

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberadaan *crustacea* yang melimpah di Indonesia belum dimanfaatkan sepenuhnya. Kebanyakan hanya bagian dagingnya saja yang digunakan, sedangkan cangkangnya dibuang dan hanya menjadi limbah produk laut seperti udang, cumi-cumi, dan kepiting. Padahal didalamnya terdapat sumber kitin dan kitosan yang banyak digunakan dalam sediaan farmasi (1). Salah satu hasil laut yang menghasilkan limbah cangkang adalah kepiting bakau (*Scylla serrata*). Cangkang kepiting bakau memiliki kandungan kitin yang lebih tinggi daripada lainnya. Kandungan kitin pada cangkang kepiting mencapai 50%-60%, sedangkan pada cangkang udang mencapai 42%-57% (2).

Kitin diperoleh dari proses deproteinasi dan demineralisasi, yang kemudian dilanjutkan pada proses deasetilasi untuk memperoleh kitosan (3). Kitosan berfungsi sebagai hemostatik, fungistatik, antitumor, dan antikolestrol (1). Adapun penelitian oleh Safitri NRD et al., (2016) yang membuktikan bahwa kitosan yang diperoleh dari cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) mampu menyerap trigliserida pada uji in vitro menggunakan lemak kambing (2).

Sifat kelarutan dari kitosan yaitu tidak larut dalam air, tetapi larut dalam asam. Hal tersebut tidak berdampak baik terhadap bioavailabilitas obat, dimana kelarutan obat yang rendah dalam air menyebabkan penurunan laju disolusi dan penurunan kadar obat dalam darah (4). Sehingga, diperlukan adanya teknik yang dapat meningkatkan kelarutan obat, salah satunya adalah dengan pembuatan sistem dispersi padat. Dispersi padat adalah campuran dari satu atau

lebih zat aktif yang terdispersi kedalam pembawa bersifat inert pada keadaan padat. Dispersi padat dapat dibuat dengan 3 metode, yaitu *solvent evaporation*, *melting*, dan campuran. Dari ketiga metode tersebut, *solvent evaporation* memiliki keuntungan yang paling baik, yaitu dapat mencegah peruraian bahan obat maupun bahan pembawa karena penguapan pelarut dilakukan pada suhu rendah (5). Namun, pemilihan dan perbandingan dari bahan pembawa juga menentukan keberhasilan dalam peningkatan laju disolusi obat. Menurut penelitian Umar S, (2014) membuktikan bahwa pembuatan dispersi padat dengan bahan pembawa PVP K-30 dapat meningkatkan laju disolusi obat, dimana semakin besar perbandingan bahan pembawanya maka laju disolusi obat juga semakin meningkat (6).

Dispersi padat dapat dibuat dalam bentuk granul yang memiliki sifat alir lebih baik. Granul juga dapat memperbaiki kompresibilitas serbuk, dan menghindari terbentuknya material yang keras dari serbuk, serta dapat dijadikan dalam bentuk tablet ataupun kapsul (7). Untuk mendapatkan hal tersebut, maka diperlukan adanya evaluasi sifat fisik granul seperti uji waktu alir dan sudut istirahat, uji penentuan indeks kompresibilitas dan rasio hausner, serta uji kadar air atau kadar lembab (8,9). Sebagai pembanding, dibutuhkan granul dari campuran fisik ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan PVP K-30. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan mencoba membuat sediaan granul antikolestrol dari dispersi padat ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan perbandingan kitosan : PVP K-30 yaitu 1 : 2 dan membandingkan dengan granul dari campuran fisiknya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah sifat fisik yang dihasilkan dari granul dispersi padat dan granul campuran fisik ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan perbandingan kitosan : PVP K-30 (1 : 2) ?
2. Bagaimanakah perbandingan granul dispersi padat dan granul campuran fisik ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan perbandingan kitosan : PVP K-30 (1 : 2) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui sifat fisik yang dihasilkan dari granul dispersi padat dan granul campuran fisik ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan perbandingan kitosan : PVP K-30 (1 : 2).
2. Mengetahui perbandingan granul dispersi padat dan granul campuran fisik ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan perbandingan kitosan : PVP K-30 (1 : 2).

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi terkait formula granul dispersi padat ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan perbandingan kitosan : PVP K-30 (1: 2) beserta campuran fisiknya, dan dapat dijadikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut.