

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) adalah tanaman rempah asli dari Asia yang beriklim tropis yang memiliki beberapa khasiat sebagai obat tradisional karena kandungan didalamnya yang bervariasi, antara lain minyak atsiri, saponin, flavonoid pinostrolein, dan lain-lain. Khasiat temu kunci diketahui dapat digunakan sebagai obat batuk, penambah nafsu makan, sebagai obat gatal, obat sakit perut, dan ramuan herbal lainnya. Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis, sehingga temu kunci sangat mudah didapat dan harganya relatif murah.

Di dalam tumbuhan temu kunci, baik rimpang, daun, batang, dan akar terdapat senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktivitas dan berfungsi sebagai pelindung tumbuhan dari gangguan hama dan penyakit. Senyawa metabolit sekunder dapat diekstraksi dari suatu bahan alam dengan cara mengeringkan bahan alam tersebut dan diekstraksi menggunakan pelarut etanol atau metanol.

Di jaman yang serba modern ini, obat tradisional atau herbal masih banyak diminati konsumen. Hal ini dikarenakan obat herbal yang berasal dari bahan alam khasiatnya yang tidak kalah dengan obat kimia buatan pabrik. Obat herbal memiliki konsep berbeda dengan pengobatan medis. Dalam pengobatan medis, adanya penyakit disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, kuman, dan jamur. Cara mengobati tubuh yang sakit adalah dengan membunuh

mikroorganisme tersebut menggunakan obat kimia. Menurut Agung (2010), seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, eksplorasi suatu obat berkembang dengan pesat. Eksplorasi obat dapat dilakukan dari beberapa sumber, salah satunya adalah tumbuhan. Terdapat beberapa sediaan obat yang digunakan di bidang farmasi salah satunya adalah sediaan obat dalam bentuk nanopartikel.

Nanopartikel adalah partikel yang memiliki ukuran yang sangat kecil yaitu menggunakan satuan nanometer. Tidak hanya di bidang industri dan teknologi, nanopartikel juga sudah banyak digunakan di bidang medis, yaitu bagian farmasi atau obat. Nanopartikel digunakan dalam pemberian atau penghantaran obat yang berbasis liposom dan polimer. Nanopartikel dipandang sebagai *carrier* yang sangat baik untuk meningkatkan bioavailabilitas biomolekul, karena memiliki kemampuan difusi dan penetrasi yang lebih baik ke dalam lapisan mukus.

Penggunaan alginat pada penelitian ini dikarenakan alginat merupakan salah satu polisakarida alami yang terbuat dari rumput laut coklat (*Phaeophyceae*). Alginat juga merupakan substansi dengan molekul yang besar dan dapat dipisahkan dalam air, sehingga dapat memberi kekentalan yang lebih. Dalam bidang farmasi alginat sangat berguna pada proses enkapsulasi karena memiliki sifat biokompatibel.

Penelitian ini akan meneliti mengenai bagaimana nanopartikel dibuat yang diharapkan di kemudian hari dapat dimanfaatkan dengan baik bagi kemajuan

bidang farmasi. Selain itu pemilihan komposisi yang tepat merupakan tantangan utama pada penelitian ini.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Ekstrak temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) dapat dibuat dari bagian-bagian tumbuhan tersebut, diantaranya rimpang, daun, akar, dan kulit.
2. Ada berbagai jenis pelarut yang digunakan untuk membuat nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*), seperti etanol dan metanol sedangkan beberapa pengikat yang digunakan, seperti asam alginat dan kitosan.
3. Variasi rasio asam alginat dan CaCl_2 dalam pembuatan nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) berpengaruh terhadap ukuran partikel, berat endapan, dan nilai zeta potensial yang terbentuk.
4. Ada berbagai cara karakterisasi nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*).

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka dapat dikemukakan batasan masalah sebagai berikut:

1. Bagian temu kunci (*Boesebergia pandurata*) yang digunakan untuk ekstrak etanol adalah rimpangnya.

2. Pelarut yang digunakan untuk mengekstrak temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) adalah etanol dan jenis pengikat yang digunakan adalah asam alginat.
3. Variasi rasio asam alginat dan CaCl_2 dalam pembuatan koloid nanopartikel herbal ekstrak temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) adalah (1:1) ; (3:1) ; (5:1) ; (1:2) ; (1:3) ; (1:4) ; (10:1) ; (6,66:1) ; (3,33:1) ; dan (2,5:1) yang mengacu pada penelitian Sri Atun dan Retno Arianingrum (2015).
4. Uji nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) menggunakan instrumen PSA (*Particle Size Analyzer*), SEM (*Scanning Electron Microscopy*), Zeta Sizer Nano Seris Malvem, dan Kromatografi Lapis Tipis.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana pembuatan nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) dengan asam alginat dan CaCl_2 pada berbagai variasi komposisi?
2. Bagaimanakah karakter nanopartikel yang dihasilkan secara PSA, Zeta Sizer, SEM, dan KLT?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Membuat nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) dengan asam alginat dan CaCl_2 pada berbagai variasi komposisi.
2. Menentukan karakteristik nanopartikel yang dihasilkan secara PSA, Zeta Sizer, SEM, dan KLT.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi industri farmasi dan teknologi serta masyarakat sekitar, yaitu :

1. Menambah pengetahuan masyarakat tentang kegunaan ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*).
2. Pengembangan penelitian tentang sediaan nanopartikel ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) pada industri farmasi dan teknologi.
3. Dapat dimanfaatkan masyarakat sekitar sebagai alternatif sediaan obat.