

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki berbagai keaneka ragaman hayati yang dapat digunakan sebagai sumber bahan obat alam dan tradisional. Tanaman obat sudah ada sejak zaman dahulu yang dipergunakan untuk meningkatkan kesehatan, memulihkan kesehatan, pencegahan penyakit dan penyembuhan (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011). Di Indonesia menurut survei nasional tahun 2000, didapatkan 15,6% masyarakat yang menggunakan obat tradisional untuk pengobatan sendiri dan jumlah tersebut meningkat menjadi 31,7% pada tahun 2001 (Pramono, 2002).

Kirinyuh *Chromolaena odorata* (L) (Asteraceae: Asterales) dalam bahasa Inggris disebut ‘*siam weed*’ merupakan gulma padang rumput yang sangat luas penyebarannya di Indonesia. Gulma ini diperkirakan sudah tersebar di Indonesia sejak tahun 1910-an (Sipayung, Chenon dan Sudharto, 1991) dan tidak hanya terdapat di lahan kering atau pegunungan tetapi juga banyak terdapat di lahan rawa dan lahan basah lainnya (Thamrin dkk., 2007).

Kirinyuh adalah tanaman gulma yang awalnya diketahui berasal dari Amerika Selatan dan Tengah, kemudian menyebar ke daerah tropis Asia, Afrika dan Pasifik, dimana tanaman ini digolongkan sebagai gulma invasif. Gulma ini dicirikan sebagai semak berkayu yang dapat berkembang dengan cepat, juga dikenal sebagai gulma siam, berdiri membentuk rumpun padat yang dapat mencegah pembentukan jenis tumbuhan lainnya. Gulma ini merupakan pesaing agresif dan mungkin memiliki efek *allelopati* (Prawiradiputra, 2007).

Chromolaena odorata merupakan tanaman hias yang kadang-kadang dianjurkan untuk digunakan dalam pertanian untuk bersaing dengan *Imperata cylindrica* (alang-alang) yang lebih sulit untuk dikontrol. Tanaman ini digunakan secara tradisional untuk pengobatan luka, amenore, gigitan lintah, radang selaput lendir hidung, dekonjestan, diare pada penderita diabetes, demam dan rematik (Chakraborty *et al.*, 2011). Berdasarkan pada hasil penelitian tanaman ini dapat digunakan sebagai antidiabetes, antimikroba, antikatarak dan dapat menyembuhkan luka pada penderita diabetes.

Penelitian yang dilakukan oleh Marianne *et al.* (2014) bertujuan untuk mengetahui aktivitas antidiabetes menggunakan ekstrak etanol 95% dari daun kirinyuh pada tikus jantan yang dibuat diabetes dengan penginduksian intravena aloksan pada dosis 55 mg/KgBB. Pada penelitian tersebut ekstrak etanol diperoleh dengan menggunakan metode maserasi. Pada penelitian tersebut hewan coba dikelompokkan menjadi 6 kelompok. Kelompok 1 kontrol negatif (hanya diobati dengan CMC – Na), kelompok kedua yaitu kontrol positif (glibenklamid 0,45 mg / KgBB) dan empat kelompok lain diberi ekstrak etanol daun kirinyuh pada dosis 5, 25, 125 dan 250 mg / KgBB. Perlakuan diberikan selama 28 hari dan kadar glukosa darah diperiksa setiap 7 hari dengan menggunakan gluco-test. Data yang diperoleh dianalisis dengan *One-Way-Analysis of Variation* dengan tingkat kepercayaan 95 %. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh pada dosis 5, 25 dan 125 mg / KgBB dapat menurunkan kadar gula darah setiap 7 hari selama 28 hari.

Penelitian lain dilakukan oleh Nurhalimah (2014) membuktikan sediaan gel dari ekstrak etanol daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King) memiliki aktivitas penyembuhan luka pada mencit yang dibuat

diabetes. Ekstrak etanol daun Kirinyuh ini dibuat dengan metode maserasi. Ekstrak etanol daun kirinyuh diformulasi menjadi sediaan gel dengan berbagai konsentrasi. Sediaan gel yang dibuat dievaluasi meliputi organoleptis (warna, bau dan konsistensi), homogenitas dan pH sediaan dalam penyimpanan selama 90 hari. Uji aktivitas penyembuhan luka sediaan gel ekstrak etanol daun Kirinyuh dilakukan terhadap mencit jantan yang sebelumnya dibuat diabetes dengan pemberian *aloksan* secara *intravena* dan mencit yang diabetes ini akan dilukai bagian punggungnya berbentuk lingkaran dengan diameter ± 1 cm. Hewan uji yang digunakan 21 ekor yang dibagi menjadi 7 kelompok dengan konsentrasi 2,5; 5; 10; 15; 20%, kelompok pembanding (Bioplacenton[®]) dan kelompok kontrol (basis gel). Pengamatan dilakukan setiap hari secara visual dengan mengukur diameter luka, hari kesembuhan dan menghitung persentase pengurangan diameter luka. Hasil pengujian dianalisis statistik dengan uji ANOVA menggunakan *Statistical Program Service Solution* (SPSS). Hasil evaluasi menunjukkan efek penyembuhan luka pada mencit yang dibuat diabetes menunjukkan kelompok hewan uji dengan pemberian sediaan gel ekstrak etanol daun Kirinyuh pada konsentrasi 2,5; 5; 10; 15; 20% dapat diperkecil diameter luka sampai diameter sama dengan 0 setelah pemberian selama 14 hari, 15 hari, 16 hari dan 18 hari. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun kirinyuh konsentrasi 2,5; 5; 10; 15; 20% mempunyai aktivitas penyembuhan luka pada mencit diabetes dan penyembuhan tercepat terjadi pada kelompok hewan uji dengan pemberian gel ekstrak etanol daun Kirinyuh 10%.

Penelitian lain dilakukan oleh Stanley *et al.* (2014) yang bertujuan untuk mengetahui efek antimikroba dari ekstrak air dan ekstrak etanol *Chromolaena odorata* pada beberapa mikroba patogen seperti

Staphylococcus aureus, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. Penelitian tersebut digunakan dua jenis ekstrak yaitu ekstrak air dan ekstrak etanol yang diperoleh dengan metode maserasi. Kloramfenikol sebagai pembanding untuk *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dan Klotrimazol sebagai pembanding untuk *Candida albicans* dengan dosis masing-masing 500 mg/ml dan 400 mg/ml. Uji aktivitas antimikroba dilakukan melalui dua tahap yaitu uji resistensi zona hambatan dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM). Hasil yang diperoleh dari perlakuan ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh memiliki daya hambat pada *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans* dengan diameter masing-masing $6,0 \pm 0,1$ mm; $7,0 \pm 0,1$ mm; $4,0 \pm 0,1$ mm sedangkan ekstrak air daun kirinyuh hanya memiliki daya hambat pada *Candida albicans* dengan diameter $2,0 \pm 0,1$ mm. Ekstrak etanol memiliki daya hambat lebih besar bila dibandingkan dengan ekstrak air, tetapi tidak sebanding dengan Kloramfenikol dan Klotrimazol. Uji konsentrasi hambat minimum dari ekstrak air dan etanol yang semula konsentrasi 1000mg/ml kemudian diencerkan pada penelitian dipilih konsentrasi $1/2$ mg/ml sampai $1/32$ mg/ml. Hasil yang diperoleh dari uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol terjadi pada *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans* masing-masing $1/4$ (0,25); $1/8$ (0,025) dan $1/4$ (0,25) mg/ml, sedangkan Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak air daun kirinyuh terjadi pada *Candida albicans* pada konsentrasi $1/2$ (0,5) mg/ml. Analisis fitokimia pada ekstrak air dari tanaman ini menunjukkan adanya kandungan steriods, tanin, saponin, alkaloid dan flavonoid. Sebagian besar senyawa ini telah terbukti memiliki efek antimikroba pada sebagian besar mikroorganisme. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol dan ekstrak air yang digunakan pada konsentrasi yaitu

1000 mg/ml yang memiliki efek antimikroba yang lebih baik pada ekstrak etanol daun kirinyuh.

Penelitian dilakukan oleh Onkaramurthy *et al.* (2013) bertujuan untuk mengetahui efek antidiabetes dan antikatarak ekstrak etanol daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* Linn.) pada Tikus diabetes yang diinduksi Streptozotocin. Kriteria Tikus berjenis kelamin betina dengan berat 150-250 g diinduksi *Streptozotocin* 45 mg/kg secara *intravena* (i.v) kemudian kadar glukosa darah dicek jika sudah >300 mg/dl. Percobaan dibagi menjadi 5 kelompok terdiri atas kelompok 1 sebagai kontrol normal diberikan 1% CMC, kelompok 2 sebagai kontrol diabetes diberikan 1% CMC, kelompok 3 dan 4 sebagai sampel diberikan ekstrak etanol daun Kirinyuh dengan dosis masing-masing 200 dan 400 mg/kg secara oral dan kelompok 5 sebagai pembanding diberikan Glibenklamid 10 mg/dl. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil pada dosis 200 dan 400 mg/dl ekstrak etanol daun Kirinyuh menunjukkan penurunan kadar glukosa darah secara signifikan pada interval waktu 2, 4 dan 6 jam jika dibandingkan dengan waktu awal (0 jam), dengan persentase penurunan kadar glukosa darah dosis 200 dan 400 mg/kg yaitu 58,845% dan 38,23%. Untuk melihat efek antikatarak dilakukan dengan perbandingan dari kelompok kontrol dan kelompok 3 dan 4 dimana akan dihitung *opacity index* dari 4 tahapan yang dilakukan dari selama 8 minggu. Hasil yang diperoleh pada minggu kedelapan menunjukkan efek antikatarak pada ekstrak etanol 200 mg/kg. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 200 mg/kg memiliki aktivitas antidiabetes dan antikatarak.

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas membuktikan bahwa daun Kirinyuh sangat bermanfaat dan berkhasiat sebagai antidiabetes, antimikroba, antikatarak dan penyembuhan luka pada penderita diabetes

melitus. Penelitian yang dilakukan Ngozi, Jude dan Catherine (2009) menunjukkan bahwa daun kirinyuh memiliki kandungan beberapa senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Penelitian yang dilakukan oleh Hasnawati dan Prawita (2010) ekstrak daun kirinyuh diidentifikasi menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis dimana fase diam yang digunakan yaitu Silika gel F₂₅₄ dan fase gerak kloroform : etil asetat (15:1 v/v), pemeriksaan kemurnian secara kromatografi lapis tipis menggunakan 3 macam fase gerak yang berbeda, yakni *n*-heksan : etilasetat (3:1 v/v), toluena : etilasetat (4:1 v/v), dan etilasetat : metanol (1:1 v/v) dan diamati sinar UV 254 dan UV 366 nm. Hasil KLT diperoleh bahwa yang memiliki aktivitas antibakteri terbesar pada fase gerak kloroform : etil asetat (15:1 v/v) lalu dilanjutkan dengan mengisolasi dengan KLT dan didapatkan satu bercak dengan Rf = 0,39.

Penelitian yang dilakukan oleh Gustanti *et al.*, (2012) melakukan isolasi komponen dari ekstrak kirinyuh dengan KLT memberikan 4 noda dengan harga Rf berturut-turut 0,40; 0,35; 0,15; 0,10 yang dievaluasi menggunakan etil asetat : etanol dengan perbandingan 8:2. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa beberapa parameter standarisasi dari daun kirinyuh telah dilakukan. Parameter-parameter yang ada belum mencakup semua parameter standarisasi dimana parameter standarisasi meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik.

Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa belum adanya acuan dan penelitian tentang standarisasi dari daun Kirinyuh segar dan simplisia kering daun Kirinyuh. Menteri Kesehatan Republik Indonesia mendukung perkembangan obat tradisional yaitu fitofarmaka, yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku atau sediaan gelenik. Salah satu cara untuk

mengendalikan mutu simplisia adalah dengan melakukan standarisasi simplisia. Standarisasi diperlukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam sehingga akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut (BPOM RI, 2005).

Penelitian ini dilakukan dengan mengamatan terhadap tanaman segar daun kiriyuh meliputi makroskopis dan mikroskopis dari daun tersebut hal ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari tanaman segar daun kirinyuh. Penelitian ini juga menggunakan simplisia kering daun kirinyuh yang sudah dihaluskan. Penentuan parameter standarisasi tidak dapat hanya ditentukan dari satu titik lokasi saja. Pada penelitian ini daun Kirinyuh yang akan distandarisasi diperoleh dari tiga lokasi berbeda yaitu Bogor, Malang dan Surabaya. Hal tersebut dikarenakan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi mutu simplisia dan metabolit sekunder yang dihasilkan. Salah satunya adalah faktor biologi meliputi identitas simplisia, lokasi tumbuh tanaman, waktu panen, penyimpanan dan umur tanaman. Meskipun spesies sama tetapi ada perbedaan tempat tumbuh juga akan mempengaruhi kandungan kimia atau disebut fenomena chemodem meliputi faktor dalam (unsur hara, ketinggian, air, suhu, tumbuhan yang tumbuh disekitarnya) sedangkan faktor luar (tumbuhan itu sendiri misalnya ada infeksi atau hama). Kualitas dan kuantitas komponen aktif berbagai herba dipengaruhi oleh faktor ekosistem (Naiola, 1996). Faktor ekofisiologi harus optimal agar menghasilkan simplisia yang berkualitas (Gupta, 1991).

Pada penelitian ini standarisasi yang dilakukan meliputi identifikasi ciri makroskopis dan mikroskopi dari tanaman segar sedangkan, standarisasi parameter spesifik dan non spesifik dilakukan pada simplisia kering yang sudah dihaluskan. Parameter spesifik yang dilakukan meliputi identitas tanaman, makroskopis, mikroskopis, kadar sari larut air, kadar sari

larut etanol, skrining fitokimia, profil kromatogramnya dengan menggunakan KLT dan profil spektra dengan *Infrared spectroscopy* (IR). Parameter non spesifik yang dilakukan meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tak larut asam dan kadar air. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana hasil yang didapatkan dimana bukan menunjukkan hasil rata-rata dari tiga sampel namun hasil yang maskimal atau minimal tergantung dari makna parameter yang dimaksud.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana standar karakteristik makroskopik dan mikroskopik dari daun segar tanaman Kirinyuh (*Chromolaena odorata*)?
- b. Bagaimana standar parameter non spesifik dari simplisia daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari tiga daerah berbeda?
- c. Bagaimana standar parameter spesifik dari simplisia daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari tiga daerah berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan karakteristik makroskopik dan mikroskopik dari daun segar tanaman Kirinyuh (*Chromolaena odorata*).
- b. Mendapatkan standar parameter non spesifik dari simplisia daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari tiga daerah berbeda.
- c. Mendapatkan standar parameter spesifik dari simplisia daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang dari tiga daerah yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh data parameter-parameter standarisasi spesifik atau non spesifik dari daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam bentuk sebenarnya dan simplisianya, yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian-penelitian berikutnya maupun digunakan dalam proses pembuatan obat herbal standar maupun fitofarmaka. Hasil penelitian ini diharapkan juga dapat menambah pengetahuan tentang senyawa-senyawa yang terkandung dalam tanaman tersebut dan dapat menjadi acuan dalam pembuatan sediaan obat bahan alam yang terstandar, sehingga dapat menjamin mutu sediaan obat bahan alam.