

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme kolesterol yang disebabkan oleh kadar kolesterol dalam darah melebihi batas normal (Mayasari and Arintina, 2014). Kadar kolesterol total dalam darah tidak boleh lebih dari 240 mg/dL (Roth *et al.*, 2011). Ketidaknormalan metabolisme kolesterol tersebut ditandai salah satunya dengan peningkatan kolesterol low density lipoprotein atau LDL (Orviyanti, 2012) Menurut data yang diperoleh dari perhimpunan endokrinologi Indonesia (Soelistijo *et al.*, 2015) populasi dengan kadar kolesterol >240mg/dl diperkirakan 31,9 juta jiwa (13,8%) dari populasi. Pada tahun 2013, ada 35,9 % dari penduduk Indonesia yang berusia >15 tahun dengan kadar kolesterol abnormal yang terdiri dari 15,9 % populasi mempunyai proporsi LDL sangat tinggi (>190 mg/dl), 22,9 % kadar HDL yang lebih dari 40 mg/dl dan 11,9% dengan kadar trigliserida yang sangat tinggi (>500mg/dl) (RISKESDAS, 2014).

Penyakit hiperkolesterolemia membutuhkan terapi jangka panjang dan cenderung memerlukan pengobatan seumur hidup (Balasankar *et al.*, 2013). Tanaman obat untuk pengobatan penyakit degenerative digunakan sebagai terapi komplementer. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1109/Menkes/Per/IX/2007 menyatakan bahwa

pengobatan komplementer alternatif dilakukan sebagai upaya pelayanan yang berkesinambungan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat mulai dari peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (preventif), penyembuhan penyakit (kuratif) dan pemulihan (rehabilitatif).

Menurut WHO (2003) penggunaan obat tradisional termasuk obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit terutama untuk penyakit kronis. Pengobatan herbal merupakan salah satu cara alternatif yang dapat digunakan untuk mengontrol kadar kolesterol darah dan mencegah timbulnya komplikasi (Saputra and Tiola, 2016).

Penggunaan tanaman obat di Indonesia telah mengalami peningkatan, didukung dengan berkembangnya klinik saintifikasi jamu yang ada di rumah sakit. Salah satu rumah sakit yang telah memiliki klinik saintifikasi jamu yaitu Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr Soeradji Tirtonegoro Klaten yang menggiatkan integrasi penggunaan obat herbal pada pelayanan fasilitas kesehatan. Program itu dilaksanakan di Poliklinik Rosela, obat herbal yang digunakan merupakan hasil saintifikasi jamu. Poliklinik Rosela merupakan salah satu jejaring Klinik Saintifikasi Jamu Tawangmangu dibawah Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT).

Tanaman obat yang mempunyai potensi sebagai obat untuk menurunkan kadar kolestrol tubuh antara antara lain yaitu penggunaan buah parijsoto dan tanaman familinya yang telah banyak diteliti sebagai penurun

kadar kolesterol karena memiliki kandungan metabolit flavonoid, golongan antosianin yang diduga sebagai zat aktif sebagai antihiperkolesterolemia.

Penggunaan ekstrak bahan alam diperkirakan 40% atau lebih dari senyawa bahan alam memiliki kelarutan yang rendah di dalam air sehingga kemampuan permeabilitas menembus barrier absorpsi rendah dan dapat mempengaruhi bioavailabilitas suatu senyawa bahan alam di dalam tubuh (Jing *et al.*, 2013).

Untuk dapat meningkatkan hasil yang optimum dalam penggunaan ekstrak parijoto, diperlukan kondisi bahan yang baik, yaitu seperti bentuk sediaan nanoenkapsulasi. Sediaan ini memiliki ukuran droplet kurang dari 1000 nm (Farooq *et al.*, 2013) (Chen *et al.*, 2010) dan diharapkan dapat meningkatkan absorpsi suatu obat. Keuntungannya antara lain dapat meningkatkan penetrasi obat, membantu mensolubilisasi zat aktif yang bersifat hidrofob, serta memiliki efisiensi (Devarajan, Ravichandiran and Masilamani, 2013).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penurunan kadar kolesterol pada buah parijoto dan sediaan nanoenkapsulasinya berdasarkan pendekatan literature terkait aktivitas farmakologi ekstrak parijoto yang berhubungan dengan kandungan senyawa flavonoid (antosianin) yang mempengaruhi aktivitasnya sebagai penangkap radikal bebas (antioksidan) dan berperan penting didalam penghambatan oksidasi kolesterol, sehingga mencegah terjadinya pembentukan LDL.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, sehingga dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Apakah kandungan metabolit sekunder dari ekstrak buah parijoto ?
2. Apakah kandungan metabolit sekunder dari nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto?
3. Apakah ekstrak buah parijoto memiliki aktivitas antioksidan ?
4. Apakah nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto memiliki aktivitas antioksidan?
5. Apakah aktivitas antioksidan ekstrak buah parijoto dan nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto dapat bermanfaat sebagai kandidat antihiperkolesterol berdasarkan pendekatan literature ilmiah terkait aktivitas antioksidan buah parijoto dan nanoenkapsulasi buah parijoto secara *in vitro* maupun *in vivo* ?

## **C. Tujuan**

1. Untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari ekstrak buah parijoto
2. Untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto.
3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak buah parijoto.
4. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto.

5. Untuk mengetahui aktivitas buah parijoto dan nanoenkapsulasi buah parijoto sebagai kandidat antihiperkolesterol berdasarkan pendekatan literature ilmiah terkait aktivitas antioksidan buah parijoto dan nanoenkapsulasi buah parijoto secara *in vitro* maupun *in vivo*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
  - a. Menambah wawasan bagi peneliti tentang pemanfaatan tumbuhan herbal yaitu ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa*) yang berkhasiat sebagai antioksidan.
  - b. Menambah informasi dan pengetahuan bagi peneliti tentang aktivitas antioksidan ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa*) yang dapat dijadikan sebagai kandidat antihiperkolesterolemia.
  - c. Memberikan informasi dan pengetahuan bagi peneliti tentang sediaan nanoenkapsulasi.
2. Bagi Industri Farmasi

Bagi industri farmasi penelitian ini bermanfaat untuk :

- a. Memberikan masukan bagi industri farmasi tentang pengembangan tanaman herbal yaitu ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa*) sebagai antioksidan.
- b. Memberikan masukan bagi industri farmasi tentang pengembangan tanaman herbal yaitu ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa*) sebagai antihiperkolesterol.

- c. Memberi informasi bahwa sediaan nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa*) memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi sehingga dapat dijadikan masukan sebagai pengembangan sediaan nanoenkapsulasi.

### 3. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dan informasi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut khususnya tentang kadar flavonoid, aktivitas antioksidan, dan aktivitas antihiperkolesterol ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa*) dan nanoenkapsulasi ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa*).
- b. Menambah informasi dan pengetahuan bagi ilmu pengetahuan tentang kadar flavonoid dalam ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa*) dan nanoenkapsulasi buah parijoto (*Medinilla speciosa*) yang dapat digunakan sebagai antioksidan dan kandidat antihiperkolesterol.