

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman cabe jawa (*Piper retrofractum Vahl.*) merupakan tumbuhan menahun, percabangan tidak teratur, tumbuh memanjat, melilit, atau melata dengan akar lekatnya, panjangnya dapat mencapai 10m (1). Buah dari tanaman cabe jawa (*Piper retrofractum Vahl.*) merupakan salah satu unggulan Indonesia saat ini yang telah masuk sebagai komponen dalam suatu formula fitofarmaka, yaitu obat bahan alam yang telah terbukti melalui uji praklinik dan klinik yang telah disetujui oleh Badan POM (2). Cabe jawa (*Piper retrofractum Vahl.*) 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. Produksinya dimanfaatkan secara domestik maupun diekspor antara lain ke Singapura, Hongkong, Malaysia, dan India (3). Buah cabe jawa ini mempunyai daya serap yang cukup tinggi dalam pertumbuhan industri obat herbal yaitu sekitar 5.920 ton per tahun (4). Buah cabe jawa digunakan untuk ramuan jamu dan obat tradisional. Selain itu, di Madura serbuk buah cabe jawa biasa dibubuhkan ke dalam minuman seperti teh, kopi, susu dan minuman lainnya (5).

Cabe jawa (*Piper retrofractum Vahl.*) sering dikategorikan sebagai tanaman obat tradisional buah cabe jawa digunakan sebagai stimulan, karminatif, tonik, dan perawatan ibu melahirkan (6), juga untuk mengobati asma, kejang perut, lemah syahwat, penyakit infeksi bakteri (7), demam, masuk angin, influenza,

penghilang dahak (*expectorant*), antitusif, antijamur, pembangkit selera makan, dan menurunkan kolesterol (8).

Buah cabe jawa mengandung alkaloid piperin, kavisin, piperidin, isobutildeka-trans-2-trans4-dienamida; saponin, polifenol, minyak atsiri, asam palmitat, asam tetrahidropiperat, 1 undesilenil-3,4- metilendioksibenzena, dan sesamin. Senyawa identitas yang terkandung dalam buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) adalah senyawa piperin (9). Kandungan piperine pada buah cabe jawa berkisar 4-6%, sedangkan minyak atsirinya sekitar 0,9% (10). Kelarutan dan polaritas dari senyawa berpengaruh terhadap pemilihan pelarut yang digunakan. Bersifat polar sehingga dapat digunakan etanol sebagai pelarut. Penelitian (Irwan dkk) (11) uji karakteristik gel ekstrak etanol 96% buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) dapat memberikan efek penghilang rasa nyeri (analgesik) dengan dosis 0,125%.

Metode ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi karena metode tersebut merupakan salah satu metode umum dalam proses ekstraksi bahan alam, selain itu metode maserasi lebih sederhana dan mudah. Maserasi merupakan cara sederhana yang dapat dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut. Pelarut akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat-zat aktif sehingga zat aktif akan larut (11). Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelarut Etanol 96% adalah senyawa polar yang mudah menguap sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak. Etanol adalah sebagai pelarut zat organik (12). Formulasi dibuat dengan menggunakan gelling agent carbopol (0,5%--2,0%) dan HPMC (1,0%-1,5%).

Dalam pembuatan gel, pemilihan gelling agent sangat dibutuhkan di gel untuk menentukan hasil berupa gel yang jernih dan kemampuan pelepasan obat yang baik sehingga dapat digunakan sebagai *in situ gel*. Basis gel merupakan sediaan yang mengandung banyak air dan memiliki penghantaran obat yang lebih baik jika dibandingkan dengan salep. Sediaan gel dipilih karena mudah mengering, membentuk lapisan film yang mudah dicuci dan memberikan rasa dingin di kulit (13). Dalam penelitian ini, buah cabe jawa di formulasikan dalam bentuk sediaan gel dengan basis HPMC dan carbopol.

Kombinasi HPMC dengan carbopol digunakan untuk menutupi kekurangan dari sifat carbopol. HPMC memiliki kekurangan yaitu menghasilkan lapisan film yang kurang baik pada tingkat elastisitasnya, sehingga dilakukan kombinasi dengan gelling agent lain agar diperoleh sediaan sediaan gel yang memiliki kualitas film yang bagus. Formulasi dibuat dengan menggunakan gelling agent carbopol (0,1%-0,5%) dan HPMC (0,2%-0,6%). Jika konsentrasi carbopol dinaikkan viskositas yang dihasilkan meningkat namun diperlukan pH yang mendekati kondisi kulit. Oleh karena itu, pH harus dinaikkan menjadi basa karena pH carbopol yang asam. Maka dari itu, carbopol dikombinasikan dengan HPMC sehingga konsentrasi carbopol dapat diturunkan dan pH yang dibutuhkan untuk pembentukan gel tidak terlalu asam (13). Carbopol tidak mengiritasi pada pemakaian berulang serta cocok untuk sediaan gel yang didalamnya terdapat air dan alkohol (13). Carbopol akan membentuk gel yang transparan dan *bioadhesive* (13). Carbopol merupakan basis gel yang kuat dan aman digunakan secara topikal karena tidak menimbulkan hipersensitivitas pada manusia serta melekat dengan baik. Oleh karena itu, penggunaan kombinasi ini diketahui akan menghasilkan gel

dengan sifat fisik yang lebih baik daripada penggunaan tunggal, bila dibanding dengan penggunaan basis tunggal maka keduanya dapat membentuk massa gel yang lebih baik (14).

Penambahan bahan pembentuk masa gel dilakukan untuk mendapatkan karakteristik sediaan sesuai dengan spesifikasi/parameter kriteria yang diharapkan. Karakteristik gel yang digunakan harus sesuai dengan tujuan penggunaan gel. Gel topikal tidak boleh terlalu liat, konsentrasi bahan pembentuk gel dengan berat molekul yang terlalu besar dapat mengakibatkan sediaan sulit dioleskan dan dispersikan (15). Sediaan gel perlu dilakukan kontrol kualitas yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar. Uji organoleptis sediaan gel meliputi bentuk, warna, homogenitas dan bau selama 28 hari penyimpanan yang disebut uji stabilitas fisik. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan gel. Uji daya sebar untuk mengetahui luas area gel dapat menyebar dan merata saat digunakan. Uji daya lekat yaitu kemampuan gel melekat pada kulit saat digunakan. Gel yang baik memiliki daya lekat yang tinggi. Semakin tinggi daya lekat dinyatakan semakin baik untuk sediaan gel.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka maksud dari peneliti ingin meneliti lebih lanjut mengenai ekstrak buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) terhadap uji karakteristik ekstrak gel ekstrak etanol 96%. Penelitian ini menggunakan metode maserasi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana uji karakteristik fisik formula sediaan gel ekstrak etanol 96% buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl. ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui bagaimana uji karakteristik gel ekstrak etanol 96% buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.).

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui formula Carbomer dan HPMC dari gel yang terbaik

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan obat berbasis herbal dengan bahan baku simplisia buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) sebagai pengobatan dan dapat dijadikan sebagai acuan obat herbal terstandar dan fitofarmaka bagi masyarakat.
2. Sebagai referensi dalam pengembangan ilmu pendidikan khususnya dalam pengembangan pusat sumber belajar yakni perpustakaan.
3. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.