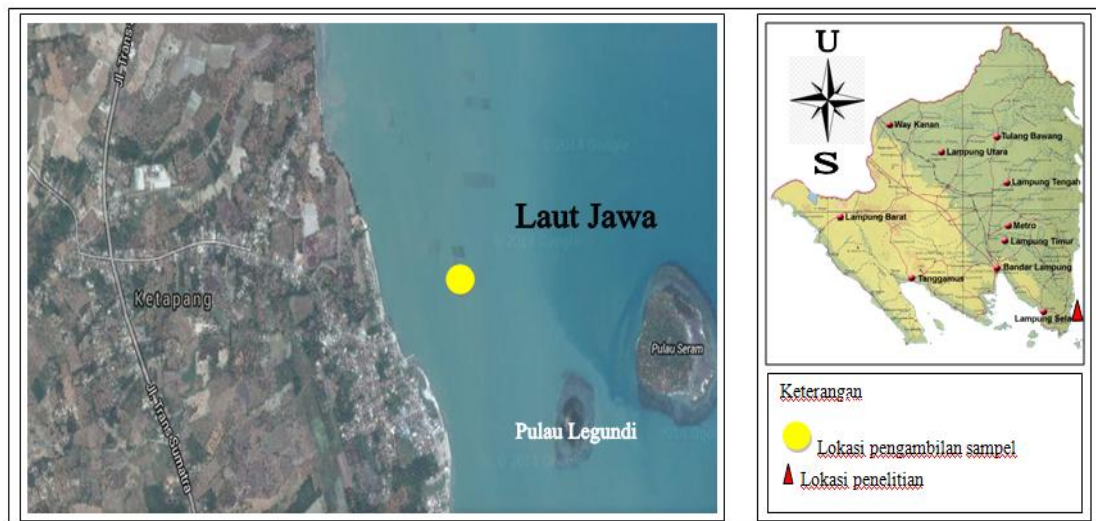


III. METODOLOGI

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak tanggal 30 September 2014 – 6 November 2014, di Desa Ketapang Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. Peta lokasi penelitian budidaya rumput laut sebagai berikut:



Gambar 3. Peta lokasi budidaya rumput laut daerah Ketapang Lampung Selatan ([www.google.co.id/maps/@- 5.7385813.105.8049785.3119m/data](http://www.google.co.id/maps/@-5.7385813,105.8049785,3119m/data))

3.2. Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Kotak *Styrofoam* ukuran 25 x 33 cm, tali *long line* jenis (*polypropilen*), timbangan digital (0,001), pisau, gunting, *secchi disk*, *Water Quality Checker (WQC)*, termometer, tali rapia, botol kaca, dan besi.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

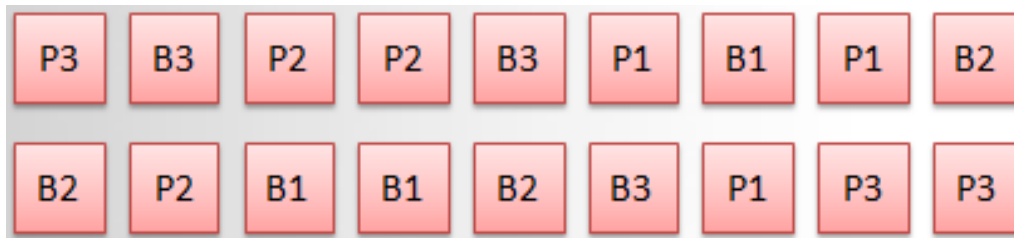
Rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*), es batu, lakban, spon, pelepah pisang segar, kertas koran, dan kertas label,

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Percobaan faktorial adalah suatu percobaan dimana dalam satu keadaan (unit percobaan) uji coba secara bersamaan dari beberapa (dua atau lebih) percobaan – percobaan tunggal (Retno, 2010).

Penelitian menggunakan dua faktor yang diperkirakan mempengaruhi pertumbuhan bibit rumput laut. Faktor pertama adalah media transportasi yang berbeda (pelepah pisang dan spon) dan faktor kedua adalah periode transportasi yang berbeda (24, 48, dan 72 jam). Data diperoleh dari pengukuran pertumbuhan bibit rumput laut hingga masa panen.

Kotak *styrofoam* diletakkan secara acak dengan tujuan agar kondisi rumput laut sama dengan kondisi rumput laut satu dan lainnya. Kotak *styrofoam* diletakkan sesuai gambar berikut:



Gambar 4. Peletakkan *styrofoam* secara acak.

Keterangan gambar:

P1 = media pelepah pisang periode transportasi 24 jam

P2 = media pelepah pisang periode transportasi 48 jam

P3 = media pelepah pisang periode transportasi 72 jam

B1 = media busa periode transportasi 24 jam

B2 = media busa periode transportasi 48 jam

B3 = media busa periode transportasi 72 jam

3.4. Metode Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi:

1. Pemilihan bibit rumput laut *Kappaphycus alvarezii*

Bibit yang dijadikan sebagai bahan penelitian yaitu jumlah *thallus* yang rimbun, pertumbuhan yang cepat, warna yang homogen, dan bebas penyakit. Bibit yang digunakan yaitu bibit rumput laut *Kappaphycus alvarezii* kultur jaringan. Bibit rumput laut diambil di kebun bibit milik petani di Ketapang Lampung Selatan dengan bobot total 2067 gram.

2. Pengemasan bibit *Kappaphycus alvarezii*

Tahapan pengemasan yang dilakukan sebagai berikut:

- Es batu yang terbungkus plastik dibungkus kembali dengan koran dan dimasukkan di tengah kotak *styrofoam* berukuran 25 x 33 cm.
- Spon ukuran 20,5 x 29,5 cm dan pelepah pisang yang segar dipotong 10-15 cm diletakkan di atas tumpukan es yang telah dilapisi koran.
- Bibit rumput laut ditimbang sebanyak 100–150 gram dan diletakkan di atas lapisan spon/pelepah pisang.
- Ruang yang digunakan untuk es 40%, media 20%, rumput laut 20%, dan 20% ruang kosong atau ruang bebas.
- Tutup rapat kotak *styrofoam*, kemudian tutup dilapisi isolasi hingga udara tidak dapat masuk ke kotak *styrofoam*.

3. Simulasi transportasi

Proses transportasi dilakukan dengan simulasi, kemasan diguncang–guncangkan setiap tiga jam sekali selama proses simulasi. Bibit rumput laut tidak ditanam langsung ketika proses transportasi selesai, bibit akan diaklimatisasi terlebih dahulu di ruangan terbuka selama ± 2 jam dan diikat untuk proses tanam agar bibit beradaptasi dengan lebih baik (Nizar, 2014).

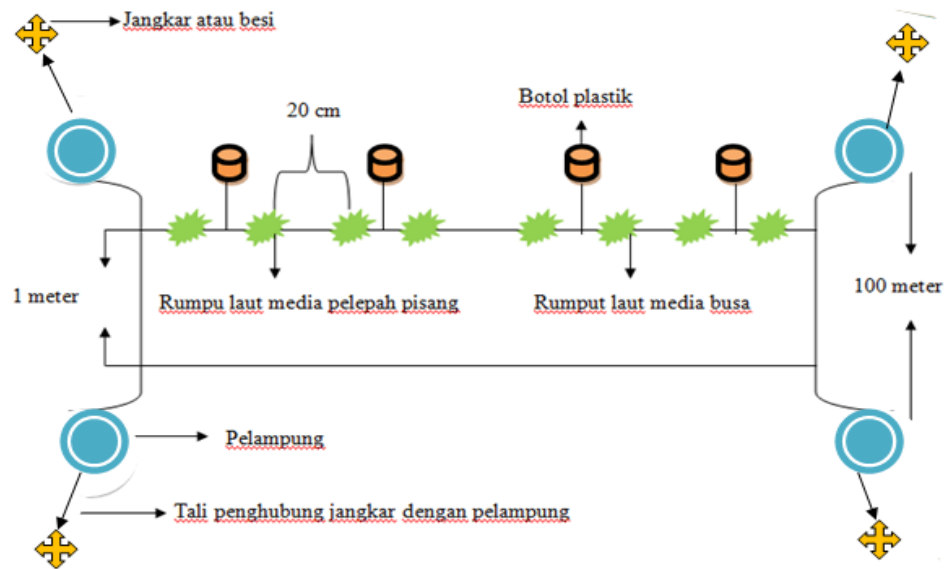
4. Hasil transportasi benih

Setelah ditransportasikan sesuai dengan perlakuan 24, 48, dan 72 jam, kemasan rumput laut dibuka dan diaklimatisasi pada suhu ruangan. Pengamatan kualitas rumput laut meliputi warna dan tekstur *thallus*.

5. Penanaman rumput laut

a. Metode tanam rumput laut

Metode tanam rumput laut menggunakan sistem *long line*, tali yang digunakan harus tahan lama baik berbahan *polypropilen*, dan lain-lain. Tali yang digunakan untuk mengikat rumput laut menggunakan tali rapia karena mudah untuk dicopot pada saat sampling dan penimbangan tiap minggunya. Sedangkan tali yang digunakan untuk tali *long line* merupakan tali tambang ukuran 0,2 inci dengan panjang 40 meter dibentangkan dan diikat dengan tali jangkar sepanjang 100 meter. Jarak tanam rumput laut 20 cm, sedangkan jarak antar tali *long line* 1 meter. Besi panjang 1 meter ditancapkan ke dasar untuk mencegah tali *long line* hanyut terbawa ombak. Pelampung yang digunakan untuk tumpuan tali tambang adalah spon *styrofoam* silinder dengan tebal 20-30 cm pada ujung tali, sedangkan untuk pelampung tali *long line* adalah botol plastik bekas ukuran 650 ml. Bibit rumput laut yang ditanam berukuran 30-40 gram. Konstruksi metode *long line* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 5. Konstruksi metode *long line* tampak atas.

b. Data Pertumbuhan

Data pertumbuhan rumput laut diambil seminggu sekali. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil rumput laut dari tambang dan ditimbang di atas perahu, selama 5 minggu atau 35 hari penanaman.

3.4.1. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dan diukur dari penelitian ini yaitu:

1. Suhu awal dan suhu akhir transportasi

Pengamatan suhu dalam kemasan media transportasi dilakukan saat *styrofoam* telah terisi dengan susunan bahan pengisi, diamati pada awal bahan tersusun dan pada saat kemasan dibuka. Suhu dalam kemasan diamati menggunakan termometer.

2. Tingkat kesegaran bibit

Bibit dikemas dengan media yang telah ditentukan, dan selanjutnya tahap pengamatan dengan pemberian skor (Lampiran 3). Parameter pengamatan kesegaran bibit ini yaitu:

- Warna pada bibit rumput laut.
- Tekstur *thallus*

Pemberian skor dilakukan untuk mempermudah menilai tingkat kesegaran pada bibit rumput laut. Skor diberikan per parameter pengamatan tingkat kesegaran bibit. Skor yang diberikan yaitu 100% = 5 (Sangat Baik), 90% = 4 (Baik), 80% = 3 (Cukup Baik), 70% = 2 (Buruk), dan 60% = 1 (Sangat Buruk).

3. Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap seminggu sekali selama 5 minggu atau 42 hari. Rumput laut dilepaskan dari tali *long line* dan diukur pertumbuhan bobotnya. Proses penimbangan pertumbuhan berat rumput laut dilakukan di lokasi budidaya menggunakan timbangan digital.

Untuk menghitung laju pertumbuhan spesifik digunakan rumus (Dawes *et al* 1994, dalam Erpin *dkk*, 2013)

$$LPS = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Dimana :

- LPS = Laju Pertumbuhan Spesifik (%);
- W_t = Berat rata-rata bibit pada t_i (g) (i = minggu I, minggu II..., t); (g);
- W_o = Berat rata-rata bibit pada $t_i - 1$ (g);
- t = Periode tanam (hari).

4. Kualitas air budidaya

Pengamatan kualitas air dilakukan seminggu sekali dari awal budidaya hingga periode panen. Parameter pengamatan kualitas air dilakukan untuk mengetahui DO (*Dissolved Oxygen*), suhu perairan, pH, arus, salinitas, dan kecerahan.

3.4.2. Analisis Data

Data periode pengamatan dianalisis tingkat keragamannya dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) yang diolah menggunakan program *SPSS*. Pengamatan kondisi fisik (tingkat kesegaran) bibit dalam media transportasi dan pengukuran suhu selama transportasi, pertumbuhan rumput laut hingga masa panen, dan data kualitas air dianalisis secara diskriptif.