

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Alur kerja penelitian	57
Lampiran 2 Skema kerja kadar flavonoid total sebagai kuersetin	58
Lampiran 3 Identifikasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	59
Lampiran 4 Pembuatan simplisia daun kelor	63
Lampiran 5 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelor	65
Lampiran 6 Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Kelor	67
Lampiran 7 Uji Organoleptik Ekstrak Etanol Daun Kelor	67
Lampiran 8 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kelor	67
Lampiran 9 Perhitungan Kadar Air Ekstrak Etanol Daun Kelor	69
Lampiran 10 Kadar Abu dan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	70
Lampiran 11 Pembuatan Larutan Standar, Larutan Seri, dan Larutan Uji.....	72
Lampiran 12 Pembuatan Larutan HCl 2N, 20 ml	76
Lampiran 13 Literatur Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Tahun 2017.....	77
Lampiran 14 Pembuatan Larutan AlCl ₃ 10%, 25 ml	78
Lampiran 15 Perhitungan Uji Kadar Flavonoid Total	79
Lampiran 16 Hasil Spektrofotometri Uv-Vis.....	82
Lampiran 17 Pembuatan Larutan Mayer, Dragendrof, dan Bouchardat	86
Lampiran 18 Pembuatan Larutan CH ₃ COOH 5%, 100 ml	86
Lampiran 19 Surat Keterangan Melakukan Ekstraksi	88
Lampiran 20 Lembar Konsultasi Laporan Tugas Akhir	89
Lampiran 21 Lembar Perbaikan Seminar Proposal Tugas Akhir	94
Lampiran 22 Lembar Perbaikan Seminar Hasil Laporan Tugas Akhir.....	95
Lampiran 23 Hasil Pengecekan Similarity/Plagiarism Dengan Turnitin.....	96

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kekayaan alam Indonesia sangat melimpah dan beragam, seperti kekayaan floranya yang memiliki bermacam-macam manfaat bagi kehidupan manusia. Manfaat tumbuhan bisa sebagai sumber pangan dan obat-obatan. Sebagai sumber pangan, tumbuh-tumbuhan merupakan salah satu contoh bahan makanan yang sering menjadi sumber pangan utama bagi masyarakat Indonesia. Sebagai sumber bahan obat, dari jaman nenek moyang kita sudah cukup banyak dimanfaatkan untuk membantu dalam pengobatan berbagai macam penyakit karena di dalam tumbuhan mengandung beberapa zat aktif yang ada di dalam senyawa metabolit sekunder dalam tumbuhan, yang kemudian sebagian tumbuhan dapat dipakai sebagai bahan baku obat (Rukmini, Utomo, Laily, 2020:1).

Salah satu contoh tumbuhan yang kaya akan manfaat yaitu kelor (*Moringa oleifera* L.). Kelor merupakan tanaman yang memiliki banyak nutrisi dan sering disebut “*miracle tree*” karena hampir semua bagian kelor memiliki manfaat bagi kehidupan sehari-hari. Salah satu bagian dari tumbuhan kelor yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat yaitu daunnya. Berdasarkan uji kandungan kimianya, daun kelor mengandung tanin, flavonoid, saponin, steroid dan tripernoid, alkaloid, dan kuersetin yang dapat digunakan untuk bahan obat (Jusnita dan Syurya, 2019:17)

Sebelum digunakan sebagai bahan baku obat, perlu diketahui karakteristik dari tanaman yang akan digunakan. Karakteristik merupakan langkah pertama untuk mengetahui mutu atau kualitas dari suatu bahan baku obat, sehingga hasilnya dapat menjadi gambaran untuk dilakukan pengembangan penelitian selanjutnya (Supomo, Supriningrum, Junaid, 2016:89). Tujuan dari dilakukannya uji karakteristik suatu tanaman obat yaitu untuk menjamin keseragaman mutu tanaman agar sesuai dengan standar yang ada dan dapat menjadi langkah awal untuk dilakukannya pengembangan atau penelitian selanjutnya (Mayasari dan Laoli, 2018:7).

Di Indonesia sendiri, ada beberapa daerah yang sudah melakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik daun kelor, yaitu di daerah Kabupaten Garut Jawa Barat, Kabupaten Blora Jawa Tengah, Desa Solok Sinumbah Sumatera Utara, dan Desa Raja Maligas Sumatera Utara. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Najihudin; *et. al.*, (2023), tentang karakterisasi daun kelor asal kabupaten garut jawa barat diperoleh hasil yaitu rendemen 13,58%, kadar air 4,0%, kadar abu 6,47%, kadar abu tidak larut asam 0,73%, dan positif mengandung metabolit sekunder yaitu tanin, alkaloid, kuinon, dan flavonoid.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Purwoko, Syamsudin, dan Simanjuntak pada tahun 2020 tentang Standardisasi Parameter Nonspesifik dan Spesifik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Asal Kabupaten Blora Jawa Tengah. Hasil yang didapatkan yaitu rendemen 21,25%, kadar air 8,08%, kadar abu 5,61%, dan positif mengandung metabolit sekunder glikosida, alkaloid, fenolik, saponin, steroid triterpenoid, flavonoid, dan tanin.

Penelitian yang dilakukan oleh Yulia, Idris, dan Rahmadina pada tahun 2022 tentang Skrining Fitokimia dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Desa Dolok Sinumbah dan Raja Maligas Kecamatan Hutabayu Raja. Daun kelor asal Desa Solok Sinumbah Sumatera Utara diketahui memiliki hasil kadar flavonoid total 0,941842% dan positif mengandung metabolit sekunder saponin, steroid, tanin, dan flavonoid. Daun kelor asal Desa Raja Maligas Sumatera Utara diketahui memiliki hasil kadar flavonoid total 0,875157% dan positif mengandung metabolit sekunder tanin, steroid, flavonoid, dan saponin.

Tidak cuma di Indonesia yang sudah melakukan penelitian mengenai karakterisasi daun kelor asal enam negara bagian di Nigeria. Daun kelo asal Nigeria memiliki kandungan kadar flavonoid total sebesar 8,04%-20,07%, kadar fenol total sebesar 5,78%-117,83%, kadar saponin total 3,72%-12,56%, kadar tanin total 0,06%-0,24% (Olaoye; dkk, 2021:4-5).

Hasil karakterisasi daun kelor dari semua daerah tersebut memenuhi persyaratan kecuali kadar flavonoid total daun kelor asal Desa Solok Sinumbah Sumatera Utara, dan Desa Raja Maligas Sumatera Utara yang disesuaikan dengan persyaratan yang ada pada Farmakope Herbal Indonesia Edisi II 2017

yaitu kadar flavonoid total tidak kurang dari 6,30%. Perbedaan hasil karakterisasi pada beberapa daerah tersebut dikarenakan dipengaruhi oleh suhu, ketinggian wilayah, letak geografis, pH tanah, kesuburan tanah suatu wilayah, dan perbedaan morfologi meskipun pada tumbuhan yang sama jenisnya (Katuuk, Wanget, Tumewu, 2018).

Desa Bulok, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu desa yang membudidayakan dan mengelola daun kelor yang diolah menjadi kapsul serbuk daun kelor dan teh daun kelor asal Desa Merak Belantung. Namun, daun kelor asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan ini belum ada yang meneliti mengenai karakteristiknya. Dari karakteristik inilah yang nantinya bisa digunakan untuk mengetahui gambaran kandungan daun kelor asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan apabila akan diolah menjadi berbagai macam sediaan farmasi. Sediaan farmasi dari daun kelor yang sudah beredar di pasaran yaitu Sidomuncul Sari Daun Kelor, Keloreena Kapsul Daun Kelor, dan X-More Daun Kelor.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai karakteristik mutu daun kelor yang berasal dari Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan dengan judul “Karakterisasi Mutu Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Asal Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Lampung Selatan”.

B. Rumusan masalah

Desa Bulok, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, membudidayakan dan mengelola daun kelor asal Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Lampung Selatan menjadi kapsul serbuk daun kelor dan teh daun kelor. Namun, belum ada yang meneliti mengenai karakteristik mutu daun kelor asal Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Lampung Selatan yang disesuaikan dengan persyaratan ekstrak yang berdasarkan farmakope herbal Indonesia edisi II tahun 2017.

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui karakteristik dari ekstrak etanol daun kelor asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan sesuai dengan standar Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Tahun 2017.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Rendemen ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
- b. Sifat organoleptik ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
- c. Kandungan kimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
- d. Kadar air ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
- e. Kadar abu ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
- f. Kadar abu tidak larut asam ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).
- g. Kadar flavonoid total ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).

D. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah ilmu dan sebagai pengaplikasian ilmu yang telah diperoleh peneliti selama menuntut ilmu di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang terutama dalam bidang ilmu fitokimia.

2. Bagi institusi

Menambah bahan bacaan dan pengetahuan baru bagi mahasiswa Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dalam bidang ilmu fitokimia dan menjadi sebagai gambaran karakteristik mutu ekstrak etanol daun kelor asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan.

3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang karakterisasi mutu ekstrak etanol daun kelor asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan yang dapat menjadi langkah awal untuk dibuat menjadi sediaan farmasi.

E. Ruang lingkup

Ruang lingkup penelitian ini yaitu simplisia daun kelor yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dan metode maserasi. Kemudian dilakukan uji karakterisasi mutunya yaitu rendemen, sifat organoleptik, kandungan kimia, kadar abu, kadar air, kadar flavonoid total, dan kadar abu tidak larut asam ekstrak etanol daun kelor. Data yang diperoleh akan disesuaikan dengan persyaratan mutu ekstrak daun kelor yang ada pada Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Tahun 2017. Data yang didapat akan diolah dalam bentuk tabel dan menggunakan metode univariat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, dan UPT. Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Teknologi (LTSIT) Universitas Lampung bulan Maret-Juni 2024.