

Standarisasi dari Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dan Simplisia Kering dari Tiga Daerah yang Berbeda

Paulina Erlianda Ance*, Sumi Wijaya, Henry Kurnia Setiawan
Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) digunakan secara tradisional untuk pengobatan luka, amenore, antidiabetes dan antimikroba. Penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa belum adanya acuan mengenai standarisasi simplisia daun kirinyuh. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan makroskopis dan mikroskopis tanaman segar daun kirinyuh diperoleh dari daerah Surabaya, dan menetapkan profil parameter kualitas simplisia secara spesifik dan non spesifik. Simplisia daun kirinyuh didapatkan dari tiga daerah berbeda (Bogor, Malang dan Surabaya). Penetapan parameter kualitas yaitu parameter spesifik meliputi identitas, organoleptis, mikroskopis, penetapan kadar sari larut, skrining fitokimia, profil kromatogram secara Kromatografi Lapis Tipis, profil spektrum secara spektrofotometer UV-Vis dan Inframerah, penetapan kadar (alkaloid, fenol dan flavonoid). Parameter non spesifik meliputi kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, kadar air dan pH simplisia. Berdasarkan hasil pengamatan disimpulkan daun kirinyuh memiliki daun bentuk oval pada bagian tengah daun, runcing ujung atas dan bawah, permukaan atas dan bawah berwarna hijau, tepi daun berombak, 6,4 – 11,8 cm (P), 3,3 – 5,9 cm (L), tulang daun menyirip, tekstur daun berbulu halus dan filotaksis daun tunggal berhadapan, secara mikroskopis memiliki fragmen-fragmen yang sama dengan simplisia kering, kadar sari larut etanol $\geq 12\%$, kadar sari larut air $\geq 20\%$, fase gerak yang dapat digunakan untuk profil kromatogram secara KLT yaitu kloroform : etil asetat (15:1), profil spektrum dengan spektrofotometer UV-Vis memiliki panjang gelombang 533,5 nm, 500 nm, 534,5 nm, 501,5 nm, 284,5 nm, 289 nm dan 292 nm, profil spektrum dengan spektrofotometer inframerah memiliki bilangan gelombang ialah $3266,28\text{ cm}^{-1}$ - $3282,21\text{ cm}^{-1}$, $1416,01\text{ cm}^{-1}$, $1514,53\text{ cm}^{-1}$, $1514,93\text{ cm}^{-1}$, $1245,35\text{ cm}^{-1}$ - $1251,27\text{ cm}^{-1}$, $1022,32\text{ cm}^{-1}$ - $1061,17\text{ cm}^{-1}$, kadar flavonoid $\geq 0,4\%$, fenol $\geq 1,0\%$ dan alkaloid $\geq 1,0\%$, kadar abu total $\leq 14\%$, kadar abu larut air $\leq 5\%$, kadar abu tidak larut asam $\leq 10\%$, kadar air $\leq 11\%$ dan rentang pH simplisia 5-7.

Kata Kunci: Daun Kirinyuh, Simplisia, Standarisasi.

Standardization of Siam Weed (*Chromolaena odorata*) Leaves and Dry Powder Form Collected from Three Different Areas

Siam weed (*Chromolaena odorata*) is used traditionally for treatment lesoin, amenorrhea, antidiabetic and antimicrobial. Based on previous research, there is no reference about the standardization Siam Weed leaves dried powder. This study aims to determine macroscopic and microscopic of siam weed leaves fresh plant obtained from, Surabaya, to determine the spesific and non spesific quality profile of dried powder of siam weed leaves dried powder obtained from different areas (Bogor, Malang and Surabaya). The spesific parameter that used were identity, organoleptic, microscopic, determination of soluble extract, phytochemical screening, determination chromatogram profile using Thin Layer Chromatography, determination spectrum profile using spektrophotometer UV-Vis and Infrared, determination of alkaloid, phenol and flavonoid content. Non spesific parameters that used were the determination of total ash value, water soluble ash value, acid insoluble ash value, drying losses and pH. Based on result of the study, it was concluded that siam weed fresh plant leaves have elliptico-oblongus shape, acutus shape for the upper and lower base, green colored for the top and bottom surfaces, adge shape for the wavy, 6.4-11.8 (L), 3.3-5.9 (W), wavy leaf rib, fluffy leaf texture, and the position of facing a single, microscopically have the fragments as same as the dried powder fragments, ethanol soluble concentration $\geq 12\%$, water soluble concentration $\geq 20\%$, solvent can be used for chromatogram profile in TLC is chloroform : ethyl acetate (15:1), spectral profile with spektrophotometer UV-Vis have wavelength 533.5 nm, 500 nm, 534.5 nm, 501.5 nm, 284.5 nm, 289 nm and 292 nm, spectral profile with IR spektrophotometers have wavenumber 3266.28 cm^{-1} - 3282.21 cm^{-1} , 1416.01 cm^{-1} , 1514.53 cm^{-1} , 1514.93 cm^{-1} , 1245.35 cm^{-1} , 1249.52 cm^{-1} dan 1251.27 cm^{-1} , flavonoid content $\geq 0.4\%$, phenol content $\geq 1.0\%$ and alkaloid content $\geq 1.0\%$, total ash content $\leq 14\%$, water ash soluble $\leq 5\%$, acid unsoluble ash $\leq 10\%$, drying losses $\leq 11\%$ and range pH 5-7.

Keywords : Siam wead leaves, dried powder, standardization.

*Corresponding author: Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Jl. Raya Kalisari Selatan No. 1 Surabaya, e-mail: paulina22ance@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berbagai keanekaragaman 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). Tanaman ini digunakan secara tradisional untuk pengobatan luka, amenore, gigitan lintah, radang selaput lendir hidung, dekonjestan, diare pada penderita diabetes, demam dan rematik (Chakraborty, Sujit dan Umesh, 2011). Pada penelitian terdahulu tanaman kirinyuh memiliki aktivitas antidiabetes dan antikatarak (Marianne *et al.*, 2014; Onkaramurthy *et al.*, 2013), antimikroba (Stanley *et al.*, 2014), penyembuhan luka pada mencit diabetes (Nurhalimah, 2014). Kirinyuh diketahui memiliki beberapa kandungan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid (Ngozi, Jude dan Catherine, 2009). Berdasarkan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa belum adanya acuan dan penelitian tentang standarisasi dari daun Kirinyuh segar dan simplisia kering daun Kirinyuh. 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, Batu dan Surabaya. Pengambilan sampel dari tiga lokasi yang berbeda dikarenakan adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi mutu simplisia dan metabolit sekunder yang dihasilkan, diantaranya lokasi tumbuh, curah hujan, kelembaban, suhu, dan kualitas tanah.

METODE PENELITIAN

Alat

IR moisture balance (Kett, Germany), oven (Memmet, Germany), timbangan analitik (Satorius, Germany), tabung reaksi (Pyrex, Germany), cawan porselin, gelas ukur (Pyrex, Germany), beaker glass (Pyrex, Germany), pengaduk, pipet tetes, mikroskop, kertas saring, *waterbath*, Spektrofotometer UV-Vis Tipe UV 1201 (Shimadzu, Japan) Lampu UV 254 dan UV 366 nm (Camag, Switzerland), pH indikator, spektrofotometer inframerah UATR (Perkin Elmer Spektrum Two, Chalfont).

Bahan

Daun kirinyuh (Kalisari, Surabaya), simplisia kering daun kirinyuh dari tiga daerah berbeda (Bogor, Batu dan Surabaya), aquadest, Aluminium Klorida (PT. Brataco Chemika, Indonesia), Amil Alkohol, Dragendorff, etanol 95% (PT. Brataco Chemika, Indonesia), etil asetat (PT. Brataco Chemika, Indonesia), FeCl₃ 1%, gelatin, kloroform (PT. Brataco Chemika, Indonesia), *Liebermann Burchard*, toluen (PT. Brataco Chemika, Indonesia), metanol p.a (PT.

Brataco Chemika, Indonesia), magnesium, NaOH dan plat Silika Gel F₂₅₄ (E. Merck, Germany).

Tahapan Penelitian

Penyiapan Bahan

Sampel tanaman segar didapat dari daerah kalisari, Surabaya. Simplisia kering dikumpulkan dari tiga daerah berbeda yaitu Bogor, Batu dan Surabaya.

Pemeriksaan Makroskopis dan Mikroskopis pada Daun Segar Kirinyuh

Tanaman segar daun kirinyuh dilakukan pengamatan secara makroskopis meliputi tepi daun (*margo*), pertulangan daun, permukaan daun (*neratio*), warna permukaan atas daun dan bawah daun, ujung daun (*apex*), bagian bawah daun (*basal*) serta panjang dan diameter daun serta pengamatan mikroskopis dengan alat mikroskop.

Pengamatan Identitas, Organoleptis dan Mikroskopis Simplisia Kirinyuh

Pengamatan identitas simplisia dilakukan meliputi deskripsi tata nama diantaranya nama simplisia, nama latin, bagian tumbuhan yang dibutuhkan, nama Indonesianya, dan senyawa identitasnya. Pengamatan organoleptis dilakukan meliputi bentuk, warna dan bau dari simplisia. Pengamatan mikroskopis dilakukan menggunakan alat mikroskop.

Penetapan Kadar Sari Larut pada Pelarut Tertentu pada Simplisia Daun Kirinyuh

Penetapan kadar sari dari simplisia daun kirinyuh dilakukan dengan cara serbuk kirinyuh 5 gram dimaserasi 24 jam dalam 100 ml masing-masing menggunakan pelarut aquadest dan etanol 95% selama 6 jam pertaman dikocok. Setelah 24 jam larutan disaring dengan menggunakan kertas saring, filtrat sebanyak 20 ml diambil dan diuapkan hingga kering dalam cawan, kemudian residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot konstan. Penetapan kadar sari larut masing-masing dalam aquadest dan etanol dilakukan dengan menghitung kadar dalam persen senyawa yang larut terhadap serbuk simplisia awal (DepKes, 1989).

Pemeriksaan Reaksi Identifikasi pada Simplisia Daun Kirinyuh

Pengamatan dilakukan dengan cara serbuk simplisia secukupnya diletakan diatas papan tetes kemudian masing-masing ditambahkan pereaksi NaOH, HCl_(p), H₂SO_{4(p)}, dan FeCl₃.

Penetapan Profil Kromatogram dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Masing-masing sampel disiapkan dalam konsentrasi 100mg/ml kemudian ditotolkan sebanyak 10µl pada plat silika gel F₂₅₄ berukuran 10 cm x 10 cm lalu diekspansi dengan fase gerak. Fase gerak yang digunakan yaitu kloroform : etil

asetat (15:1 v/v), n-heksan : etilasetat (3:1 v/v), toluen : etilasetat (4:1 v/v), etilasetat : metanol (1:1 v/v) dan etilasetat : etanol (8:2 v/v), dengan indeks kepolaran dari masing-masing fase gerak secara berturut-turut yaitu 4,12; 1,175; 2,8; 2,75; dan 4,38. Plat yang telah diekspansi diamati pada UV 254 nm dan UV 366 nm kemudian disemprot dengan penampak bercak Vanilin Sulfat lalu diamati pada UV 366 nm.

Pengujian Skrining Fitokimia

Pengujian skrining fitokimia untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam simplisia daun kirinyuh meliputi uji skrining terhadap alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, kuinon, saponin, triterpenoid dan steroid.

Penetapan Profil Spektrum dengan Spektrofotometer Infrared (IR)

Serbuk simplisia dihaluskan kemudian diletakkan secukupnya pada tempat sampel pada alat UATR. Tuas diletakkan diatas sampel dan diputar hingga tekanan lebih dari 80 kemudian dilakukan scan pada sampel tersebut.

Penetapan Kadar Metabolit Sekunder

Penetapan kadar metabolit sekunder yang dilakukan meliputi total flavonoid, total fenol dan total alkaloid dari simplisia daun kirinyuh dari tiga daerah berbeda yaitu Bogor, Batu dan Surabaya.

Penetapan kadar abu

Serbuk daun Kirinyuh ditimbang lebih kurang 2 gram sampai 3 gram, dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijarkan dan ditara, lalu diratakan. Kurs dipijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, didinginkan dan ditimbang. Kadar abu dihitung terhadap serbuk simplisia yang telah dikeringkan di udara (DepKes RI, 1989).

Kadar abu tidak larut asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml asam sulfat encer selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut asam, saring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas, pijarkan hingga bobot tetap dan timbang. Kadar abu yang tidak larut asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (DepKes RI, 1989).

Kadar Abu Larut Air

Abu dididihkan dengan 25 ml air selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut, saring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas dan pijarkan selama 15 menit pada suhu tidak lebih dari 45°C hingga bobot tetap. Kadar abu yang larut dalam air kemudian

dihitung terhadap bahan yang dikeringkan di udara (DepKes RI, 1989).

Penetapan Susut Pengerinan

Serbuk daun kirinyuh ditimbang seksama lebih kurang 5 gram, diletakkan dalam cawan timbang yang terdapat pada alat *IR Moisture Balance* Model F-IA. Lampu *infra red* dinyalakan dan diarahkan pada cawan yang telah berisi serbuk tanaman. Selama penyinaran suhu dijaga agar tidak lebih dari 105° C dan diatur agar skala tetap seimbang. Jika skala telah konstan, dibaca nilai yang tertera pada skala (DepKes RI, 1989).

Pengukuran pH

Serbuk simplisia daun kirinyuh ditimbang sebanyak 1000 mg masing-masing untuk dua pelarut yang digunakan yaitu 100 ml etanol dan 100 air, larutkan dalam *beaker glass* kemudian disaring filtrat ditampung biarkan beberapa menit. Filtrat etanol dan filtrat air dicek pH dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi.

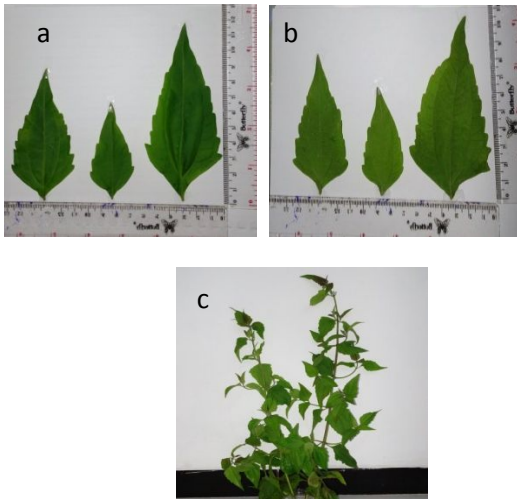
Penetapan Bahan Organik Asing dilakukan dengan cara Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 50 gram dari masing-masing daerah, lalu diayak dengan ayakan. Masing-masing daerah direplikasi tiga kali. Sisa yang tidak melewati ayakan ditimbang. Persentase bahan asing dihitung terhadap berat simplisia yang ditimbang (DepKes, 1989).

HASIL PENELITIAN

Pengamatan secara mikroskopis pada daun segar kirinyuh yang diperoleh dari daerah Kalisari, Surabaya menunjukkan bentuk daun jorong, ujung atas dan bawah berbentuk runcing, tepi daun bergerigi, permukaan atas dan bawah daun berwarna hijau, panjang daun 6,4-11,8 cm, lebar 3,3-5,9 cm, tulang daun menyirip, tekstur daun berbulu halus dan kedudukan daun tunggal berhadapan (Gambar 1). Pemeriksaan mikroskopis tanaman segar daun kirinyuh menunjukkan susunan sel terdiri atas jaringan epidermis, kolenkim, palisade, xylem, floem, parenkim, kolenkim, sponge dan trikoma, tipe berkas pembuluh kolateral dan tipe stomata anomositik (Gambar 2). Hasil pengamatan mikroskopis pada tanaman segar daun kirinyuh memiliki fragmen epidermis atas dan epidermis bawah dimana palisade terletak persis dibawah epidermis atas dan epidermis dilindungi oleh kutikula. Hal ini menunjukkan bahwa tipe daun dorsiventral. Berkas pembuluh pada tanaman kirinyuh xylem dan floem hal ini menunjukkan tipe berkas pembuluh kolateral.

Hasil pengamatan mikroskopis simplisia daun kirinyuh memiliki tipe stomata anomositik, trikoma, berkas pembuluh dengan penebalan spiral, kristal Ca-Oksalat berbentuk prisma (Tabel 1). Hasil Penetapan kadar sari dengan pelarut tertentu (Air dan Alkohol) pada simplisia didapatkan hasil % yang bersifat \pm SD kan (Tabel 2).

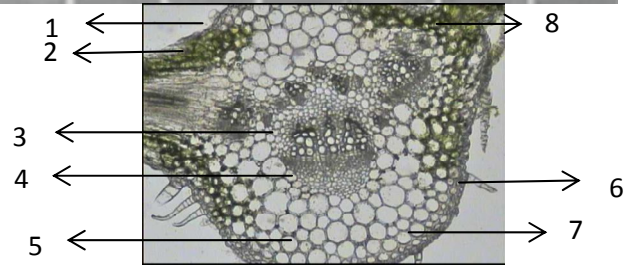
Larutan simplisia daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari tiga daerah berbeda digunakan konsentrasil 10 g / 100 ml kemudian ditotolkan 10 μ l. Hasil eluasi dari kelima fase gerak menunjukkan keterpisahan noda yang ada pada setiap simplisia yang berasal dari ketiga daerah berbeda. Fase gerak yang dapat digunakan untuk profil kromatogram secara KLT yaitu kloroform : etil asetat (15:1) (Gambar 3) yang memiliki indeks polaritas 4,12. Hasil identifikasi KLT didapatkan 5 noda yang diamati secara visual, 8 noda pada UV 254 nm, 15 noda pada UV 366 nm dan 13 noda setelah disemprot dengan penampak bercak vanilin sulfat.



Gambar 1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*)

Keterangan : a) tampak depan daun kirinyuh; b) tampak belakang daun kirinyuh; dan c) tanaman utuh yang mencerminkan filotaksis daun.

Simplisia daun kirinyuh dari tiga daerah berbeda dilakukan skrining dengan perekasinya maka didapatkan senyawa yang terkandung dalam simplisia yaitu Alkaloid, Flavonoid, Polifenol dan tanin, Saponin dan Steroid (Tabel 1). Untuk mendukung data skrining fitokimia yang dilakukan menggunakan metode tabung dilakukan skrining fitokimia menggunakan metode KLT dengan penampak bercak AlCl_3 1%, FeCl_3 1%, Dragendorff dan *Liebermann Burchard* (Gambar 4).



Gambar 2. Penampang Melintang Daun Segar Tanaman Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Dalam Media Floroglusin HCl dalam perbesaran 10 \times 42,3

Keterangan. 1. Epidermis atas; 2. Palisade; 3. Xilem; 4. Floem; 5. Jaringan Parenkim; 6. Trikoma; 7. Epidermis Bawah; 8. Sponge.

Profil spektrum dengan metode spektrofotometer Infrared pada simplisia daun kirinyuh dari tiga daerah berbeda yang bertujuan untuk menganalisis secara kualitatif kandungan senyawa yang terdapat dari serapan yang ditunjukkan masing-masing daerah dan membandingkan spektrum simplisia pada (Gambar 5).

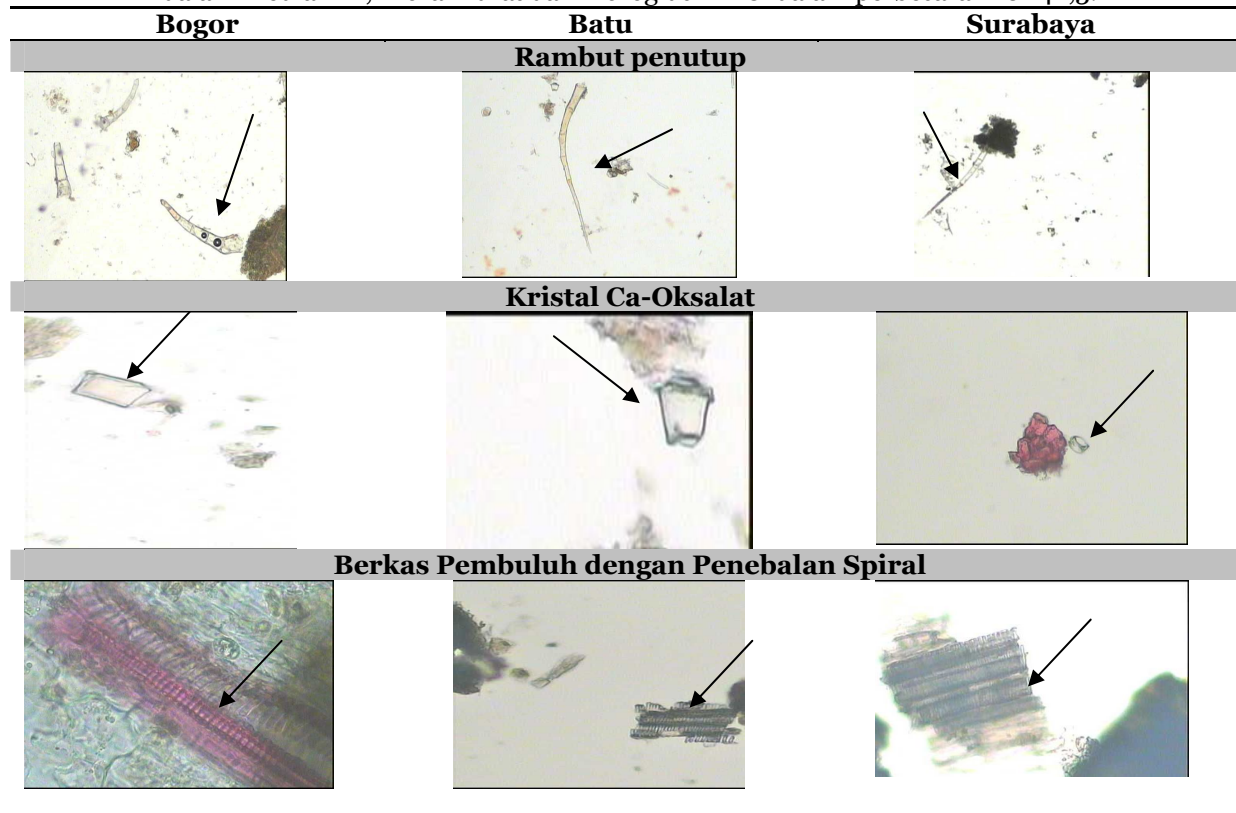
Penetapan kadar metabolit sekunder meliputi flavonoid, fenol dan Alkaloid. Hasil penetapan kadar flavonoid, fenol dan alkaloid dapat dilihat pada (Tabel 3).Hasil standarisasi simplisia pada parameter non spesifik yang dilakukan meliputi penetapan kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, kadar air, persen bahan asing dan pengukuran pH simplisia. Hasil yang didapatkan dirata-rata \pm SD (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Hasil standarisasi paramter spesifik dari simplisia daun kirinyuh dengan penetapan kadar sari larut dalam pelarut (air dan alkohol) menunjukkan kadar sari larut air lebih besar jika dibandingkan dengan kadar sari larut etanol. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan senyawa yang terdapat dalam simplisia daun kirinyuh bersifat polar sehingga dapat disarankan pelarut yang cocok untuk proses ekstraksi daun kirinyuh dapat menggunakan pelarut air.

Skrining fitokimia pada simplisia daun kirinyuh dari tiga daerah berbeda bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa yang ada dalam simplisia tersebut. Hasil pengamatan menggunakan metode tabung menunjukkan bahwa simplisia daun kirinyuh positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol dan tanin, saponin dan steroid.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Simplisia Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari Tiga Daerah Berbeda dalam Media Air, Kloralhidrat dan Floroglusin HCl dalam perbesaran 10×42,3.



Tabel 2. Hasil Pengamatan Standarisasi Parameter Spesifik dan Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Kirinyuh.

Parameter Standarisasi	Jenis Uji	Nilai Parameter
Parameter non spesifik	Kadar air atau Susut Pengeringan (%)	≤ 11%
	Kadar abu total (%)	≤ 14%
	Kadar abu larut air (%)	≤ 5%
	Kadar abu tidak larut asam (%)	≤ 10%
	Bahan organik asing (%)	≤ 11%
	PH	
	Pelarut EtOH Pelarut Air	5
Parameter spesifik	Penetapan Kadar Sari Larut Air (%)	≥ 20%
	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol (%)	≥ 12 %
	Reaksi Identifikasi dengan NaOH	Berflourosensi pada UV 366 nm menjadi hijau kekuningan
	Reaksi Identifikasi dengan H ₂ SO ₄	Berflourosensi pada UV 366 nm menjadi hijau kekuningan
	Reaksi Identifikasi dengan FeCl ₃	Tidak berflourosensi pada UV 366 nm
	Reaksi Identifikasi dengan HCl	Tidak berflourosensi pada UV 366 nm
	Penetapan Kadar Flavonoid (%)	≥ 0,4%
	Penetapan Kadar Fenol (%)	≥ 1,0 %
	Penetapan Kadar Alkaloid (%)	≥ 2,0 %

Hasil tersebut didukung dengan hasil skrining fitokimia menggunakan metode KLT dengan penampak bercak AlCl₃ 1% terbentuk

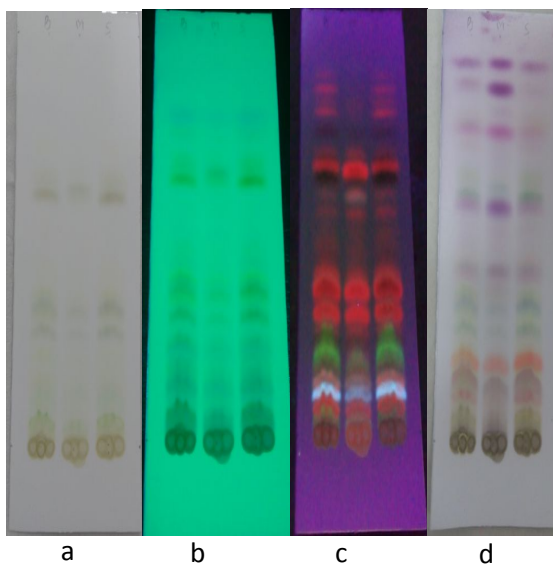
warna hijau kekuningan pada UV 366 nm yang mengidentifikasi senyawa flavonoid, penampak

bercak $FeCl_3$ 1% terbentuk warna biru kehitaman mengidentifikasi senyawa fenolik.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*).

Skrining	Pereaksi	Lokasi tumbuhan		
		Bgr	Ba	Sby
Alkaloid	Dragendorff	+	+	+
Flavonoid	$AlCl_3$	+	+	+
	Wilstater	+	+	+
Polifenon + Tanin	$FeCl_3$ +Gelatin	+	+	+
Saponin	Aquadest	+	+	+
Steroid	Liebermann Burchard	+	+	+

Keterangan : Bgr = Bogor; Ba = Batu; Sby = Surabaya.
(+) = Positif; (-) = Negatif

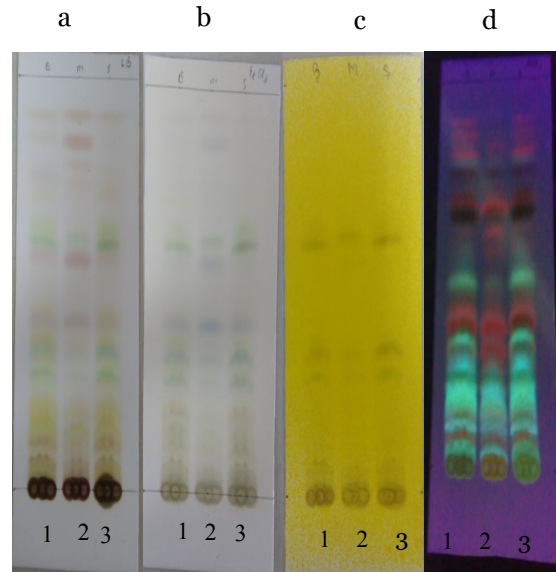


Gambar 3. Hasil Pengamatan Profil Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dengan fase gerak Kloroform : Etil Asetat (15:1).

Keterangan :
1= Simplisia berasal dari Daerah Bogor.
2= Simplisia berasal dari Daerah Batu.
3= Simplisia berasal dari Daerah Surabaya.
a= Pengamatan secara Visual.
b= Pengamatan pada UV 254 nm.
c= Pengamatan pada UV 366 nm.
d= Sesudah disemprot dengan penampak bercak Vanilin Sulfat.

Hasil dari profil spektrum IR pada simplisia daun kirinyuh dari tiga daerah berbeda didapatkan rentang bilangan gelombang $3266,28\text{ cm}^{-1}$ - $3282,21\text{ cm}^{-1}$ dengan intensitas sedang menunjukkan adanya gugus OH aromatis yang diduga dalam simplisia daun kirinyuh mengandung senyawa fenol, flavonoid dan sterol, sedangkan rentang bilangan gelombang $2849,63\text{ cm}^{-1}$ - $2917,50\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan adanya gugus C-H aromatik yang diduga mengandung senyawa fenol dan flavonoid, intensitas yang sedang pada

rentang bilangan gelombang $1416,01\text{ cm}^{-1}$ - $1602,3\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan ikatan C=C aromatis yang diduga memiliki kandungan senyawa terpenoid, bilangan gelombang $1245,35\text{ cm}^{-1}$ - $1251,27\text{ cm}^{-1}$ dengan intensitas tajam menunjukkan adanya serapan C-O yang diduga memiliki kandungan senyawa steroid dan terpenoid, bilangan gelombang $1022,32\text{ cm}^{-1}$ - $1061,17\text{ cm}^{-1}$ dengan intensitas lemah menunjukkan adanya serapan N-H Alifatis yang diduga memiliki kandungan senyawa alkaloid didalam simplisia daun kirinyuh.

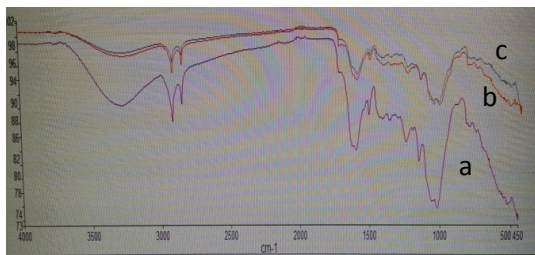


Gambar 4. Hasil Pengamatan Profil KLT dari Simplisia Daun Kirinyuh dengan Fase Gerak Kloroform : Etil Asetat (15:1) dengan penampak bercak $AlCl_3$ 1%, $FeCl_3$ 1%, Dragendorff dan Liebermann Burchard.

Keterangan:
1= Simplisia berasal dari daerah Bogor.
2= Simplisia berasal dari daerah Batu.
3= Simplisia berasal dari daerah Surabaya.
a= Sesudah disemprot dengan penampak bercak Liebermann Burchard.
b= Sesudah disemprot dengan penampak bercak $FeCl_3$ 1%.
c= Sesudah disemprot dengan penampak bercak Dragendorff.
d= Sesudah disemprot dengan penampak bercak $AlCl_3$ 1%.

Hasil penetapan persen kadar flavonoid terbesar adalah dari daerah Surabaya, hal ini didukung hasil skrining dimana dengan penambahan pereaksi Wilstater memiliki warna kuning yang lebih intens jika dibandingkan dari Bogor dan Malang. Hasil penetapan persen kadar fenol terbesar adalah dari daerah Surabaya, hal ini didukung hasil dari penetapan spektrum *Infrared* yang menunjukkan serapan 3828 cm^{-1} dan 2917 cm^{-1} dimana simplisia dari Surabaya memiliki intensitas serapan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan simplisia dari Bogor dan Malang. Hasil penetapan persen kadar alkaloid terbesar adalah dari daerah Malang, hal ini

didukung hasil dari penetapan profil spektrum *infrared* pada bilangan gelombang 1061,17 cm^{-1} yang lebih intens jika dibandingkan profil spektrum simplisia dari Bogor dan Surabaya.



Gambar 5. Perbandingan Spektrum Simplisia Daun Kirinyuh dari Tiga Daerah Berbeda.

Keterangan : a= Profil spektrum simplisia dari daerah Surabaya; b= Profil spektrum simplisia dari daerah Bogor; c= Profil spektrum dari daerah Batu.

Nilai kadar abu dalam simplisia yang menunjukkan kandungan mineral baik secara organik dan anorganik dari ketiga daerah berbeda. Tingginya nilai kadar abu dimungkinkan karena dipengaruhi oleh jenis tanah, lingkungan tempat tumbuh tanaman dan proses pembuatan simplisia. Jenis tanah yang kaya akan mineral dan unsur hara adalah jenis tanah andosol dimana ketiga daerah ini memiliki jenis tanah tersebut. Tingginya kadar abu yang terdapat dalam simplisia daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) menunjukkan bahwa jumlah kandungan mineral secara alami dan anorganik dimana jumlah kandungan mineral alami didapatkan dari penetapan kadar larut air dimana jumlah kadar abu larut air lebih tinggi berasal dari Surabaya. Hal ini dimungkinkan karena tempat tumbuh tanaman yaitu di alam bebas yang bertahan dari segala perubahan lingkungan tempatnya tumbuh sedangkan, jumlah kandungan mineral anorganik didapatkan dari penetapan kadar abu tidak larut dalam asam dimana jumlah kadar abu tidak larut asam lebih tinggi berasal dari daerah Malang. Hal ini dimungkinkan karena selama proses pembuatan simplisia pada tahap sortasi kering yang kurang baik sehingga masih tertinggal di simplisia. Hasil penetapan kadar air atau susut pengeringan pada simplisia daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari tiga daerah berbeda yang lebih tinggi nilainya adalah kadar air dari

daerah Malang yaitu $10,33 \pm 0,13\%$. Tingginya kadar air dalam simplisia daun kirinyuh dimungkinkan karena letak geografis dari tempat tumbuh dan curah hujan dari tempat tumbuh dimana curah hujan yaitu 875-3000 mm dengan kelembapan udara sekitar 75-98%. Hasil penentuan pH dengan pelarut etanol dan aquadest adalah 5 untuk simplisia dari tiga daerah berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa larutan simplisia daun kirinyuh bersifat asam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini daun segar kirinyuh memiliki daun bentuk oval pada bagian tengah daun, runcing ujung atas dan bawah, permukaan atas dan bawah berwarna hijau, tepi daun berombak, 6,4 – 11,8 cm (P), 3,3 – 5,9 cm (L), tulang daun menyirip, tekstur daun berbulu halus dan kedudukan daun tunggal berhadapan. Karakteristik simplisia secara organoleptis berupa serbuk halus, berwarna hijau dan berbau khas berasal dari Batu dan Surabaya, serbuk kasar, berwarna hijau tua dan berbau khas berasal dari Bogor, mikroskopis memiliki tipe stomata anomositik, berkas pembuluh dengan penebalan spiral, kristal Ca- Oksalat berbentuk prisma dan kadar sari larut etanol $\geq 12\%$, kadar sari larut air $\geq 20\%$. Fase gerak yang dapat digunakan untuk profil kromatogram secara KLT yaitu kloroform : etil asetat (15:1), profil spektrum dengan spektrofotometer IR memiliki bilangan gelombang ialah $3266,28 \text{ cm}^{-1}$ - $3282,21 \text{ cm}^{-1}$, $1416,01 \text{ cm}^{-1}$, $1514,53 \text{ cm}^{-1}$, $1514,93 \text{ cm}^{-1}$, $1245,35 \text{ cm}^{-1}$, $1249,52 \text{ cm}^{-1}$, $1251,27 \text{ cm}^{-1}$, $1022,32 \text{ cm}^{-1}$ - $1061,17 \text{ cm}^{-1}$, kadar flavonoid $\geq 0,4\%$, fenol $\geq 1,0\%$ dan alkaloid $\geq 2,0\%$, kadar abu total $\leq 14\%$, kadar abu larut air $\leq 5\%$, kadar abu tidak larut asam $\leq 10\%$, kadar air $\leq 11\%$, bahan asing $\leq 11\%$ dan pH simplisia 5.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendanai sebagian besar dari biaya penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989, *Materia Medica Indonesia*, Jilid V. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.

Marianne, Dwi, L.P., Elin, Y.S., Neng, F.K., dan Rosanani, N., 2014, Antidiabetic Activity of Leaves Ethanol Extract *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King on Induced Male

DAFTAR PUSTAKA

Chakraborty, A.K., Sujit, R. dan Umesh, K.P., 2011, *Chromolaena odorata* (L.): An Overview, *Journal of Pharmacy Research*, 4(2), 573-576.

Mice with Alloxan Monohydrate. *Jurnal Natural*, Vol. 14, No. 1, pp. 1-4.

Ngozi, I.M., Jude, I.C., dan Catherine, I.C., 2009, Chemical Profile of *Chomolaena odorata* L. (King and Robinson) Leaves. *Pakistan Journal of Nutrition*. 8(5): 523.

Nurhalimah, 2014, Aktivitas Penyembuhan Luka dari Ekstrak Etanol Daun Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King.) yang Diformulasi dalam Sediaan Gel pada Mencit Diabetes. Medan: Universitas Sumatra Utara.

Onkaramurthy, M., Veerapur, V.P., Thippeswamy, B.S., dan Reddy, T.N.M., 2013, Anti- Diabetic and Anti-Cataract Effects of *Chromolaena odorata* Linn., in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 9;145(1):363-72

Saifudin, A., V. Rahayu dan H.Y. Teruna, 2011, *Standarisasi Obat Bahan Alam*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Stanley, M.C., Ifeanyi, O.E., Nwakaego, C.C., and Esther, A.O., 2014, Antimicrobial Effect of *Chromolaena odorata* on Some Human Pathogens. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, Vol. 3, 1009-1012.