

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan adalah sumber daya alam hayati yang tidak ternilai harganya. Indonesia memiliki potensi besar untuk menemukan bahan alam baru dan menjadi sumber untuk pencarian obat baru. Obat dari bahan alam atau obat herbal memiliki keunggulan yakni menghasilkan sedikit efek samping pada dosis normal, ringan dalam aksinya, dan relatif tidak mahal dibandingkan dengan obat sintetik, obat herbal juga memiliki rentang terapeutik yang luas. Di samping itu, obat sintetik sendiri juga memiliki berbagai kelemahan seperti memiliki banyak efek samping dan toksisitas yang tidak diinginkan (Achmad, 1989; Hou, J.P. and Y. Jin, 2005; Kraft and Hobbs, 2004).

Salah satu tanaman tropis yang banyak tersebar di Indonesia yang berkhasiat dan memiliki banyak potensi untuk dikembangkan sebagai obat bahan alam adalah *Pterocarpus indicus* Willd., yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan nama angkana kembang atau sono kembang. Khasiat dari angkana kembang ini adalah sebagai obat bisul, obat kumur untuk sariawan mulut, mengobati disentri, diare. Ekstrak kulit batangnya di Filipina digunakan untuk terapi penyakit diabetes, leprosis dan flu, di Malaysia jus dari akar tanaman ini digunakan untuk pengobatan sifilis, di Indonesia daun mudanya digunakan sebagai pengobatan ulcer atau borok (Thomson, 2006).

Zat-zat yang terkandung dalam angkana antara lain: zat warna merah, narin, santalin, angolensin, pterokarpin, pterostillben, homoptero-karpin,

prunetin (prunusetin), formonoetin, isoliquiritigenin, asam p-hidroksihidratropik, pterofuran, pterokarpol, dan β -eudesmol serta (-)-epicatechin (Soedibyo, 1998; Takeuchi, 1985) yang berperan dalam penurunan glukosa darah (Rao *et al.*, 2001).

Formulasi sediaan obat bahan alam sekarang ini sangat beragam, mulai dari bentuk yang sederhana yaitu tablet, kapsul, emulsi, suspensi, krim, gel, dan suppositoria sampai sistem penghantaran obat yang rumit seperti *patch* transdermal dan pompa intravena. Saat ini, sediaan yang banyak dikembangkan adalah sediaan transdermal. Keuntungan formulasi obat dalam bentuk transdermal adalah sangat mudah digunakan, langsung masuk ke pembuluh darah, dapat tinggal pada tempat aplikasi sampai 7 hari (tergantung pada sistem), mudah dilepaskan dari kulit, mengurangi frekuensi pemberian dosis, menghasilkan level obat dalam plasma yang terkontrol, cenderung menghindari efek samping yang mungkin diperoleh dengan rute pemberian oral, serta menghindari metabolisme lintas pertama di hati (Antonius *et.al.*, 2010; Swarbricks, 2002). Ditinjau dari keuntungan ini, sediaan *patch* transdermal merupakan bentuk penghantaran obat bahan alam yang menjanjikan.

Pada penelitian Yuratni (2006) dengan menggunakan dosis 250 mg dan 500 mg ekstrak daun angkana kembang yang diformulasikan dalam *patch* dengan diameter 3 cm didapatkan dosis 35,39 mg/cm² dan 70,77 mg/cm². Pemilihan dosis tersebut tujuannya adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas hipoglikemik dari rute pemberian secara oral disbanding rute pemberian secara transdermal. Hasilnya penelitian *in vivo* efek *patch* menggunakan tikus diabetes aloksan yang diberikan ekstrak daun *Pterocarpus indicus* Willd. dengan dosis 35,39 mg/cm² dan 70,77 mg/cm², memiliki efek penurunan kadar glukosa darah yang lebih poten

dibandingkan dengan efek penurunan glukosa darah oleh insulin 12,6 IU/kgBB, karena dosis 35,39 mg/cm² dan 70,77 mg/cm² tidak terdapat perbedaan bermakna (Yuratni, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian mengenai formulasi transdermal ekstrak daun *Pterocarpus indicus* Willd. dengan enhancer tween 80, didapat komposisi *patch* transdermal HPMC 10%, gliserol 10% dan tween 80 sebanyak 0,2 g merupakan sediaan *patch* yang mempenetrasikan pelepasan obat secara *in vivo* dengan baik, yang ditunjukkan dengan kolerasi linear antara jumlah obat yang terpenetrasi terhadap waktu. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian *in vivo* dengan hewan coba marmut yang dilukai untuk meneliti efek hipersensitivitas penggunaan sediaan *patch* transdermal ekstrak daun *Pterocarpus indicus* Willd. Komposisi matriks *patch* transdermal yang digunakan dalam percobaan ini adalah HPMC, gliserol, asam oleat, tween 80, dan alkohol.

Kombinasi dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *patch* transdermal dapat menimbulkan resiko terjadinya reaksi hipersensitivitas. Reaksi hipersensitivitas adalah reaksi berlebihan yang tidak diinginkan karena terlalu sensitifnya respon imun (merusak, menghasilkan ketidaknyamanan, dan terkadang berakibat fatal) yang dihasilkan oleh sistem kekebalan normal (Ghaffar, 2010). Satu bahan mungkin tidak menyebabkan reaksi hipersensitivitas, namun apabila dibuat dalam bentuk transdermal dengan waktu penggunaan yang lama, mungkin menunjukkan potensi iritasi, dermatitis kontak dan reaksi hipersensitivitas yang signifikan. Dengan akumulasi keringat dan peningkatan mikroba dibawah sediaan *patch*, potensi terjadinya reaksi hipersensitivitas semakin meningkat. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi spesifik yang aman untuk formulasi obat transdermal dengan menginvestigasi adanya kemungkinan

iritasi lokal, kontak dermatitis, dan hipersensitivitas (Shah & Maibach, 1993).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah matriks sediaan *patch* transdermal ekstrak air daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) menimbulkan reaksi hipersensitivitas pada kulit marmut?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh aplikasi matriks sediaan *patch* transdermal ekstrak air daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) pada kulit marmut.

1.4 Hipotesis Penelitian

Penggunaan matriks sediaan *patch* transdermal ekstrak air daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) tidak menimbulkan reaksi hipersensitivitas pada kulit marmut sebagai hewan coba.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuktikan bahwa matriks sediaan *patch* transdermal ekstrak air daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) aman diaplikasikan pada kulit manusia dan dapat dikembangkan dalam bidang industri obat bahan alam atau obat herbal.