

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus – 5 Oktober 2014. Lokasi pelaksanaan penelitian ini di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. Pengambilan data dilakukan selama 2 bulan dengan frekuensi 4 kali dengan selang waktu 2 minggu.

3.2. Alat dan Bahan

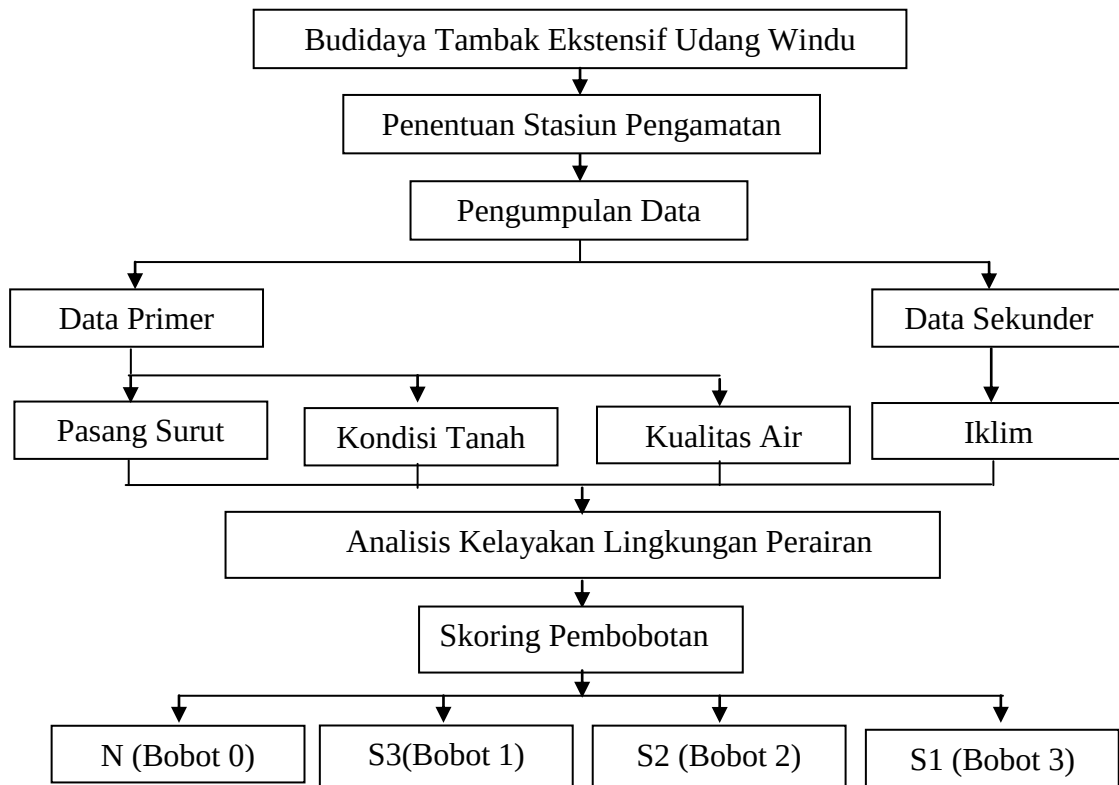
Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dan Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1	<i>General Positioning System</i> (GPS)	Menentukan lokasi pengambilan contoh
2	Kertas pH	Mengetahui keasaman
3	DOmeter	Mengetahui kadar oksigen terlarut
4	Refrakto meter	Mengetahui kadar salinitas
5	Thermometer	Mengukur suhu
6	Pancang Berskala	Mengukur pasang surut
7	<i>Cool Box</i>	Menyimpan contoh tanah
8	Plastik	Menyimpan contoh tanah
9	HCL 25%	Analisis Kandungan P-total dan C-organik
10	Es batu	Mengawetkan contoh tanah
11	Oven	Mengeringkan contoh tanah
12	Spektrofotometer	Analisis Kandungan P-total
13	Flamefotometer	Analisis Kandungan C-organik
14	Kertas Label	Memeberi Label Contoh
15	Cat	Penanda Stasiun Pengamatan

3.3. Prosedur Penelitian

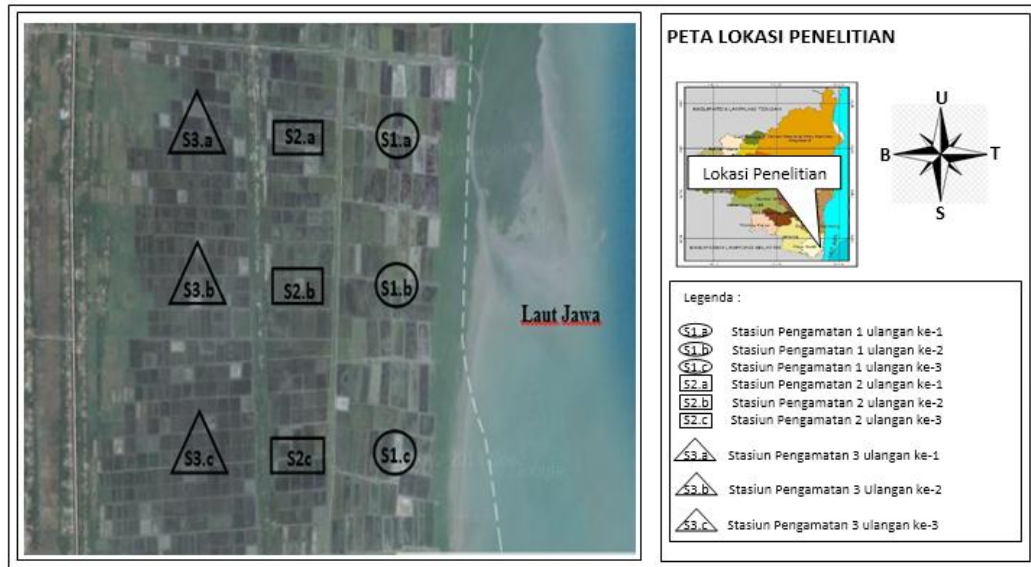
Prosedur penelitian ini mengacu kepada penelitian Ratnawati dan Asaad (2012). Adapun prosedur dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Alir Prosedur Penelitian

3.3.1. Penentuan Stasiun Pengamatan

Penentuan titik lokasi penelitian dilakukan di 3 lokasi berbeda yaitu: area tambak dekat laut/tambak asin (Stasiun 1), area tambak antara tambak asin dan tambak sawah (Stasiun 2) dan area tambak sawah (Stasiun 3). Ulangan dilakukan sebanyak 3 kali pada masing-masing stasiun pengamatan. Ulangan dilakukan untuk menyediakan galat atau *error* (Notoatmodjo, 2010). Setiap ulangan ditentukan berdasarkan garis lurus antara parit 3 dan parit 8. Maka jumlah titik pengamatan berjumlah 9 titik.



Gambar 3. Peta pengambilan titik contoh

3.3.2. Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang akan diperoleh dari hasil pengukuran yang dilakukan sendiri di lapangan. Data primer digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.2.1 Pasang Surut

Pengamatan data pasang surut dilakukan secara langsung dengan menggunakan pancang berskala. Pancang berskala ditancapkan dan diamati kenaikan dan penurunan permukaan air laut. Pengamatan dilakukan setiap 1 jam selama 24 jam. Selanjutnya data dicatat dan dianalisis menjadi grafik pasang surut.

3.3.2.2 Kondisi Tanah

Pengamatan tekstur tanah menggunakan metode kualitatif yang dilakukan di lapangan. Pertama mengambil contoh tanah sebesar kelereng dan dibasahi hingga lembab. Tanah dipirid menggunakan jari telunjuk dan ibu jari sehingga membentuk pita lembab dan dirasakan adanya rasa kasar, licin serta lengket. Selanjutnya tanah tersebut dibentuk bola, digulung, ditekan dan diamati daya tahan terhadap tekanan serta daya lekat ketika jari telunjuk dan ibu jari diregangkan. Terakhir Dari rasa kasar, licin, licin, pirisan, gulungan dan kekekatannya dapatlah ditentukan klas tekstur lapang berdasarkan klasifikasi tanah menurut Hardjowigeno (1998).

Kandungan C-organik, P-total dan N-total dianalisis di Laboratorium Tanah Universitas Lampung. Contoh substrat tambak diambil di 9 titik menggunakan plastik ukuran 1 kg. Selanjutnya contoh tanah disimpan dalam *coolbox* (*stearfoam* berisi es batu). Penggunaan *coolbox* bertujuan untuk menjaga kualitas substrat agar sama dengan kondisi di lapangan. Metode penyimpanan contoh tanah ini sesuai dengan petunjuk Ahern *et al.* (2004).



Gambar 4. Contoh substrat yang diambil dari dasar tambak

3.3.2.3. Kualitas Air

Pengamatan dan pengambilan contoh kualitas air dilakukan secara langsung dilapangan. Parameter kualitas air yang diamati yaitu sebagai berikut:

a. Suhu

Pengamatan kualitas air suhu dilakukan dilapangan dengan menggunakan termometer air raksa.

b. Salinitas

Pengukuran salinitas dilakukan di lapangan menggunakan *refraktometer*. Contoh air diambil dengan bantuan pipet tetes kemudian diukur dengan *refraktometer*.

c. pH

Pengukuran nilai pH dilakukan dilapangan dengan menggunakan kertas pH yang akan dicatat hasilnya pada tabel.

d. Disolved Oksigen (DO)/Oksigen Terlarut

Pengukuran nilai oksigen terlarut dilakukan dilapangan dengan menggunakan alat *DOmeter*. Kalibrasi dilakukan sebelum melakukan pengukuran oksigen terlarut untuk akurasi data yang peroleh.

e. NH₃ dan Total Organic Matter (TOM)

Analisis kandungan NH₃ menggunakan metode *spektrofotometri* dan Total Organic Matter (TOM) menggunakan metode *titimetri* dilakukan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Contoh air diambil pada 9

titik pengamatan menggunakan plastik berukuran 1 kg dan disimpan dalam *coolbox* (*stearfoam* berisi es batu) untuk menjaga kualitas contoh sesuai dengan keadaan di lapangan saat dianalisis di laboratorium. Pengambilan contoh dilaksanakan sebanyak 4 kali dengan selang 2 minggu.

3.3.3. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari instansi terkait maupun sumber yang valid. Data sekunder berupa curah hujan tahunan 3 tahun terakhir (2011, 2012 dan 2013). Data didapatkan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Masgar Lampung Selatan. Stasiun pengamatan iklim berada pada koordinat 250e Kalianda Lampung Selatan. Stasiun ini merupakan stasiun terdekat dari lokasi penelitian sehingga data yang diperoleh cukup akurat.

3.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara kuantifikasi dari kelas kesesuaian lahan dengan cara pemberian bobot pada kelas kesesuaian lahan. Penentuan kelas kesesuaian lahan ini menggunakan pendekatan *index overlay model*. *Index overlay model* merupakan metode pendekatan dengan pengelompokan data untuk mempermudah dalam melihat kelompok data yang telah dianalisis dan diringkas dalam tabel *scoring* (Ristiyani, 2012).

Analisis pembobotan/*scoring* dilakukan untuk mengetahui masing-masing kelas nilai parameter yang diamati. Metode analisis pembobotan mengacu kepada Ratnawati dan Asaad (2012) dan (Ristiyani, 2012) yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Tahapan analisis pembobotan yaitu sebagai berikut:

- Menentukan standar pembobotan untuk analisis *scoring*. Analisis pembobotan/*scoring* data didasarkan atas 4 kelas yaitu: S1, S2, S3 dan N. Kelas S1 menunjukkan bahwa lahan tersebut pada tingkat kelayakan tinggi dan kelas S2 menunjukkan bahwa lahan tersebut pada tingkat kelayakan sedang, kelas S3 menggambarkan lahan tersebut pada tingkat kelayakan rendah dan kelas N menunjukkan bahwa lahan tidak layak. Pemberian bobot untuk masing-masing kelas berada pada kisaran 0 sampai 3. Nilai bobot untuk kelas S1=3, S2=2, S3=1 dan N=0 (Ratnawati dan Asaad, 2012). Adapun data standar *scoring* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Parameter Kelayakan Untuk Budidaya Udang Windu (*Penaeus monodon*)

Parameter	Kelas Kelayakan			
	S1	S2	S3	N
Kualitas Air				
-Suhu ($^{\circ}\text{C}$) ^c	33-34	32-32,9 & 34,1-35	31-31,9 & 35,1-36	>36 & <31
-DO ^b	>5	4,5-5 13,5-15	4-4,5 12-13,4	<4
-Salinitas (ppt) ^b	15-20	& 20-32,5	& 32,6-45	<12 & >45
-pH ^a	6,5-7,5	5,75- 6,4 & 7,6-8,0	5-5,74 & 8,1-8,5	<5 & >8,5
-TOM (ppm) ^a	28,4-47,6	18,8-28,3 & 47,7-57,2	12-18,7 & 57,3-70	<12 & >70
-NH ₃ (ppm) ^a	<1	1-1,5	1,6-2	>2
Pasang Surut (cm)	211-300	131-210	50-130	>200 & <50
Iklim				
-Curah Hujan Tahunan (mm/tahun) ^c	2000-25000	1500-2000	2000-4000	>4000
Kondisi Tanah				
-Tekstur Tanah ^d	Lempung Liat Berpasir	Lempung Berpasir	Liat Berdebu	Lempung Pasir
-N-Total (%) ^e	0,095-0,13	0,064-0,094 & 0,14-,171	0,03-0,063 & 0,172-0,22	<0,03 & >0,22
-P-Total (ppm) ^e	303,95- 506,95	202,45-303,94 & 506,96-608,45	99,9-202, 44 & 608,46-708,1	<99,9 & >708,1
-C-Organik (%) ^e	3,25-6,75	1,5-3,24 & 6,75-8,5	0,36-1,49 & 8,6-10,36	<0,36 & >10,36

Sumber : a. Agus (1991), b. Afriyanto *et al.* (2010), c. Murachman *et al.* (2010), d. Ristiyani (2012) dan e. Nirmala (2005)

1. Nilai Persentase Skor (PS) ditentukan dengan rumus persamaan berikut:

$$\begin{aligned}\text{PS kelayakan S1} &= \frac{3}{3} \times 100\% \\ &= 100 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PS Kelayakan S2} &= \frac{2}{3} \times 100\% \\ &= 66,7 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PS Kelayakan S3} &= \frac{1}{3} \times 100\% \\ &= 33,3 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PS Kelayakan N} &= \frac{0}{3} \times 100\% \\ &= 0\end{aligned}$$

(Ratnawati dan Asaad, 2012)

2. Nilai Persentase Kualitas Lahan (PKL) adalah rata-rata nilai persentase skor dari masing-masing parameter pengamatan. Nilai persentase kualitas lahan ditentukan dengan rumus persamaan berikut :

$$\text{PKL} = \frac{\sum \text{PS}}{n}$$

Keterangan : PKL = Persentase Kualitas Lahan (PKL)

$\sum$ PS = jumlah Persentase Skor

n = Banyaknya jenis parameter

(Ratnawati dan Asaad, 2012)