

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merujuk pada bentuk atau model yang diinginkan dalam pelaksanaan penelitian, dan memiliki beberapa kegunaan. Pertama, desain penelitian berfungsi sebagai pedoman spesifik bagi peneliti saat melakukan penelitian. Kedua, desain penelitian menetapkan patokan-patokan penelitian yang harus dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Ketiga, desain penelitian juga membantu dalam memprediksi kemungkinan hambatan atau masalah yang akan dihadapi oleh peneliti, sehingga peneliti dapat memikirkan solusi yang tepat sejak awal. Dengan demikian, desain penelitian memainkan peran penting dalam memandu dan menyusun penelitian dengan efektif dan efisien (Mulyadi, 2012).

Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang situasi atau fenomena sosial tertentu. Penelitian ini juga dikenal sebagai penelitian taksonomik, yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menjelaskan fenomena atau kenyataan sosial dengan cara mendeskripsikan sejumlah variabel yang terkait dengan masalah yang diteliti. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diolah dan dianalisis menggunakan metode statistik. (Darwin *et al.*, 2020).

Tipe Penelitian deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan seperangkat gejala atau peristiwa dari suatu populasi secara objektif. Tipe Penelitian deskriptif bisa digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian tidak berhipotesis atau menguji hipotesis. Dalam hal menguji hipotesis yang diuji adalah hipotesis deskriptif yang hanya menyatakan perkiraan atas karakteristik tertentu dari satu populasi. Hipotesis deskriptif merupakan hipotesis yang secara khusus menyatakan keberadaan, nilai, bentuk, ukuran, atau distribusi suatu variabel. Dugaan terhadap nilai satu variabel dalam satu sampel meskipun di dalamnya bisa ada beberapa kategori. Bentuk hipotesis deskriptif adalah dugaan tentang nilai suatu

variabel mandiri, tidak membuat perbandingan atau hubungan. (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018).

Desain penelitian yang digunakan kali ini yaitu penelitian deskriptif, dimana untuk menguji hubungan antar variabel yang dihipotesiskan (Mulyadi, 2011). Pada penelitian ini akan dilakukan untuk mengetahui apakah kualitas air ekosistem mangrove dapat dipengaruhi oleh sampah yang ada di sekitarnya. Penelitian dengan desain explanasi ini dilakukan dengan survei dimana format ini memiliki tujuan untuk mencari hubungan sebab akibat dari variabel-variabel yang diteliti.

Penelitian kuantitatif adalah definisi, pengukuran data kuantitatif dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah dari sampel atau populasi yang diminta menjawab atas sejumlah pertanyaan survei untuk menentukan frekuensi dan presentasi tanggapan mereka. Pengambilan datanya disebut penelitian kuantitatif (Ahmad, 2018).

3.2 Sampel

Penelitian kuantitatif yang mengenal istilah populasi, dimana populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian kuantitatif bertolak belakang dengan penelitian kualitatif Penelitian kualitatif menggunakan sampel yang biasa disebut dengan informan/subjek/sasaran. Jumlah informan biasanya tidak banyak, diambil dengan cara purposive dan berkembang seperti efek bola salju (*snowball*) selama proses penelitian (Mulyadi, 2012).

Penelitian kali ini menggunakan sampel yang diambil dari air yang berada di perairan hutan mangrove di Bekasi, Desa Sumber Jaya, Taruma Jaya. Titik sampel yang akan di ambil muai dari perairan mangrove yang terdapat sampah di sekitarnya yang dekat dengan pemukiman warga, sampai dengan perairan mangrove yang tidak terdapat sampah dan cukup jauh dari sekitar pemukiman warga.

3.3 Pengumpulan Data

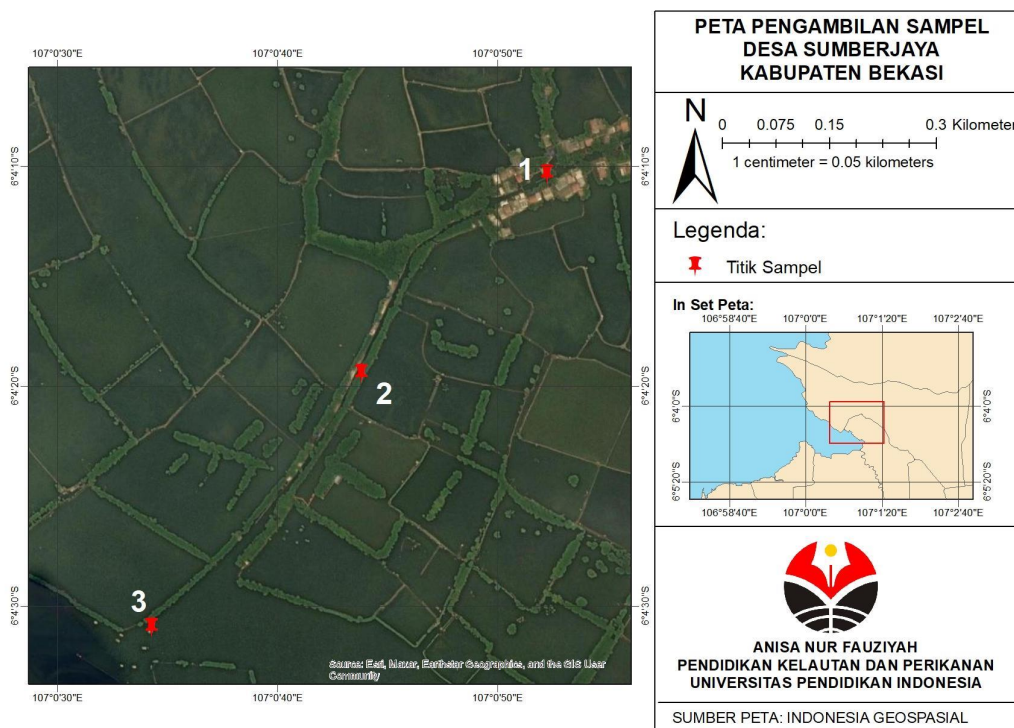
3.3.1 Teknik pengumpulan data

Cara yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data untuk diolah dan dianalisis untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan penelitian yang diajukan. Teknik pengumpulan data biasanya menyesuaikan dengan pendekatan penelitian yang digunakan. Pada penelitian kuantitatif kita mengenal metode angket (kuesioner), observasi dan dokumentasi sedangkan pada penelitian kualitatif kita kenal metode wawancara mendalam dan observasi partisipasi (Mulyadi, 2012).

Pada penelitian kali ini data yang diambil menggunakan teknik observasi (Pengamatan) yang artinya penelitian dilakukan langsung mengamati keadaan perairan mangrove. Pengamatan dilakukan dengan data primer yang akan diambil di kecamatan Tarumajaya, dan data sekunder yang menggunakan Google Earth untuk pengambilan data gambar pada lokasi yang akan diambil sampelnya.

3.3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di Kecamatan Tarumajaya, Bekasi dengan garis lintang $6^{\circ}04'06.75''$ S $107^{\circ}00'52.07''$ E sampai dengan garis lintang $6^{\circ}04'31.96''$ S $107^{\circ}00'31.54''$ E pada tahun 2023 pada akhir Februari sampai dengan awal Maret. Tempat ini dipilih karena Wisata Mangrove Sembilangan menjadi ujung dari sungai Cikarang Bekasi Laut (CBL) yang memiliki kandungan limbah dari pabrik sekitar sungai CBL dan juga terdapat, tidak hanya itu Wisata Mangrove Sembilangan ini menjadi tempat pemberhentian terakhir dari sampah yang terbawa arus laut, terbukti dari banyaknya sampah di sekitar akar mangrove pasca pasang air laut. Adapun gambaran lokasi pengambilan sampel terlihat pada gambar 3.1 berdasarkan titik sampel yang sudah ditentukan pada tabel 3.1. Sampel yang akan diambil dengan mengikuti jalannya perairan dari perairan yang dekat dengan pemukiman warga sampai ke arah laut lepas dengan menitikkan 3 stasiun yang akan diambil sampel airnya.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

Saat melakukan observasi lapangan untuk mengevaluasi keadaan dan mengukur jarak antara titik sampel, titik koordinat yang akan menjadi titik sampel ditentukan berdasarkan beberapa faktor, diantaranya karena kondisi sampah dan limbah yang ada di sekitar area ekosistem mangrove menjadi pertimbangan utamal, dikarenakan arah arus air laut yang masuk Titik sampel dipilih di lokasi yang mewakili variasi kondisi sampah dan limbah yang ada, termasuk daerah yang terdampak langsung oleh kegiatan manusia atau tempat pembuangan sampah yang tidak sesuai dan pergerakan arus dari aliran air juga menjadi faktor penting dalam menentukan titik koordinat pengambilan sampel. Arus air dapat membawa limbah dan polutan dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Tabel 3.1 Titik Koordinat Titik Sampel

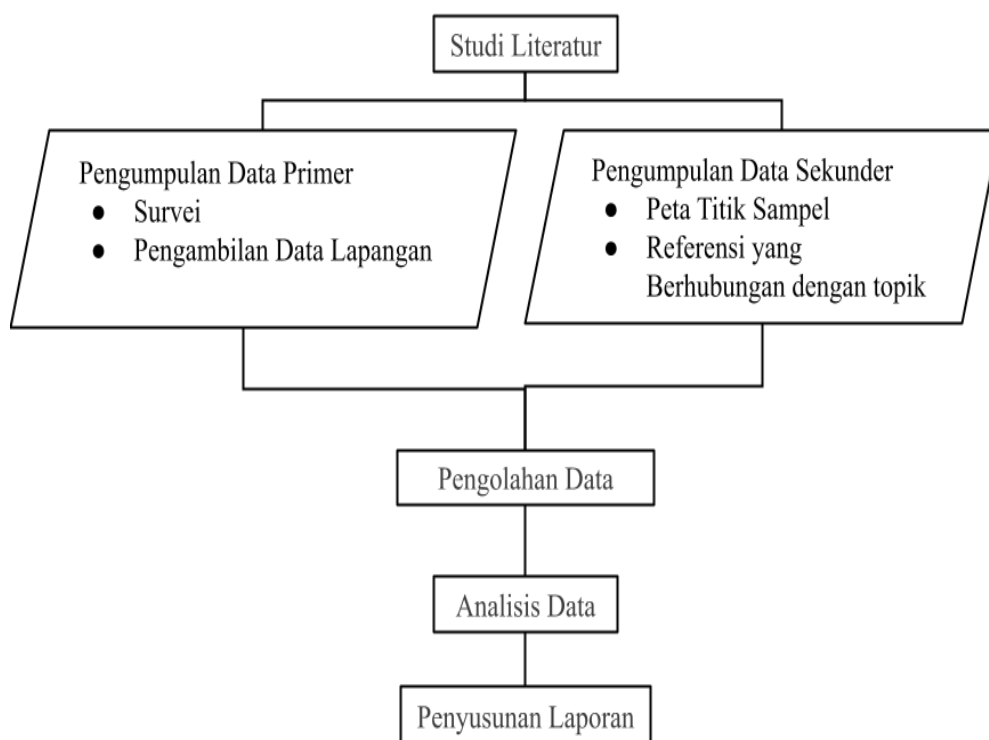
No.	Stasiun	Koordinat
1	1	6°04'06.75" S 107°00'52.07" E
2	2	6°04'19.94" S 107°00'43.34" E
3	3	6°04'31.96" S 107°00'31.54" E

3.3.3 Alat dan Bahan

3.3.3.1. Alat

1. Alat tulis, berfungsi untuk mencatat informasi, data dan juga kondisi yang didapatkan di lapangan ekosistem mangrove yang akan di uji kualitas airnya.
2. Refraktometer, untuk mengukur kadar salinitas yang ada pada perairan ekosistem mangrove yang akan di uji kualitas airnya.
3. pH Meter, berfungsi untuk mengukur kadar keasaman yang ada pada perairan ekosistem mangrove yang akan di uji kualitas airnya.
4. Termometer Digital, berfungsi untuk mengukur suhu perairan ekosistem mangrove yang akan di uji kualitas airnya.
5. Wadah Steril, berfungsi untuk menyimpan sampel oksigen terlarut, nitrat, dan juga amoniak dari lokasi ke laboratorium uji di Balai Teknologi Air Minum Bekasi, untuk menguji oksigen terlarut, nitrat, dan juga amoniak.
6. Spektrofotometri (IK.U-11), yang digunakan untuk menganalisa nilai dari ammonia yang ada di perairan.
7. Spektrofotometri (IK.U-15), yang digunakan untuk menganalisa nilai dari nitrat yang ada di perairan.
8. Thermometer yang sesuai dengan SNI-06-6989-22-2004, yang digunakan untuk mengukur nilai oksigen terlarut dari perairan.

3.4 Prosedur Penelitian



Gambar 3.2 *Flow Chart*

Gambar 3.2 menunjukkan urutan penelitian ini, yang akan dimulai dengan studi literatur guna mengumpulkan informasi mengenai variabel-variabel yang akan diteliti, serta mencari informasi guna mendukung penelitian ini. Setelah terkumpul informasi-informasi dilanjutkan dengan pengumpulan data dari data primer yang terdiri data oksigen terlarut, salinitas, suhu, kecerahan, pH, nitrat, serta ammonia. Serta Data sekunder yang meliputi, karakteristik desa, gambar lokasi penelitian, data tolak ukur parameter air yang didapatkan dari Penelitian. Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data menggunakan aplikasi bantuan excel guna memudahkan mengolah data. Data yang sudah diolah pun dilakukan tahap pengelompokan guna memudahkan menganalisis data yang telah diperoleh. Setelah tahap analisis, hasil yang sudah didapatkan dilakukan laporan penyusunan dimana data yang telah ditemukan hasilnya dicatat dan dilakukan kesimpulan pada hasil analisis.

3.5 Analisa Data

Ada dua pendekatan untuk menganalisis data berdasarkan jenis data yang diperoleh, yaitu analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif adalah analisis yang berbasis pada kerja hitung menghitung angka. Angka yang diolah disebut input dan hasilnya disebut output juga berupa angka. Analisis data kualitatif adalah analisis yang berbasis pada kerja pengelompokan simbol-simbol selain angka. Analisis statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis ini hanya berupa akumulasi data dasar dalam bentuk deskripsi semata dalam arti tidak mencari atau menerangkan saling (Mulyadi, 2012).

Pada Penelitian kali ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pengukuran data dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah dari sampel atau populasi yang diminta menjawab atas sejumlah pertanyaan survei untuk menentukan frekuensi dan presentasi tanggapan mereka. Pengambilan datanya disebut penelitian kuantitatif (Ahmad, 2018).

Analisis data dalam penelitian ini memfokuskan tujuh hal yang menjadi fokus utama, yaitu penentuan kualitas air berdasarkan oksigen terlarut, kadar garam terlarut, keasaman perairan, keadaan suhu perairan, kandungan amoniak pada perairan dan kandungan nitrat pada perairan. Bentuk analisis yang digunakan pada penelitian ini berbentuk metode deskriptif kuantitatif, dimana hasilnya akan dimuat dalam tabel untuk mendeskripsikan data yang berupa angka serta menghubungkannya, sehingga di tahap akhir dapat ditarik kesimpulan yang terjadi terhadap kualitas air ekosistem mangrove di Kecamatan Tarumajaya. Penelitian ini akan menggunakan 3 sampel dengan 3 kali uji parameter dari tiap indikator yang akan dianalisa. Untuk mengetahui tolak ukur parameter kualitas air akan menggunakan mutu kualitas air yang tertera pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021, yang tertuang pada tabel. 2.1.