

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu jenis komoditas air payau yang potensial untuk dibudidayakan. Permintaan komoditas ini semakin meningkat setiap tahun baik dari pasar domestik maupun pasar mancanegara. Tingginya permintaan terhadap komoditas ini wajar mengingat binatang bercangkang keras ini selain memiliki rasa gurih dan enak, juga bernilai gizi tinggi (1). Selama ini pengolahan kepiting merupakan kegiatan pengolahan yang cukup banyak menghasilkan limbah. Limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai kitin dan kitosan. (2). Di lain hal cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) diketahui mengandung protein sebesar 15,60 % - 23,90%, kalsium karbonat sebesar 53,70% - 78,40%, dan kitin sebesar 18,70% - 32,20%)(3).

Kitin pada cangkang kepiting dapat dihasilkan melalui proses demineralisasi, dan deproteinasi. Kemudian kitin tersebut dapat ditransformasikan menjadi kitosan melalui proses deasetilasi. Kitosan memberikan banyak sekali manfaat diantaranya sebagai antikolesterol. Kitosan mampu menurunkan kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang dikenal masyarakat sebagai kolesterol jahat(4). Adapun evaluasi dari kitosan meliputi uji kadar air, uji kadar abu, uji ninhidrin, uji organoleptik.

Kitin merupakan polimer 2-asetamida-2-dioksi- β -(1,4)-D-glukosa yang tidak dapat dicerna oleh mamalia. Kitin tidak larut dalam air sehingga penggunaannya terbatas. Namun dengan menghidrolisis kitin dengan

menggunakan basa kuat (proses deasetilasi) menjadi kitosan β -(1,4)-2-amino-2-dioksi-D-glukosa akan mempunyai sifat kimia yang lebih baik yaitu waktu biodegradabilitas singkat, biokompatibel dengan jaringan manusia, *non-toxic* dan memiliki sifat antimikroba yang baik (5).

Pemanfaatan kitosan masih kurang optimal, karena kitosan memiliki rantai yang panjang sehingga bobot molekulnya tinggi yang mengakibatkan kitosan sulit larut dalam air(6). Kelarutan merupakan karakteristik penting sebagai bahan aktif obat. Bioavailabilitas dari suatu obat merupakan faktor penting dalam mempengaruhi kelarutan suatu obat yang rendah. Kelarutan obat ini juga yang akan mempengaruhi kecepatan absorpsi dari suatu obat didalam tubuh. Daya absorpsi yang rendah di dalam tubuh dapat disebabkan oleh laju disolusi rendah yang dimiliki suatu obat. Disolusi yang rendah juga merupakan akibat dari bioavailabilitas yang rendah juga (7). Hal ini menjadikan alasan bahwa diperlukan suatu proses untuk meningkatkan kelarutan kitosan.

Sistem dispersi padat adalah suatu sistem dispersi satu atau lebih zat aktif, dalam pembawa inert atau matriks pada keadaan padat. Sistem dispersi padat merupakan teknologi dengan metode sederhana, yang dapat meningkatkan kecepatan melarut zat-zat yang sukar larut, peningkatan laju disolusi, dan bioavailabilitasnya. Beberapa metode yang digunakan untuk membuat sistem dispersi padat yaitu metode pelarutan (*solvent method*), metode peleburan (*melting method*), dan metode campuran (*melting-solvent method*) (8). Campuran fisik yaitu campuran antara kitosan dan HPMC yang ditumbling didalam toples.

Pada penelitian ini kitosan merupakan bahan aktif yang didispersikan dengan pembawa *Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) dengan

perbandingan 1 : 0,25. Pembawa HPMC dipilih karena tidak higroskopis, sistem penghambatan relatif stabil, dan dapat menghambat terjadinya kristalisasi sehingga membantu terbentuknya larutan padat (9). Metode yang digunakan untuk membuat dispersi padat ini adalah metode pelarutan. Metode ini dipilih karena dapat menghindari dekomposisi obat atau pembawa, karena penguapan pelarut terjadi pada suhu yang rendah(9). Setelah dispersi padat terbentuk kemudian akan dilakukan evaluasi yaitu uji kelarutan, dan pH.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian tentang pembuatan sistem dispersi padat yang akan dibandingkan dengan campuran fisiknya yang bertujuan untuk melihat karakteristik dari sistem dispersi padat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah sistem dispersi padat ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan pembanding kitosan : HPMC = 1:0,25 dibandingkan campuran fisik memiliki pengaruh terhadap kelarutan, dan pH ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembuatan sistem dispersi padat ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan pembanding kitosan : HPMC = 1:0,25 dibandingkan campuran fisik terhadap kelarutan, dan pH.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Sebagai penambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti dalam menganalisa pembuatan sistem dispersi padat ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan pembanding kitosan : HPMC = 1:0,25.

2. Bagi Institusi

Sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Akademi Farmasi Surabaya agar bisa dapat dikembangkan kembali oleh peneliti berikutnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) sebagai bahan baku proses pembuatan sistem dispersi padat ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan pembanding kitosan : HPMC = 1:0,25.