

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan keanekaragaman hayati terutama tumbuh-tumbuhan. Lebih dari 30.000 jenis tumbuhan terdapat di bumi nusantara ini, dan lebih dari 1000 jenis telah diketahui manfaatnya dalam pengobatan. Salah satunya tanaman yang mempunyai manfaat dalam pengobatan adalah jahe merah. Rimpang jahe merah mengandung *gingerol* yang memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antikarsinogenik, antimutagenik, dan antitumor (Kim *et al.*, 2005).

Jahe merah adalah salah satu jenis tanaman yang tumbuh di daerah dataran rendah sampai wilayah pegunungan biasanya dengan ketinggian 0 sampai 1.500 meter dari permukaan air laut. Tanaman jahe merah salah satu tanaman jenis rempah-rempah berbentuk rimpang yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat secara tradisional sebagai pereda batuk, nyeri, diare, dan minuman penghangat (Fathiah dkk, 2011).

Jahe mengandung komponen minyak menguap (*volatile oil*), minyak tak menguap (*non volatile oil*) dan pati. Minyak menguap yang biasa disebut minyak atsiri merupakan komponen pemberi bau yang khas, sedangkan minyak tak menguap yang biasa disebut oleoresin merupakan komponen pemberi rasa pedas dan pahit. (Mulyono, 2002).

Komponen utama dari jahe segar adalah senyawa homolog fenolik keton yang dikenal sebagai gingerol. Gingerol sangat tidak stabil dengan adanya panas dan pada suhu tinggi akan berubah menjadi shogaol. Shogaol lebih pedas dibandingkan gingerol dan merupakan komponen utama jahe kering (Hernani dan Winarti, 2010).

Konsumsi kafein di dunia saat ini cukup tinggi. Lebih dari 80% populasi dunia mengkonsumsi kafein setiap harinya baik untuk stimulan, dan kombinasi obat. Konsumsi kafein dalam dosis rendah memang terbukti memberikan manfaat, dalam sebuah studi dikatakan bahwa 12,5 – 100 mg/hari kafein dapat memberikan efek positif dan jarang menimbulkan efek samping. (Smit dan Rogers, 2000).

Sejak dulu kafein ini diperoleh dari ekstrak tumbuh-tumbuhan berupa biji kopi, teh, dan coklat (*kakao*) (Sunaryo, 2005). Kafein ditemukan oleh seorang kimiawan Jerman, Friedrich Ferdinand Runge, pada tahun 1820. Dia menciptakan istilah kafein, suatu senyawa kimia dalam kopi, yang dalam bahasa inggris menjadi “*caffeine*” dalam 100 gram kopi mengandung sebanyak 40 mg kafein (Hays, 2011)

Surat Asy-Syu'ara' ayat 7

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

*Artinya :Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?*

Al-Qur'an surat Asy-Syu'ara' ayat 7 menjelaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan berbagai macam tumbuhan dengan berbagai fungsi dan manfaat seperti tanaman jahe merah dan tumbuhan mengandung kafein yang banyak manfaatnya bagi kesehatan manusia. Namun, masih banyak pemanfaatan jahe merah di kehidupan sehari-hari yang hanya dibuat sebagai campuran bahan masakan sedangkan kafein hanya diseduh dalam minuman.

Sehingga untuk meningkatkan dan memudahkan masyarakat dalam mengkonsumsi jahe dan kafein dalam satu sediaan dilakukan formulasi bahan alam kombinasi dari bahan

tersebut. Salah satu upaya formulasi yang dapat meningkatkan kepraktisan yaitu dengan cara dibuatnya sediaan dalam bentuk tablet *effervescent* untuk menghasilkan minuman sebagai penghangat tubuh dan penambah stamina.

Tablet *effervescent* adalah tablet tidak bersalut, mengandung bahan asam dan karbonat, yang bereaksi dengan cepat dalam air dengan membebaskan karbondioksida, reaksinya cukup cepat biasanya selesai dalam waktu satu menit atau kurang. Keuntungan sediaan ini adalah penggunaannya mudah dan dapat diberikan pada pasien yang sulit menelan, disamping itu bentuk *effervescent* mempunyai rasa yang enak karena gas karbon dioksida yang dihasilkan memberi rasa segar seperti halnya minuman kaleng berkarbonasi, dan dapat menutupi rasa garam atau rasa lain yang tidak diinginkan dari zat obat (Allen dkk, 2005).

Sediaan tablet *effervescent* dapat digunakan untuk membuat minuman ringan secara praktis, yaitu dengan cara mencampurkan tablet *effervescent* kedalam air. Gas yang dihasilkan saat pelarut *effervescent* adalah karbon dioksida, sehingga dapat memberikan efek *sparkle* (rasa seperti soda). Efek ini dapat memperbaiki rasa ekstrak jahe merah yang kurang baik, oleh karena itu sediaan ini dapat memiliki nilai tambah dimasyarakat.

Tablet harus mempunyai daya pengikat untuk mempertahankan karakteristik granul sesuai persyaratan yang ditentukan supaya komponen obat semua terpenuhi. Bahan pengikat yang dimaksud adalah bahan yang ditambahkan untuk membentuk granul atau menaikkan kekompakan kohesi tablet yang dicetak. *Polivinilpirilidon (PVP)* sering digunakan sebagai bahan pengikat, karena bahan tersebut dapat meningkatkan kekuatan ikatan antara granul dan juga menghasilkan permukaan tablet yang lembut.

*Polivinilpirilidon* merupakan suatu polimer sintetik yang dapat digunakan sebagai pengikat baik dalam granulasi dan juga efektif digunakan sebagai pengikat dalam tablet *effervescent* (Lachman *dkk*, 1989). Granul dengan polivinilpirolidon memiliki sifat alir yang baik, sudut diam minimum, menghasilkan *finer* lebih sedikit dan daya kompaktilitasnya lebih baik. PVP sebagai bahan pengikat dapat digunakan dalam bentuk larutan berair maupun alkohol. PVP juga berkemampuan sebagai pengikat kering (Banker dan Anderson, 1986). Penggunaan PVP pada konsentrasi 0,5-2% pada pembuatan tablet ekstrak tanaman dapat menghasilkan tablet yang mempunyai kekerasan yang cukup, kerapuhan yang rendah dan waktu hancur yang lama (Setyarini, 2004).

## B. Rumusan Masalah

Bagaimana variasi konsentrasi bahan pengikat PVP pada formulasi tablet *effervescent* kombinasi jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizome*) dan kafein yang memenuhi syarat tablet *effervescent* serta uji fisiknya?

## C. Keaslian Penelitian

No	Nama/tahun	Judul	metode	hasil	Perbedaan
1	Rischa, 2014	Formulasi Tablet Effervescent Kombinasi Ekstrak Kulit Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L) dan Ekstrak Kulit Apel ( <i>Pyrus malus</i> L)	Maserasi dan granulasi basah	Formula terbaik adalah formula yang mengandung komposisi asam sitrat, asam tartat, natrium bicarbonate dengan perbandingan 1:2:3	Pada penelitian Rischa menggunakan zat aktif ekstrak kulit manggis dan ekstrak kulit apel sedangkan pada penelitian saya menggunakan ekstrak jahe merah dan kafein
2	Iffah Luthfiya, 2007	Formulasi Tablet Effervescent	Maserasi dan granulasi	Hasil analisa ragam menunjukan	Pada penelitian Iffah

		Dari Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Sebagai Anti Hipertensi	basah	variasi konsentrasi <i>effervescent mix</i> berpengaruh nyata terhadap nilai pH, kadar air, kadar abu, waktu larut, kekerasan, diameter dan ketebalan tablet.	Luthfiya menggunakan zat aktif ekstrak daun belimbing wuluh sedangkan penelitian saya menggunakan ekstrak jahe merah dan kafein
--	--	---	-------	---	---

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mendapatkan formula variasi konsentrasi bahan pengikat PVP pada formulasi tablet *effervescent* jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizome*) dan kafein yang memenuhi syarat tablet *effervescent* serta uji fisiknya.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat bagi konsumen**

Memberikan kombinasi jahe merah dan kafein dalam satu sediaan yang bermanfaat untuk meningkatkan stamina dan menghangatkan tubuh.

##### **2. Manfaat bagi Peneliti**

Mendapatkan pengalaman dan dapat menerapkan ilmu kefarmasian yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.