

Karakterisasi Simplisia Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) sebagai Potensi Antibakteri

Rifa Fadhilah *, Yani Lukmayani, Siti Hazar

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

rifafadhilah211@gmail.com, lukmayani@gmail.com, siti.hazar@unisba.ac.id

Abstract. Longan plants have the potential to be developed in Indonesia as a medicinal ingredient because their proven properties have been used in ancient Chinese medicinal techniques. Bioactive compounds in longan plants can also be utilized in the pharmaceutical field, especially in the leaves. Characterization of simple drugs aims to determine the quality of a simple drug. The purpose of this study was to determine the standard parameters of longan leaf simple drugs (*Dimocarpus longan* L.) and to determine the content of secondary metabolites in longan leaf simple drugs (*Dimocarpus longan* L.) that have potential as antibacterials. Based on the results of the characterization of specific and non-specific standard parameters of longan leaf simplicia, it was found that the organoleptic of longan leaf simplicia was round, brownish green in color and had a weak distinctive odor, while for the simplicia powder it had a coarse powder texture, brownish green in color and a weak distinctive odor, ethanol soluble extract content of 11.4981%, water soluble extract content of 11.9201%, drying loss of 7.5518%, water content of 5.5722%, total ash content of 7.0347% and acid insoluble ash content of 0.962%. Meanwhile, the secondary metabolite compound groups that had potential antibacterial activity based on phytochemical screening tests included alkaloids, saponins, tannins and flavonoids.

Keywords: *Longan leaves, Dimocarpus longan L. Characterization of simple drugs, secondary metabolites.*

Abstrak. Tanaman kelengkeng berpotensi dikembangkan di Indonesia sebagai bahan obat karena khasiatnya yang sudah terbukti telah dijadikan teknik pengobatan China kuno. Senyawa bioaktif pada tanaman kelengkeng juga dapat dimanfaatkan dalam bidang farmasi, terutama pada bagian daunnya. karakterisasi simplisia bertujuan untuk mengetahui kualitas atau mutu dari suatu simplisia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui parameter standar simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) dan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) yang berpotensi sebagai antibakteri. Berdasarkan hasil penelitian karakterisasi parameter standar spesifik dan non spesifik simplisia daun kelengkeng diperoleh bahwa organoleptis simplisia daun kelengkeng berbentuk bulat Panjang, berwarna hijau kecokelatan dan memiliki bau khas lemah sedangkan untuk serbuk simplisia memiliki tekstur serbuk kasar, berwarna hijau kecokelatan dan bau khas lemah, kadar sari larut etanol 11,4981%, kadar sari larut air 11,9201%, susut pengeringan 7,5518%, kadar air 5,5722%, kadar abu total 7,0347% dan kadar abu tidak larut asam 0,962%. Sedangkan diperoleh golongan senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi aktivitas antibakteri berdasarkan pengujian penapisan fitokimia diantaranya alkaloid, saponin, tannin dan flavonoid.

Kata Kunci: *Daun kelengkeng, Dimocarpus longan L. Karakterisasi simplisia, Metabolit sekunder.*

A. Pendahuluan

Berdasarkan sejarahnya, kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) merupakan tanaman subtropis yang sudah dikenal 2000 tahun yang lalu, berasal dari daerah Cina Selatan, pemanfaatannya lebih kepada khasiatnya sebagai obat, bukan sebagai buah meja. Dari Cina Selatan, tanaman ini menyebar ke Indochina (Thailand, Taiwan, Laos, Vietnam, Cambodia), Malaysia, India dan Indonesia Walaupun berasal dari daerah subtropis, tanaman ini mampu tumbuh dengan baik di daerah tropis Indonesia (Triwinata, 2006; Usman, 2006).

Di Indonesia, buah kelengkeng termasuk buah yang sangat populer di kalangan masyarakat karena rasanya yang manis, sejenis buah-buahan gemuk dan putih yang lezat seperti leci, sehingga tanaman kelengkeng ini banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain buahnya dikonsumsi secara langsung, kelengkeng memiliki banyak khasiat mulai dari kulit buah, daging buah, bahkan bijinya. Sejak zaman dahulu hingga saat ini, daging buah kelengkeng kering digunakan di dalam teknik pengobatan China kuno (Yunchalad *et al.*, 2008).

Tanaman kelengkeng berpotensi dikembangkan di Indonesia sebagai bahan obat karena khasiatnya yang sudah terbukti telah dijadikan teknik pengobatan China kuno. Senyawa bioaktif pada tanaman kelengkeng juga dapat dimanfaatkan dalam bidang farmasi, terutama pada bagian daunnya (Hernani & Rahardjo, M, 2005). Pada beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa daun kelengkeng berpotensi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antipiretik, antikanker dan antibakteri (Rangkadilok, 2012).

karakterisasi simplisia bertujuan untuk mengetahui kualitas atau mutu dari suatu simplisia. Simplisia sebagai bahan baku awal dan produk siap dikonsumsi langsung dapat dilihat dari mutu simplisia dengan memenuhi parameter mutu umum suatu bahan yaitu kebenaran jenis, bebas dari kontaminasi kimia dan biologis, wadah, penyimpanan dan spesifikasi kimia, yaitu informasi komposisi (jenis dan kadar) senyawa kandungan (Handayani *et al.*, 2020).

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah bagaimana parameter standar simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) dan apakah simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) memiliki kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui parameter standar simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) dan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) yang berpotensi sebagai antibakteri.

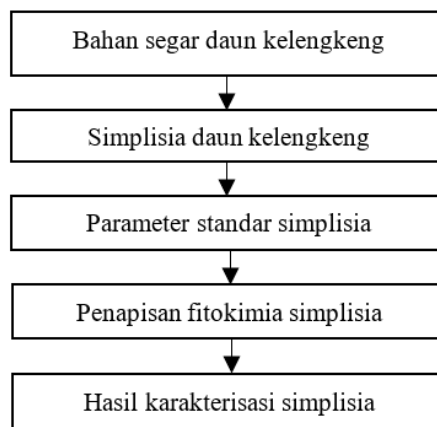
Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang kualitas dan mutu serta kandungan senyawa metabolit sekunder simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian selanjutnya terutama pada pengujian aktivitas antibakteri.

B. Metode

Pada penelitian ini berupa penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Riset Farmasi UNISBA. Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas dan mutu serta metabolit sekunder dari simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) berdasarkan pengujian karakterisasi simplisia. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan bahan daun kelengkeng, determinasi tanaman, proses pembuatan simplisia, karakterisasi simplisia dan penapisan fitokimia simplisia.

Tahapan pembuatan simplisia diantaranya sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering dan penyimpanan. Tahapan pengujian parameter standar diantaranya parameter spesifik dan parameter non spesifik. Parameter spesifik meliputi organoleptik, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Sedangkan parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Selanjutnya pengujian penapisan fitokimia meliputi alkaloid, polifenol, flavonoid, tannin, saponin, antrakuinon, monoterpen/seskuiterpen dan triterpenoid/steroid.

Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Diagram alir tahapan penelitian

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.), alumunium foil, aquadest, asam sulfat (H_2SO_4), besi III klorida (FeCl_3), etanol 96%, etil asetat, kertas saring, kertas saring bebas abu, n-heksan, natrium hidroksida (NaOH), natrium klorida (NaCl), pereaksi dragendroff, pereaksi Follin Ciocalteu, pereaksi gelatin, pereaksi Liebermann-Burchard, pereaksi magnesium, pereaksi mayer, pereaksi steasny, tissue dan vanilin 10%.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari batang pengaduk, *beaker glass*, blender, cawan uap, desikator, erlenmeyer, gelas ukur, *Hot plate*, oven, krus, pipet tetes, sendok tanduk, spatel, *Stopwatch*, tabung reaksi, tanur, timbangan analitik dan *waterbath*.

Pengumpulan Bahan dan Determinasi Tanaman

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) yang diperoleh dari kebun di daerah Ciamis, Jawa Barat. Daun ini dipetik langsung dari pohon kelengkeng dan selanjutnya dipisahkan dari tangkainya.

Dilakukan proses determinasi tanaman kelengkeng terlebih dahulu di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH), Institut Teknologi Bandung (ITB) untuk memastikan identitas dan keaslian spesies daun kelengkeng yang digunakan pada penelitian ini.

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia daun lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) terdiri dari sortasi basah, pencucian, kemudian ditiriskan dan dilakukan perajangan. Setelah itu, dilakukan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 40-60°C selama 24 jam. Angkat dari oven dan simplisia daun kelengkeng dikemas. Kadar air yang terkandung dalam simplisia daun kelengkeng tidak lebih dari 10% (Tohir R.K, 2016).

Penetapan Parameter Standar Simplisia

Pemeriksaan Parameter Spesifik (1) Organoleptik yaitu uji dilakukan dengan menggunakan panca indera yang mendeskripsikan bentuk, warna, bau, dan rasa pada sampel (Depkes RI, 2000), (2) Kadar Sari Larut Air adalah sebanyak 5 gram sampel di maserasi dalam 100 mL air yang dijenuhkan dengan kloroform selama 24 jam menggunakan labu Erlenmeyer tertutup. Campuran diaduk secara berkala selama 6 jam pertama dan dibiarkan selama 18 jam berikutnya. Hasil rendaman disaring, dan 20 mL hasil penyaringan dikeringkan di dalam cawan uap yang telah ditimbang sebelumnya. Sisa hasil penguapan dipanaskan pada suhu 105°C hingga beratnya tidak berubah lagi. Persentase senyawa yang larut dalam air dihitung dengan membandingkan berat residu dengan berat sampel awal (Kemenkes RI, 2017). Kadar sari larut air dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar sari larut air} = \frac{\text{bobot sari larut air (gram)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \quad \dots(1)$$

(3) Kadar Sari Larut Etanol adalah sebanyak 5 gram sampel di maserasi dalam 100 mL etanol 96% selama 24 jam menggunakan labu Erlenmeyer tertutup. Campuran diaduk secara berkala selama 6 jam pertama dan dibiarkan selama 18 jam berikutnya. Hasil rendaman disaring dengan cepat untuk meminimalkan penguapan etanol. 20 mL hasil penyaringan dikeringkan di dalam cawan uap yang telah ditimbang sebelumnya. Sisa hasil penguapan dipanaskan pada suhu 105°C hingga beratnya tidak berubah lagi. Persentase senyawa yang larut dalam etanol 96% dihitung dengan membandingkan berat residu dengan berat sampel awal (Kemenkes RI, 2017). Kadar sari larut etanol dihitung menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar sari larut etanol} = \frac{\text{bobot sari larut etanol (gram)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \quad \dots(2)$$

Pemeriksaan Parameter Non Spesifik

Pertama, Susut Pengerian yaitu sekitar 2 gram sampel ditimbang dengan cermat dan dimasukkan ke dalam cawan uap. Sebelumnya, cawan uap dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan ditara terlebih dahulu. sampel diratakan di dalam cawan uap hingga membentuk lapisan setebal 5-10 mm. Masukkan cawan uap yang berisi sampel ke dalam ruang pengering. Kemudian dikeringkan pada suhu 105°C sampai beratnya stabil. Sebelum setiap pengeringan, dinginkan cawan uap didalam desikator hingga mencapai suhu kamar (Kemenkes RI, 2017). Persen susut pengeringan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{(W_1 - W_0) - (W_t - W_0)}{(W_1 - W_0)} \times 100\% \quad \dots(3)$$

Kedua, Kadar Air: penetapan kadar air dilakukan dengan metode destilasi azeotrop. Pertama, tabung penerima dan pendingin dibersihkan menggunakan HCl, dibilas dengan air, dan dikeringkan di lemari pengering. Kemudian, sampel sebanyak 25 gram ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu yang kering. Batu didih ditambahkan untuk mencegah gejolak mendadak saat pemanasan. Sebelumnya, sebanyak 200 mL toluen yang dijenuhkan dengan air dimasukkan ke dalam tabung penerima melalui pendingin menuju leher alat penampung. Selanjutnya, seluruh rangkaian alat destilasi dipasang dan labu dipanaskan secara perlahan selama 15 menit. Setelah seluruh air tersuling, bagian dalam pendingin dibilas dan disikat dengan toluen jenuh air. Penyulingan dilanjutkan selama 5 menit, kemudian tabung penerima didinginkan hingga mencapai suhu ruang. Setelah air dan toluen sepenuhnya terpisah, volume air dibaca dan dihitung dalam satuan % v/b (Kemenkes RI, 2017). Kadar air dihitung menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{\text{Volume Air (mL)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times 100\% \quad \dots(4)$$

Ketiga, Kadar Abu Total: sekitar 2 gram sampel yang telah dihaluskan, dipindahkan ke krus silikat yang telah dipanaskan dan ditara. Ratakan permukaan sampel, kemudian dipanaskan kedalam alat tanur. Krus silikat dikeluarkan dari tanur dan dibiarkan hingga dingin di suhu ruang selama 10 menit, kemudian dimasukkan kedalam desikator 15 menit. Dipanaskan kembali sampai beratnya tidak berubah lagi, dan catat beratnya pada suhu 800±25° (Kemenkes RI, 2017). Hitung persentase kadar abu berdasarkan berat bahan yang telah dikeringkan di udara. Kadar abu total dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar abu total} = \frac{\text{bobot abu sisa pijar (gram)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times 100\% \quad \dots(5)$$

Lalu yang terakhir, Kadar Abu Tidak Larut Asam: sisa pembakaran yang diperoleh dari analisis kadar abu total dilarutkan dengan 25 ml asam klorida encer selama 5 menit. Bagian yang tidak larut dalam asam dipisahkan dan disaring menggunakan krus kaca masir atau kertas saring bebas abu. Sisa hasil saringan dibilas dengan air panas dan dipanaskan kembali sampai beratnya tidak berubah. Catat beratnya dan hitung persentase kadar abu yang tidak larut dalam asam terhadap sampel yang telah dikeringkan di udara (Kemenkes RI, 2017). Kadar abu tidak larut asam dihitung terhadap berat bahan uji dalam satuan % b/b:

$$\% \text{ Kadar abu tidak larut asam} = \frac{\text{bobot abu tidak larut asam (gram)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times 100\% \quad \dots(6)$$

Penapisan Fitokimia Simplisia

Alkaloid, uji ini dilakukan dengan menggunakan 3 metode pereaksi yaitu dragendorff, mayer, dan wagner. Sebanyak 0,5 gram sampel ditimbang dan dipindahkan ke dalam tabung reaksi. Sampel dilarutkan menggunakan 10 mL HCl 2N. Kemudian ditambahkan kloroform dan dikocok kuat, tunggu hingga membentuk dua lapisan. Lapisan kloroform (paling bawah) diambil dan ditambahkan masing-masing 2-3 tetes reagen Dragendorff, reagen mayer dan reagen wagner. (Gina *et al.*, 2023). Positif alkaloid ditunjukkan oleh pembentukan endapan putih setelah direaksikan dengan pereaksi mayer, pembentukan endapan jingga kemerahan setelah direaksikan dengan pereaksi dragendorff dan pembentukan endapan coklat setelah direaksikan dengan pereaksi wagner (Endarini, 2016).

Polifenol, sebanyak 0,5 gram sampel ditimbang dan dipanaskan dengan 10 mL aquadest diatas penangas air, kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan 2-3 tetes FeCl₃ 1%. Adanya senyawa polifenol terlihat dari pembentukan endapan coklat, sedangkan perubahan warna biru-hijau, merah-ungu, biru hitam ataupun hitam menunjukkan senyawa golongan fenolik (Harborne, 1984).

Flavonoid, sebanyak 0,5 gram sampel ditimbang dan dipanaskan dengan 10 mL aquadest diatas penangas air, kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan 2 mL HCl pekat dan 0,05 mg serbuk magnesium, dikocok kuat. Terbentuknya warna merah, menunjukkan adanya flavonoid. Untuk memperkuat hal tersebut, campuran ditambahkan amil alkohol dan dikocok dengan kuat hingga warna merah berada di dalam lapisan amil alkohol yang menunjukkan sampel positif senyawa golongan flavonoid (Kemenkes RI, 1989).

Saponin, sebanyak 0,5 gram sampel ditimbang dan ditambahkan 10 mL aquadest panas hingga seluruh bagian ekstrak terendam. Campuran diaduk dengan kuat sampai terbentuk busa, diamkan selama 10 menit. Tambahkan 1-3 tetes HCl 2N. Jika busa masih bertahan setelah penambahan HCl, menunjukkan hasil positif untuk saponin (Gina *et al.*, 2023).

Tanin, penapisan senyawa golongan tanin dilakukan dengan mencampurkan 1 gram simplisia ataupun ekstrak dengan 100 mL akuades untuk di didihkan selama 15 menit kemudian didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian dicampurkan dengan larutan gelatin 1%, larutan FeCl₃ 1% dan pereaksi steasny (formaldehid 30% : HCl pekat (3:1)) pada tabung reaksi yang berbeda, khusus pada metode steasny dilakukan pula pemanasan setelahnya. Pada uji larutan gelatin 1% akan menunjukkan adanya senyawa golongan tanin ketika membentuk endapan putih. Pada reaksi dengan FeCl₃ terjadi perubahan warna biru, biru kehijauan atau biru kehitaman. Sedangkan pada reaksi dengan reagen steasny akan menunjukkan senyawa tanin katekat ketika terjadi pembentukan endapan merah muda. Tanin galat ditunjukkan dari reaksi perubahan warna filtrat steasny yang dijenuhkan dengan natrium asetat dan beberapa tetes larutan FeCl₃ 1% membentuk warna biru tinta (Farnsworth, 1966).

Antrakuinon, sebanyak 0,5 gram sampel dipanaskan dengan 10 mL aquadest diatas penangas air selama 5 menit dan disaring. Kemudian Filtrat yang diperoleh ditambahkan beberapa tetes larutan NaOH 1 N. Jika hasilnya positif, maka akan terbentuk larutan berwarna merah (Yuda *et al.*, 2017).

Monoterpen dan Sesquiterpen, sebanyak 0,5 gram sampel ditambahkan n-heksan dan disaring menggunakan kertas saring. Filtrat ditempatkan pada cawan penguap dan dibiarkan menguap hingga kering. Kemudian ditetaskan pereaksi vanillin-asam sulfat. Terbentuknya warna menandakan positif senyawa monoterpen dan sesquiterpen (Nurviana & Gunarti, 2016).

Triterpenoid dan Steroid, sebanyak 0,5 gram sampel ditambahkan 3 mL etil asetat dan diaduk hingga larut, kemudian dipanaskan 5 menit diatas *waterbath*. Lalu ditambahkan pereaksi Lieberman-Bourchard. Kandungan senyawa triterpenoid ditunjukkan dengan adanya pembentukan cincin merah hingga merah tua atau merah kecoklatan. Sedangkan pembentukan cincin biru hingga hijau di antara dua lapisan menunjukkan positif senyawa steroid (Harborne, 1984).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengumpulan Bahan dan Determinasi Tanaman

Buah kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dipekarangan rumah dari Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Daun kelengkeng yang diambil sebanyak 5 kg, berwarna hijau tua dan masih segar. Determinasi tumbuhan dilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH-ITB). Determinasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang akan diteliti (Klau dan Hesturini, 2021). Berdasarkan hasil determinasi menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

tumbuhan kelengkeng dengan nama latin *Dimocarpus longan* Lour. dari famili Sapindaceae.

Pembuatan Simplisia

Simplisia merupakan proses dimana bahan alam yang belum mengalami pengolahan apapun digunakan sebagai obat (Depkes RI, 1985). Proses pembuatan simplisia bertujuan untuk mempertahankan kualitas bahan dan memperpanjang waktu simpan, proses yang dilakukan diantaranya sortasi basah dengan memisahkan kotoran dan bahan asing lainnya dari simplisia, pencucian dilakukan menggunakan air bersih yang mengalir untuk menghilangkan sisa kotoran yang masih menempel, pengeringan dilakukan menggunakan pengering buatan dengan suhu 40-45°C selama 2 hingga 3 hari pengeringan yang bertujuan untuk mengurangi kandungan air di dalam bahan sehingga menekan pertumbuhan mikroba, suhu dalam proses pengeringan sangat mempengaruhi kualitas dan mutu dari simplisia karena selama bahan masih memiliki kandungan air yang tinggi beberapa enzim tertentu dalam sel akan menguraikan senyawa aktif (Handoyo dan Pranoto, 2020). Didapatkan berat simplisia setelah dilakukan pengeringan sebanyak 2,5 kg, kemudian tahap selanjutnya dilakukan sortasi kering yang bertujuan memilih bahan setelah dikeringkan untuk memisahkan bahan yang rusak atau gosong serta benda asing dan pengotor (Widodo dan Subositi, 2021).

Penetapan Parameter Standar Simplisia

Tujuan karakterisasi simplisia dan ekstrak adalah untuk menjamin mutu dari simplisia tanaman obat, sehingga perlu dilakukan penetapan standar mutu spesifik dan non spesifik agar nantinya simplisia terstandar dapat digunakan sebagai obat yang mengandung kadar senyawa aktif yang konstan dan dapat dipertanggung jawabkan. Karakterisasi simplisia dan ekstrak dibagi menjadi dua parameter yaitu parameter penetapan standar spesifik dan parameter standar non spesifik. Pada parameter spesifik dilakukan penilaian pada syarat organoleptik, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Sedangkan parameter standar non spesifik dilakukan penilaian pada parameter kadar air, susut pengeringan, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam (Depkes RI, 2000).

Tabel 1. Hasil Pengamatan Parameter Standar (Organoleptik) Simplisia Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Pengamatan	Hasil Pengamatan	
	Simplisia utuh	Serbuk simplisia
Bentuk	Bulat panjang	Serbuk kasar
Warna	Hijau kecoklatan	Hijau kecoklatan
Bau	Bau khas lemah	Bau khas lemah

Tabel 2. Hasil Pengamatan Parameter Standar Spesifik dan Non spesifik Simplisia Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Parameter	Rata-rata $\pm$ SD
Kadar Sari Larut Etanol	11,4981 $\pm$ 0,1519
Kadar Sari Larut Air	11,9201 $\pm$ 0,6216
Susut Pengeringan	7,5518 $\pm$ 0,4194
Kadar Air	5,5722 $\pm$ 1,5889
Kadar Abu Total	7,0347 $\pm$ 0,6142
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,9620 $\pm$ 0,2690

Pengujian awal yaitu uji organoleptik yang bertujuan sebagai pengenalan awal yang sederhana menggunakan panca indera untuk mendeskripsikan bentuk, warna, dan bau (Depkes RI, 2000). Hasil pengamatan uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 1 simplisia daun kelengkeng berbentuk bulat Panjang, berwarna hijau kecoklatan dan memiliki bau khas lemah. Pada serbuk simplisia daun kelengkeng memiliki tekstur serbuk kasar, berwarna hijau kecoklatan dan memiliki bau khas lemah.

Penetapan kadar sari larut air bertujuan untuk menentukan persentase dari simplisia tersebut dapat tersari dalam senyawa yang bersifat polar melalui proses maserasi pada suhu ruang menggunakan pelarut air. Hal ini bertujuan agar senyawa kimia yang terdapat pada simplisia dapat terekstrak serta tertarik oleh pelarut tersebut. Pada penetapan kadar sari larut air ini juga dilakukan penambahan kloroform sebagai zat antimikroba. Hal ini dikarenakan air merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroba serta dikhawatirkan bisa terjadi proses hidrolisis sehingga dapat menurunkan mutu dan kualitas dari ekstrak yang akan dihasilkan (Latifa *et al.*, 2022). Berdasarkan parameter penetapan kadar sari larut air pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh nilai kadar sari larut air sebesar 11,9201%. Faktor yang mempengaruhi penetapan kadar sari dalam simplisia meliputi jenis pelarut yang digunakan, waktu ekstraksi, suhu ekstraksi, ukuran partikel simplisia dan jenis bahan (Latifa *et al.*, 2022).

Penetapan kadar sari larut etanol digunakan untuk menentukan persentase tersarinya suatu bahan menggunakan pelarut etanol. Sama halnya seperti penetapan kadar sari larut air yang menggunakan prinsip maserasi, penetapan kadar sari larut etanol juga digunakan untuk melihat hasil dari proses ekstraksi, sehingga dapat terlihat pelarut yang cocok untuk digunakan dalam mengekstraksi senyawa tertentu. Pada penetapan kadar sari larut etanol tidak dilakukan penambahan kloroform seperti pada penetapan kadar sari larut air, karena pelarut etanol sudah memiliki sifat zat antimikroba sehingga tidak perlu penambahan kloroform (Latifa *et al.*, 2022). Berdasarkan parameter penetapan kadar sari larut etanol pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh nilai sebesar 11,4981%. Pada penetapan kadar sari larut etanol ini menggunakan pelarut etanol 70% hal ini bertujuan untuk melihat berapa banyak senyawa yang tertarik oleh pelarut etanol 70% (Latifa *et al.*, 2022).

Penetapan kadar air bertujuan untuk memberikan batasan minimal tentang besarnya kandungan air di dalam simplisia. Parameter kadar air ini penting untuk dilakukan, karena parameter kadar air menunjukkan jumlah air di dalam simplisia. Semakin besar kadar air dikhawatirkan dapat meningkatkan potensi pertumbuhan mikroorganisme (Kemenkes RI, 2000). Selain itu, kadar air yang besar juga dapat mempercepat reaksi hidrolisis dan menyebabkan mutu simplisia menurun (Gunarti, 2017). Penetapan kadar air pada penelitian ini menggunakan metode destilasi azeotrop, air yang memiliki titik didih lebih rendah dibandingkan dengan toluene akan lebih cepat menguap dan toluene memiliki bobot jenis lebih ringan dibandingkan dengan air bertujuan agar air berada di bagian bawah volume penampung sehingga pengukuran volume air lebih mudah terbaca (Milala dan Nasution, 2023). Berdasarkan parameter kadar air pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh hasil kadar air simplisia sebesar 5,5722%. Hal ini sesuai dengan persyaratan kadar air yaitu tidak boleh lebih dari 10% (Kemenkes RI, 2017).

Penetapan susut pengeringan bertujuan untuk menunjukkan kadar air dan jumlah senyawa *volatile* yang hilang saat terjadinya proses pengeringan. Hasil parameter susut pengeringan harus lebih besar dibandingkan dengan hasil kadar air, hal tersebut dikarenakan pada saat proses susut pengeringan senyawa yang hilang tidak hanya air tetapi senyawa-senyawa lain yang mudah menguap juga ikut hilang (Gunarti, 2017). Berdasarkan parameter susut pengeringan pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh nilai sebesar 7,5518%. Hal ini sesuai dengan persyaratan yang baik untuk susut pengeringan yaitu kurang dari 10% (Kemenkes RI, 2017). Berdasarkan penelitian Rusli *et al* (2022) nilai susut pengeringan yang diperoleh pada simplisia daun kelengkeng sebesar 6,60%. Hasil susut pengeringan cenderung menunjukkan nilai lebih besar dibandingkan dengan kadar air (Najihudin *et al.*, 2023).

Penetapan kadar abu total bertujuan untuk memberikan gambaran tingkat pengotor oleh kontaminan berupa senyawa anorganik seperti logam alkali (Natrium, Kalium, Lithium) serta kandungan mineral. Proses pengabuan dilakukan hingga senyawa terdestruksi dan menguap hingga tersisa unsur mineral dan anorganik saja (Mokodompit *et al.*, 2023). Berdasarkan parameter kadar abu total pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh nilai sebesar 7,0347 %. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rusli *et al* (2022) hasil dari pengujian kadar abu total untuk simplisia daun kelengkeng diperoleh nilai sebesar 9,65%. Tingginya kadar abu menunjukkan tingginya kandungan mineral internal di dalam daun patikala itu sendiri. Semakin tinggi kadar abu yang diperoleh maka kandungan mineral dalam bahan juga semakin tinggi (Utami *et al.*, 2020).

Kadar abu tidak larut asam merupakan parameter yang dilakukan untuk menentukan batasan maksimal jumlah abu non fisiologis yang terkandung dalam simplisia. Parameter ini mencerminkan adanya kontaminasi bahan anorganik seperti logam berat, logam transisi, pasir atau tanah (Kemenkes

RI, 2002). Berdasarkan parameter kadar abu tidak larut asam pada penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh nilai sebesar 0,9620 %. Semakin besar nilai dari kadar abu tidak larut asam, maka menunjukkan semakin rendah kualitas suatu simplisia karena mengandung lebih banyak kontaminasi atau bahan asing yang dapat menurunkan kualitas simplisia (Handayani *et al.*, 2017).

Penapisan Fitokimia Simplisia

Penapisan fitokimia merupakan metode untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Metode ini adalah tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Penapisan fitokimia dapat dilakukan baik secara kualitatif, semi kuantitatif, maupun kuantitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Metode yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu secara kualitatif melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu. Tujuan utama dalam penapisan fitokimia adalah penentuan metabolit sekunder yang terkandung dalam sampel uji (Farhany *et al.*, 2024).

Tabel 3. Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Pengujian	Reagen	Hasil Penapisan
Alkaloid	Dragendroff	(+)
	Mayer	(+)
	Wagner	(+)
Polifenol	FeCl ₃	(+)
Plavonoid	Amil Alkohol	(+)
Saponin	Aquadest	(+)
Tanin	FeCl ₃	(+)
	Steasny	(-)
	Gelatin	(-)
Antrakuinon	NaOH	(+)
Monoterpen & Seskuiterpen	Vanillin & asam sulfat 1%	(-)
Triterpenoid & Steroid	Liebermann-Burchard	(+)

Berdasarkan hasil yang diperoleh seperti pada tabel 3 dapat diketahui bahwa simplisia daun kelengkeng mengandung golongan senyawa alkaloid, polifenol, flavonoid, saponin, tannin, antrakuinon, monoterpen dan seskuiterpen, steroid. Pada penelitian Wijayanti (2022) diperoleh hasil penapisan fitokimia daun kelengkeng mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, steroid dan polifenol. Tetapi tidak dilakukan penapisan fitokimia antrakuinon, monoterpen dan seskuiterpen. Dapat disimpulkan bahwa hasil penapisan fitokimia penelitian Wijayanti (2022) sama dengan penapisan fitokimia pada penelitian ini.

Pada hasil penapisan fitokimia simplisia daun kelengkeng, terdapat beberapa golongan metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri diantaranya alkaloid, saponin, tannin, dan flavonoid. Alkaloid bekerja sebagai antibakteri yaitu dengan menghambat respirasi sel, menghambat sintesis enzim esterase, menghambat DNA dan RNA polimerase, dan berperan dalam interkalasi DNA (Kapondo *et al.*, 2020).

Mekanisme saponin sebagai antibakteri dengan cara menurunkan tegangan permukaan dinding sel sehingga mengganggu permeabilitas membran sel dan mengakibatkan kerusakan membran sel (Caulier *et al.*, 2011). Tanin sebagai antibakteri yaitu bekerja dengan cara menghambat proses fosforilasi oksidasi (Scalbert, 1991). Kemudian, mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yaitu dengan cara merusak ikatan antara asam amino dan lipid pada dinding sel bakteri sehingga menyebabkan kerusakan pada sel bakteri (Widyaningtiast *et al.*, 2014).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karakterisasi parameter standar spesifik dan non spesifik simplisia daun kelengkeng diperoleh bahwa organoleptis simplisia daun kelengkeng berbentuk bulat Panjang, berwarna hijau kecokelatan dan memiliki bau khas lemah sedangkan untuk serbuk simplisia memiliki tekstur serbuk kasar, berwarna hijau kecokelatan dan bau khas lemah, kadar sari larut etanol 11,4981%, kadar sari larut air 11,9201%, susut pengeringan 7,5518%, kadar air 5,5722%, kadar abu total 7,0347% dan kadar abu tidak larut asam 0,962%. Sedangkan diperoleh golongan senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi aktivitas antibakteri berdasarkan pengujian penapisan fitokimia diantaranya alkaloid, saponin, tannin dan flavonoid.

Daftar Pustaka

- Caulier G, Dyck S, Gerbaux P, Eeckhaut I, dan Flammang P. (2011). Review of Saponin Diversity in Sea Cucumber Belonging to the Family Holothuriidae. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin*.
- Depkes, R. I. (2000). *Profil kesehatan indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Endarini, L. H. (2016). FARMAKOGNISI DAN FITOKIMIA Komprehensif. In *Lully Hanni Endarini* (1st ed.). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Farhany., Saleh C., dan Daniel. (2024) Review Artikel: Penapisan Fitokimia Potensi Aktivitas Biologis Tanaman Bajakah (*Uncaria Cordata* (Lour.) Merr.). *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Terapan III*.
- Fatiha, C. N., Anggraini Dwi Ayu Fitria, & Fabianus Herman Kurniawan. (2025). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DENGAN SIKAP DAN PERSEPSI DOKTER DAN TENAGA KEFARMASIAN MENGENAI KEHALALAN OBAT DI RST MAGELANG. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 8(1), 49–61. <https://doi.org/10.29313/jiff.v8i1.2961>.
- Gina, H., Okzelia, S. D., & Widayanti, A. (2023). Formulasi Sheet Mask Ekstrak Kulit Putih Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Bioedutech*, 2(1), 110–120.
- Gunarti N.S. (2017). Uji Pendahuluan dan Karakterisasi Buah Kawista (*Limonia accidisima*) Khas Karawang. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 2 (2).
- Handayani F., Apriliana A., dan Novianti I. (2020). Karakterisasi dan Skrining Simplisia Buah Selutui Puka (*Tabernaemontana macracarpa* Jack). *As-Syifaa Jurnal Farmasi* Juli 2020;12(1):9-15.
- Handayani S., Wirasutisna K dan Insanu M. (2017). Penapisan Fitokimia dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* aiston). *Jf Fik Unimam*, 5(3), 179-180.
- Handoyo D.L.Y dan Pranoto M.E. (2020). Pengaruh Varietas Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimna (*Azadirachta indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, vol (1), no. 2.
- Harborne, J. B. (1984). *Phytochemical Methods A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis* (2nd ed.). Chapman and Hall.
- Hernani & Rahardjo, M. (2005). *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kapondo, G. L., Fatimawali, & Jayanti, M. (2020). Isolasi, Identifikasi Senyawa Alkaloid dan Uji Efektivitas Penghambatan dari Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *eBiomedik*, Vol. 8 No. 2: 172-178.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia* (2nd ed.). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Klau M.H.C dan Hesturini R.J. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgesik dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, vol (4) no.1.
- Latifa N.N., Mulqie L., dan Hazar S. (2022). Penetapan Kadar Sari Larut Etanol Simplisia Buah Tin (*Ficus carica* L.). *Bandung Conference Series: Pharmacy*.
- Nurviana, V., & Gunarti, N. S. (2016). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kernel Biji Buah Bacang (*Mangifera foetida* L.) Terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 1(2), 28–36.
- Rahma, H., Suarantika, F., Puspitasari, C., & Iqlima Subekti, P. (2025). PENGEMBANGAN EMULGEL MENGANDUNG BENZOIL PEROKSIDA DAN MINYAK SERAI WANGI (CYMBOPOGON NARDUS (L) RENDL) SEBAGAI TERAPI ANTIJERAWAT. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 8(1), 62–72. <https://doi.org/10.29313/jiff.v8i1.4500>.
- Rangkadilok, N. *et al.* (2012). In-vitro Antifungal Activities of Longan (*Dimocarpus Longan* Lour.) Seed extract. *Fitoterapia*, 83(3), 545553.
- Rizky Hadyan, M. (n.d.). Uji Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) yang Tumbuh di Daerah Cianjur Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). <https://journals.sangkuriangpublisher.com/pharmacomedic>.
- Rusli Z., Yulianita dan Sitanggang E.E. (2022). Perbandingan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) dengan Variasi Metode Ekstraksi. *Jurnal Ilmiah Dasar dan Lingkungan Hidup*, 22 (1) hal. 31-36.
- Scalbert, A. (1991). Antimicrobial Properties of Tannins. *Phytochemistry*, Vol. 30 No. 12: 38-75. 36.
- Tohir R.K. (2016). Pembuatan Simplisia Daun Lengkek (*Dimocarpus longan*) Sebagai Bahan Baku Tumbuhan Obat. *Jurnal*.
- Triwinata, M. R. (2006). Pengenalan dan Pengembangan Lengkek Dataran Rendah di Indonesia. *Makalah Workshop Lengkek*. Jakarta 23 Nopember 2006. 5 hlm.
- Widodo H dan Subositi D. (2021). Penanganan dan Penerapan Teknologi Pascapanen Tanaman Obat. *Agrointek*, vol (15) no. 1.
- Widyaningtiyas, N. M., Yustiantara, P. S., & Paramita, N. L. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Terpurifikasi Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Udayana* Vol. 3 No. 1: 50-53.
- Wijayanti, A. A. T. (2022). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) Terhadap *Escherichia coli* Menggunakan Metode Disk Diffusion Dan Agar Diffusion. *Skripsi*. Universitas Anwar Medika Sidoarjo.
- Yuda, P. E. S. K., Cahyaningsih, E., & Winariyanthi, N. L. P. Y. (2017). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(2), 61–70.
- Yunchalad, M., Supasri, R., Boonbamrung, S., Wongkrajank, K., Hiraga, C., Watanasook, A. (2008). Pre-concentration of Longan Juice Extract with Microfiltration and Reverse Osmosis. *As. J. Food AgInd*, (01): 17-2