

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat dan obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasar pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Lusia, 2006). Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu. Ini terbukti dari adanya naskah lama pada daun *lontar Husodo* (Jawa), *Usada* (Bali), *Lontarak pabbura* (Sulawesi Selatan), dokumen Serat Primbon Jampi dan relief candi Borobudur yang menggambarkan orang sedang meracik obat (jamu) dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sukandar, 2006).

Tumbuhan obat di Indonesia digunakan untuk meningkatkan kesehatan (promotif), memulihkan kesehatan (rehabilitatif), pencegahan penyakit (preventif), dan penyembuhan (kuratif). Namun eksistensinya belum dapat disetarakan dengan pelayanan pengobatan modern dengan menggunakan obat kimia karena memang belum seluruhnya teruji keamanan dan manfaatnya. Dalam proses pembuatan Obat Tradisional, bahan baku yang digunakan harus memenuhi persyaratan mutu, baik parameter spersifik dan non spesifik. Standarisasi adalah serangkaian parameter, prosedur, dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait seperti paradigma mutu yang memenuhi standar dan jaminan stabilitas produk. Standarisasi dilakukan agar tanaman yang akan digunakan sebagai bahan baku obat tradisional memiliki kualitas yang baik sesuai dengan persyaratan (BPOM RI, 2005).

Standarisasi obat herbal Indonesia terutama standarisasi simplisia dan ekstrak mempunyai arti yang penting untuk menjaga mutu herbal. Batasan mengenai kadar air, jasad renik, dan lain-lain sangat penting untuk menjamin keamanan penggunaan obat herbal sekaligus sebagai acuan dalam memproduksi obat herbal skala industri. Nilai tambah ekonomi dari simplisia dan ekstrak yang memenuhi standar, jauh lebih besar dibandingkan dengan yang belum distandarisasi (Sampurno, 2007).

Standarisasi simplisia dilakukan untuk menentukan persyaratan mutu, keamanan, dan khasiat dari simplisia. Persyaratan mutu simplisia terdiri atas berbagai parameter standar umum simplisia, yaitu parameter standar spesifik dan non spesifik. Parameter standar spesifik dimaksudkan sebagai tolak ukur khusus yang dapat dikaitkan dengan jenis tanaman asal simplisia tertentu. Parameter standar non spesifik dimaksudkan sebagai tolak ukur yang dapat berlaku untuk semua jenis simplisia tanaman tertentu.

Salah satu tanaman yang berkhasiat dalam dunia pengobatan yaitu *Pterocarpus indicus* Willd. Dalam bahasa Filipina disebut juga dengan nama *Narra*, atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan nama Angsana Kembang atau Sonokembang. Khasiat dari Angsana Kembang ini adalah untuk mengobati disentri dan diare. Ekstrak kulit batang Angsana Kembang di Filipina digunakan untuk terapi leprosis dan flu, di Malaysia jus dari akar tanaman ini digunakan untuk pengobatan sifilis. Di Indonesia daun mudanya digunakan sebagai pengobatan ulcer atau borok, getah atau kino dapat digunakan sebagai pengobatan sariawan, dan daun muda untuk pengobatan diabetes. Begitu banyak khasiat dari Angsana Kembang, ini namun di Indonesia, tanaman ini hanya populer sebagai tanaman peneduh dan penghias tepi jalan di perkotaan (Ferdinand, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah, dkk (2006), bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun angšana (EEDA) secara

in vitro. Penelitian ini menggunakan parameter diameter hambatan pertumbuhan dan bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Escherichia coli*. Perlakuan terdiri dari 6 konsentrasi ekstrak daun angkana yaitu 600 mg/ml, 500 mg/ml, 400 mg/ml, 300 mg/ml, 200 mg/ml, dan 100 mg/ml. Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun angkana pada konsentrasi 500 mg/ml menghasilkan hambatan pertumbuhan yang peka terhadap *Staphylococcus aureus* yaitu $16 \pm 0,29$ mm, kurang peka pada konsentrasi 400 mg/ml $14 \pm 0,29$ mm, dan tidak peka pada konsentrasi 200 mg/ml berdiameter $11 \pm 0,29$ mm. Terhadap *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 500 mg/ml masih menunjukkan hambatan pertumbuhan yang tidak peka dengan diameter $11 \pm 0,29$ mm, meskipun pada konsentrasi 600 mg/ml dapat menunjukkan hambatan pertumbuhan yang kurang peka dengan diameter $13 \pm 0,29$ mm. Terhadap *Escherichia coli* sampai pada konsentrasi 600 mg/ml baru menunjukkan hambatan pertumbuhan tetapi tidak peka dengan diameter $11 \pm 0,29$ mm. Sedangkan, terhadap *Pseudomonas aeruginosa* sampai konsentrasi 600 mg/ml belum menunjukkan hambatan pertumbuhan. Adapun kriteria Bakteri dikatakan tidak peka terhadap antibakteri jika berdiameter luas daerah hambatan pertumbuhan tersebut <11 mm, kurang peka 12-14 mm, dan peka >15 mm (Kumari dan Ichhpujani, 2000). Berdasarkan jenis bakteri yang di uji, ternyata EEDA menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, tetapi kurang peka terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Escherichia coli* bahkan tidak mampu menghambat pertumbuhan terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

Daun Angkana memiliki khasiat sebagai antidiabetes dalam bentuk *patch*. Senyawa aktif epikatekin akan mengalami hidrolisis dalam suasana asam pada lambung dengan pemberian melalui rute peroral, sebagai rute alternatif adalah pemberian secara transdermal. Pemberian ekstrak daun

angsana (*Pterocarpus indicus* Willd), dalam dosis 35,36 mg/cm² dan 70/72 mg/cm² secara transdermal dengan *enhancer* asam oleat, dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus yang dibuat hiperglikemik. Tidak terdapat hubungan antara peningkatan dosis yang diberikan secara transdermal dengan *enhancer* asam oleat dan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus yang dibuat hiperglikemik. Pemberian ekstrak air daun angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) secara transdermal dengan dosis 2,88 mg/cm² dan dosis 5,77 mg/cm² tidak menimbulkan reaksi hipersensitivitas pada kulit marmot yang dicukur setelah 14 hari mendapatkan perlakuan (Hendriati dkk, 2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Sabon, (2014), bertujuan untuk mengetahui daya inhibisi α -glucosidase ekstrak air daun angsana. Penelitian dilakukan untuk mengetahui daya inhibisi α -glucosidase dari ekstrak air daun angsana yang dibandingkan dengan acarbose. Uji penghambatan α -glucosidase dilakukan dengan menggunakan larutan enzim dengan menggunakan α -glucosidase 5 u/ml dan menggunakan p -nitrofenil- α -D-glukopiranosida 4 mM, pada suhu 37°C dan pada pH 6,8. Pengamatan terhadap acarbose dilakukan pada konsentrasi 50 μ g/ml, 250 μ g/ml, 500 μ g/ml, 1000 μ g/ml, 2000 μ g/ml, 4000 μ g/ml. Hasil penelitian menunjukkan acarbose memiliki efek penghambatan α -glucosidase dengan IC₅₀ 212,25 μ g/ml. Hasil penelitian memberikan gambaran nilai IC₅₀ ekstrak daun angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) sebesar 10802,97 μ g/ml. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak yang digunakan memiliki potensi dalam menghambat α -glucosidase walaupun potensi yang dimiliki rendah. Potensi yang dimiliki ekstrak air daun angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) dalam menghambat α -glucosidase tidak lebih baik dari agen penghambat α -glucosidase yakni acarbose karena nilai IC₅₀ acarbose lebih rendah yakni 212,25 μ g/ml.

Senyawa metabolit sekunder yang terkandung oleh daun Angsana antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, dan terpenoid (Sabon, 2014). Berdasarkan penelitian (Yuliyanti, 2013) daun angšana positif terhadap alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, dan kuinon. Berdasarkan uraian di atas membuktikan bahwa daun angšana sangat bermanfaat sebagai tanaman obat dan banyak digunakan oleh masyarakat. Maka, diperlukan adanya suatu acuan yang memuat persyaratan mutu bahan alam yang sesuai digunakan sebagai bahan obat. Pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi yang meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik, karakterisasi terhadap ciri-ciri mikroskopik dan makroskopik daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd). Parameter spesifik meliputi identitas, organoleptis, senyawa terlarut dalam pelarut tertentu (kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol), skrining fitokimia, penetapan profil kromatogram dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum dengan menggunakan spektroskopis inframerah (IR), dan spektrofotometri UV-Vis serta penetapan kadar senyawa metabolit sekunder. Parameter *non*-spesifik yang dilakukan meliputi kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tak larut asam, susut pengeringan, persen bahan asing, dan pengecekan pH.

Berdasarkan penelitian (Yuliyanti, 2013) daun Angsana yang diperoleh dari tiga tempat tumbuh yang berbeda, yaitu Tangerang Selatan, Bogor dan Yogyakarta, diperoleh kadar sari larut air antara $22,882 \% \pm 0,4119 - 24,437 \% \pm 3,9825$ sedangkan kadar sari larut etanol antara $13,624 \% \pm 1,206 - 15,374 \% \pm 0,715$. Susut pengeringan antara $15,852 \% \pm 1,576 - 33,367 \% \pm 2,843$. Kadar abu ekstrak antara $5,514 \% \pm 0,565 - 7,631 \% \pm 1,532$ dan kadar abu tidak larut asam $0,058 \% \pm 0,039 - 1,486 \% \pm 0,246$ dan bobot jenis ekstrak $1,008 \pm 0,002 - 1,021 \pm 0,01$. Total cemaran bakteri $< 10^4$ koloni/g dan kapang/khamir $< 10^3$ koloni/g serta uji cemaran logam berat Pb

< 10 mg/kg, Cd < 0,3 mg/kg, As 5 µg/kg memenuhi persyaratan yang di tetapkan oleh Badan POM RI.

Daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) yang akan dilakukan standarisasi diambil dari tiga lokasi yang berbeda dan memiliki letak geografi yang berbeda pula. Lokasi yang pertama diambil dari Surabaya yang berada pada ketinggian 3-8 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 23,6°C - 33,8 °C dan memiliki curah hujan rata-rata 165,3 mm. Lokasi kedua berasal dari Balitro (Bogor) yang terletak pada ketinggian 400 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 21°C sampai 26°C, kelembapan udara sekitar 70% dan curah hujan 3500-4000 mm per-tahun. Lokasi yang ketiga berasal Kebun Raya Purwodadi (Pasuruan) yang terletak pada ketinggian 300 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu berkisar antara 22°C - 32°C dan memiliki curah hujan rata-rata per-tahun 2366 mm. Standarisasi simplisia daun angšana diambil dari tiga daerah berbeda dikarenakan kadar metabolit sekunder pada daun angšana dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Perbedaan kadar ini dapat dipengaruhi oleh variabel bibit, tempat tumbuh, iklim, kondisi (umur tanaman dan cara panen). Standarisasi simplisia merupakan tahap awal untuk memberi acuan persyaratan mutu bahan awal dalam menunjang penelitian berikutnya dalam pengembangan obat herbal (Talia, 2017).

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimanakah profil makroskopis dan mikroskopis dari daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)?
- b. Bagaimanakah profil standarisasi spesifik dari simplisia daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) dari tiga daerah berbeda?
- c. Bagaimanakah profil standarisasi non spesifik dari simplisia daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) dari tiga daerah berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menetapkan profil makroskopis dan mikroskopis dari daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)
- b. Menetapkan profil standarisasi spesifik dari simplisia daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) dari tiga daerah berbeda
- c. Menetapkan profil standarisasi non spesifik dari simplisia daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) dari tiga daerah berbeda

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini dapat diperoleh manfaat penelitian berupa informasi standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia daun Angsana yang dapat digunakan sebagai sumber informasi tambahan untuk menambah pengetahuan dan sebagai acuan pada penelitian-penelitian berikutnya maupun digunakan dalam pembuatan obat herbal terstandar dan fitofarmaka.