

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dimana pendekatan kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji suatu teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabelnya sedangkan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk memberikan sebuah gambaran yang lebih mendetail tentang suatu gejala atau fenomena, biasanya penelitian ini identik dengan penelitian yang menggunakan rumusan masalah seperti “bagaimana” untuk mengembangkan informasi yang ada (Priyono, 2016). Sementara itu metode pada penelitian ini menggunakan metode survei yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan budidaya rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) di Desa Hurip Jaya.

3.2 Desain Penelitian

3.2.1 Pra penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan pra penelitian ialah mengadakan persiapan untuk kegiatan penelitian di antaranya yaitu menentukan obyek yang tepat untuk penelitian berdasarkan persoalan atau permasalahan yang masih belum terselesaikan dengan mencari tahu informasi terbaru seputar bidang perikanan dan kelautan. Kemudian melaksanakan kegiatan survei lokasi atau survei lapangan yang merupakan prosedur pertama untuk menunjang keberhasilan penelitian dengan mengetahui kondisi lokasi penelitian seperti kondisi lingkungan perairan di lahan budidaya rumput laut dan mengetahui permasalahan yang terdapat pada lokasi penelitian. Selanjutnya setelah mengetahui permasalahan yang ada maka direncanakan hal yang dapat dilakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut atau mengembangkan potensi yang dimiliki daerah lokasi penelitian. Kemudian mulai mempersiapkan proposal penelitian yang berupa tulisan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka atau landasan teori dan metode penelitian. Hal tersebut harus diperkuat oleh

studi literatur dan hasil dari penelitian yang berhubungan dengan pokok pikiran yang akan dikaji.

3.2.2 Penelitian

Tahapan penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu tahapan pengumpulan data yang mengharuskan untuk mengerjakan suatu usaha untuk dapat memperoleh data yang diperlukan selama kegiatan penelitian berlangsung. Data primer yang dihasilkan dengan melaksanakan kegiatan observasi secara langsung di lokasi penelitian yaitu di Desa Hurip Jaya dengan melakukan pengukuran dan pengamatan. selanjutnya diperlukan data sekunder dari hasil studi literatur atau studi pustaka yang berhubungan dengan kajian pokok penelitian. Tahapan berikutnya adalah analisis data.

3.2.3 Pasca Penelitian

Hasil penelitian ditulis berdasarkan hasil perhitungan data, pada tahapan ini isinya berupa pemaparan suatu proses dan hasil kegiatan dari penelitian yang telah dilakukan lalu disusun secara sistematis.

3.3 Populasi

Subyek populasi tidak hanya orang namun menurut (Sugiyono, 2017). ada juga obyek dan benda-benda alam yang lain karena populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan dapat ditarik hasil penelitiannya. Adapun populasi dalam penelitian ini ialah budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa* di Desa Hurip Jaya Kabupaten Bekasi.

3.4 Subjek

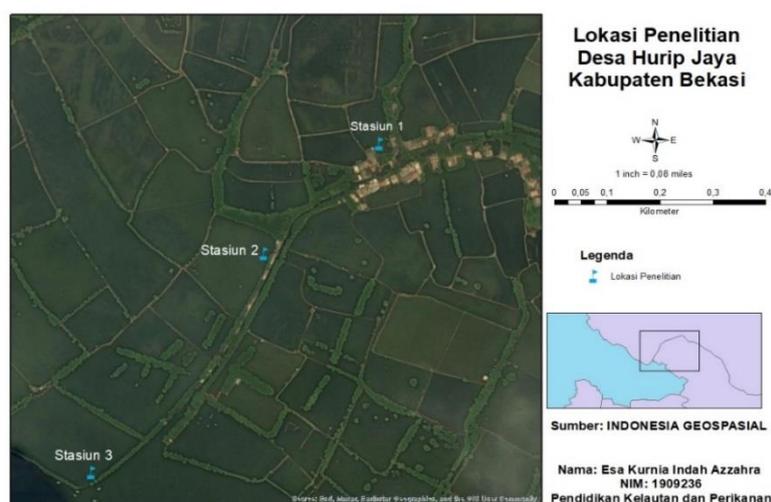
Penelitian ini menggunakan sampel yang mana menurut (Sugiyono, 2017) sampel merupakan bagian dari besaran dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dari penelitian tersebut. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini ialah teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan beberapa pertimbangan tertentu.

Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menyiapkan botol air yang sudah disterilkan lalu air dari setiap stasiun penelitian diambil sebanyak 2 botol yang kemudian sampel air tersebut dibawa ke

laboratorium Balai Teknologi Air Minum di Kota Bekasi untuk diuji. Jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 3 yaitu untuk parameter nitrat, fosfat dan *Dissolved Oxygen* (oksigen terlarut).

3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Desa Hurip Jaya Kabupaten Bekasi dengan objek penelitian analisis kesesuaian lahan untuk budidaya rumput laut dilaksanakan mulai dari bulan Februari sampai Mei 2023 yang meliputi berbagai kegiatan seperti studi literatur, survei awal lokasi penelitian, pengambilan data lapangan, analisis data di laboratorium, pengolahan data dan penyusunan laporan akhir. Pengambilan data lapangan dilakukan pada akhir bulan Februari sampai awal Maret yang saat itu bertepatan pada tingginya curah hujan. Lokasi penelitian memiliki tiga titik stasiun perairan di Desa Hurip Jaya seperti yang digambarkan pada peta wilayah di bawah.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Kesesuaian Lahan untuk Budidaya Rumput Laut Di Desa Hurip Jaya Kabupaten Bekasi

Terdapat beberapa lokasi di Desa Hurip Jaya yang dijadikan sebagai stasiun penelitian yaitu antara lainnya stasiun penelitian 1 yang berlokasi di dekat pemukiman masyarakat setempat dengan titik koordinatnya adalah $6^{\circ}04'09''\text{S}$ dan $107^{\circ}00'51''\text{E}$, dan stasiun penelitian 2 yang berlokasi agak jauh dari pemukiman masyarakat setempat dan cenderung dekat dengan laut, pada stasiun penelitian 2 merupakan perairan dimana terjadi pertemuan antara air tawar dan air laut dengan titik koordinatnya adalah $6^{\circ}04'16''\text{S}$ dan $107^{\circ}00'44''\text{E}$ serta stasiun penelitian 3 yang berlokasi di hulu perairan yang menuju ke arah laut dengan titik koordinatnya

adalah 6°04'30"S dan 107°00'33"E. Penentuan stasiun penelitian dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan antara stasiun yang letaknya dekat dengan pemukiman warga, berada di wilayah estuaria yang mana pertemuan antara air tawar dari sungai dan air laut serta hulu perairan yang didominasi oleh air laut.

Pengukuran untuk beberapa parameter kualitas air diukur langsung pada setiap lokasi penelitian antara lainnya kecepatan arus, kecerahan perairan, salinitas (kadar garam terlarut), suhu perairan, pH (derajat keasaman), kedalaman perairan, pengamatan keterlindungan lahan tambak, pengamatan sampah, pengamatan substrat dasar perairan pada setiap lahan tambak. parameter seperti nitrat, fosfat dan *Dissolved Oxygen* (oksigen terlarut) yang diuji di laboratorium Balai Teknologi Air Minum Kota Bekasi dengan mengambil sampel air laut dari setiap stasiun penelitian lalu dibawa langsung ke laboratorium untuk diuji kualitas airnya. Kegiatan pengukuran dan pengambilan sampel pada masing-masing lokasi penelitian dilakukan pada pukul 09.00 WIB sampai pukul 12.00 WIB.

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No	Parameter	Satuan	Alat	Keterangan
1.	Kecepatan Arus	Cm/det	Botol plastik, tali dan stopwatch	In situ
2.	Kecerahan	Sentimeter	Pemberat besi dan tali	In Situ
3.	Suhu	°C	Termometer	In Situ
4.	Salinitas	Ppt (‰)	Refraktometer	In Situ
5.	Nitrat	Mg/l	-	Laboratorium
6.	Fosfat	Mg/l	-	Laboratorium
7.	DO	Mg/l	-	Laboratorium
8.	pH	-	pH meter	In Situ
9.	Kedalaman	Sentimeter	Pemberat besi dan tali	In Situ
10.	Sampah	-	Pengamatan Visual	In Situ
11.	Substrat	-	Pengamatan Visual	In Situ
12.	Ketelindungan	-	Pengamatan Visual	In Situ

3.7 Pengumpulan Data

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel pada tiga stasiun yang berbeda di Desa Hurip Jaya Kabupaten Bekasi. Terdapat beberapa tahapan-tahapan dalam metode penelitian yakni sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan awal dari pelaksanaan penelitian seperti mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer yang dibutuhkan untuk kegiatan penelitian yaitu data yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder yang diperlukan yaitu seperti peta lokasi penelitian. Data primer yang dibutuhkan untuk penelitian ini ialah data hasil pengukuran yang dilakukan selama penelitian berlangsung serta data hasil beberapa parameter yang diuji pada laboratorium dengan menggunakan sampel air laut. Kemudian data sekunder yang dibutuhkan ialah studi literatur serta kajian-kajian terdahulu.

2. Tahap Penentuan Stasiun

Penentuan titik stasiun lokasi untuk penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yang mana lokasi penelitian dilakukan dengan cara sengaja namun telah melalui beberapa pertimbangan tertentu adapun lokasi tambak yang dijadikan titik stasiun penelitian ialah tambak yang berada di dekat pemukiman masyarakat, berada di tengah antara wilayah pemukiman masyarakat dan hulu perairan tambak.

3. Tahap Pengambilan Data

Tahap pengambilan data hasil penelitian diperoleh dengan melakukan pengukuran air untuk beberapa parameter yang dibutuhkan pada setiap lokasi penelitian yang terdapat di perairan tambak Desa Hurip Jaya Kabupaten Bekasi. Pada masing-masing lokasi penelitian dilakukan pengukuran kecepatan arus, kecerahan perairan, suhu perairan, salinitas (kadar garam terlarut), pH (derajat keasaman) dan kedalaman. Kemudian dilakukan pengamatan visual untuk beberapa parameter yaitu antara lainnya parameter sampah di sekitar lokasi penelitian, substrat dasar perairan, keterlindungan dari setiap perairan tambak. Selanjutnya untuk parameter

seperti nitrat, fosfat dan *Dissolved Oxygen* (oksigen terlarut) dilakukan pengujian di laboratorium.

Berikut merupakan langkah-langkah pengambilan data lapangan:

Tabel 3.2 Cara Pengukuran Parameter

No.	Parameter	Cara Mengukur
1.	Kecepatan Arus (cm/detik)	Kecepatan arus diukur menggunakan pengukur arus manual yaitu botol kosong yang diikat dengan tali, pengukuran dilakukan dengan meletakkan alat tersebut dan membiarkannya mengapung terbawa arus, lama dari botol mengapung diukur dengan stopwatch kemudian dihitung berapa jarak yang ditempuh
2.	Kecerahan (cm)	Kecerahan diukur menggunakan pemberat manual yang diikat ke tali pengukur, kemudian pemberat dimasukkan ke dalam perairan sampai tidak terlihat lagi dari permukaan
3.	Suhu (°C)	Suhu diukur menggunakan thermometer yang dimasukkan ke dalam perairan
4.	Salinitas (‰)	Salinitas diukur dengan refraktometer dengan meneteskan cairan sampai menunjukkan angka yang stabil
5.	Nitrat (mg/l)	Pengukuran nitrat dilakukan dengan mengambil air sampel lalu diuji di laboratorium Balai Teknologi Air Minum
6.	Fosfat (mg/l)	Pengukuran fosfat dilakukan dengan mengambil air sampel lalu diuji di laboratorium Balai Teknologi Air Minum
7.	DO (mg/l)	Pengukuran <i>Dissolved Oxygen</i> dilakukan dengan mengambil air sampel lalu diuji di laboratorium Balai Teknologi Air Minum
8.	pH	Pengukuran pH diukur dengan menggunakan pH meter yang dicelupkan ke air tambak sampai muncul nilai stabil dari pH tambak tersebut
9.	Kedalaman (cm)	Kedalaman diukur dengan pemberat yang diikat ke tali pengukur, pemberat dibiarkan tenggelam sampai ke dasar perairan lalu hasilnya dicatat ke buku tulis
10.	Sampah	Parameter sampah dilakukan dengan mengamati visual kondisi sekitar perairan apakah ada sampah atau bahan pencemar lainnya
11.	Substrat	Dilakukan pengamatan visual dari substrat dasar perairan untuk mendapatkan hasilnya
12.	Keterlindungan	Parameter keterlindungan dilakukan dengan mengamati visual kondisi perairan tersebut

3.8 Analisis Data

Data hasil analisis parameter kesesuaian lahan yang telah diamati kemudian dibandingkan dengan persyaratan tumbuh untuk rumput laut sebagai acuan dalam menentukan kelayakan lahan tersebut.

Esa Kurnia Indah Azzahra, 2023

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) DI DESA HURIP JAYA KABUPATEN BEKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.3 Matriks Kriteria Kesesuaian Lahan Perairan untuk Budidaya Rumput Laut

No	Parameter	Kelas
1	Kecepatan Arus (cm/det)	20 – 40 10 – 20 < 10 - > 40
2	Kecerahan (m)	> 5 1 – 5 < 1
3	Suhu (°C)	28 – 30 20 – 28 < 20 – > 30
4	Salinitas (‰)	33 – 34 20 – 28 < 20 – > 34
5	Nitrat (mg/l)	0,06 – 3 0,002 < 0,002 – > 3
6	Fosfat (mg/l)	0,015 – 1,0 0,001 – < 0,021 < 0,021
7	DO (mg/l)	> 5 1 – 4 < 1
8	pH	7 – 8,5 6 – 7 < 6 – > 8,5
9	Kedalaman (m)	0,5 – > 0,75 0,3 – 0,6 < 0,3
10	Sampah	Nihil Sedang Ada
11	Substrat	Pasir Lumpur – Berpasir Berlumpur
12	Keterlindungan	Sangat Terlindung Agak Terlindung Tidak Terlindung

Setelah setiap parameter dianalisis untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk budidaya rumput laut lalu dilakukan penghitungan dengan menggunakan metode *matching* atau mencocokkan kriteria lahan budidaya rumput laut. Selanjutnya setiap parameter kesesuaian dilakukan pembobotan atau skoring yang

mana untuk digunakan sebagai penilaian atau dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan.

Tabel 3.4 Tabel Skoring untuk Parameter Kesesuaian Lahan Budidaya Rumput Laut

No	Parameter	Kelas	Nilai	Bobot
1	Kecepatan Arus (cm/det)	20 – 40	3	10
		10 – 20	2	
		< 10 – > 40	1	
2	Kecerahan (m)	> 5	3	10
		1 – 5	2	
		< 1	1	
3	Suhu (°C)	28 – 30	3	10
		20 – 28	2	
		< 20 – > 30	1	
4	Salinitas (‰)	33 - 34	3	10
		20 – 28	2	
		< 20 – > 34	1	
5	Nitrat (mg/l)	0,06 – 3	3	10
		0,002	2	
		< 0,002 – > 3	1	
6	Fosfat (mg/l)	0,015 – 1,0	3	10
		0,001 – < 0,021	2	
		< 0,021	1	
7	DO (mg/l)	>5	3	10
		1 – 4	2	
		< 1	1	
8	pH	7 – 8,5	3	10
		6 – 7	2	
		< 6 – > 8,5	1	
9	Kedalaman (m)	0,5 – > 0,75	3	5
		0,3 – 0,6	2	
		< 0,3	1	
10	Sampah	Nihil	3	5
		Sedang	2	
		Ada	1	
11	Substrat	Pasir	3	5
		Lumpur – Berpasir	2	
		Berlumpur	1	
12	Keterlindungan	Sangat Terlindung	3	5
		Agak Terlindung	2	
		Tidak Terlindung	1	

Sumber: Modifikasi PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII, SNI 7578:2010, Bessie,

D. M & Dawa, U. P (2018).

Hasil parameter yang telah diklasifikasikan sesuai dengan acuan kemudian dikalikan dengan bobot dari tiap parameter yang selanjutnya dilakukan penilaian untuk menentukan kelas yang sesuai untuk lahan budidaya rumput laut dengan menggunakan metode *Equal Interval* (Prahasta, 2002) dengan rincian sebagai berikut:

$$I = \frac{\Sigma (A.B) \max - \Sigma (A.B) \min}{k}$$

Keterangan :

I = interval kelas kesesuaian lahan

K = jumlah kelas kesesuaian lahan yang diinginkan

Berdasarkan perhitungan rumus di atas memperoleh interval kelas dan nilai skor untuk kesesuaian lahan yaitu sebagai berikut:

234 – 300 = Sangat Sesuai

167 – 233 = Cukup Sesuai

100 – 166 = Tidak Sesuai

Adapun makna dari ketiga kelas untuk kesesuaian lahan tersebut adalah sebagai berikut:

Kelas S1: Sangat Sesuai

Daerah ini tidak mempunyai pembatas yang serius untuk menetapkan perlakuan yang diberikan atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti atau berpengaruh secara nyata terhadap penggunaannya dan tidak akan menaikan masukan atau tingkatan perlakuan yang diberikan.

Kelas S2: Cukup Sesuai

Daerah ini mempunyai pembatas yang agak serius untuk suatu penggunaan tertentu lestari. Pembatas tersebut akan mengurangi produktivitas lahan dan keuntungan yang diperoleh serta meningkatkan input untuk mengusahakan lahan tersebut.

Kelas S3: Tidak Sesuai

Daerah ini mempunyai pembatas dengan tingkat sangat berat akan tetapi masih memungkinkan untuk diatasi atau diperbaiki, dalam artian masih dapat ditingkatkan jika dilakukan perbaikan dengan teknologi yang lebih tinggi atau dapat dilakukan dengan perlakuan tambahan dengan biaya rasional.