

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Sejak jaman dahulu, manusia sangat mengandalkan lingkungan sekitar untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pengetahuan tentang khasiat tanaman sebagai obat telah diwariskan secara turun temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya. Termasuk di Indonesia, penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional sudah dilakukan sejak berabad-abad yang lalu untuk menanggulangi masalah kesehatan. Seiring dengan berkembangnya jaman penggunaan obat tradisional mengalami peningkatan bahkan di Negara maju guna meningkatkan harapan hidup lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat dan kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu (Sari, 2006).

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, mineral, bahan sarian (galenika), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Indonesia mempunyai iklim tropis dengan keanekaragaman hayati sekitar 25000-30000 spesies tanaman yang merupakan 80% dari jenis tanaman di dunia dan 90% dari jenis tanaman di Asia. Obat tradisional Indonesia merupakan warisan budaya sehingga perlu adanya penelitian, dan pengembangan agar dapat digunakan lebih luas oleh masyarakat. Sebagian dari obat modern juga didapatkan dari hasil isolasi tanaman (Dewoto, 2007).

Obat tradisional juga dapat digolongkan sesuai prosesnya serta tingkat pembuktian keamanan dan khasiatnya yaitu jamu, obat herbal terstandar, fitofarmaka (BPOM RI, 2004). Jamu adalah obat obat tradisional Indonesia. Obat herbal terstandar adalah obat bahan alam yang telah

dibuktikan keamanannya dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan bahan bakunya telah di standarisasi. Fitofarmaka adalah obat bahan alam yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan uji klinik, bahan baku dan produk jadi telah di standarisasi (BPOM RI, 2005).

Dalam pengembangan obat tradisional Indonesia standarisasi dan persyaratan mutu simplisia obat tradisional merupakan hal yang perlu diperhatikan. Simplisia merupakan bahan baku yang berasal dari tanaman yang belum mengalami proses pengolahan, kecuali pengeringan. Standarisasi simplisia dibutuhkan karena kandungan kimia tanaman obat sangat bervariasi. Kandungan kimia yang dapat digunakan sebagai standar adalah kandungan kimia yang berkhasiat, atau kandungan kimia yang hanya sebagai petanda (*marker*), atau yang memiliki sidik jari (*fingerprint*) pada kromatogram (Dewoto, 2007).

Standarisasi dalam kefarmasian adalah serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait dengan mutu kefarmasian, mutu dalam artian memenuhi syarat standar (kimia, biologi dan farmasi) termasuk jaminan batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Pengertian standarisasi juga berarti proses menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan dan ditetapkan terlebih dahulu (Dirjen POM RI, 2000).

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional yaitu daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L). *Cordyline fruticosa* berasal dari Asia Timur dan biasa ditemukan di dataran rendah sampai ketinggian 1900 m dpl. Biasa juga dipakai sebagai tanaman hias di pekarangan, taman, kuburan, tanaman pagar atau pembatas di perkebunan teh. Tanaman ini merupakan perdu tegak dengan tinggi 2-4 m, jarang

bercabang, batang bulat, keras, bekas daun rontok berbentuk cincin (Dalimartha, 2006).

Bagian tanaman *Cordyline fruticosa* yang dapat berkhasiat sebagai obat adalah bunga, akar, dan daun. Bagian daun tumbuhan andong banyak digunakan sebagai obat sakit kepala, diare, disentri, TB paru, asma, sakit kulit, inflamasi mata, sakit punggung, rematik dan encok (Nofianti dkk., 2016). Daun andong merah juga berkhasiat untuk menghentikan pendarahan (hemostatis), wasir berdarah dan menghancurkan darah beku pada memar. Kandungan zat kimia yang terdapat dalam daun andong merah yaitu saponin, tanin, flavonoid, polifenol, polisakarida, kalsium oksalat dan zat besi (Dalimartha, 2006). Zat yang diyakini bisa untuk menghentikan proses pendarahan adalah flavonoid, saponin dan tanin.

Desnita (2017) melakukan penelitian untuk menguji efektivitas ekstrak etanol daun andong merah terhadap hemostasis dengan menggunakan hewan coba mencit putih (*Mus musculus*). Pada penelitian tersebut hewan coba dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok kontrol negatif diberikan akuades, kelompok kontrol positif diberikan vitamin K, 4 kelompok eksperimental yang diberikan ekstrak daun andong merah masing-masing 5mg/kgBB, 10mg/kgBB, 15mg/kgBB, dan 20mg/kgBB. Setelah pemberian sampel selama 30 menit, ekor mencit dipotong dengan menggunakan gunting *minor surgery*. Waktu yang dibutuhkan sampai ekor mencit sudah tidak mengeluarkan darah lagi diamati dan dicatat. Hasil penelitian menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk hemostasis pada kontrol negatif 146 detik, kontrol positif 126,60 detik, dosis 5 mg/kgBB 102,60 detik, dosis 10 mg/kgBB 150,40 detik, dosis 15 mg/kgBB 152,80 detik dan dosis 20 mg/kgBB 142 detik. Berdasarkan nilai rata-rata yang didapatkan dari pengolahan data didapat kesimpulan bahwa penurunan nilai rata-rata hanya terjadi pada dosis 5 mg/kgBB yaitu 102,60 detik dan untuk

dosis selanjutnya terjadi kenaikan rata-rata artinya waktu yang dibutuhkan untuk pembekuan semakin bertambah pada dosis lain dan dosis 5 mg/kgBB adalah dosis yang paling efektif dengan waktu tercepat terjadi pembekuan darah pada mencit.

Wijaya dkk. (2015) melakukan penelitian yang melihat efek antiinflamasi dari fraksi daun andong. Subyek penelitian adalah 30 ekor tikus putih jantan yang dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok 1 adalah plasebo yang diberi CMC 1%, kelompok 2 diberi fraksi *n*-heksan, kelompok 3 diberi fraksi etil asetat, kelompok 4 diberi fraksi metanol air masing-masing dengan dosis 200mg/kgBB, dan kelompok 5 diberi Meloxicam 0,135 mg sebagai kontrol positif. Uji aktivitas antiinflamasi dilakukan dengan cara tikus dipuasakan selama 18 jam dengan tetap di beri air minum. Parameter efek antiinflamasi yang diamati berupa volume edema kaki tikus dan perhitungan neutrofil pada sedimen hapus darah tepi. Pengukuran dilakukan setiap 1 jam selama 6 jam. Pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan neutrofil dilakukan pada jam ke 0, 4, 8 pada vena caudalis ekor dengan melukai bagian ujungnya. Hasil penelitian yang telah diolah dengan menggunakan metode *SPSS* menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksan daun andong mempunyai efek antiinflamasi lebih aktif dibandingkan dengan fraksi etil asetat dan metanol air daun andong dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan Meloxicam yang ditunjukkan oleh volume pembengkakan kaki tikus dan persen radang pada semua waktu observasi yang tidak berbeda dengan Meloxicam. Dari hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi *n*-heksan daun andong mengandung golongan senyawa fenol dan steroid terpenoid yang diduga berperan dalam aktivitas antiinflamasi.

Penelitian lain dari Towiyah, Ari, dan Lia (2018), yaitu melihat karakteristik flavonoid dari fraksi etil asetat daun andong dan aktivitasnya terhadap *Plasmodium falciparum*. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa

daun andong mengandung senyawa terpenoid, steroid, flavonoid, saponin, alkaloid dan tanin. Pemisahan fraksi etil asetat dilakukan dengan kromatografi kolom dan diidentifikasi menggunakan spektroskopi *UV-Vis* dan *IR* untuk mendapatkan profil spektrumnya. Aktivitas malaria (IC_{50}) ekstrak dan fraksi diuji terhadap *Plasmodium falciparum*. Karakteristik spektrum *UV-Vis* dari isolat FE (Etil Asetat) menunjukkan adanya serapan pada 308 nm (pita I), 254 nm dan 240 nm (pita II). Berdasarkan uji fitokimia dan spektrum *IR* dari isolat FE (Etil Asetat) menunjukkan bahwa senyawa yang terdapat dalam isolat adalah senyawa golongan flavonoid yang memiliki gugus laktone dengan V_{maks} (KBr) cm^{-1} : 3251-3132 (O-H), 2941 (C-H alifatik), 1712 (C=O), 1604 (C=O), 1510-1450 (C=C aromatik) dan 1033 (C-O-C). Isolat FE (Etil Asetat) memiliki nilai aktivitas antimalaria terhadap *Plasmodium falciparum* sebesar 1,23 $\mu g/mL$ sehingga potensial untuk dikembangkan sebagai obat antimalaria.

Berdasarkan penggunaan secara empiris dan penelitian-penelitian di atas membuktikan bahwa daun andong merah sangat bermanfaat sebagai tanaman obat dan banyak digunakan oleh masyarakat. Salah satu contoh sediaan yang ada dipasaran adalah kapsul H2-Hemoroid yang digunakan sebagai obat wasir. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, acuan standarisasi dari daun andong merah sebagai tanaman obat belum tersedia maka, perlu dilakukan penelitian standarisasi yang meliputi parameter spesifik dan non spesifik dari daun andong merah. Dengan adanya penelitian tentang standarisasi simplisia daun andong merah, diharapkan memiliki mutu, khasiat serta keamanan yang konsisten dan terstandar agar dapat dikembangkan sebagai obat herbal terstandar maupun fitofarmaka.

Daun andong merah yang akan distandarisasi diperoleh dari tiga lokasi yang berbeda dan memiliki letak geografis yang tidak sama. Pertimbangan dari pemilihan tiga lokasi yang berbeda disebabkan karena

adanya perbedaan kandungan senyawa secara kuantitatif, yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, unsur tanah, waktu panen, dan cara panen, Kelompok yang pertama diperoleh dari Materia Medica Batu (Malang) yang terletak pada ketinggian ± 875 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 20-25°C, kelembaban udara sekitar 80 % dan curah hujan 3073 mm per-tahun (Materia Medica Batu, 2014). Kelompok yang kedua diperoleh dari Balittro Bogor yang terletak pada ketinggian ± 250 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 21-26°C, kelembaban udara sekitar 70 % dan curah hujan 3500-4000 mm per-tahun (Balittro, 2015). Kelompok ketiga diperoleh dari Kota Solo yang berada pada ketinggian ± 92 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu 25,8–28,9°C, kelembaban udara sekitar 65–88% dan curah hujan terbesar pada bulan Januari 30600 mm sementara rata-rata curah hujan saat hari hujan pada bulan Januari sebesar 14 mm per hari hujan (Bappeda, 2014).

Dirjen POM RI (2000) menyatakan simplisia sebagai hasil pertanian atau pengumpulan tumbuhan liar kandungan kimianya secara kuantitatif tidak dapat dijamin selalu konstan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh variabel bibit, tempat tumbuh, iklim, kondisi (umur dan cara) panen, serta proses pascapanen dan preparasi akhir. Pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan makroskopis dan mikroskopis daun andong merah segar serta penentuan profil parameter spesifik dan non spesifik dari simplisia kering daun andong merah. Standarisasi spesifik yang dilakukan meliputi identitas, organoleptis, mikroskopis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, skrining fitokimia, penetapan profil kromatogram dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum dengan menggunakan spektrofotometer Infrared (IR) dan penetapan kadar metabolit sekunder dengan spektrofotometri. Parameter non spesifik yang

dilakukan meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, penetapan pH dan persen bahan asing.

Pada metode penentuan profil kromatogram daun andong merah dengan kromatografi lapis tipis digunakan penampak bercak FeCl_3 1%. Penelitian sebelumnya, telah dibuktikan bahwa ekstrak etanol daun andong merah dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae* dengan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sebesar 2,5% serta 5% untuk *Salmonella typhimurium*. Uji kromatografi lapis tipis juga dilakukan pada ekstrak etanol daun andong merah dengan pelarut pengembang metanol : kloroform (6:4) untuk mengetahui senyawa atau metabolit sekunder yang terdapat pada daun andong merah yang paling berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri. Ekstrak etanol daun andong merah memberikan hasil positif terhadap senyawa fenolat yang berfluorosensi dibawah sinar UV 366 nm, dan memberikan warna hitam setelah disemprot penampak bercak FeCl_3 dengan R_f 0,57 (Annisa, Yuniarti dan Sunardi, 2012).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil makroskopis dan mikroskopis dari daun segar andong merah (*Cordyline fruticosa* L.)?
2. Bagaimana profil makroskopis dan mikroskopis dari simplisia daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.) yang diperoleh dari tiga wilayah yang berbeda?
3. Bagaimana profil standarisasi spesifik dari simplisia daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.) yang diperoleh dari tiga wilayah yang berbeda?

4. Bagaimana profil standarisasi non spesifik dari simplisia daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.) yang diperoleh dari tiga wilayah yang berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menetapkan profil makroskopis dan mikroskopis dari daun segar daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.).
2. Menetapkan profil makroskopis dan mikroskopis dari simplisia daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.) yang diperoleh dari tiga wilayah yang berbeda.
3. Menetapkan profil standarisasi spesifik dari simplisia daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.) yang diperoleh dari tiga wilayah yang berbeda.
4. Menetapkan profil standarisasi non spesifik dari simplisia daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.) yang diperoleh dari tiga wilayah yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan diperoleh data-data dari parameter standarisasi spesifik dan non spesifik yang dapat membantu pengembangan pembuatan obat herbal terstandar maupun fitofarmaka dan dapat sebagai acuan untuk penelitian berikutnya. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai senyawa-senyawa yang terkandung dalam tanaman tersebut dan dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan pembuatan obat herbal terstandar dan fitofarmaka sehingga dapat menjamin mutu sediaan bahan alam.