

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara beriklim tropis dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Indonesia memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2008 mencatat bahwa 68% penduduk dunia masih menggantungkan sistem pengobatan tradisional yang mayoritas melibatkan tumbuhan untuk menyembuhkan penyakit dan lebih dari 80% penduduk dunia menggunakan obat herbal untuk mendukung kesehatan mereka (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011). Masyarakat Indonesia sendiri sudah sejak zaman dahulu menggunakan ramuan obat tradisional Indonesia sebagai upaya pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit, dan perawatan kesehatan (Kepmenkes RI, 2017). Tanaman obat di Indonesia telah banyak dimanfaatkan baik sebagai Obat Tradisional Indonesia (jamu), Obat Herbal Terstandar ataupun Fitofarmaka (BPOM RI, 2005). Pada tahun 2010, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) membuktikan bahwa sebanyak 59,12% penduduk Indonesia yang terdapat pada kelompok umur di atas 15 tahun, baik laki-laki maupun perempuan, di pedesaan maupun di perkotaan pernah mengonsumsi jamu, dan 95,60% merasakan manfaatnya (Kepmenkes RI, 2017). Berbagai penelitian dan pengembangan yang memanfaatkan kemajuan teknologi dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat bahan alam tersebut (BPOM RI, 2005).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional yaitu kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) 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). Tanaman kirinyuh dapat digunakan sebagai antiinflamasi, antelmintik, antioksidan, analgesik, antipiretik, antispasmodik, antimalaria, antibakteri, dan menyembuhkan luka (Omokhua, 2015). Penelitian yang dilakukan Ngozi, Jude dan Catherine (2009) menunjukkan bahwa daun kirinyuh memiliki kandungan beberapa senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid.

Ekayani, Juliantoni dan Hakim (2021) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas larvasida ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) serta mengevaluasi sifat fisik sediaan *lotion* antinyamuk menggunakan bahan aktif ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Pada penelitian tersebut ekstrak daun kirinyuh diperoleh dengan cara maserasi dengan pelarut etanol dan direndam selama 3x24 jam. Sebanyak 10 ekor larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III dipindahkan dari wadah penampung ke dalam wadah gelas yang berisi aquadest 100 mL dan ekstrak daun kirinyuh dengan beberapa variasi konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5% dengan 2 kontrol yaitu kontrol positif (Abate) dan kontrol negatif (*aquadest*). Setiap konsentrasi dari kelompok percobaan direplikasi sebanyak 3 kali. Kematian larva uji diamati selama 1 x 24 jam. Setelah 24 jam dilakukan perhitungan jumlah larva *Aedes aegypti* yang mati pada masing-masing konsentrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kematian tertinggi larva setelah 24 jam pengamatan yaitu pada konsentrasi 5% ekstrak daun kirinyuh dengan persentase kematian larva sebesar 90% (27 ekor) sedangkan kematian terendah berada pada konsentrasi 1% dengan persentase kematian sebesar 50% (15 ekor), pada konsentrasi 3% diperoleh persentase kematian larva sebesar 67% (20 ekor). Pada kontrol positif menggunakan abate jumlah larva yang mati dengan 3 kali pengulangan setelah 24 jam pengamatan yaitu

100% (30 ekor). Secara kuantitas setiap kelompok perlakuan mengakibatkan terjadinya kematian larva seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) memiliki efektivitas sebagai larvasida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dimana dengan peningkatan konsentrasi maka diikuti dengan peningkatan kematian larva *Aedes aegypti*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Fadia, dkk. (2020) yang bertujuan untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus*. Penelitian bersifat eksperimental dengan rancangan *Post test Only Control Group Design* yaitu dengan melakukan pemeriksaan KHM dan KBM ekstrak etanol daun kirinyuh pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* dengan 5 kali pengulangan. Hasil pengujian antibakteri ekstrak etanol daun kirinyuh terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* memperlihatkan kejernihan pada setiap konsentrasi yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Kontrol negatif menunjukkan hasil larutan keruh, sedangkan kontrol positif larutan jernih. Sehingga hasil KHM untuk *Salmonella typhi* berada pada konsentrasi 20%, begitu pula KHM untuk *Staphylococcus aureus* berada pada konsentrasi 20%. Berdasarkan penentuan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) terhadap *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* diperoleh adanya pertumbuhan koloni pada konsentrasi 20% dengan jumlah 1-2 koloni. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi tersebut ekstrak etanol daun kirinyuh belum bisa membunuh sedangkan pada konsentrasi 40%-100% tidak terjadi pertumbuhan koloni yang menandakan pada konsentrasi tersebut ekstrak sudah dapat membunuh *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus*.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* dengan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) ekstrak etanol daun kirinyuh terhadap *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* yaitu pada konsentrasi 20%. Sedangkan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) ekstrak etanol daun kirinyuh terhadap *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* yaitu pada konsentrasi 40%. Ekstrak etanol daun kirinyuh mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian lain dilakukan oleh Koban, Klau, dan Rame (2019) yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antihiperkolesterolemia dan mengetahui dosis yang paling efektif dari ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang dapat menunjukkan efek antihiperkolesterolemia pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi diet lemak tinggi. Jumlah tikus yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 ekor tikus putih jantan galur wistar yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Semua kelompok diadaptasi selama 7 hari dan diukur kadar kolesterol totalnya pada hari ke-0 (T0). Selanjutnya selama 10 hari, tikus dibuat hiperkolesterolemia dengan pemberian 10 mL/KgBB kuning telur puyuh. Kadar kolesterol totalnya kemudian diukur pada hari ke-10 (T10). Setelah itu, setiap kelompok diberikan perlakuan berbeda selama 14 hari yaitu kelompok I diberikan simvastatin 0,18 mg/200 gBB, kelompok II diberikan Na CMC 0,5%, kelompok III, IV dan V diberikan ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) masing-masing 20 mg/KgBB, 40 mg/KgBB dan 60 mg/KgBB dan diukur kadar kolesterol totalnya pada hari ke-24 (T24). Hasil analisis statistik menunjukkan adanya efek antihiperkolesterolemia pada ketiga dosis ekstrak etanol daun kirinyuh

(*Chromolaena odorata*). Dosis yang paling baik dalam menurunkan kadar kolesterol total dibandingkan dengan simvastatin adalah 60 mg/KgBB.

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas membuktikan bahwa daun kirinyuh sangat bermanfaat sebagai tanaman obat meskipun belum banyak digunakan oleh masyarakat. Dalam penggunaannya di masyarakat, bahan baku obat harus terjamin mutu dan dan keamanannya. Sementara ini belum ada acuan tentang standarisasi ekstrak etanol daun kirinyuh sebagai obat bahan alam, maka perlu dilakukan penelitian standarisasi ekstrak dari daun kirinyuh yang meliputi standarisasi spesifik dan non spesifik.

Ekstrak tumbuhan obat merupakan salah satu bentuk bahan penyusun obat tradisional. Untuk menjaga kualitas bahan baku obat alam perlu dilakukan usaha budidaya dan standarisasi terhadap bahan baku, baik yang berupa simplisia maupun yang berbentuk ekstrak atau sediaan galenik (BPOM RI, 2005). Ekstrak sebagai bahan baku tetap diupayakan memenuhi 3 paradigma seperti produk kefarmasian lainnya yaitu *Quality-Safety-Efficacy* (Mutu-Aman-Manfaat). Standarisasi terhadap ekstrak etanol daun kirinyuh bertujuan untuk menetapkan mutu dan keamanan bahan baku ekstrak yang digunakan untuk menunjang kesehatan. Untuk menjamin keseragaman senyawa aktif, keamanan dan kegunaannya maka ekstrak harus memenuhi persyaratan minimal (Dirjen POM RI, 2000).

Pada penelitian ini, standarisasi akan dilakukan terhadap ekstrak etanol daun kirinyuh. yang diperoleh dari tiga lokasi berbeda dan memiliki letak geografi yang tidak sama yaitu MMI (Batu), Balitro (Bogor) dan Surabaya. Hal ini disebabkan karena adanya kemungkinan perbedaan kandungan senyawa secara kuantitatif yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor biologi seperti lokasi tumbuh, waktu panen, lama penyimpanan simplisia, dan umur tanaman ketika dipanen. Lokasi tumbuhan asal merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi mutu ekstrak. Lokasi

berarti faktor eksternal, yaitu perbedaan lingkungan (tanah dan atmosfer) dimana tumbuhan berinteraksi berupa energi (cuaca, temperature, cahaya) dan materi (air, senyawa organik dan anorganik). Adanya variasi tempat tumbuh mempengaruhi kondisi lingkungan sekitar yang kemungkinan besar dapat mempengaruhi kualitas kandungan senyawa dalam tumbuhan (DirjenPOM RI, 2000).

Berdasarkan letak geografisnya Balai Materia Medica terletak pada ketinggian ± 875 di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu $\pm 20-25^{\circ}\text{C}$ (Anonim, 2022^a). Kota Batu memiliki suhu minimum $18-24^{\circ}\text{C}$, suhu maksimum antara $28-32^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban udara sekitar $75-98\%$ dengan volume curah hujan rata-rata 298 mm per bulan dalam kisaran 6 hari per bulan. Wilayah kota ini berada di ketinggian $680-1.200$ meter dari permukaan laut (Anonim, 2022^b). Bogor terletak pada ketinggian 400 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 26°C , rata-rata min 21°C , kelembaban udara sekitar 70% dan curah hujan $3500-4000$ mm pertahun (Pubinfo, 2014). Kota Surabaya terletak pada ketinggian $3-6$ m dpl, sebelah selatan $25-50$ m dpl. Kelembaban udara kota Surabaya minimal sebesar 50% dan maksimum sebesar 92% . Temperatur suhu di kota Surabaya terendah sebesar $23,6^{\circ}\text{C}$ dan maksimum $33,8^{\circ}\text{C}$ (PemKot Surabaya, 2022).

Pada penelitian ini standarisasi ekstrak etanol daun kirinyuh yang dilakukan meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Parameter spesifik yang dilakukan pada ekstrak daun kirinyuh meliputi identitas ekstrak, organoleptis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan penetapan profil kromatogram dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), profil spektrum dengan menggunakan spektro UV, profil spektrum dengan menggunakan spektro IR, dan penetapan kadar senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid dan fenol total. Parameter non spesifik yang dilakukan

meliputi penetapan susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimanakah ciri-ciri organoleptis dan mikroskopis simplisia daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) ?
- b. Bagaimana profil standarisasi parameter spesifik dari ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang diperoleh dari tiga daerah yang berbeda ?
- c. Bagaimana profil standarisasi parameter non spesifik dari ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang diperoleh dari tiga daerah yang berbeda ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menetapkan ciri-ciri organoleptis dan mikroskopis simplisia daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) ?
- b. Menetapkan profil standarisasi spesifik dari ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang diperoleh dari tiga daerah yang berbeda ?
- c. Menetapkan profil standarisasi non spesifik dari ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang diperoleh dari tiga daerah yang berbeda ?

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan data parameter-parameter standarisasi spesifik dan non spesifik yang diperoleh dari ekstrak etanol daun kirinyuh dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian-penelitian berikutnya maupun digunakan dalam pembuatan obat herbal terstandar dan

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.