

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu dari tujuh negara yang mempunyai keanekaragaman hayati terbesar kedua setelah Brazil, dan lebih dari 1000 spesies tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat. Tumbuhan tersebut menghasilkan metabolit sekunder dengan struktur molekul dan aktivitas biologi yang beraneka ragam (Radji, 2005). Dalam dekade belakangan ini, di tengah banyaknya jenis obat modern di pasaran dan munculnya berbagai jenis obat modern yang baru, terdapat kecenderungan global untuk kembali ke alam (*back to nature*), yaitu menggunakan obat tradisional sebagai pengobatan alternatif (Dewoto, 2007). Salah satu tanaman berkhasiat obat yang banyak digunakan di Indonesia sebagai penatalaksanaan penyakit adalah pegagan (*Centella asiatica*).

Pegagan (*Centella asiatica*) merupakan tanaman yang sangat sering ditemui di semua wilayah di Indonesia. Secara tradisional, pegagan sering digunakan untuk pengobatan berbagai macam penyakit, baik secara oral maupun topikal. Berdasarkan data klinis yang tercantum pada *WHO selected medicinal plant* tanaman ini telah digunakan untuk penyembuhan luka, ulser pada kulit, dan pencegahan terjadinya keloid dan hipertropi jaringan parut. Selain itu juga disebutkan bahwa penggunaan secara oral, ekstrak pegagan dapat menyembuhkan ulser pada duodenum dan gastritis (WHO, 1999). Sedangkan secara turun-temurun (*ethnomedicine*) tanaman ini digunakan untuk anemia,

asma, bronkitis, selulitis, dermatitis, diare, hepatitis, hipertensi, antiinflamasi dan reumatik. Bagian tanaman yang banyak digunakan dan sudah disetujui oleh WHO adalah herba, hal ini dikarenakan seluruh bagian tanaman dari pegagan mengandung senyawa marker yaitu asiatikosida yang memiliki aktivitas farmakologi, dan paling banyak kandungan asiatikosida berada pada bagian daunnya yaitu sejumlah 82.6% (Kim, 2010).

Senyawa fitokimia yang berperan dalam aktivitas farmakologi pegagan beberapa diantaranya yaitu asiatikosida, asam madekasik dan asam asiatik, dimana fitokonstituen tersebut memiliki kecenderungan bersifat polar (WHO, 1999). Jika ditujukan untuk rute topikal maka karakteristik dari asiatikosida ini berlawanan dengan karakteristik dari lapisan kulit yang tersusun dari membran sel yang cenderung bersifat lipofil (Kidd, 2005).

Membran sel terdiri dari dua molekul utama yaitu lipid yang berupa fosfatidilkolin dan protein. Membran lipid bilayer tersusun oleh lipid sebagai penyusun utamanya (bilayer) dan molekul protein yang berada pada permukaan membran. Membran sel bersifat selektif permeabel, konstituen yang bersifat makromolekul dan hidrofil sulit untuk berdifusi melintasi lapisan kulit (kidd, 2005).

Berdasarkan karakteristik membran sel senyawa fitokonstituen pegagan yang bersifat hidrofil maka akan lebih sulit untuk menembus membran sel, oleh karena itu ekstrak pegagan dan fitokonstituennya mulai dikembangkan teknologi pengahantarannya ke dalam tubuh. Salah satunya melalui *Drug Delivery System* (DDS) dengan sistem partikulat seperti fitosom (Chaturvedy, 2011). Fitosom adalah suatu teknologi terbaru dalam formulasi obat herbal yang dikembangkan untuk memperbaiki farmakokinetika bahan aktif obat herbal dengan mengikat komponen ekstrak tanaman herbal dengan fosfolipid

sehingga dapat dihasilkan produk yang mempunyai tingkat absorpsi yang lebih baik daripada ekstrak herbal konvensional (Jain, 2010).

Komposisi formula fitosom terdiri dari bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama terdiri dari fitokonstituen sebagai zat aktif dan fosfolipid sebagai penyusun cangkang (*carrier*). Bahan tambahan terdiri dari penstabil pH untuk mengontrol pH, dan peningkat stabilitas cangkang untuk menjaga agar cangkang fitosom tetap terbentuk. Kriteria liposom yang baik adalah parameter fisika kimianya stabil, masih terjadi enkapsulasi selama penyimpanan dan komponen lipid tidak terdegradasi (Yadav, 2011).

Formula yang selama ini digunakan dalam pembuatan fitosom yaitu hanya dengan menggunakan fitokonstituen dan fosfolipid seperti lesitin, sedangkan pada pembuatan liposom selalu ditambahkan bahan peningkat stabilitas cangkang seperti kolesterol, meskipun telah diketahui bahwa fitosom merupakan pengembangan dari liposom. Meningkatkan stabilitas cangkang fitosom tidak hanya mempertahankan bentuk, ukuran namun juga mempertahankan kadar suatu senyawa yang ada didalamnya, sehingga ketika stabilitas cangkang dipertahankan selama penyimpanan diharapkan efektifitas dan efikasi terapi tetap terjaga (Tseng, 2007)

Untuk memenuhi kriteria fitosom yang baik, maka penggunaan bahan peningkat stabilitas cangkang perlu dipertimbangkan. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan kolesterol terhadap stabilitas fisika dan kimia fitosom ekstrak pegagan dengan memperhatikan parameter-parameter seperti morfologi dan ukuran partikel, kestabilan pH, penentuan kadar asiaticosida dalam fitosom serta penentuan *entrapment efficiency* (EE).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian Pengaruh Penambahan Kolesterol terhadap Stabilitas Fisika dan Kimia Fitosom Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) adalah sebagai berikut :

Bagaimana pengaruh penambahan kolesterol terhadap stabilitas fisika dan kimia fitosom ekstrak pegagan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Pengaruh Penambahan Kolesterol terhadap Stabilitas Fisika dan Kimia Fitosom Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan Kolesterol terhadap stabilitas fisika dan kimia fitosom ekstrak pegagan (*Centella asiatica*)
2. Untuk mengetahui sifat fisika dan kimia fitosom ekstrak pegagan yang dihasilkan

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Pengaruh Penambahan Kolesterol terhadap Stabilitas Fisika dan Kimia Fitosom Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui stabilitas fisika dan kimia fitosom ekstrak pegagan terhadap parameter morfologi dan ukuran partikel, pH, kadar asiatikosida dan *enterapment efficiency* (EE).

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat digunakan sebagai dasar pengembangan formulasi fitosom ekstrak pegagan

3. Bagi Masyarakat

Dapat menggunakan fitosom ekstrak pegagan sebagai salah satu alternatif terapi

