

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi farmasi telah banyak mengalami kemajuan diikuti dengan upaya untuk memelihara dan mempertahankan kesehatan. Kesehatan yang baik tidak datang begitu saja atau kembali dengan cepat, semua membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu, berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi farmasi harus diikuti dengan pengembangan penelitian mengenai obat-obatan, sehingga akan ditemukan berbagai alternatif pengobatan untuk memelihara dan mempertahankan kesehatan tubuh. Salah satu alternatif itu adalah dengan memanfaatkan bahan-bahan yang berasal dari alam, baik dari hewan, tumbuhan, ataupun mineral.

Salah satu contoh alternatif pengobatan menggunakan sediaan dari hewan adalah dengan menggunakan sediaan kapsul cacing tanah atau yang disebut juga kapsul *Lumbricus rubellus*. Sediaan kapsul cacing tanah saat ini mulai banyak digunakan oleh masyarakat untuk memelihara dan mempertahankan kesehatan. Cacing tanah adalah salah satu contoh makhluk hidup yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama dan memiliki efek yang sangat menguntungkan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan tubuh. Dalam sebuah catatan klasik Tiongkok disebutkan, hewan licin yang berjudul *ti lung kam* atau si Naga Tanah ini sudah sejak lama digunakan dalam berbagai ramuan obat tradisional, terutama untuk menyembuhkan penyakit kronis. Bahkan cacing tanah juga telah tercantum dalam “*Ben Cao Gang Mu*”, yakni sebuah buku yang dikhususkan memuat aneka bahan standar (farmakope) pengobatan

tradisional Cina. Di Indonesia pun cacing tanah sudah digunakan sebagai bahan baku obat dan kosmetik (Kuswanto, 2002).

Sediaan kapsul adalah bentuk sediaan obat terbungkus cangkang kapsul keras atau lunak. Kapsul mempunyai beberapa keuntungan yaitu menutupi bau dan rasa dari bahan baku yang dapat menimbulkan masalah tertentu bagi konsumen, pengaturan dosis lebih lengkap, dan penyimpanan lebih praktis (Lachman *et al.*, 1986).

Kapsul dapat berisi campuran serbuk atau serbuk yang digranulasi. Granulasi artinya partikel-partikel serbuk diubah menjadi butiran granulat, dimana partikel-partikel serbuknya memiliki daya lekat, dan sifat alirnya lebih baik. Dengan daya alir lebih baik, pengisian ke ruang kapsul dapat berlangsung secara kontinu serta homogen sehingga akan dihasilkan bobot kapsul yang konstan dan ketetapan dosis yang baik (Voigt, 1995).

Volume sediaan kapsul ditentukan oleh bahan aktif yang dimasukkan ke dalam sebuah cangkang kapsul dengan atau tanpa bahan tambahan. Bahan tambahan adalah zat-zat yang diperlukan untuk membentuk sediaan sehingga diperoleh konsistensi, bobot, bentuk dan rupa yang dikehendaki. Bahan tambahan juga memegang peranan yang sangat penting pada pengisian kapsul dan juga merupakan faktor yang sangat menentukan hasil akhir dari kapsul. Bahan tambahan dapat berupa pengisi, pelincir, penghancur dan bahan tambahan lain. Bahan pengisi umum digunakan untuk memenuhi bobot sediaan kapsul. Selain itu bahan pengikat juga sangat umum dan sering digunakan. Adanya bahan pengikat membuat partikel-partikel diikat menjadi suatu massa granul yang nantinya akan dimasukkan ke dalam kapsul. Jumlah bahan pengikat yang digunakan sangat mempengaruhi pelepasan bahan berkhasiat.

Sebagai alasan digunakan laktosa dalam penelitian ini adalah sifatnya yang baik sebagai pengisi sediaan kapsul dan juga bersifat mudah

mengalir sehingga dapat memperbaiki waktu alir granul. Konsentrasi laktosa terendah yang digunakan adalah 20% dan yang tertinggi adalah 80%. Digunakan pula PVP K-30 yang digunakan sebagai pengikat yang berguna untuk membentuk massa granul pada sediaan. Konsentrasi PVP K-30 terendah yang digunakan adalah 2% dan yang tertinggi adalah 5%.

Adapun respon yang diamati pada penelitian ini adalah sudut diam, *carr index*, dan kerapuhan granul. Pada pendekatan statistik, analisis yang digunakan adalah program statistic Online Design Expert R 7.1.4 (Stat Ease, Inc. – Minneapolis). Keluaran dari program ini adalah pengaruh faktor laktosa dan PVP K-30 dan juga interaksinya terhadap respon parameter yang ditentukan. Selain itu ditetapkan kondisi daerah dimana didapatkan formula optimum.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh laktosa sebagai bahan pengisi dan PVP K-30 sebagai bahan pengikat serta interaksinya terhadap sifat fisik kapsul ekstrak *Lumbricus rubellus*?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan laktosa sebagai bahan pengisi dan PVP K-30 sebagai pengikat dalam proses granulasi terhadap sifat fisik granul ekstrak *Lumbricus rubellus* yang akan dibuat kapsul.

## **1.4. Hipotesis Penelitian**

Penambahan laktosa sebagai bahan pengisi dan PVP K-30 sebagai pengikat dapat mempengaruhi mutu fisik granul.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formula kapsul yang optimum dengan menggunakan bahan laktosa sebagai pengisi dan PVP K-30 sebagai pengikat.

