BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri merupakan sensasi tidak nyaman yang muncul akibat adanya cedera atau potensi kerusakan pada jaringan tubuh, baik secara fisik maupun emosional. Walaupun nyeri dapat dikatakan sebagai suatu sensasi, namun nyeri memiliki komponen kognitif dan emosional, yang dapat direpresentasikan dalam sebuah bentuk penderitaan¹. Obat yang selektif meredakan rasa sakit atau nyeri tanpa mempengaruhi kesadaran secara signifikan disebut analgesik. Analgesik menghilangkan rasa sakit tanpa mempengaruhi kesadaran².

Dengan berkembangnya teknologi farmasi, ekstrak tanaman obat kini dapat diformulasikan dalam berbagai bentuk sediaan untuk meningkatkan efikasinya. Salah satu inovasi tersebut adalah formulasi sediaan transdermal berupa *patch*, yang memungkinkan pengantaran senyawa aktif secara bertahap melalui kulit langsung ke area target, sebagai alternatif selain obat dalam bentuk sediaan tablet atau larutan. *Patch* transdermal merupakan formulasi yang mengandung perekat serta mengandung molekul obat di dalamnya. *Patch* ini digunakan dengan cara menempelkan ke kulit dan melepaskannya dengan dosis tertentu. *Patch* transdermal mengirimkan obat secara terkendali, memastikan absorpsi obat yang stabil didistribusikan melalui sistem saluran sistemik.

Salah satu tanaman Indonesia dengan nilai potensi manfaat yang besar dalam dunia kesehatan dan pengobatan tradisional adalah cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.). Bagian tanaman cabai jawa mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, dengan konsentrasi tertinggi ditemukan pada bagian buahnya. Kandungan utama senyawa metabolit sekunder pada tanaman cabai jawa meliputi *piperine*, *pipernonaline*, *guineensine*, serta komponen minyak atsiri. Piperin mempunyai aktifitas farmakologis sebagai analgetik antipiretik³.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al³., piperin menunjukkan aktivitas analgesik yang hampir setara dengan indometasin sebagai standar analgesik. Pada dosis 20 mg dan 30 mg/kg BB, piperine memberikan efek yang mendekati aktivitas indometasin. Selain itu, penelitian lain melaporkan bahwa, piperine dapat berperan sebagai agen peningkat penetrasi (*enhancer*) pada penghantaran transdermal *curcumine*. Selain meningkatkan fluks *curcumine*,

permeasi *in vitro* menunjukkan bahwa fluks piperin akan meningkat seiring bertambahnya konsentrasi pada piperin sebagai *enhancer*⁴.

Kandungan piperin dalam cabai jawa yang aktif sebagai antinyeri ini dapat dibuat menjadi inovasi sediaan *patch* transdermal yang aplikatif dan efektif serta minim efek samping yang dapat digunakan sebagai penghilang nyeri ringan sampai sedang. Keunggulan formulasi obat dalam bentuk *patch* transdermal meliputi kemudahan penggunaan, pengurangan frekuensi pemberian obat, serta pemeliharaan bioavailabilitas yang optimal. Selain itu, sediaan ini mampu menghindari *first-pass effect*, yang dapat menyebabkan metabolisme obat yang cepat sehingga mengurangi jumlah obat yang mencapai sirkulasi sistemik. *Patch* transdermal juga memungkinkan pelepasan obat secara bertahap, memberikan efek terapi yang lebih lama dengan sekali pemakaian, sehingga meningkatkan kenyamanan pasien dibandingkan dengan sediaan lain yang memerlukan terapi berulang untuk mendapatkan dosis terapi⁵.

Berdasarkan uraian tersebut, cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) memiliki potensi sebagai antinyeri karena kandungan piperin yang terbukti efektif menghambat jalur nyeri dan mengurangi inflamasi. Seiring dengan perkembangan teknologi farmasi, sediaan *patch* transdermal menjadi pilihan yang efektif dalam penghantaran senyawa aktif, karena mampu memberikan pelepasan terkendali dan meningkatkan bioavailabilitasnya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Uji Aktivitas *Patch* Transdermal dari Ekstrak Etanol Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) sebagai Antinyeri pada Mencit Putih Jantan”** guna mengevaluasi efektivitas dan potensi analgesik dari formulasi tersebut. Inovasi dalam formulasi *patch* transdermal dari ekstrak cabai jawa menjadi langkah penting dalam mengoptimalkan potensi tanaman tersebut sebagai terapi alternatif yang efisien dan praktis dalam mengatasi nyeri. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formulasi *patch* yang tidak hanya meningkatkan efektivitas terapi antinyeri dari cabai jawa, tetapi juga memberikan kenyamanan dan kemudahan penggunaannya bagi pasien, sehingga dapat menjadi solusi yang bermanfaat dalam penanganan nyeri jangka panjang dengan efek samping minimal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah sifat fisik formulasi *patch* transdermal berbahan aktif ekstrak etanol cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) ?
2. Bagaimanakah efek analgesik dari sediaan *patch* transdermal berbahan aktif ekstrak etanol cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) terhadap hewan coba mencit putih jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis sifat fisik formulasi *patch* transdermal berbahan aktif ekstrak etanol cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.)
2. Menganalisis efek analgesik dari *patch* transdermal berbahan aktif ekstrak etanol cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) terhadap hewan coba mencit putih jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai proses formulasi dan pembuatan *patch* transdermal yang mengandung ekstrak etanol cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.)
2. Memberikan inovasi baru dalam industri farmasi terkait pemanfaatan cabai jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) sebagai bahan aktif dalam formulasi *patch* transdermal.
3. Menjadi sumber referensi bagi peneliti lain mengenai efek analgesik *patch* transdermal berbahan aktif ekstrak etanol cabai jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) pada hewan coba mencit putih jantan.