10 m² untuk pohon, untuk tingkat pancang 5 x 5 m², dan untuk tingkat semai 2 x 2 m². Dari setiap transek, data vegetasi diambil dengan menggunakan metode kuadrat plot. Metode ini memiliki tujuan menghitung nilai penting jenis dalam suatu tegakan komunitas hutan. (Kaunang & Tinny, 2009)

Mekanisme pengambilan data berdasarkan SNI 7717-2011 sebagai berikut :

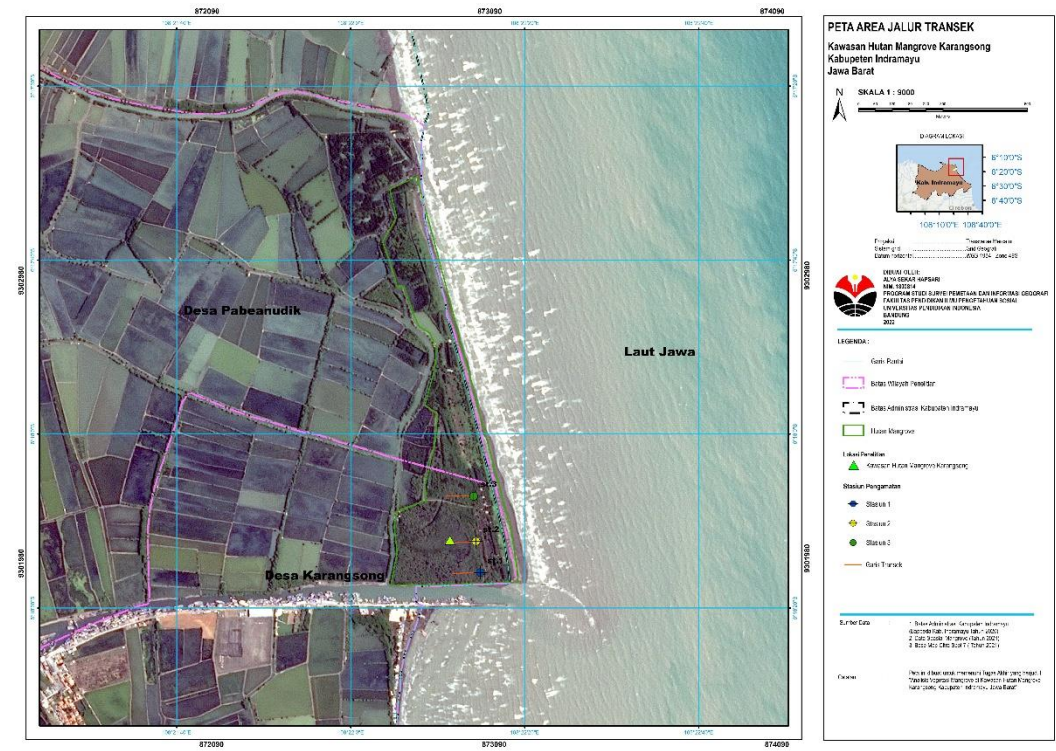
1. Menarik meteran arah tegak lurus dari tepi laut ke arah darat dengan posisi awal yang telah diberi tanda (patok atau pengecatan pohon).
2. Menentukan blok (petak contoh/petak ukur) di sebelah kiri dan kanan garis transek berbentuk bujursangkar dengan ukuran : a. 10 x 10 m untuk pengamatan tahap pohon; b. 5 x 5 m untuk pengamatan tahap pancang (sapling); c. 1 x 1 m untuk pengamatan tahap semai (anakan).
3. Mengidentifikasi setiap jenis mangrove yang ada. Apabila belum ada di ketahui nama jenis vegetasi mangrove yang ditemukan, ambil bagian ranting yang lengkap dengan daun, bunga dan buahnya. Bagian tersebut selanjutnya dipisahkan berdasarkan jenisnya dan dimasukkan kedalam kantong plastik dan diberi label keterangan;
4. Mengukur diameter pohon setinggi dada dengan cara mengukur lingkaran pohon, kemudian dihitung dengan rumus $\text{Diameter} = \text{keliling pohon} / 3,14$;
5. Setiap data yang telah terkumpul dan teridentifikasi langsung dicatat dalam

tabel pengamatan



Gambar 3. 3 Ilustrasi ukuran transek kuadrat, 10x10m untuk pohon, 5x5 untuk pancang dan 1x1 untuk semai

Sumber : (BSN, 2011)



Gambar 3. 4 Peta Jalur Transek

3.4.4 Analisis Data

Dalam proses analisis vegetasi mangrove untuk mengetahui kondisi ekosistem mangrove dapat dianalisis berdasarkan hasil data yang telah ditabulasi kemudia dicari Indeks Nilai Penting (INP). Nilai penting suatu jenis berkisar antara

Alya Sekar Hapsari, 2022
ANALISIS VEGETASI MANGROVE DI KAWASAN HUTAN MANGROVE KARANGSONG, KABUPATEN INDRAMAYU, JAWA BARAT

0 hingga 300. Nilai penting memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis mangrove dalam komunitas. INP merupakan penjumlahan dari nilai kerapatan relatif jenis (KRi), frekuensi relatif jenis (FRi) dan Dominansi relatif jenis (DRi). Perhitungan besarnya nilai kuantitatif parameter vegetasi, khususnya dalam penentuan indeks nilai penting (Onrizal, 2008), dilakukan dengan formula berikut ini :

a. Kerapatan

Merupakan jumlah tegakan jenis dalam satuan unit area yang diukur.

$$\text{Kerapatan (batang/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

b. Kerapatan relatif

Merupakan perbandingan antara tegakan jenis dengan jumlah total tegakan seluruh jenis.

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

c. Frekuensi

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah petak terisi suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

d. Frekuensi Relatif

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

e. Dominasi

$$\text{Kerapatan (m}^2\text{/ha)} = \frac{\text{Luas bidang dasar area suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

f. Dominasi Relatif

$$\text{Dominasi Relatif} = \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Data vegetasi ekosistem mangrove yang di dapat di lokasi pengamatan akan

dilakukan analisis menurut BSN (2011) sebagai berikut :

Menilai Kerapatan dan Kerapatan Relatif Mangrove: $\text{Kerapatan}(\text{ind/ha}) = (\text{Jumlah individu suatu jenis}) / (\text{Luas seluruh petak})$ Berdasarkan keputusan Kepmen LH nomor 201 tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Kerusakan Mangrove yang rusak dengan kerapatan jarang dan kerapatan dengan nilai menengah/sedang maupun yang kriteria padat, disajikan pada *Tabel 3. 2*

Tabel 3. 2 Kriteria Baku Kerusakan Mangrove

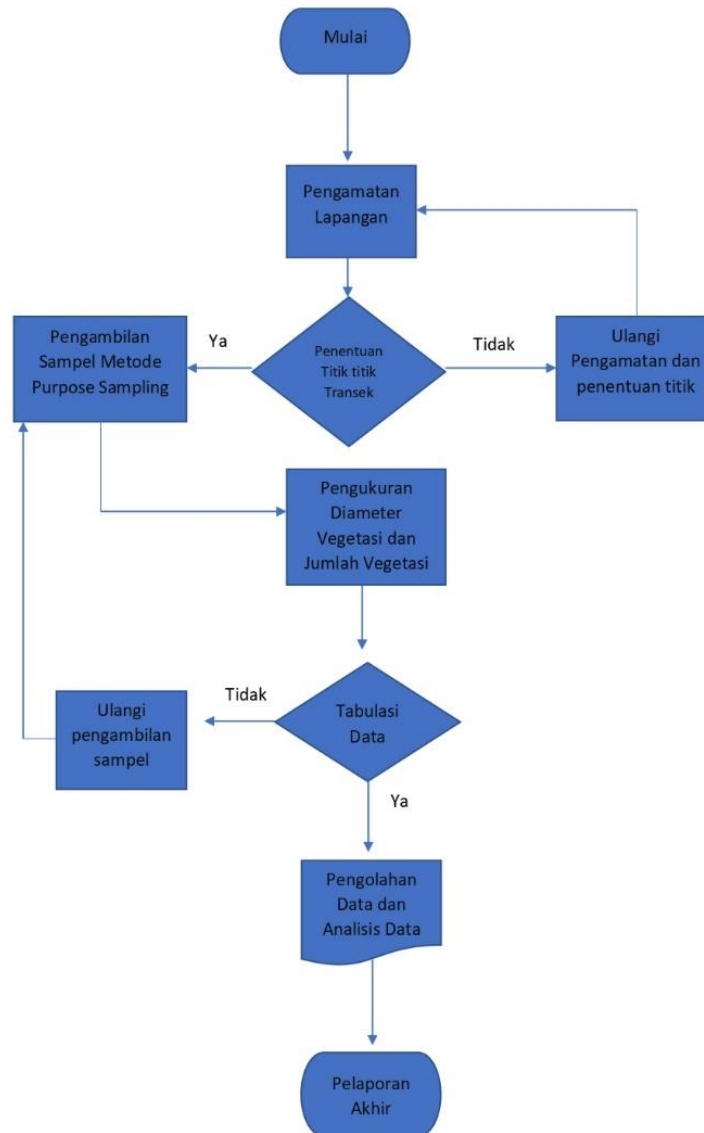
No	Kriteria	Kerapatan (indv/ha)
1	Rapat	>1.500
2	Sedang	1.000 - 1.500
3	Jarang	<1.000

Sumber : (Menteri Lingkungan Hidup, 2004)

3.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Dimana data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh langsung dari lapangan yang kemudian dilakukan analisis data dan juga dihitung data parameter lainnya. Penentuan lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* setelah dilakukan survei terlebih dahulu. Lokasi penelitian tersebut dianggap dapat mewakili kondisi hutan mangrove secara keseluruhan di area penelitian peletakan petak contoh dibuat dengan metode transek. Transek terdiri dari empat plot yang disusun berbentuk zigzag.

3.6 Alur Penelitian



Gambar 3. 5 Alur Penelitian