

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian : Desember 1995 – Pebruari 1996
2. Tempat Penelitian : Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Fakultas MIPA UNDIP dan kebun percobaan di Tembalang.

B. Alat dan Bahan

1. Alat Penelitian terdiri dari :

- Green house
- Neraca timbang
- Sprayer
- Mistar
- Polibag
- Gelas ukur
- Kertas label
- Pipet
- Juicer
- Oven
- Higrometer
- Thermometer
- Cuvet
- Ember/alat penyiram
- Alat pengolah tanah
- Kertas pH
- Kertas saring

2. Bahan Penelitian terdiri dari :

- Larutan *Gracilaria sp* konsentrasi 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm dan 5000 ppm

- Benih kedelai varietas Willis dari BLPP Soropadan Secang
- Auksin sintetik
- Giberelin sintetik
- Na OH
- Formalin 4 %

C. Cara Kerja Penelitian

1. *Persiapan media tanam*

Disiapkan tanah dan humus dicampur sampai rata dengan perbandingan 5 :1. Kemudian campuran tersebut dimasukkan ke dalam polibag ukuran 20 X 30 cm dan didiamkan selama satu minggu.

2. *Persiapan Bibit Tanaman*

Dipilih biji kedelai dengan ukuran yang seragam kemudian dimasukkan kedalam air untuk mengetahui biji kedelai yang baik untuk ditanam. Setelah itu biji kedelai disemai pada tempat penyemaian selama satu minggu kemudian diseleksi dan ditanam di polibag yang telah disediakan.

3. *Pembuatan Larutan Gracilaria*

Diambil 1000 gr *Gracilaria sp* segar dibersihkan dan dilumatkan dalam 1 liter aquades dengan juicer. Kemudian dipanaskan sampai 40°C selama 15 menit, kemudian ditambahkan 1,0 N Na OH sampai pH netral, pemanasan dihentikan dan langsung disaring dengan kertas kassa. Larutan diawetkan

dengan memberi 1 ppt formalin 4 % (Sumera dan Cajipe, 1981) dalam Montano dan Tupas (1990). Menurut Challen dan Hemingway (1965) dalam Montano dan Tupas (1990), dalam penelitiannya pada tanaman kacang dan kobis larutan *Gracilaria* diencerkan dengan menggunakan aquades dengan konsentrasi 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm dan 5000 ppm. Adapun cara pengencerannya sebagai berikut :

1000 ppm = 2 ml larutan *Gracilaria* sp diencerkan hingga volumenya 2000 ml
2000 ppm = 4 ml larutan *Gracilaria* sp diencerkan hingga volumenya 2000 ml
3000 ppm = 6 ml larutan *Gracilaria* sp diencerkan hingga volumenya 2000 ml
4000 ppm = 8 ml larutan *Gracilaria* sp diencerkan hingga volumenya 2000 ml
5000 ppm = 10 ml larutan *Gracilaria* sp diencerkan hingga volumenya 2000 ml

4. Pelaksanaan Penelitian

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

P1 = Tanpa perlakuan

P2 = Penyemprotan dengan giberellin sintetik 1 ppm

P3 = Penyemprotan dengan auksin sintetik 1 ppm

P4 = Penyemprotan dengan larutan *Gracilaria* sp 1000 ppm

P5 = Penyemprotan dengan larutan *Gracilaria* sp 2000 ppm

P6 = Penyemprotan dengan larutan *Gracilaria* sp 3000 ppm

P7 = Penyemprotan dengan larutan *Gracilaria* sp 4000 ppm

P8 = Penyemprotan dengan larutan *Gracilaria* sp 5000 ppm

Tanaman kedelai yang akan diteliti diletakkan 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 40 hari yaitu berakhirnya periode vegetatif.

Pengamatan dilakukan satu minggu sekali untuk mendapatkan data sementara. Pengukuran parameter dilakukan saat berakhirnya fase vegetatif tanaman.

D. Pengamatan Parameter

Parameter-parameter yang diamati adalah :

1. Tinggi tanaman (cm)

Diukur dari pangkal batang sampai ujung tanaman tertinggi. Dihitung setelah tanaman berumur 7 hari dan diakhiri setelah tanaman umur 40 hari.

2. Jumlah daun (helai)

Dihitung setelah tanaman berumur 7 hari dan diakhiri setelah tanaman berumur 40 hari.

3. Berat basah tanaman (gram)

Diukur dengan cara menimbang bagian tanaman setelah dicabut dan dibersihkan.

4. Berat kering tanaman (gram)

Diukur dengan cara menimbang semua bagian tanaman yang telah dikeringkan hingga mencapai berat yang konstan. Tanaman dikeringkan dengan cara mengoven pada suhu 105°C - 110°C selama 24 jam terus menerus.

E. Analisis Data

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

