

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alginat merupakan suatu zat yang terkandung dalam alga coklat (*Phaeophyceae*) seperti *Sargassum sp.*. Senyawa ini terdapat di dalam dinding intraseluler sel berupa getah membran (membran mucilage)^[1,2]. Senyawa alginat merupakan polisakarida asam yang tersusun dari polimer gula sederhana yang memiliki berat molekul tinggi^[3]. Alginat dalam alga coklat terdapat dalam bentuk garam dari sodium, potasium, kalsium, dan magnesium. Untuk mendapatkan asam alginat dilakukan isolasi dengan menggunakan asam klorida dan sodium karbonat. Asam alginat tidak larut dalam air tetapi garamnya dapat larut dan membentuk larutan kental^[4,5].

Penggunaan alginat terutama didasarkan pada sifat yang dimiliki yaitu viskositas yang tinggi, kemampuan membentuk gel dan serat, dan sifat pertukaran basa. Sifat ini dijadikan dasar penggunaan alginat dalam bidang industri, makanan, dan farmasi seperti zat pengemulsi, penstabil, pengental, pembentuk gel, dan sebagainya^[4,6,7,8].

Alginat adalah garam asam alginat, suatu heteropolisakarida linier^[8]. Secara kimia, asam alginat merupakan senyawa organik kompleks tersusun atas dua jenis monomer yaitu asam β -D-manuronat (M) dan asam α -L-guluronat (G) yang dihubungkan ikatan (1 \rightarrow 4). Biasanya alginat tersusun dalam 3 tipe urutan blok, yaitu:

a) -M-M-M-M-

b) -G-G-G-G-

c) -M-G-M-G-

tiap blok terdiri dari 3 sampai 30 unit monomer. Distribusi blok monomer tergantung pada jenis dan umur alga sebagai sumber alginat. Urutan monomer itu mempunyai peranan yang sangat penting karena mempengaruhi kekuatan molekul dan sifat penting alginat lainnya, misalnya kemampuan pembentukan serat dan bioaktivitasnya^[9].

Spektroskopi NMR merupakan salah satu metode yang baik untuk mempelajari urutan monomer polisakarida linear yang mengandung jenis residu gula yang berbeda. Dibandingkan dengan metode analisa yang lain, spektroskopi NMR mempunyai kelebihan yaitu sifatnya yang nondestruktif, sehingga memungkinkan untuk mempelajari polimer tanpa memodifikasi atau mendegradasinya^[10].

Dalam penelitian ini dilakukan isolasi alginat dari *Sargassum sp.* dan dianalisa urutan monomernya dengan menggunakan spektroskopi NMR ¹H.

1.2 Perumusan Masalah

Susunan monomer alginat mempunyai pengaruh penting pada sifat, kualitas dan bioaktivitas alginat. Susunan monomer ini dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis dan umur alga coklat sebagai sumber alginat. Karena itu menarik untuk dipelajari susunan monomer asam alginat yang diisolasi dari spesies *Sargassum sp.*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui susunan monomer alginat dari *Sargassum sp.* yang diambil dari perairan Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah. Untuk itu dilakukan isolasi asam alginat kemudian dianalisa susunan monomernya dengan menggunakan spektroskopi NMR ^1H .

