

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Beluntas merupakan bahan alam yang banyak dijumpai dan tumbuh liar di daerah yang kering. Beluntas banyak dimanfaatkan sebagai obat terutama pada bagian daunnya. Daun beluntas (*Pluchea indica* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki daya sebagai antibakteri untuk jenis bakteri Gram positif (Widyawati *et al.*, 2014), dan bakteri Gram negatif (Hafsari *et al.*, 2015). Antibakteri merupakan zat yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Daun beluntas memiliki kandungan kimia tanin, polifenol, monoterpen, sterol, kuinon, serta memiliki kandungan flavonoid yang berkhasiat sebagai antibakteri (Maftuhah, 2015).

Antibakteri dalam pengobatan jerawat diberikan dengan obat-obat golongan antibiotik seperti klindamisin, tetrasiklin dan doksisisiklin. Namun, obat golongan tersebut memiliki efek samping antara lain resistensi antibakteri maupun iritasi dalam pengaplikasian jangka panjang sebagai obat jerawat (Madelina and Sulistiyarningsih, 2018). Jerawat merupakan penyakit yang biasa terjadi pada permukaan kulit dan diakibatkan adanya penyumbatan saluran kelenjar kulit, sehingga dapat menyebabkan peradangan (Hafsari *et al.*, 2015).

Berdasarkan alasan diatas, maka dicari alternatif lain untuk menghambat dan mencegah pertumbuhan bakteri dengan memanfaatkan bahan alam. Salah satunya adalah daun beluntas (*Pluchea indica* L.), karena ekstrak daun beluntas diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* dan

*Pseudomonas aeruginosa* (Manu, 2013), selain itu dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* (Hafsari *et al.*, 2015), dan bakteri *Escherichia coli* (Febriana, 2016).

Senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun beluntas dapat diambil melalui proses ekstraksi (Koirewoa *et al.*, 2012). Senyawa flavonoid yang terkandung dalam beluntas tidak stabil terhadap pengaruh cahaya maupun perubahan kimia, sehingga jumlah senyawa flavonoid dapat berkurang selama penyimpanan karena terjadinya perubahan struktur dan fungsinya sebagai antibakteri akan berkurang bahkan hilang (Yuliani *et al.*, 2017). Sehingga hal tersebut akan mempengaruhi kestabilan fisik sediaan.

Hasil dari proses ekstraksi akan dibuat menjadi salah satu sediaan farmasi yaitu gel, karena gel bisa memberikan kesan dingin dalam pemakaiannya pada kulit (Sayuti, 2015), tidak lengket dan dirasa lebih nyaman saat digunakan sehingga bisa lebih diterima oleh masyarakat (Adnan, 2017) serta memudahkan berpenetrasi pada kulit sehingga memberikan efek yang menyembuhkan (Mursyid, 2017). Gel yang terkadang disebut jeli menurut Departemen Kesehatan RI (2013) merupakan sediaan setengah padat yang terdiri dari suatu suspensi yang tersusun dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar, dan teresapi suatu cairan.

Komponen-komponen gel yang digunakan dalam penelitian ini ialah ekstrak daun beluntas dengan konsentrasi 5% sebagai zat aktif, yang memiliki daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus* (Yuliani *et al.*, 2017). Sediaan gel diformulasi menggunakan karbopol sebagai *gelling agent*, gliserin sebagai humektan, metilparaben sebagai pengawet dan digunakan aqua destillata sebagai pelarut.

*Gelling agent* karbopol diformulasi dengan zat tambahan TEA sebagai penstabil *gelling agent* (Lachman 1994). Selain itu, sediaan gel diformulasi dengan memodifikasi konsentrasi *gelling agent*. Karena pemakaian jenis maupun konsentrasi bahan serta ekstrak yang berlainan dapat mempengaruhi kestabilan fisik suatu sediaan (Sayuti, 2015). Oleh karena itu, uji stabilitas fisik perlu dilakukan untuk menjamin sediaan tetap memenuhi standar baik kualitas, efektivitas maupun keamanannya.

Uji stabilitas fisik merupakan uji yang dilakukan untuk mengamati perubahan sifat fisik sediaan berdasarkan periode penyimpanan. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui serta menjamin sediaan tetap memenuhi standar selama penyimpanan (Sayuti, 2015). Untuk mendapatkan kadar kestabilan suatu sediaan dalam waktu singkat, maka dapat dilakukan uji stabilitas dipercepat dengan metode *freeze thaw*. Metode tersebut dipilih karena mempunyai risiko yang lebih kecil terhadap terjadinya kontaminasi dibanding metode lain (Oktaviani, 2011). Metode *freeze thaw* dapat dilakukan sebanyak 6 siklus. Tiap siklus terdiri dari penyimpanan sediaan pada suhu  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam, kemudian dilanjutkan pada suhu  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  untuk 24 jam berikutnya, sehingga dapat terhitung 1 siklus (Suryani, 2017).

Pengujian dengan metode tersebut bertujuan untuk mendapatkan stabilitas fisik yang *optimum* pada waktu sesingkat mungkin dengan cara menyimpan sampel pada kondisi yang dipersiapkan untuk mempercepat terjadinya perubahan sediaan. Sehingga berdasarkan pemaparan diatas, maka pada penelitian ini akan dilakukan uji stabilitas fisik gel antibakteri ekstrak daun beluntas untuk mengetahui ketahanan sediaan terhadap pengaruh suhu penyimpanan dipercepat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap stabilitas fisik gel ekstrak daun beluntas sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan metode *freeze thaw*?
2. Apakah ada pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap stabilitas fisik (pH, daya lekat, daya sebar, viskositas) gel ekstrak daun beluntas setelah perlakuan dengan menggunakan metode *freeze thaw*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap stabilitas fisik gel ekstrak daun beluntas sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan metode *freeze thaw*.
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh variasi konsentrasi karbopol terhadap stabilitas fisik (pH, daya lekat, daya sebar, viskositas) gel ekstrak daun beluntas setelah perlakuan dengan menggunakan metode *freeze thaw*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Agar dapat mengetahui pengaruh variasi karbopol terhadap stabilitas fisik gel ekstrak daun beluntas dan diharapkan dapat digunakan untuk penelitian berikutnya yang berhubungan dengan uji stabilitas fisik gel ekstrak daun beluntas.

### **1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah melakukan uji stabilitas fisik sediaan gel antibakteri ekstrak daun beluntas dengan menggunakan metode *Freeze Thaw*. Sedangkan keterbatasan dalam penelitian ini yaitu daun beluntas yang digunakan adalah daun yang tidak dilihat umur, waktu panen, dan tempat tumbuh.

### **1.6 Definisi Istilah**

Beberapa definisi yang digunakan di dalam penulisan proposal yang kurang dipahami oleh umum akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Ekstrak daun beluntas adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan cara merendam simplisia beluntas menggunakan pelarut.
2. Gel adalah sediaan semi padat yang dibuat dari partikel organik yang kecil atau molekul organik yang besar terpenetrasi oleh suatu cairan dan digunakan untuk pemakaian luar.
3. Uji stabilitas fisik adalah uji atau evaluasi yang dilakukan untuk melihat perubahan fisik suatu produk berdasarkan lama penyimpanan.
4. *Freeze Thaw* adalah metode yang digunakan untuk menguji stabilitas fisik sediaan dalam waktu singkat dengan menyimpan sediaan pada suhu tinggi dan rendah.