

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian bertujuan untuk menentukan urutan monomer alginat hasil isolasi dari alga coklat *Sargassum sp.*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penyediaan alga coklat.
2. Isolasi alginat
3. Analisa gugus fungsi dengan spektrofotometer IR.
4. Analisa dengan spektrometer NMR <sup>1</sup>H.

#### **3.1 Alat dan Bahan**

##### **3.1.1 Alat-alat yang digunakan**

- Lemari pengering
- Kompor listrik
- Penangas air
- Peralatan gelas
- Termometer
- Blender
- Corong Buchner
- Erlenmeyer Bechner
- Pompa Vakum
- Freeze Dryer

- Spektrofotometer FTIR
- Spektrometer NMR

### **3.1.2 Bahan-bahan yang digunakan**

- Serbuk rumput laut *Sargassum* kering
- Asam klorida 5%
- Natrium karbonat 5%
- Natrium hipoklorit 1%
- Kalsium klorida 5%
- Kertas pH universal
- Aquades

## **3.2 Cara Kerja**

### **3.2.1 Penyediaan Rumput Laut**

Sampel alga coklat diambil dari pantai Teluk Awur, Jepara pada saat air laut surut. Alga coklat tersebut disortir sesuai dengan jenisnya dan dibersihkan dari karang, pasir dan kotoran lainnya. Selanjutnya dicuci dengan air tawar dan dikeringkan dalam lemari pengering. Setelah kering, rumput laut tersebut diblender menjadi serbuk.

### **3.2.2 Isolasi Alginat**

Sebanyak 25 gram serbuk alga coklat *Sargassum* kering direndam dalam 200 ml asam klorida 5% selama 2 jam pada suhu 40 - 50°C, disaring dan dicuci

dengan akuades. Kemudian diekstraksi dengan 200 ml larutan natrium karbonat 5% selama 3 jam pada suhu 50 – 60°C, dan kemudian disaring. Filtrat ditambah dengan larutan natrium hipoklorit 1% sambil terus diaduk-aduk hingga warna larutan menjadi pudar. Larutan kemudian ditambah 200 ml larutan kalsium klorida 5% sambil diaduk sampai semua berubah menjadi gel. Gel kemudian ditambah asam klorida hingga pH 3. Kemudian ditambah natrium karbonat hingga terbentuk larutan dengan pH 7. Larutan dikeringkan dengan alat kering beku hingga menjadi serbuk natrium alginat.

### **3.2.3 Analisa dengan spektrofotometer FTIR**

Untuk mengetahui gugus fungsi dalam alginat, dilakukan analisa dengan spektrofotometer FTIR. Sejumlah alginat dibuat pelet dengan KBr dan diukur spektranya.

### **3.2.4 Analisa dengan spektrometer NMR <sup>1</sup>H**

Analisa NMR <sup>1</sup>H dilakukan pada alginat dalam bentuk larutannya. Analisa dilakukan pada suhu kamar dengan menggunakan pelarut C<sub>2</sub>D<sub>5</sub>OD dan referensi TMS.