

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sambiloto (*Andrographis paniculata*) secara turun-temurun telah dimanfaatkan untuk berbagai macam pengobatan. Sambiloto merupakan jenis tanaman obat yang dapat tumbuh subur, liar dapat ditemukan dimana-mana serta telah dibudidayakan di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia. Sambiloto dipercaya dapat mengobati diabetes, tekanan darah tinggi, rematik, gatal-gatal, keputihan dan diuretic (Wahyuningrum dkk, 2016). Sambiloto merupakan salah satu jenis tanaman yang mengandung senyawa aktif dan sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan baku herbal. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam penggunaan sambiloto sebagai antioksidan.

Sambiloto mengandung flavonoid dan lakton. Pada lakton, komponen utamanya merupakan andrografolida yang juga merupakan komponen zat aktif utama dari tanaman sambiloto ini. Selain itu yang terdapat pada sambiloto adalah *14-deoksidandrografolida*, *1-deoksi-11*, *12 deoksidandrografolida*, *neoandrografoloid*, *14-deoksil14*, *15 dehydrodrografolida*, *andrograpanin*, dan *isoandrografolida*.

Tanaman sereh masih belum banyak dibudidayakan di Indonesia karena sebagian besar hanya digunakan untuk kebutuhan sehari-hari sebagai campuran makanan atau rempah-rempah. Tanaman sereh merupakan tanaman tahunan yang tumbuh pada daerah yang tidak tetap atau hidup meliar, hidup lama, dan kuat. Tanaman ini merupakan semacam rumput, berumpun banyak, dan mengumpul menjadi gerombol yang besar. Sereh

memiliki kandungan kimia yang bermanfaat seperti saponin, flavonoid, polifenol, alkanoid, dan minyak atsiri pada sereh. Zat gizi yang berada didalamnya antara lain ada kalsium (65 mg), zat besi (8,17 mg), magnesium (60 mg), fosfor (101 mg), potasium (723 mg), natrium (6 mg), dan zink (2,23 mg) dalam per 100 gram.

Antioksidan merupakan sebuah senyawa yang dapat menyerap atau menetralkan radikal bebas sehingga dapat mencegah penyakit *degeneratif* seperti *kardiovaskuler*, *karsinogenesis*, dan penyakit lainnya. Senyawa antioksidan ini merupakan substansi yang diperlukan tubuh sebagai menetralsir radikal bebas dan mencegah kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Senyawa ini mempunyai struktur molekul yang berguna sebagai elektron terhadap molekul radikal bebas (Murray, 2009)

Enkapsulasi merupakan suatu proses pelapisan suatu bahan menggunakan bahan lainnya. Bahan yang *dienkapsulasi* biasanya disebut sebagai bahan inti, bahan aktif, fase internal, ataupun pengisi. Untuk bahan yang *mengenkapsulasi* disebut dengan bahan penyalut, pelapis, fase eksternal, maupun bahan pembawa. Tujuan dari *enkapsulasi* yaitu sebagai pelindung zat yang sensitif dengan lingkungan, melindungi sifat organoleptik seperti warna, rasa, dan bau dari substansi mendapatkan *controlled-release* dari substansi obat, penanganan aman dari bahan beracun, mendapatkan pengeluaran tertentu dari obat, dan mencegah efek yang berkebalikan pada penggunaan obat. Melalui penerapan enkapsulasi maka

penggunaan bahan aktif dapat diterapkan dengan leluasa.

Foam mat drying merupakan teknik pengeringan bahan yang berbentuk cair dan peka terhadap panas melalui teknik pembusaan dengan penambahan zat pembuih. Pengeringan yang berbentuk busa (*foam*), dapat mempercepat proses penguapan air yang dilakukan pada suhu rendah, sehingga tidak merusak jaringan sel, dengan demikian nilai gizi dapat dipertahankan. Metode *foam mat drying* dapat memperluas area *interface*, sehingga mengurangi waktu pengeringan yang dapat mempercepat proses penguapan. Agar *foam* terbentuk tergantung berbagai parameter, seperti komposisi dari cairan, metode pembusaan yang digunakan, temperature dan lama pembuihan. Metode pembuihan ini dapat mempengaruhi kualitas serta kuantitas *foam*. Adanya bahan penstabil busa dapat membentuk ikatan kompleks antara protein dan air, air yang terjebak oleh polisakarida, dapat berksitsn dengan protein melalui ikatan hidrogen. Keuntungan dari teknik *enkapsulasi* adalah mampu melindungi dan mengontrol pelepasan bahan aktif. *Enkapsulasi* bertujuan untuk melindungi komponen bahan yang sensitif dan mengurangi degradasi senyawa aktif dalam bahn baku (Palupi, 2014). Proses ini juga dapat melindungi bahan aktif yang mempengaruhi lingkungan yang merugikan seperti kerusakan akibat oksidasi dan hidrolisis sehingga bahan aktif memiliki masa simpan yang lebih panjang serta mempunyai kestabilan proses yang lebih baik.

Dikarenakan gaya hidup masyarakat yang lebih memilih makanan yang berkadar lemak tinggi seperti *junk food*, hal tersebut dapat

menimbulkan radikal bebas yang berdampak pada kerusakan sel serta akan berdampak timbul penyakit. Oleh sebab itu daun sambiloto memiliki kandungan antioksidan di dalamnya, karena senyawa antioksidan ini merupakan substansi yang diperlukan tubuh guna menetralkan radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak didalam tubuh. Masyarakat umum biasa hanya diseduh untuk jamu-jamuan dikarenakan rasanya yang sangat pahit sehingga tidak banyak peminatnya. Dengan demikian dibuatlah daun sambiloto dengan penambahan ekstrak sereh menjadi enkapsulasi agar memudahkan masyarakat mengkonsumsi suplemen daun sambiloto, sehingga dapat melengkapi kebutuhan zat gizi, meningkatkan, memelihara, serta mempunyai nilai gizi baik efek fisiologis, ataupun memperbaiki fungsi kesehatan..

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh terhadap karakteristik dari enkapsulasi yang dihasilkan?
2. Berapa perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh terhadap analisis antimikroba yang paling tinggi?
3. Berapa perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh yang menghasilkan aktivitas antioksidan paling tinggi?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh terhadap karakteristik dari enkapsulasi yang dihasilkan?
2. Mengetahui berapa perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh terhadap analisis antimikroba yang paling tinggi?

3. Mengetahui berapa perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh yang menghasilkan aktivitas antioksidan paling tinggi?

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi mengenai daun sambiloto dengan penambahan ekstrak sereh sebagai antioksidan menggunakan metode *foam mat drying*. Manfaat tanaman sambiloto yang mempunyai berbagai macam khasiat bagi kesehatan manusia diberbagai aktivitas farmalogi.