

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan teknologi mikropartikel sudah banyak digunakan dalam bidang farmasi karena berhubungan dengan sistem penghantaran obat. Bentuk dan ukuran partikel merupakan faktor penting yang mempengaruhi efektifitas obat, karena semakin kecil ukuran partikel maka akan meningkatkan laju absorpsi dan memperbesar disolusi. Mikroenkapsulasi merupakan suatu cara penggunaan penyalut yang relatif tipis pada partikel-partikel kecil zat padat atau tetesan cairan dan dispersi. Sedangkan mikropartikel merupakan hasil dari proses mikroenkapsulasi dengan ukuran partikel 1-1000 μ m (Shivani *et al*, 2015). Tujuan dari mikropartikel yaitu mengecilkan ukuran partikel dari suatu zat aktif dan melindungi zat aktif dari lingkungan sehingga stabilitasnya dapat terjaga (Li *et al*, 2011).

Daun bangun-bangun sebagai salah satu sumber tanaman memiliki aktifitas farmakologik yang luas. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Trini Suryowati (2015), Pada daun bangun-bangun terdapat kandungan kuesetin yang bertindak sebagai antioksidan yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Ekstrak daun bangun-bangun dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus dengan dosis 620mg/kg bb. Traudi dkk., (2015) Menunjukkan bahwa ekstrak dalam bentuk mikropartikel dapat mampu melindungi bahan aktif selama penyimpanan dan sangat bermanfaat untuk suatu zat aktif yang tidak tahan terhadap lingkungan. Maka dari itu ekstrak daun bangun-bangun dengan teknik mikroenkapsulasi menjadi pilihan untuk dibuat menjadi mikropartikel karena belum terdapat penelitian yang membuat mikropartikel ekstrak daun bangun-bangun.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu proses mikroenkapsulasi, antara lain yaitu metode pembuatan. Metode pembuatan yang dipilih pada penelitian ini adalah semprot kering (*spray drying*). Metode semprot kering dipilih karena merupakan metode yang dapat digunakan untuk pembuatan dalam skala besar, prosesnya cepat, sederhana dan mudah penggunaannya. Metode ini biasanya dilakukan dengan menggunakan obat terlarut atau tersuspensi dalam larutan polimer (Shivani *et al.*, 2015). Menurut Athanasia (2013) Hasil mikropartikel dengan menggunakan semprot kering menunjukkan hasil yang baik, tidak menggumpal dan distribusi ukuran partikel yang lebih homogen.

Efektifitas mikroenkapsulasi sangat bergantung dari bahan penyalut yang digunakan. Kitosan merupakan polimer yang sudah banyak digunakan dalam proses mikroenkapsulasi.

Beberapa kelebihan kitosan sebagai bahan penyalut adalah mempunyai sifat anti mikroba, *wound healing*, tidak beracun, murah, biokompatibel dan biodegradabel. Kitosan sangat aman dalam penggunaan oral, dan sudah banyak digunakan sebagai bahan tambahan dan suplemen. Kitosan dapat dijadikan matriks untuk berbagai jenis obat dan ekstrak tanaman (Gredi *et al*, 2017). Guilherme *et al.*, (2011) telah berhasil melakukan proses mikroenkapsulasi dengan polimer kitosan terhadap zat aktif bahan sintetik. Berdasarkan hasil karakteristik diperoleh hasil mikropartikel yang baik dengan besar ukuran partikel berkisar antara 2,9 – 4,2 μm .

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibuat mikropartikel ekstrak daun bangun-bangun dengan menggunakan variasi konsentrasi polimer kitosan yang berbeda. Penggunaan polimer dengan konsentrasi yang berbeda bertujuan untuk mendapatkan formulasi yang terbaik dari mikropartikel yang akan dibuat. Formula yang digunakan mengacu pada penelitian Guilherme *et al.*, (2011) dengan komposisi perbandingan ekstrak dan kitosan yaitu 1:1, 1:2, dan 1:3 dengan perbandingan yang menghasilkan formula yang paling baik yaitu pada perbandingan 1:2. Tujuannya adalah untuk mengetahui kitosan dengan perbandingan yang sama pada bahan sintetik apakah akan menghasilkan hasil yang sama jika diganti dengan bahan alam. Untuk mengetahui karakteristik yang dihasilkan dilakukan beberapa evaluasi meliputi perolehan kembali, distribusi ukuran partikel, morfologi, kadar air dan efisiensi penjerapan.

1.2 Tujuan Penelitian

Mengoptimasi formulasi mikropartikel ekstrak daun bangun-bangun dengan variasi konsentrasi polimer kitosan dan ekstrak dengan metode *spray drying* untuk menghasilkan mikropartikel dengan karakteristik yang paling baik.

1.3 Hipotesis

Terdapat satu komposisi polimer dan ekstrak yang menghasilkan karakteristik mikropartikel yang paling baik.

