

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan Pada bulan Februari - Maret 2015 di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung, Desa Hanura, Kecamatan Teluk pandan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.

B. Alat dan Bahan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Akuarium volume 100 liter, selang plastik diameter 2 cm dan 0,5 cm, mikroskop, pipet tetes, DO meter, pH meter, refractometer, thermometer, tabung reaksi, timbangan digital , selang, *cover glass*, *haemocytometer*, sendok plastik, kain satin, dan kamera digital untuk dokumentasi. Uji kualitas air yang dilakukan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media conwy PA, conwy teknis, vitamin B12, pupuk urea, ZA, TSP, dan bibit *Nannochloropsis* sp. dari kultur skala laboratorium, air laut steril,

air tawar steril, aquadest, aquabidest, alkohol 70%, asam sitrat 5% dan NaOH.

C. Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan bibit *Nannochloropsis* sp. dari hasil kultur skala laboratorium dengan kepadatan awal 5 juta sel dan dikultur dengan 4 perlakuan, masing- masing perlakuan terdiri dari 4 kali pengulangan.

P1 = Dosis NaOH 100 ppm sebagai kontrol.

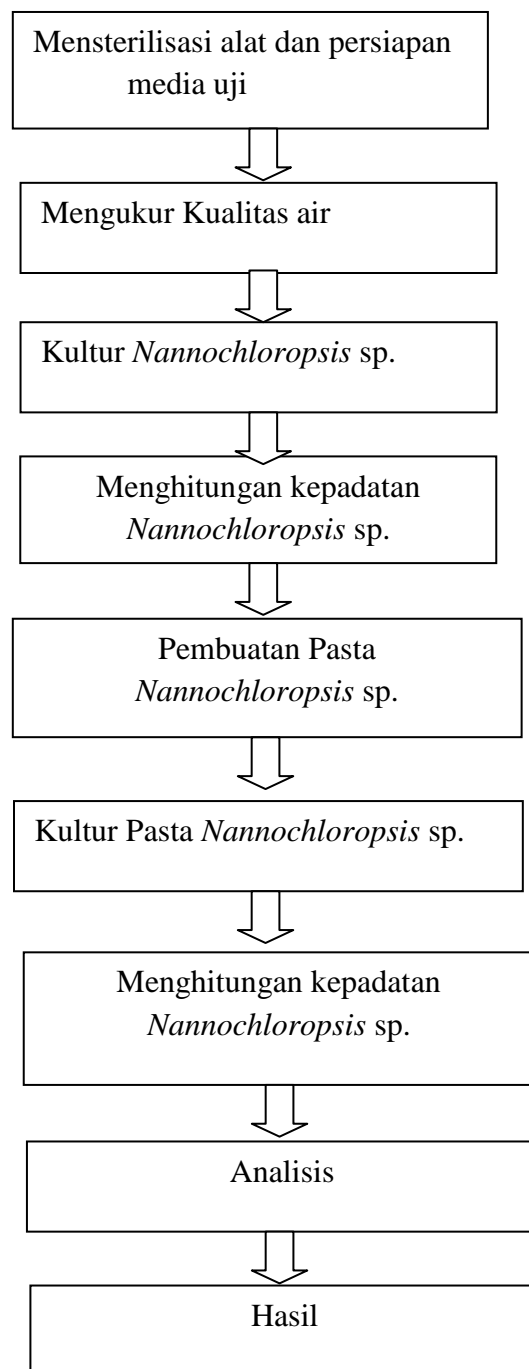
P2 = Dosis NaOH 125 ppm

P3 = Dosis NaOH 150 ppm

P4 = Dosis NaOH 175 ppm

D. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian mengenai pembuatan pasta *Nannachloropsis* sp. dengan dosis NaOH yang berbeda dilaksanakan dengan beberapa tahap yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir pelaksanaan penelitian

1. Persiapan penelitian

Persiapan yang dilakukan sebelum penelitian dimulai dari persiapan bahan, alat, dan pelaksanaan penelitian.

1.1 Sterilisasi alat

Sterilisasi dilakukan pada beberapa alat-alat yang digunakan agar tidak terkontaminasi. Mencampurkan kaporit dengan dosis 100 ppm dengan air tawar. Merendam alat-alat seperti batu, t, selang aerasi kedalam larutan kaporit 100 ppm. Alat yang terbuat dari kaca seperti erlenmeyer, toples kaca, dan gelas ukur disterilisasikan dengan mencuci dan bilas sampai bersih kemudian semprotkan dengan alkohol 70% lalu dikeringkan. Perlengkapan aerasi yang telah dicuci bersih disterilisasikan dengan metode perebusan sampai mendidih menggunakan air tawar (suhu 100 °C-125 °C) selama 15 menit. Alat-alat yang telah disteril, kemudian ditiriskan dan disemprotkan dengan larutan alkohol 70%.

1.2 Sterilisasi bahan

Sterilisasi media kultur seperti air laut (salinitas 25 ppt) menggunakan alat *uv sterilizer* kemudian direbus sampai mendidih (suhu 100°C - 125 °C). Air laut yang sudah steril ini siap digunakan sebagai media kultur *Nannochloropsis* sp. Pada skala labolatorium.

1.3 Persiapan Media uji

a. Kultur *Nannochloropsis* sp

Bibit *Nannochloropsis* sp. dikultur pada toples 2 liter dengan kepadatan 5×10^6 sel/ml kemudian diberikan pupuk conwy PA

dengan dosis 1 ml/liter dan vitamin B12 0,25 ml/liter lalu dikultur selama 7 hari. Hasil kultur, dikembangkan kembali kedalam 6 toples 2 liter dan dikembangkan kembali ke 4 akuarium volume 100 liter kemudian diberikan pupuk Conwy teknis 1 ml/liter dan vitamin B12 sebanyak 0,25 ml/liter. Hasil kultur, dikembangkan kembali kedalam bak fiber 1 ton, lalu diberikan pupuk Urea 30 gr/ton, ZA 20 gr/ton dan TSP 10 gr/ton. Hasil kultur, dikembangkan kembali kedalam bak fiber 2 ton. Bibit Hasil kultur bak fiber 2 ton digunakan sebagai bibit dalam penelitian yang dimasukkan kedalam 16 akuarium.

b. Pembuatan Pasta *Nannochloropsis* sp. adalah sebagai berikut :

Kultur *Nannochloropsis* sp. dilakukan pada Akuarium volume 100 liter dilakukan pemberian pupuk conwy teknis dengan dosis 1 ml/liter dan vitamin B12 0,025 ml/liter pupuk conwy teknis 1 ml/liter dan vitamin B12 0,025 ml/liter . Larut NaOH dengan dosis 100, 125, 150, dan 175 ppm ke dalam 16 Akuarium volume 100 liter. Kultur dilakukan sampai hari ke 4, setelah itu dimasukkan secara perlahan-lahan ke dalam media kultur *Nannochloropsis* sp. dan dilakukan pengadukan. Melakukan pengadukan \pm 15 menit lalu dibiarkan selama 3-5 jam sampai sel-sel *Nannochloropsis* sp. mengendap. Kemudian menyipon hasil endapan *Nannochloropsis* sp. dengan menggunakan selang plastik berdiameter 2 cm lalu menampung dengan suatu wadah yang telah diberikan saringan

berupa kain satin dan dibiarkan selama ± 24 jam hingga membentuk endapan kosentrat tinggi (pasta), endapan dikemas kedalam plastik dan ditimbang kemudian pasta disimpan didalam refrigenator. Dilakukan hasil pengujian dosis NaOH yang berbeda.

c. Kultur pasta, pada skala labolatorium dengantahapan sebagai berikut, yaitu :

1. Menetralkan pH pasta *Nannochloropsis* sp. menggunakan asam sitrat 5 %. Asam sitrat 5 gr dicairkan kedalam aquadest sebanyak 100 ml kemudian dimasukan kedalam 500 ml air laut steril dan dimasukkan 10 ml pasta menggunakan pipet tetes ukur.
2. Bibit pasta *Nannochloropsis* sp. dikultur dalam botol volume 500 ml dengan kepadatan awal 5×10^6 sel/ml.
3. Bibit *Nannochloropsis* sp. diberi pupuk Conwy PA dengan dosis 1 ml/liter dan vitamin B12 0,025 ml/liter.
4. Diamati selama 7 hari.

E. Parameter yang diukur

1. Jumlah kepadatan populasi *Nannochloropsis* sp.

Perhitungan jumlah kepadatan populasi *Nannochloropsis* sp.

menggunakan alat *Haemocytometer* yang diamati dengan menggunakan

mikroskop dengan pembesaran 10 x 10. Penghitungan kepadatan

populasi *Nannochloropsis* sp. dalam bentuk pasta yang dikultur selama 7

hari, sebelum dikultur dilakukan pengenceran dengan asam sitrat 5 % hingga pH *Nannochloropsis* sp netral kemudian diamati dengan mikroskop.

Menurut Mujiman (2004) rumus perhitungan *Nannochloropsis* sp. yaitu :

$$\sum \text{sel/ml} = N \times 10^4$$

Keterangan :

N = Rata-rata jumlah sel

$N \times 10^4$ = Konstanta Haemocytometer

2. Laju pertumbuhan populasi spesifik

Perhitungan laju pertumbuhan populasi spesifik berdasarkan kepadatan populasi saat fase eksponensial. Perhitungan laju pertumbuhan populasi spesifik dilakukan dengan menggunakan rumus modifikasi Becker (1994) yaitu :

$$\mu = \frac{\text{Ln } N_t - \text{Ln } N_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

N_o : Kepadatan awal populasi (sel/ml)

N_t : Kepadatan puncak populasi (sel/ml)

t : Waktu (hari) dari N_o ke N_t

μ : Laju pertumbuhan populasi spesifik (%/hari)

3. Kualitas air media

Selama penelitian dilakukan pengukuran kualitas air untuk parameter salinitas, pH, DO, dan suhu yang di ukur pada awal penelitian dan akhir penelitian. Pengukuran pH menggunakan *pH-meter*, salinitas menggunakan *Refractometer*, DO menggunakan *DO meter* dan suhu menggunakan termometer. Analisis pengukuran air seperti salinitas, pH, DO, dan suhu akan di sajikan dalam bentuk tabel dan di jelaskan secara deskriptif.

F. Analisis Data

Data kepadatan populasi dan laju pertumbuhan spesifik masing masing perlakuan *Nannochloropsis* sp. dalam bentuk pasta disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Kemudian dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila analisis sidik ragam diperoleh hasil yang berbeda nyata, maka akan dilakukan dengan uji BNT taraf $\alpha = 0,05$