

BAB 1

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam tanaman obat atau rempah-rempah sebagai warisan budaya nasional. Masyarakat semakin terbiasa menggunakan sediaan bahan obat alam, salah satunya dalam bentuk mengkonsumsi jamu tradisional baik untuk menjaga kesehatan tubuh, pencegahan penyakit, pengobatan penyakit, dan pemulihan penyakit. Namun, tidak semua masyarakat terbiasa mengkonsumsi jamu tradisional karena cita rasa jamu yang identik dengan rasa yang tajam, dan pahit (Indariani, 2007).

Penggunaan bahan alam mulai berkembang terbukti dengan semakin banyaknya obat tradisional yang beredar untuk diperdagangkan. Sediaan obat alam sebagai warisan budaya nasional Indonesia dirasa semakin berperan dalam pola kehidupan masyarakat dari sisi kesehatan maupun perekonomian. Masyarakat semakin terbiasa menggunakan sediaan bahan obat alam dan semakin percaya akan kemanfaatannya bagi kesehatan (Gatiningsih, 2008).

Sebagai salah satu contoh tanaman obat yang dapat digunakan dalam bidang kesehatan adalah tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb. var *Rubrum*). Pada kehidupan sehari-hari masyarakat lebih banyak mengenal dan menggunakan jahe kuning yaitu sebagai bumbu masak. Selain itu juga dikenal jahe putih besar dan jahe putih kecil. Perbedaan antara jahe merah dengan jenis jahe yang lainnya adalah jahe merah memiliki kandungan minyak asiri tinggi dan rasa paling pedas, sehingga cocok untuk bahan dasar farmasi dan jamu. Ukuran rimpangnya paling kecil dengan warna merah dengan serat lebih besar dibanding jahe biasa (Wikipedia, 2010).

Begitu banyak khasiat jahe merah. Antara lain sebagai pencahar, antirematik, peluruh keringat, peluruh masuk angin, meningkatkan gairah seks, menurunkan tekanan darah, membantu pencernaan, mengatasi radang tenggorokan, meredakan asma, ejakulasi dini, amandel, untuk menghangatkan badan, penambah nafsu makan, serta meningkatkan stamina (Anonim, 2009).

Dalam penelitian kali ini, zat aktif jahe merah yang akan digunakan adalah gingerol sebagai anti radang dan pelega tenggorokan. Fungsi jahe merah agar lebih terasa dalam tenggorokan, maka perlu dibuat sediaan dari ekstrak jahe merah yang lebih efektif, menarik, praktis dan dapat menutupi rasa jahe merah yang pedas dan sedikit pahit. Salah satu bentuk sediaan yang dapat digunakan yaitu dengan dibuat sediaan tablet effervesen. Dimana tablet effervesen memiliki keuntungan yaitu dapat menimbulkan rasa segar dan enak akibat adanya buih yang dihasilkan ketika tablet effervesen dimasukkan ke dalam segelas air sehingga diharapkan mampu menutupi rasa jahe merah yang sedikit pahit. Pemikiran tersebut melatarbelakangi dilakukannya penelitian tentang pembuatan bentuk sediaan tertentu menggunakan ekstrak jahe merah (Gatiningsih, 2008).

Tablet effervesen adalah tablet yang dapat membebaskan gelembung gas setelah tablet kontak dengan air. Gelembung gas tersebut merupakan hasil reaksi kimia antara bagian asam dan basa biasanya berupa gas karbondioksida. Pada tablet effervesen digunakan bahan yang sama seperti tablet biasa, namun perbedaannya adalah semua bahan untuk tablet effervesen tidak boleh bersifat higroskopis dan mempunyai kelarutan yang baik dalam air (Lieberman dkk, 1989).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan tablet effervesen tidak jauh berbeda dengan tablet konvensional umumnya. Hanya saja, dalam formula tablet effervesen terdapat bahan yang berfungsi sebagai sumber asam dan

sumber basa. Sumber asam yang umum digunakan dalam tablet effervesen adalah asam sitrat dan asam tartrat. Namun, dalam penelitian ini, sumber asam yang digunakan adalah natrium sitrat dan asam fumarat. Dimana natrium sitrat memiliki kelebihan yaitu lebih mudah larut dibandingkan asam sitrat (Anonim, 1979). Sedangkan dipilih asam fumarat karena asam fumarat memiliki sifat asam yang tinggi (Lieberman dkk, 1989).

Sumber asam dan basa dalam tablet effervesen merupakan komponen utama agar dapat bereaksi secara kimia. Sehingga konsentrasi asam dan basa yang digunakan harus tepat agar dapat menghasilkan tablet effervesen yang baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan optimasi sumber asam dalam tablet effervesen ini agar dapat diperoleh formula yang optimal. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Budi Susiana Lestari dan Lisa Natalia, 2007, yang berjudul optimasi natrium sitrat dan asam fumarat sebagai sumber asam dalam pembuatan granul *effervescent* ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) secara granulasi basah, dengan level rendah asam fumarat dan natrium sitrat 200 mg, serta level tinggi asam fumarat dan natrium sitrat 1000 mg menyimpulkan bahwa natrium sitrat bersifat dominan dalam menentukan kandungan lembab granul dan waktu larut, sedangkan asam fumarat lebih dominan dalam menentukan kecepatan alir granul effervesen.

Optimasi merupakan suatu teknik yang memberikan keuntungan baik pemahaman maupun kemudahan dalam mencari dan memakai suatu ranges faktor faktor untuk formula dan prosesnya. Untuk mendapatkan komposisi yang optimum, dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu metode trial and error, metode simplex lattice design, dan faktorial design (Bolton, 1990).

Dalam percobaan kali ini, optimasi natrium sitrat dan asam fumarat sebagai sumber asam akan dilakukan menggunakan metode *factorial design*

yang merupakan aplikasi persamaan regresi yaitu teknik untuk memberikan model hubungan antara variabel respon dengan satu atau lebih variabel bebas. Desain faktorial digunakan dalam percobaan untuk menentukan secara simulasi efek dari beberapa faktor dan interaksinya yang signifikan. Desain faktorial dua level berarti ada dua faktor (misal A dan B) yang masing-masing faktor diuji pada dua level yang berbeda, yaitu level rendah dan level tinggi. Tablet dapat mengandung lebih dari satu jenis bahan penyusun, oleh karena itu penting dan menarik untuk memprediksi sifat-sifat campuran yang terdiri dari bahan-bahan dengan sifat masing-masing. Dengan desain faktorial dapat didesain suatu percobaan untuk mengetahui faktor dominan yang berpengaruh secara signifikan terhadap suatu respon (Bolton, 1990).

Uraian diatas perlu dilakukan penelitian ekstrak jahe merah menjadi bentuk tablet effervesen yang praktis, menarik, memberi rasa segar, dan dapat digunakan sebagai obat alternatif. Dalam penelitian ini, dicoba membuat suatu formula yang baik, dimulai dari proses pembuatan ekstrak tanaman jahe merah hingga menjadi tablet effervesen sehingga potensi salah satu tanaman Indonesia sebagai obat tradisional dapat dikembangkan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan, yaitu:

- Bagaimana pengaruh konsentrasi natrium sitrat dan asam fumarat serta interaksinya terhadap sifat fisik tablet effervesen ekstrak jahe merah?
- Bagaimana rancangan komposisi formula optimal kombinasi konsentrasi natrium sitrat dan asam fumarat dalam formula tablet effervesen ekstrak jahe merah yang dapat menghasilkan sifat fisik masa tablet yang memenuhi persyaratan?

Berdasarkan perumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan penelitian adalah:

- Mengetahui pengaruh faktor konsentrasi natrium sitrat dan konsentrasi asam fumarat serta interaksi keduanya terhadap sifat fisik tablet yang dikehendaki pada pembuatan tablet effervesen ekstrak jahe merah.
- Untuk memperoleh komposisi optimal kombinasi natrium sitrat dan asam fumarat yang dapat menghasilkan sifat fisik masa tablet yang memenuhi persyaratan

Adapun hipotesis penelitian pada penelitian ini yaitu:

- Konsentrasi natrium sitrat dan konsentrasi asam fumarat serta interaksi antara keduanya dapat mempengaruhi sifat fisik tablet effervesen
- Rancangan komposisi formula optimum kombinasi konsentrasi natrium sitrat dan konsentrasi asam fumarat secara teoritis dapat menghasilkan sifat fisik tablet yang memenuhi persyaratan

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dengan perkembangan teknologi farmasi yang modern, maka jahe merah sebagai obat tradisional dapat dikembangkan menjadi sediaan alternatif yang lebih praktis, menarik, dan lebih segar dalam bentuk tablet effervesen.