

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit seperti batuk, asma, radang hidung, dan radang tenggorokan dan menurunkan kadar gula darah (Haryadi, 2010). Manfaat sirih merah telah banyak dibicarakan, namun penelitian mengenai sirih merah masih sangat sedikit (Juliantina dkk, 2009).

Sirih merah akan tumbuh dengan baik bila mendapat 60-75% cahaya matahari (Hermiati dkk, 2013). Sirih merah dapat dimanfaatkan sebagai obat dengan cara mengkonsumsi daunnya, selain itu juga bisa diekstrak untuk mengambil senyawa alkaloid dan flavonoid (Mardiana, 2012). Ekstrak daun sirih merah memiliki karakteristik daunnya berlendir, rasa agak pahit dan beraroma wangi khas sirih (Sudewo, 2005). Hal ini dirasa kurang praktis, cukup merepotkan dan simplisia daun sirih memiliki rasa agak pahit (Ramadhan dkk, 2019). Senyawa alkaloid dan flavonoid memiliki aktivitas anti hipoglikemik atau penurun kadar glukosa darah (Elya dkk, 2015), senyawa alkaloid banyak terdapat pada daun yang berumur setengah tua atau tidak terlalu muda (Sastroutama, 1990).

Uji fitokimia sirih merah menunjukkan adanya kandungan alkaloid, flavonoid, glikosida, tanin, saponin dan peptida (Elya dkk, 2015). Dekoksi daun sirih merah dosis 3,22 dan 20 g/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah

tikus diabetes mendekati kadar glukosa darah normal dengan persentasi penurunan sebesar 23,61 % dan 37,41 % (Safithri dan Fahma, 2008). Ekstrak etanol 30 % daun sirih merah 3 memiliki aktivitas sebagai aktivator enzim glukosa oksidase pada konsentrasi 200000 ppm yang memiliki aktivitas sebesar 12,4452  $\mu\text{mol/mL}$  (Agustanti, 2008)

Penelitian Safithri dkk, (2012) yang melaporkan bahwa rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) tidak memiliki toksisitas hingga dosis 20 g/kg bb tikus. Hal ini menunjukkan bahwa rebusan daun sirih merah relatif aman dan memiliki potensi bioaktivitas. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengambil dosis tertinggi untuk perlakuan sebesar 2,8 g/kg bb mencit yang setara dengan dosis 20 g/kg bb tikus yang tidak memiliki toksisitas. Makalalag dkk, (2013) juga yang melaporkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia Steen.*) 1,8 g/kg bb dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi dengan sukrosa.

Upaya untuk mempermudah penggunaan dan penutupan rasa pahit pada ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) maka dapat dibuat sediaan sirup. Sirup merupakan sediaan cair berupa larutan yang mengandung sukrosa. Kecuali dinyatakan lain, kadar sukrosa  $\text{C}_2\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  tidak kurang dari 64% dan tidak lebih dari 66% (Anonim,1979). Sirup dapat digunakan hampir semua orang. Selain itu, sirup memiliki rasa manis, dan berbentuk cair sehingga sediaan lebih mudah diabsorpsi dibanding dengan sediaan padat (Agoes, 2012).

Dalam proses pembuatan sirup rasa dan kelarutan merupakan faktor penting karena sirup merupakan sediaan oral. Untuk itu perlu dilakukan uji

stabilitas fisik dan kimia formula agar dihasilkan sirup dengan sifat fisik seperti yang diharapkan. Sorbitol merupakan bahan pemanis alternatif yang cocok untuk penyakit diabetes dibandingkan dengan sukrosa, karena penyerapan sorbitol oleh tubuh lebih lambat dibandingkan dengan sukrosa (Mc Williams, 1997). Konsumsi sorbitol lebih dari 50 gram konsumsi per harinya harus disertai label yang berbunyi konsumsi sorbitol secara berlebihan dapat menyebabkan *laxative effect* (Calorie Control Council, 2004).

Pada penelitian yang akan dilakukan, menggunakan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) yang diperoleh dengan menggunakan ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Variasi menggunakan sorbitol dan propilen glikol, sorbitol digunakan sebagai pemanis pengganti sukrosa dan propilen glikol digunakan sebagai co-solvent (pelarut).

Berdasarkan latar belakang diatas, tentu kita akan mempertanyakan bagaimanakah kestabilan fisik dan penerimaan konsumen terhadap sirup ekstrak daun sirih merah yang dihasilkan. Hal tersebut membuat peneliti tertarik untuk memformulasikan sirup dengan bahan aktif sirih merah dan melakukan pengujian stabilitas fisik dan kimia terhadap sirup yang dihasilkan, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran hasil uji stabilitas fisik formulasi sirup dari ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah variasi konsentrasi sorbitol dan propilenglikol mempengaruhi stabilitas fisik sirup ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*)?

2. Dari 3 formula, formula sirup manakah yang menghasilkan stabilitas fisik yang paling baik?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi sorbitol dan propilenglikol terhadap stabilitas fisik sirup ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*).
2. Untuk mengetahui formula manakah yang memenuhi standar uji stabilitas fisik sirup ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*).

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Ilmu Pengetahuan
  - a. Memberikan informasi tentang formulasi variasi konsentrasi sorbitol dan propilenglikol dapat mempengaruhi rasa dan sifat fisik sirup ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*).
  - b. Memberikan informasi tentang sifat fisik formula sirup ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) memenuhi standar formulasi uji stabilitas fisik.

2. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di instansi pendidikan terutama ilmu tentang formulasi sediaan cair, obat tradisional dan farmakognosi.

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian “Uji Stabilitas Fisik Sirup Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dengan Variasi Sorbitol Dan Propilen Glikol” belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian yang serupa :

1. Dewi (2015). Melakukan Penelitian “Uji Stabilitas Fisik Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sirup Buah Patikala (*Etilingeraelator*)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas fisik dari sirup buah patikala (*Etilingeraelator*), menentukan IC50 aktivitas antioksidan sirup buah patikala. Hasil penelitian yang diperoleh hasil IC50 jus buah patikala, yaitu 52,347 µg/ml. Untuk sirup buah patikala pada formula I, yaitu 52,66728 µg/ml, formula II 59,1744 µg/ml, dan formula III 72,82609 µg/ml. Sedangkan IC50 troloks, yaitu 4,370082 µg/ml. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan jus buah patikala masih lebih lemah jika dibandingkan dengan troloks, namun aktivitas antioksidan jus buah patikala dan sirup buah patikala tergolong dalam kategori kuat (50-100 ppm), uji stabilitas fisik pada uji organoleptik sirup buah patikala, yaitu cairan kental berwarna merah terang, aroma khas, dan berasa sanga tmanis. Pada uji viskositas diperoleh hasil bahwa terjadi penurunan viskositas setiap minggunya dan viskositas yang paling rendah ditunjukkan pada suhu 40. Nilai viskositas setiap minggunya berkisar antara 19-20. Viskositas sirup cenderung meningkat dengan adanya lama waktu pemanasan. Viskositas yang dihasilkan cukup tinggi, disebabkan karena penambahan sukrosa saat pemanasan sehingga sukrosa dapat mengikat air bebas. Untuk pengukuran pH tidak terjadi perubahan apapun baik selama penyimpanan setiap minggunya

maupun pada kondisi ketiga suhu yang berbeda, nilai pH nya tetap, yaitu 5. Kadar asam yang tinggi (pH rendah) disertai dengan total padatan terlarut yang tinggi pada sirup maka dapat dikatakan bahwa hal ini merupakan teknik pengawetan pangan karena dapat menghambat pertumbuhan kapang.

Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan yaitu terletak pada sampel penelitian di atas menggunakan ekstrak buah patikala (*Etilingera elatior*). Sedangkan penelitian ini menggunakan sampel daun sirih merah (*Piper crocatum*).

2. Sayuti dan Winarso, (2015). Melakukan penelitian “Stabilitas Fisik Dan Mutu Hedonik Sirup Dari Bahan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Pada penelitian ini uji stabilitas yang dilakukan terhadap sirup temulawak adalah uji stabilitas pada suhu tinggi. Pengujian dilakukan dengan cara menyimpan sirup pada suhu 40°C selama 8 minggu dengan pengamatan setiap 2 minggu. Hasil pengamatan organoleptik sirup diatas dengan kondisi penyimpanan pada suhu 40°C menunjukkan tidak terjadinya perubahan selama penyimpanan. Tekstur sirup agak kental karena pengaruh penambahan CMC Na dan konsentrasi dari sukrosa yang digunakan. Warna sirup relatif stabil. Warna sirup didominasi oleh warna kuning kecoklatan dari kurkumin. Uji pH dari formulasi sediaan sirup selama penyimpanan 8 minggu pada suhu 40°C, dapat dilihat bahwa tidak terjadi perubahan pH secara signifikan. Hasil Uji hedonik menunjukkan perbedaan respon tiap parameter sirup temulawak. Rata-rata respon tanggapan tertinggi ditunjukkan oleh parameter tekstur kemudian berturut-turut diikuti oleh parameter warna, rasa dan yang terakhir oleh parameter aroma.

Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan yaitu terletak pada sampel penelitian di atas menggunakan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*). Sedangkan penelitian ini menggunakan sampel daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan variasi sorbitol dan propilen glikol.

3. Dewi dan Rusita, (2017). Melakukan penelitian “Uji Stabilitas Fisik Dan Hedonik Sirup Herbal Kunyit Asam”. Hasil penelitian uji stabilitas fisik Hasil uji organoleptik diperoleh dari sediaan sirup adalah kuning kecoklatan pekat dan tidak terjadi perubahan saat penyimpanan selama 2 minggu baik pada suhu dingin maupun suhu ruangan. Uji pH menunjukkan adanya asam sitrat yang terkandung pada daging buah asam jawa dalam penelitian ini berfungsi sebagai pendapar yang bersifat menstabilkan pH yaitu  $\pm 4$  sehingga warna sirup stabil dalam penyimpanan suhu tinggi. Pada pengujian pH semua sirup yang dihasilkan masih memenuhi parameter nilai pH yang dipersyaratkan. Pada uji homogenitas semua sirup yang diuji tidak memiliki gumpalan dan endapan dalam larutan, hal ini karena tidak terdapat perbedaan sifat antara bahan dan zat aktif yang digunakan.

Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan yaitu terletak pada sampel penelitian di atas menggunakan ekstrak kunyit (*Curcuma longa*). Sedangkan penelitian ini menggunakan sampel daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan variasi sorbitol dan propilen glikol.

4. Nuryanto (2019). Melakukan penelitian “Optimasi Formula Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Sorbitol Sebagai Pemanis Dan Propilen Glikol Sebagai Co-Solvent”. Hasil penelitian uji hedonik

menunjukkan dari ke 5 formula yang dibuat berdasarkan hasil penilaian 20 responden memiliki rasa yang berbeda yaitu run 1 memiliki rasa pahit sekali – pahit , run 2 memiliki rasa manis – manis sekali , run 3 memiliki rasa manis, run 4 memiliki rasa pahit - manis dan run 5 memiliki rasa pahit - manis. Uji pH sirup ekstrak daun sukun yang memenuhi standar adalah run 3 dan run 5 yaitu memiliki nilai pH 4. Hasil uji organoleptis menunjukkan dari ke 5 formula yang mempunyai nilai yang paling baik adalah formula 2 dan 4. Hasil dari uji viskositas ini didapatkan 5 run memiliki nilai viskositas  $3\pm 0$  dPas.

Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan yaitu terletak pada sampel penelitian di atas menggunakan sampel daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan variasi sorbitol 20% - 35% dan propilen glikol 10% - 25%. Sedangkan penelitian ini menggunakan sampel daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan variasi 3 formula yang berbeda konsentrasinya.