

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah, salah satunya adalah tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai obat. Tumbuhan obat yang terdapat di Indonesia yaitu tumbuhan yang memiliki khasiat dan sudah sejak lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, salah satu dari tumbuhan obat adalah cabe jawa (1). Cabe jawa banyak ditemukan di berbagai daerah terutama di Jawa, Sumatera, Bali, Nusa Tenggara dan Kalimantan. Daerah sentra produksi utamanya adalah di Madura (Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep), Lamongan dan Lampung (2).

Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) merupakan salah satu jenis tanaman di Indonesia yang perlu kita kembangkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Beragam manfaat yang dimiliki cabe jawa salah satunya sebagai analgesik, diaforetik, karminatif (3). Cabe jawa sudah dikenal oleh masyarakat sejak dahulu karena memiliki kandungan yang alami yang sangat baik digunakan untuk pengobatan sebagai obat tradisional. Cabe jawa diketahui mengandung senyawa alkaloid piperin, kavisin, piperidin, isobutildeka-trans-2-trans-4-dienamida; saponin, polifenol, minyak atsiri, asam palmitat, asam tetrahidropiperat, 1-undesilenil-3,4-metilendioksibenzena, dan sesamin(4).

Menurut Irwan dkk (5) yang meneliti pemberian ekstrak etanol cabe jawa pada mencit menyatakan bahwa buah cabe jawa dapat memberikan efek penghilang rasa nyeri atau sakit (analgesik), dan bahan aktif ekstrak cabe jawa yang ada

dipasaran dosisnya 0,125%. Cabe jawa mengandung senyawa piperine yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman lainnya yaitu 21,33 mg. Cabe jawa merupakan tanaman penghasil rempah dan fitofarmaka yang penting baik ditinjau dari pemenuhan kebutuhan bumbu dan obat tradisional bagi masyarakat maupun bagi industri makanan, minuman, jamu, dan obat. Cabe jawa digunakan sebagai bumbu masakan dan minuman karena cabe jawa mudah didapat dan masih belum banyak pemanfaatan cabe jawa sebagai obat (6).

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstraksi maserasi. Maserasi merupakan proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan kamar. Metode ekstraksi maserasi mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yaitu, prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi maserasi tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai (7). Pelarut yang digunakan dalam ekstraksi maserasi adalah etanol 96% karena etanol 96% pelarut yang dapat menarik senyawa-senyawa besar seperti piperin dengan baik sehingga senyawa-senyawa pada buah cabe jawa dapat ditarik sempurna oleh pelarut. Etanol 96% juga memenuhi persyaratan pelarut yang baik, seperti selektif, ekonomis, ramah lingkungan, dan tergolong aman (8).

Sediaan analgesik yang ada dipasaran berupa pasta, salep dan gel, namun sediaan krim yang paling sering banyak digunakan. Hal ini dikarenakan krim mempunyai beberapa keuntungan yaitu mudah menyebar rata, praktis, mudah dibersihkan atau dicuci, cara kerja berlangsung pada jaringan setempat (9), dibandingkan sediaan gel masih diperlukan penggunaan peningkat kelarutan seperti

surfaktan agar gel tetap jernih pada berbagai perubahan temperatur, dan juga gel sangat mudah dicuci atau hilang ketika berkeringat, kandungan surfaktan yang tinggi dapat menyebabkan iritasi dan harga lebih mahal.

Dalam penelitian ini, buah cabe jawa diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dengan berbagai emulgator golongan surfaktan nonionik (tween 80 dan span 80), dan surfaktan anionik (trietanolamin). Surfaktan nonionik tidak bermuatan, stabil terhadap elektrolit dan zat ionik yang umumnya bersifat tidak toksik (10), surfaktan anionik memiliki kemampuan untuk daya pembusa yang sangat baik (busa yang berlimpah), meskipun dengan konsentrasi yang rendah dengan sifat detergensi yang sangat baik (11). Tween 80 bersifat hidrofilik dengan nilai HLB sebesar 15 dan Span 80 bersifat lipofilik dengan HLB 4,3, TEA digunakan pada untuk membentuk emulsi minyak dalam air (m/a) dan asam lemak 2-5kalinya (12).

Kombinasi surfaktan dapat membuat emulsi yang lebih stabil dibandingkan dengan penggunaan surfaktan tunggal. Kombinasi surfaktan nonionik (tween 80 dan span 80) digunakan karena dapat menghasilkan pengurangan tegangan antarmuka yang lebih besar dibanding surfaktan tunggal (13). Tween 80 berfungsi sebagai emulgator, dan dikombinasikan dengan TEA agar kemampuan untuk mengemas molekul-molekul zat aktif dipermukaan akan lebih kuat sehingga dapat menambah kekuatan lapisan antarmuka dan menambah kestabilan sediaan (10). Formulasi krim pada penelitian ini dengan variasi surfaktan kemungkinan dapat mempengaruhi karakteristik fisik krim, karakteristik krim yang digunakan harus sesuai dengan tujuan penggunaan krim. Karakteristik krim yang terpenting adalah kestabilan fisik yang bercirikan tidak adanya penggabungan fase dalam, tidak adanya creaming, dan memberikan bau, warna, dan sifat-sifat fisik lainnya yang

baik (14), sehingga sediaan krim perlu dilakukan uji karakteristik fisik yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat. Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui bentuk, warna, bau sediaan krim. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim. Uji daya sebar untuk sediaan topikal 5cm - 7cm. Uji daya lekat yang baik untuk sediaan topikal tidak kurang dari 4 detik (15). Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dilakukan uji karakteristik fisik formula krim ekstrak etanol 96% buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat pengaruh kombinasi emulgator pada karakteristik fisik krim ekstrak etanol 96% buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kombinasi emulgator terhadap karakteristik fisik krim ekstrak etanol 96% buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama mengikuti perkuliahan di Akademi Farmasi Surabaya.
2. Sebagai bahan referensi baru dalam bidang formulasi khususnya tentang krim ekstrak buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.).
3. Menghasilkan sediaan farmasi yang aman dan mendorong pemanfaatan ekstrak buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) dalam sediaan krim yang berkhasiat.