

## IV. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian : Januari - Pebruari 1996.
2. Tempat penelitian : Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi FMIPA, UNDIP.

### B. Alat dan Bahan Penelitian

#### 1. ALat penelitian terdiri dari :

- Neraca
- Sprayer
- Mistar
- Open
- Tabung ukur
- Label
- Polibag
- Pipet
- Kertas pH
- Higrometer
- Thermometer
- Cupet
- Alat saring
- Alat pengolah tanah

#### 2. Bahan penelitian terdiri dari :

- Benih kedelai
- Aquades
- NaOH
- Formalin 4 %
- Auksin sintetik
- Gibberelin sintetik
- Perasan cair *Sargassum polycystum* konsentrasi 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm, 5000 ppm.

### C. Cara Kerja Penelitian

#### 1. Persiapan media tanah

Tanah dan humus dicampur dengan perbandingan 5 : 1. Kemudian dimasukan ke dalam polibag dan didiamkan selama satu minggu.

#### 2. Persiapan bibit tanaman

Biji kedelai disemaikan pada tempat persemaian sampai berumur 7 hari. Kemudian dipindahkan ke polibag.

#### 3. Pembuatan perasan *Sargassum polycystum*

1000 g *Sargassum polycystum* segar dilumatkan dengan menggunakan juizer. Kemudian dipanaskan dan ditambah 1,0 M NaOH setelah 15 menit pemanasan. Pemanasan dihentikan pada suhu 40°C dan langsung disaring pada saat itu juga. Perasan diawetkan dengan memberi 1 ppt formalin 4 % (metode Sumari dan Cajipe). Setelah itu perasan sargassum diencerkan dengan menggunakan aquadest pada konsentrasi 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm, 5000 ppm. Cara pengencerannya sebagai berikut :

1000 ppm = 2 ml perasan sargassum diencerkan hingga volumenya 2000 ml.

2000 ppm = 4 ml perasan sargassum diencerkan hingga volumenya 2000 ml.

3000 ppm = 6 ml perasan sargassum diencerkan hingga volumenya 2000 ml.

4000 ppm = 8 ml perasan sargassum diencerkan hingga volumenya 2000 ml.

5000 ppm = 10 ml perasan sargassum diencerkan hingga volumenya 2000 ml.

#### 4. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan delapan macam perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang 5 kali. Perlakuan-perlakuan tersebut :

P<sub>1</sub> = penyemprotan dengan aquades

P<sub>2</sub> = penyemprotan dengan gibberelin sintetik 1 ppm

P<sub>3</sub> = penyemprotan dengan auksin sintetik 1 ppm

P<sub>4</sub> = penyemprotan dengan perasan sargassum 1000ppm

P<sub>5</sub> = penyemprotan dengan perasan sargassum 2000ppm

P<sub>6</sub> = penyemprotan dengan perasan sargassum 3000ppm

P<sub>7</sub> = penyemprotan dengan perasan sargassum 4000ppm

P<sub>8</sub> = penyemprotan dengan perasan sargassum 5000ppm

Tanaman kedelai yang akan diteliti diletakan secara acak pada kebun percobaan. Penyemprotan tanaman dilakukan seminggu sekali, sebanyak 30 ml per tanaman. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari dimulai saat tanaman berusia 1 minggu pada polibag dan diakhiri setelah tanaman berumur 38 hari yaitu berakhirnya periode vegetatif.

#### D. Pengamatan Parameter

Pengukuran parameter dilakukan saat berakhirnya fase vegetatif tanaman. Parameter-parameter yang diamati adalah

##### 1. Tinggi tanaman

Diukur dari pangkal batang sampai ujung tanaman tertinggi.

##### 2. Jumlah daun

### 3. Berat basah tanaman

Diukur dengan cara menimbang bagian tanaman setelah dicabut dan dibersihkan.

### 4. Berat kering tanaman

Diukur dengan cara menimbang semua bagian tanaman yang telah dikeringkan hingga mencapai berat yang konstan. Tanaman dikeringkan dengan cara mengoven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$ -  $110^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam terus menerus.

### E. Analisis Data

Data yang didapat diolah dengan analisa ovarian. Untuk menguji pasangan perlakuan yang menyebabkan pertumbuhan yang berbeda nyata, dipergunakan uji BNJ pada taraf 5%.

