

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Parkinson merupakan penyakit neurodegeneratif yang terjadi dalam neuron dopaminergik yang disebabkan oleh kurangnya kadar dopamin dalam otak (Kabra dkk., 2014). Penderita penyakit Parkinson biasanya menunjukkan gejala motorik seperti tremor, rigiditas, dan *bradykinesia* (sulit memulai pergerakan). Penderita penyakit Parkinson juga biasanya memiliki masalah dengan postur, keseimbangan, koordinasi, dan berjalan. Selain gejala motorik, terdapat juga gejala non-motorik seperti insomnia, kecemasan, depresi, kehilangan berat badan yang dapat mempengaruhi kegiatan sehari-hari. (Standaert dkk., 2016)

Pengobatan penyakit parkinson biasanya menggunakan obat-obatan sintesis seperti L-DOPA, carbidopa, *pramipexole*, *ropinilon*, dan *borocriptine*. Dari bermacam-macam obat, obat yang paling sering digunakan untuk menangani penyakit parkinson adalah L-DOPA. L-DOPA sangat efektif dalam mengatasi bradikinesia dan rigiditas. Namun, pengobatan menggunakan obat-obat sintesis dalam jangka panjang dapat memberikan dampak negatif seperti gangguan tidur, halusinasi, *dyskinesia*, dan depresi (Fernandez, 2012; Schapira, 2005). Dikarenakan efek negatif yang timbul dari penggunaan obat-obat sintesis dalam jangka panjang, diperlukan alternatif lain untuk mengobati penyakit Parkinson salah satunya dengan menggunakan produk alami.

Menurut Misra dan Wagner (2007) tanaman *Mucuna pruriens* (karabenguk) mengandung tingkat L-DOPA yang tinggi. Dalam penelitiannya pada biji tanaman *Mucuna pruriens*, kadar L-DOPA yang didapatkan berkisar antara 5-9,7%. Sedangkan kadar L-DOPA yang terkandung pada tanaman karabenguk di Indonesia diteliti oleh (Sardjono dkk., 2016). Kadar L-DOPA dalam tanaman karabenguk Indonesia mencapai 13,9%. Aktivitas antiparkinson dari tanaman karabenguk Indonesia telah diteliti oleh (Sardjono dkk., 2016). Hasil

dari penelitian tersebut menyebutkan bahwa ekstrak biji karabenguk pada dosis 200 mg/kg berat badan dapat menurunkan gejala katelepsi.

Walaupun ekstrak biji karabenguk sudah terbukti memiliki aktivitas antiparkinson, akan tetapi tingkat efektivitasnya belum memuaskan. Hal ini dibuktikan dengan dosis efektif ekstrak biji karabenguk yang digunakan tergolong masih tinggi, yaitu 200 mg/kg berat badan. Maka dari itu, perlu dilakukan modifikasi untuk meningkatkan efektivitas ekstrak biji karabenguk, salah satunya dengan mengubah ekstrak biji karabenguk menjadi komposit. Perubahan menjadi komposit diharapkan dapat membawa senyawa obat menuju tempat tujuan yang diinginkan karena salah satu bahan dalam komposit tersebut berfungsi sebagai *drug carrier*.

Gelatin merupakan salah satu biopolimer protein yang sering digunakan dalam bidang farmasi dan medis, salah satu penggunaannya adalah sebagai bahan dalam pembentukan biokomposit (Fook dan Zilberman, 2015). Gelatin dapat digunakan menjadi bahan biokomposit karena gelatin termasuk ke dalam golongan makromolekul, dapat terdegradasi dengan mudah, tidak beracun, mudah disilangkan dan dimodifikasi secara kimia. (Jahanshahi dkk., 2008). Gelatin biokomposit telah banyak digunakan untuk mengenkapsulasi macam-macam molekul bioaktif.

Gelatin telah diteliti sebagai *drug delivery carrier* karena gelatin aman jika digunakan dalam berbagai aplikasi medis. Peran gelatin sebagai *drug carrier* telah diteliti oleh Ghasemishahrestani dkk. (2015) yang menyatakan bahwa biokomposit gelatin dapat melepaskan senyawa obat sekitar 40-44% dalam satu jam pertama dan masih melepaskan senyawa obat sampai 60 jam.

Pada penelitian ini, dilakukan sintesis biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk dan diuji aktivitas antiparkinsonnya. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui peran biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk sebagai *drug carrier* dan dapat menghasilkan obat herbal dengan efek yang lebih baik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Cintani Dewi Wahyuni, 2018**

**AKTIVITAS ANTIPARKINSON BOKOMPOSIT GELATIN-EKSTRAK BIJI KARABENGUK (*Mucuna pruriens* L.) PADA MENCIT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

1. Bagaimana sintesis biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk (*Mucuna pruriens L.*) (GMP)?
2. Bagaimana aktivitas antiparkinson dari biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk (*Mucuna pruriens L.*) (GMP) pada mencit?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sintesis biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk (*Mucuna pruriens L.*) (GMP).
2. Mengetahui aktivitas antiparkinson dari biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk (*Mucuna pruriens L.*) (GMP).

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah informasi mengenai tanaman yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit parkinson serta untuk melihat potensi biokomposit gelatin-ekstrak biji karabenguk (GMP) sebagai salah satu alternatif dalam menangani penyakit parkinson sehingga dapat dikembangkan dan diaplikasikan sebagai obat yang lebih aman dan efektif dalam menangani penyakit parkinson.

### 1.5 Batasan Penelitian

Fokus kajian pada penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Biji karabenguk (*Mucuna pruriens L.*) yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Bantul, Yogyakarta. Biji karabenguk telah dipisahkan kulit dan dagingnya, kemudian dikeringkan, digiling dan dijadikan dalam bentuk serbuk.
2. Karakterisasi yang dilakukan menggunakan *Fourier Transform Infrared (FTIR)* dan *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX)*.
3. Uji aktivitas antiparkinson dilakukan melalui uji katalepsi pada mencit.
4. Dosis GMP yang digunakan pada uji aktivitas antiparkinson adalah 5, 10, 15, 20, dan 25 mg/kg berat badan.

**Cintani Dewi Wahyuni, 2018**

**AKTIVITAS ANTIPARKINSON BOKOMPOSIT GELATIN-EKSTRAK BIJI KARABENGUK (*Mucuna pruriens L.*) PADA MENCIT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

## 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang meliputi bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, dan yang terakhir bab V tentang kesimpulan dan saran.

Bab I berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan struktur organisasi skripsi. Bab II berisi tinjauan pustaka tentang penyakit parkinson, tanaman karabenguk, biokomposit gelatin, karakterisasi biokomposit gelatin, hewan uji, dan uji katalepsi. Bab III berisi waktu dan tempat penelitian, alat, bahan, dan metode penelitian. Bab IV meliputi hasil dan pembahasan penelitian. Dan bab V berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian. Terdapat juga lampiran-lampiran yang berisi gambar, perhitungan, dan data-data yang tidak ditampilkan pada bab sebelumnya.

**Cintani Dewi Wahyuni, 2018**

**AKTIVITAS ANTIPARKINSON BOKOMPOSIT GELATIN-EKSTRAK BIJI  
KARABENGUK (*Mucuna pruriens* L.) PADA MENCIT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu