

ANALISIS KANDUNGAN MINYAK ATSIRI EKSTRAK RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DENGAN MENGGUNAKAN METODE KLT

Lia Fikayuniar, Icha Hanita, Muhammad Azriel Aulia*, Nadia Siti Syarifah, Risda Aulia
Khairani, Sulis SalsaPijriah, Tasya Agrestia

Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Jawa Barat, Indonesia.

*Penulis Korespondensi: fm23.muhammadaulia@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Simplisia merupakan suatu bahan alami yang dikeringkan dan digunakan sebagai obat dan belum mengalami proses pengolahan yang melibatkan proses kimiawi apapun. Simplisia terbagi menjadi tiga macam yaitu simplisia hewani, pelikan dan nabati. Pengeringan simplisia harus dilakukan dengan kondisi tepat untuk menghindari hilangnya kandungan zat aktif. Penelitian ini menggunakan kencur (*Kaempferia galanga*) sebagai simplisia yang digunakan. Kencur digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional, seperti rematik, asma, sakit maag, malnutrisi, diare, batuk, demam, ramuan untuk meningkatkan stamina dan gangguan saluran pencernaan. Kandungan kimia pada simplisia kencur, seperti minyak atsiri dan kurkuminoid, memiliki khasiat baik bagi tubuh. Penelitian ini menggunakan metode kromatografi lapis tipis untuk mengidentifikasi kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam rimpang kencur.

Kata kunci: Kencur (*Kaempferia galanga* L.), KLT. minyak atsiri, ekstrak/simplisia.

ABSTRACT

Simplicia is a natural ingredient that is dried and used as medicine and has not undergone any processing involving any chemical processes. Simplicia is divided into three types, namely animal, pelican and vegetable simplicia. Drying simplicia must be done under appropriate conditions to avoid loss of active substance content. This research uses galangal (*Kaempferia galanga*) as the simplicia used. Galangal is used in various traditional treatments, such as rheumatism, asthma, stomach ulcers, malnutrition, diarrhea, coughs, fever, as a concoction to increase stamina and digestive tract disorders. The chemical ingredients in kencur simplicia, such as essential oils and curcuminoids, have good properties for the body. This research uses a thin layer chromatography method to identify the essential oil content in galangal rhizomes.

Keywords: Kencur (*Kaempferia galanga* L.), KLT. essential oils, extracts/simplisia.

PENDAHULUAN

Simplisia merupakan suatu bahan alamiah yang dikeringkan dan dipakai sebagai obat dan belum melalui tahap pengolahan yang melibatkan proses kimiawi apapun. Pada simplisia ini juga dapat dibedakan dalam tiga, yaitu; simplisia nabati (berupa bahan hewani yang belum diolah), dan simplisia pelikan (mineral). Pada proses pengeringan simplisia dapat menyebabkan hilangnya kandungan dari zat aktif bahan yang digunakan. Oleh karena itu

pengeringan dilakukan dalam kondisi tepat, seperti pada penggunaan suhu yang ketinggian akan menyebabkan banyaknya zat aktif yang menghilang (Manalu dan Adinegoro, 2018).

Simplisia yang digunakan oleh praktikan ialah kencur (*Kaempferia galanga*). Kencur (*Kaempferia galanga*) adalah tumbuhan obat yang penting. Kencur (*Kaempferia galanga*) ini termasuk famili Zingiberaceae yaitu salah satu jenis tumbuhan obat yang penting bagi manusia (Nuraeni et al., 2022; Nurulhadi et al., 2024). Menurut, penelitian yang dilakukan oleh (Raina

et al., 2015) di negara India Rhizoma *Kaempferia Galanga* digunakan masyarakat untuk obat-obatan, serta pembuatan parfum. Masyarakat Indonesia sudah lama membudidayakan kencur. Sehingga, sangat mudah untuk menemukan kencur (*Kaempferia galanga*) (Silalahi, 2019).

Secara etnobotani Kencur bermanfaat sebagai pengobatan rematik, sakit maag, diare, dan malnutrisi (Silalahi *et al.*, 2015), demam, meningkatkan stamina, gangguan pencernaan minuman ibu pasca melahirkan (Silalahi *et al.*, 2015), dari bahan tradisional (Silalahi dan Nisyawati, 2018). Menurut (Fabricant dan Fransworth, 2001) dalam penelitiannya menyatakan bahwa sebanyak 80% pengembangan obat didasarkan pada pemanfaatannya oleh berbagai etnis. Pemanfaatan dari simplisia kencur ini yaitu sebagai obat yang diduga memiliki keterkaitan dengan senyawa bioaktifnya yang paling utama yaitu essential oilnya. Essential Oil ini memiliki kandungan pada *Kaempferia galanga* yang beragam hal ini dipengaruhi oleh bermacam-macam faktornya yaitu dari lokasi serta cara destilasinya (Raina *et al.*, 2015). Essential oil ini telah digunakan lama dalam pengobatan yang paling utama yaitu sebagai aroma terapi, antihipertensi, antimikroba, dan antimalaria (Tewtrakul *et al.*, 2005; Budiyanthi *et al.*, 2024). Simplisia rimpang kencur mengandung berbagai kandungan kimia, seperti minyak atsiri dan kurkuminoid yang memiliki khasiat baik bagi tubuh (Anggraini dan Saputri, 2021; Andini *et al.*, 2024; Alkandahri *et al.*, 2022).

Dalam penelitian ini digunakan metode

kromatografi lapis tipis (KLT) . Kromatografi lapis tipis ini yaitu salah satu metode yang memisahkan senyawa kimia dengan cara kimia fisika yang berfokus pada perbedaan kecepatan migrasi dengan suatu metode yang memisahkan senyawa kimia secara kimia-fisika sesuai dengan perbedaan kecepatan migrasi atau rasio distribusi dari komponen dua fase campuran yaitu fase diam dan juga fase gerak (Syarifuddin *et al.*, 2019). Dari hasil yang diperoleh yaitu nilai R_f dan juga warna noda pada (KLT) Kromatografi lapis tipis yaitu sebagai data dari elusi lempeng (KLT) Kromatografi lapis tipis yang memberikan informasi terkait dari senyawa yang mungkin mengandung ekstrak kencur (Forestryana & Arnida, 2020). Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam rimpang kencur (*Kaempferia galanga*), dalam proses ini didapatkan suatu senyawa yang ada dalam simplisia sedangkan identifikasi diperlukan untuk menganalisis dari kandungan yang terdapat dalam minyak atsiri yang berbeda dalam simplisia kencur (*Kaempferia galanga*) (Koirewoa *et al.*, 2012).

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis dan mengidentifikasi kandungan Minyak atsiri yang terdapat dalam rimpang kencur (*Kaempferia galanga*). Metode yang digunakan adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Langkah pertama melibatkan desain penelitian, yang mencakup analisis bahan dan alat serta

penciptaan tambahan ekstra kental simplisia kencur. Langkah kedua adalah tahapan pelaksanaan yaitu meliputi penyiapan ekstrak simplisia, penyiapan larutan uji, analisa tahapan analisis kualitatif menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), dan skrining fitokimia dengan penampak bercak universal dan spesifik pada pola profil kromatogram KLT. Langkah terakhir penelitian melibatkan menganalisis data yang dikumpulkan dan membuat ringkasan hasil dari studi sampel simplisia ekstrak kencur (*Kaempferia galanga*) yang diuji menggunakan metode kromatografi lapis tipis.

Alat dan Bahan

Pada penelitian ini menggunakan alat Neraca digital, chamber, pinset, botol timbang, bejana, kertas saring, Plat KLT, gelas ukur, pipa kapiler, PH universal, *Hot plate* dan evaporator. Pada penelitian ini menggunakan bahan metanol, etanol, kloroform, asam sulfat 10%, dan simplisia ekstrak kencur (*Kaempferia galanga*).

Penyiapan Ekstrak

Timbang Simplisia sebanyak 100 g, diekstraksi dengan 500 mL etanol selama satu hari Lakukan ekstraksi hingga tidak ada lagi yang dapat ditarik oleh pelarut nya. Ekstrak cair yang di dapat dipekatkan dengan menggunakan evaporator, hingga di dapat ekstrak kental dan di timbang berat ekstrak kental. Ekstrak kental yang didapat dilakukan analisis berikutnya (Shafirany et al., 2021).

Penyiapan larutan uji

Ekstrak yang telah diperoleh dari proses ekstraksi dilarutkan kembali dengan pelarut nya hingga tidak terlalu encer, dan kemudian di dapat larutan uji.

Penyiapan Kromatografi Lapis Tipis

Hal pertama yang Disiapkan adalah alat bejana, Bejana dilapisi dengan kertas saring, kemudian Menyiapkan fase gerak / pengembang / eluen (pelarut tunggal atau campuran) Fase gerak dimasukkan ke dalam bejana dan ditutup rapat, bejana dibiarkan jenuh dengan uap pengembang, lalu Siapkan pelat silika gel GF254 analitik kemudian melarutkan ekstrak kental dalam beberapa ml pelarut, Totolkan ekstrak pada pelat silika gel GF254 dengan menggunakan pipa kapiler. Biarkan totolan ekstrak mengering (pelarut menguap) Masukkan pelat yang sudah di tutulkan ke dalam bejana (Perhatikan tinggi permukaan fase gerak pengembang pada bejana sehingga lebih rendah dari totolan bercak) Biarkan fase gerak / pengembang naik sampai sebelum garis akhir, kemudian Angkat pelat, biarkan pelat mengering (fase gerak pengembang menguap) lihat warna bercak dibawah Sinar tampak, sinar ultraviolet / 254nm, & 366 nm, Hitung Rf nya pada masing-masing bercak yang muncul dari hasil pola kromatogram.

Skrining Fitokimia Dengan Penampak Bercak Universal dan Spesifik Pada Pola Profil Kromatogram KLT

Pada Kromatogram yang telah didapat dan telah dilihat warna bercak di bawah sinar tampak, sinar ultraviolet 254 nm & 366 nm lakukan

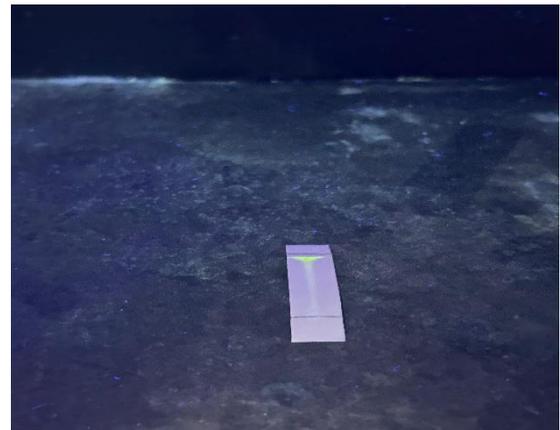
skrining fitokimia kandungan golongan metabolit sekunder dengan penampakan bercak asam sulfat 10% dalam metanol yang digunakan, kemudian dipanaskan di atas *hot plate*, positif ada metabolit sekunder akan muncul bercak dengan pada plat KLT tanpa perlu di amati di bawah lampu UV. Pada Kromatogram yang telah didapat dan telah dilihat warna bercak di bawah sinar tampak, sinar ultraviolet 254 nm & 366 nm lakukan skrining fitokimia kandungan golongan metabolit sekunder dengan penampak bercak spesifik sitroborat (penampak bercak untuk golongan flavonoid), kemudian dipanaskan di atas *hot plate* dan diamati di bawah cahaya lampu UV 366 nm positif bercak berwarna biru yang berfluoresensi. Tahapan skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan golongan metabolit sekunder dalam ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan adalah rimpang kencur yang diperoleh dari suatu tanaman dalam kondisi telah dipotong tipis dan dikeringkan menjadi simplisia.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan parameter ekstrak rimpang kencur

Parameter ekstrak	Rimpang kencur (1)	Rimpang kencur (2)
Kadar air (%) v/b	22,39	19,85
Kadar minyak astiri (%) v/b	5,82	14,41
Kadar sari larut air (%) v/b	13,40	13,92
Kadar sari larut etanol (%) v/b	14,47	13,54
Berat jenis	1,530	1,24



Gambar 1. Hasil KLT Ekstrak Rimpang Kencur

Pada tabel 1, dapat terlihat bahwa ekstrak rimpang kencur dari pengujian 1 dan 2 mempunyai parameter ekstrak yang tidak jauh beda. Hanya pada kandungan minyak atsiri yang perbedaannya cukup besar. Hal ini disebabkan karena umur rimpang kencur 1 lebih muda dibandingkan dengan rimpang kencur 2 sehingga kandungan minyak atsirinya berbeda dan juga ekstrak rimpang kencur yang kedua lebih besar dari pada ekstrak rimpang kencur yang pertama. Pernyataan ini dapat diketahui bahwa simplisia rimpang kencur tidak memiliki kandungan yang sama sehingga minyak atsiri yang terkandung jelas berbeda.

Adapun hasil dari Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yaitu golongan kimia yang ada dalam minyak atsiri ekstrak rimpang kencur 1 dan 2 tersebut hampir memiliki kesamaan. Yaitu dapat 13 senyawa kandungan kimia. Dari hasil Kromatografi Lapis Tipis yang terdapat dengan reaksi bercak $FeCl_3$ dan Vanillin-Sulfat diketahui yang termasuk senyawa kimia golongan Folifenol, dan ketiga diantaranya termasuk senyawa kimia golongan Monoterpen atau Seskuitrpen. Pernyataan ini akan

mendapatkan hasil setelah dilakukan penelitian fitokimia terhadap metode sebelumnya yang menunjukkan bahwasanya yang terkandung dalam ekstrak rimpang kencur terdapat kandungan senyawa kimia Polifenol dan Monoterfen atau Seskuiterpen.

Tabel 2 pengamatan parameter ekstrak rimpang kencur.

Parameter ekstrak	Rimpang kencur 1	Rimpang kencur 2
Kadar air (%) v/b	-	-
Kadar minyak astiri (%) v/b	4,0	-
Kadar sari larut air (%) v/b	10,0	-
Kadar sari larut etanol (%) v/b	6,0	-
Berat jenis	2	-

Berdasarkan hasil pengujian dari review artikel dalam tabel tersebut menyatakan bahwa perbedaan umur rimpang kencur dapat mengakibatkan perbedaan dari hasil kandungan minyak atsirinya.

Pada proses kromatografi lapis tipis yang pertama dilakukan yaitu melakukan suatu sampel hingga jenuh pada fase gerak. Heksana dan juga etil asetat dijenuhkan pada *chamber*. Maka dari itu metode penjenuhan akan dilakukan, setelah minyak astiri sudah didapatkan ambil sedikit bagian minyak tersebut sehingga dapat ditotolkan atau diteteskan pada suatu lempeng KLT dengan menggunakan alat pipa kapiler. Adapun tujuan dari penggunaan pipa kapiler yaitu untuk memperpendek luas dari suatu permukaan di bagian yang telah ditetesi sedikit pada pipa kapiler, sehingga elusi yang telah dihasilkan akan

menjadi sempurna. Kemudian bercak diamati dibawah sinar UV 254 nm. Pada metode penjenuhan yang sudah dilakukan, lempeng KLT yang telah ditotolkan atau ditetesi dimasukkan ke dalam suatu fase gerak. Agar dapat berfluoresensi pada suatu panjang gelombang 254 nm. Kemudian tunggu hingga larutan fase gerak meninggi pada batas yang telah ditentukan. Nilai Rf yang telah dihasilkan itu 0,9 untuk simplisia rimpang kencur. Namun nilai Rf yang baik itu terdapat pada angka 0,2 sampai 0,8. Maka hasil dari kelarutan tersebut melebihi dari nilai Rf, sehingga kandungan minyak atsiri rimpang kencur yang didapat pada penelitian ini tidak memenuhi syarat.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian kali ini adalah ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa minyak atsiri dan minyak atsiri yang terdapat dirimpang kencur ini didapatkan dengan menggunakan metode KLT dan mendapatkan hasil yang berbeda antara rimpang kencur 1 (5,82 %) dan 2 (14,41 %) ceklis dan hal ini disebabkan oleh perbedaan umur antara kedua rimpang kencur yang diuji dan juga perbedaan tempat diambilnya antara kedua rimpang kencur yang dijadikan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

Andini, DAP., Utami, DSP., Puspawati, I., Geralda, AY., Apriani, IP., et al. (2024). Antidyslipidemic activity of some medicinal plants from Karawang, West Java, Indonesia: A review. *Journal of Clinical and Medical Images, Case Reports*. 4(1),1-3.

- Alkandahri, MY., Berbudi, A., and Subarnas, A. (2022). Evaluation of experimental cerebral malaria of curcumin and kaempferol in *Plasmodium berghei* ANKA-infected mice. *Pharmacognosy Journal*. 14(6)Suppl, 905-911.
- Angraini, M., Ayu, G., & Saputri, R. (2021). Comparison of moisture content and condition of essential oil on rhizome kencur (*Kaempferia galangal* L.) with different drying. *Jurnal Analis Farmasi*, 6(2), 79–83.
- Budiyanti, LE., Saputra, MYKA., Wulandari, SA., Amallia, S., Azzahra, AJ., et al. (2024). Antihypertensive effects of some medicinal plants in Indonesia: A review. *Journal of Clinical and Medical Images, Case Reports*. 4(1),1-3.
- Nuraeni, E., Alkandahri, MY., Tanuwidjaja, SM., Fadhilah, KN., Kurnia, GS., Indah, D., et al. (2022). Ethnopharmacological study of medicinal plants in the Rawamerta Region Karawang, West Java, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 10(A), 1560-1564.
- Forestryana, D., & Arnida, A. (2020). Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11 (2), 113.
- Manalu, L. P., & Adinegoro, H. (2018). Kondisi Proses Pengeringan Untuk Menghasilkan Simplisia Temputih Standar. *Jurnal Standardisasi*, 18(1), 63.
- Nurulhadi, ZF., Mudrikah, S., Amelia, T., Valentina, DP., Kurniawati, I., et al. (2024). Anti-hyperuricemia activity of some medicinal plants from Karawang, West Java, Indonesia: A review. *Journal of Clinical and Medical Images, Case Reports*. 4(1),1-3.
- Pratiwi, S. A., Februyani, N., Basith, A., Program,), Fakultas, S. F., Kesehatan, I., Nahdlatul, U., Sunan, U., Bojonegoro, G., Yani, A., 10, N., Bojonegoro, K., Timur, J., & Bojonegoro, K. (2023). Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocimum basilicum* L) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*). *Pharmacy Medical Journal*, 6(2), 140–147.
- Puspita Sari, S., Ikayanti, R., & Widayanti, E. (2022). Kromatografi Lapis Tipis (KLT): Pendekatan Pola Kromatogram Untuk Mengkonfirmasi Rhodamin B Pada Perona Pipi. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(1), 494–500.
- Shafirany, MZ., Indawati, I., Sulastri, L., Sadino, A., Kusumawati, AH., Alkandahri, MY. (2021). Antioxidant Activity of Red and Purple Rosella Flower Petals Extract (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Journal of Pharmaceutical Research International*. 33(46B), 186-192.
- Silalahi, M. (2019). Kencur (*Kaempferia Galanga*) Dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 8(1), 127.
- Silalahi, M., Supriatna, J., Walujo, E. B., & Nisyawati. (2015). Local knowledge of medicinal plants in sub-ethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*. 16(1), 44–54.
- Tewtrakul, S., Yuenyongsawad, S., Kummee, S., & Atsawajaruwan, L. (2005). chemical components and biological activities of volatile oil of. *Science Technology*, 27(2), 503–507.