



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 10265-10272

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Literature riview : Perbandingan Hasil Identifikasi Kurkuminoid dari Sampel Ekstrak Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) Dengan Metode Penetapan KLT

Lia Fikayuniar^{1✉}, Alya Lutfiah², Pratiwi³, Septian Aditya Nugraha⁴, Syifa Khairiyah⁵,
Tiara Maharani.A⁶

Universitas Buana Perjuangan Karawang

Email : fm21.septianadityanugraha@mhs.ubpkarawang.ac.id^{1✉}

Abstrak

Temulawak sebagai tanaman obat asli Indonesia yang dikenal dengan *Curcuma Zanthorrhiza* memiliki beberapa khasiat yang digunakan untuk kesehatan dan menyembuhkan berbagai penyakit juga bumbu masak. Metode yang digunakan adalah metode sistematik hasil penelitian perbandingan identifikasi kurkuminoid dari ekstrak temulawak dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis, dengan tambahan merujuk pada perbandingan jurnal lain atau juga disebut LRA (*Literature article review*) Pada perbandingan hasil identifikasi literature jurnal data yang dihasilkan adalah Temulawak diidentifikasi terdapat metabolit salah satunya kandungan kurkuminoid yang dibuktikan dengan metode penetapan KLT. Menggunakan eluen yang berbeda, di deteksi dengan sinar UV 254 Nm dihasilkan pula nilai Rf yang berbeda pada setiap sample *Curcuma Zanthorrhiza*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) memiliki senyawa metabolit kurkuminoid yang dibuktikan dengan identifikasi metode penetapan KLT

Kata Kunci : *Temulawak, Metabolit kurkuminoid, Metode KLT*

Abstract

Temulawak as the native Indonesian medicinal plant known as *Curcuma Zanthorrhiza* has several properties that are used for health and cure various diseases as well as cooking spices. The method used is a systematic method of comparison research results of curcuminoid identification of temulawak extracts using Typical Layer Chromatography, with addition reference to comparison of other journals or also called LRA (Literature article review) On comparison results of identification literature journal data obtained is Temulawak identified there is a metabolite of one of them curcuminoid content is proven by the method of setting KLT. Using different eluen, the detection with 254 Nm UV rays resulted in different Rf values on each sample of *Curcuma Zanthorrhiza*. Thus, it can be concluded that Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) has a curcuminoid metabolite compound that is proven by the identification of the KLT determination method.

Keyword : *Temulawak, Metabolit kurkuminoid, Metode KLT*

PENDAHULUAN

Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) merupakan tanaman obat asli Indonesia *Curcuma Zanthorrhiza* juga dikenal selain temulawak khususnya wilayah jawa mengenalnya sebagai koneng gede dan didaerah madura mengenalnya sebagai temu lobak. Tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu mempunyai banyak khasiat untuk kesehatan menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan sebagai pelengkap bumbu masak (Septiana & Chatarina, 2022). Metabolit yang terdapat pada temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) mempunyai kandungan kurkuminoid, desmotoksi kurkumin (suatu zat warna kuning) dan minyak atsiri. Khasiat kurkuminoid ini yaitu sebagai antijamur dengan spektrum yang relatif luas (Sandiwa dkk, 2020).

Beberapa penelitian telah melaporkan pemisahan kurkuminoid dengan metode berbasis kromatografi yaitu KLT, HPTLC dan kromatografi kolom. Penelitian menunjukkan hasil kromatogram KLT densitometer ekstrak kurkuminoid terlihat puncak utama merupakan kurkumin, sedangkan dua puncak yang lain adalah demetoksi demetoksikurkumin dan bisdemetoksikurkumin (Ashraf, 2018). Penelitian mengenai sidik jari dengan metode KLT densitometri pada ekstrak kunyit, temulawak dan bangle dapat digunakan untuk tujuan identifikasi dan otentifikasi oleh otoritas pengawas atau industri jamu untuk mencegah pemalsuan dalam obat-obatan herbal. Metode KLT merupakan metode yang valid untuk penetapan kadar kurkuminoid pada herbal berbasis *Cucuma sp* (Hanwar, dkk, 2018).

KLT yaitu proses pemisahan yang digunakan untuk analisis suatu senyawa yang terkandungnya atau analisis bahan alam (Sherma & Rabel, 2018). Kelebihan KLT yaitu teknik yang sederhana, yang dapat diaplikasikan untuk hamper semua senyawa. Pemisahan dapat dicapai dengan biaya tidak terlalu mahal, yang dihasilkan dari adsorben yang baik dan

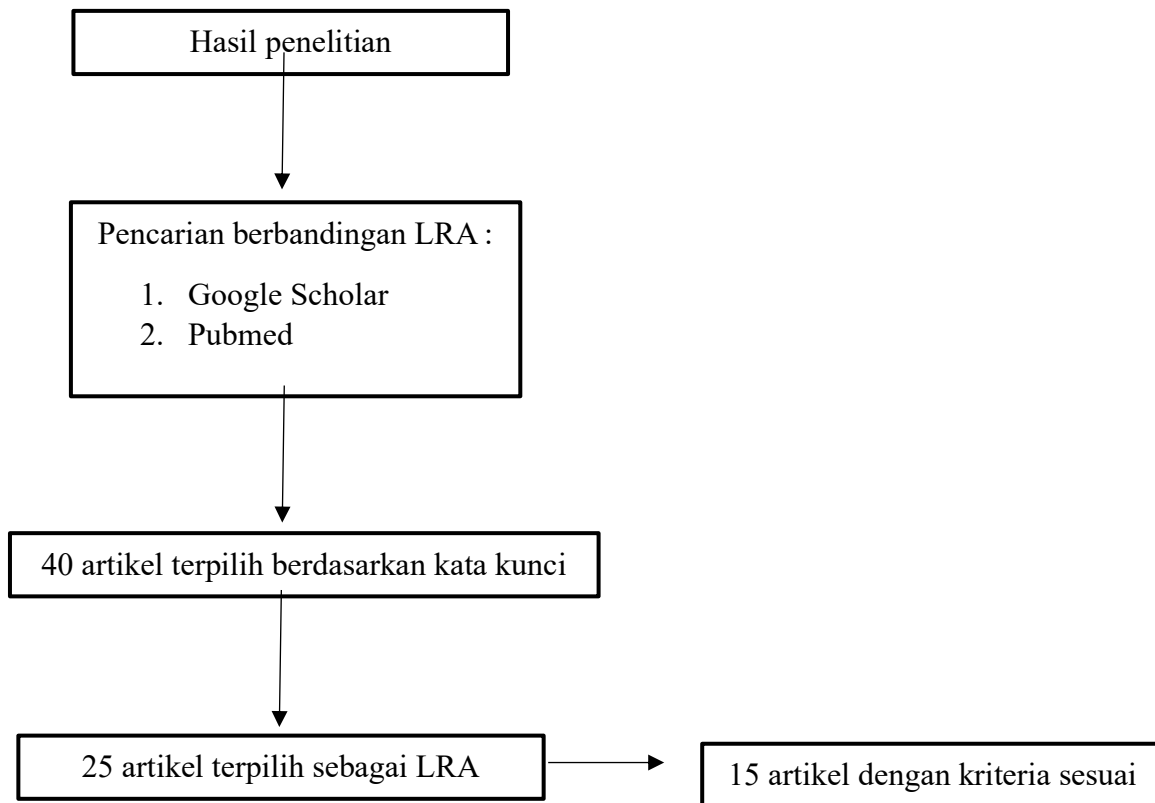
pelarut yang murni. Pemisahan dapat dicapai dalam waktu yang singkat, sehingga memungkinkan KLT merupakan suatu Teknik dengan jaminan keberhasilan, di dalam pemisahan campuran yang tidak diketahui. Sedangkan beberapa kerugian dari KLT diantaranya yaitu KLT bisa menjadi pekerjaan yang kurang bersih, khususnya bila plat disiapkan sendiri. Para peneliti disarankan untuk menggunakan plat yang siap pakai. (Sadwika dkk, 2022)

Faktor Reterdasi (Rf) yaitu sebagai fraksi analisis dalam fase gerak dengan rasio jarak yang ditempuh oleh noda terhadap jarak yang ditempuh pelarut, sehingga pada proses KLT menggunakan uji kualitatif suatu senyawa dengan perbandingan Rf bahan baku dan Rf sampel (Safrida, 2020). Peneliti bisa mengetahui hasil atau nilai RF yang ditentukan dengan melihat di sinar UV 254 nm dan UV 366 nm ataupun spektrofotometri UV-VIS dengan mengetahui Panjang gelombang suatu kurkumin pada suatu sampel ekstrak tersebut.

Metode berbasis kromatografi seperti KLT merupakan metode yang akurat, sederhana, cost effective dan sensitive untuk penetapan kadar kurkumin. Cara ekstraksi sangat mempengaruhi konsentrasi atau hilangnya efek terapi dari simplisia karena beberapa simplisia bersifat relatif stabil dan juga dapat terurai tergantung dari cara ekstraksi yang digunakan. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh metode ekstraksi terhadap rimpang temulawak dan metode yang digunakan adalah maserasi dengan berbeda eluen yang dipakai agar dapat diketahui metode ekstraksi yang menghasilkan rendemen yang tertinggi pada sampel. Kemudian, dilakukan penentuan kadar senyawa kurkumin dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan pada penelitian jurnal ini adalah metode sistematis hasil penelitian perbandingan identifikasi kurkuminoid dari ekstrak temulawak dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis, dengan tambahan merujuk pada perbandingan jurnal lain atau juga disebut LRA (*Literature article review*). Material review jurnal ini bersumber dari database yang mencakup publikasi ilmiah nasional seperti Google Scholar, dan Pub-Med dengan sistem sebagai berikut :



Bagian 1: Alur metodologi perbandingan jurnal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Judul	Penulis	Eluen	Pendeteksi	Nilai Rf
Maserasi Sebagai Alternatif Ekstraksi Pada Penetapan Kadar Kurkuminoid Simplisia Temulawak (<i>Curcuma Xanthorrhiza</i> Roxb)	Mujahid R, Awal Pkd, Nita S (2012)	N-Heksan: Etil Asetat (1:1)	Camag Tlc Scanner 3 Menggunakan Program Wincats Versi 1.4.4 Pada Panjang Gelombang 425 Nm.	0.35 - 0.40
Penerapan Metode Kromatografi Lapis Tipis (Klt) Untuk Membedakan <i>Curcuma Xanthorrhiza</i> Roxb., <i>Curcuma Zedoaria</i> Rosc., <i>Curcuma Mangga</i> Val. & Van Zijp., <i>Curcuma</i>	Jayanti Fonda Sari (2011)	N-Heksan: Etil Asetat (9:1)	Lampu Uv 254 Nm	0.14 - 0.52

<i>Aeruginosa</i> Roxb. Dalam Campuran				
Perbandingan Kadar Kurkumin Dari Ekstrak Kunyit Dan Temulawak Yang Ditentukan Dengan Metode Spektrofotometri Visible	Safrida, Anny Sartika Daulay (2023)	Kloroform : Etanol : Asam Asetat Glasial (94 : 5 : 1)	Lampu Uv 254 Nm	0.54
Pengaruh Proses Pengeringan Rimpang Temulawak (<i>Curcuma Xanthorrhiza</i> Roxb) Terhadap Kandungan Dan Komposisi Kurkuminoid	Bambang Cahyono, Muhammad Diah Khoirul Huda, Dan Leenawaty Limantara	Chcl3:Et-Oh (14,7 MI: 0,3 MI).	Lampu Uv 254 Nm	0.37
Penetapan Kadar Kurkuminoid Dalam Ekstrak Campuraann <i>Curcuma Domestica</i> Val. Dan <i>Curcuma Xanthorrhiza</i> Roxb. Sebagai Bahan Baku Jamu Sainifik Secara Klt densitometri	Reine Risa Risthanti, Ririn Sumiyani, Devyani Diah Wulansari , Tita Juli Anawati	Kloroform- Metanol (9:1)	Tlc-Visualizer Sinar Uv 366 Nm	0.82 - 0.84

Hasil tinjauan literatur review 20 artikel yang dicari pada database Google scholars, dan Pubmed tentang perbandingan hasil identifikasi kurkuminoid dari sampel ekstrak temulawak (*curcuma zanthorrhiza*) dengan metode penetapan kromatografi lapis tipis (KLT). 5 artikel jurnal dipilih dari tahap penyeleksian untuk direview, dan temuannya akan dibandingkan dengan penelitian jurnal lain. Berdasarkan rujukan pada jurnal Safrida (2023), didapatkan hasil penelitian kromatografi lapis tipis dihasilkan dari ekstrak temulawak dengan nilai Rf 0,54 dan untuk kurkumin dengan nilai 0,54. Ekstraksi dilakukan dengan cara bercak

pada lat KLT dan dielusi dengan fase gerak kloroform: etanol: asam asetat glasial (94: 5: 1) (Suharsanti, 2020).

Sedangkan pada jurnal Bambang Cahyono, Muhammad Diah Khoirul Huda, dan Leenawaty Limantara (2011), identifikasi keberadaan kurkuminoid hasil ekstraksi dapat dilakukan secara cepat dengan KLT menggunakan fase diam silika gel GF254 dan campuran fase gerak CHCl₃: Et-OH (98: 2). Didapatkan hasil studi kromatografi lapis tipis dengan ekstrak temulawak menunjukkan nilai R_f kurkuminoid sebesar 0,37. Sedangkan pada jurnal Mujahid R, Awal PKD, dan Nita S (2012), didapatkan hasil identifikasi yang berbeda pada kromatografi lapis tipis menunjukkan puncak atau bercak dengan nilai R_f 0,35-0,40 baik untuk standar maupun sampel. Data ini menunjukkan bahwa sampel jahe mengandung kurkuminoid berkualitas tinggi. Silica Gel F254 Merck digunakan sebagai fase diam dan campuran n-heksana-etil asetat (1: 1) digunakan sebagai fase gerak.

Lalu pada jurnal penelitian Reine Risa Risthanti, dkk (2020), didapatkan hasil identifikasi kurkuminoid pada ekstrak temulawak bernilai 0,82-0,84. Noda pada plat KLT (silika gel 60 F254) setelah dielusi dengan fase gerak kloroform-metanol (9:1) menunjukkan bahwa kurkuminoid telah terpisah dari senyawasenyawa lain dalam sampel. Eluen atau fase gerak yang dipilih berdasarkan penelitian Nurani (2007). Perbedaan kloroform-metanol 9:1 memungkinkan perpecahan kurkumin. Selanjutnya noda diamati dengan TLC-Visualizer sinar UV 366 nm. Sedangkan pada penelitian oleh Jayanti Fonda Sari (2011), fasa diam yang terbuat dari silika gel 60F 254 dilarutkan dengan fasa gerak yang terdiri dari campuran n-heksana: etil asetat dengan perbandingan pelat/fasa diam 9: 1 dan dielusi dengan campuran eluen. Bintik-bintik dideteksi menggunakan detektor titik lampu UV 254 nm. Hasil yang diperoleh teridentifikasi kurkuminoid pada ekstrak temulawak dengan nilai R_f 0,14–0,52.

SIMPULAN

Kesimpulan pada literatur rievew ini adalah Temulawak mempunyai banyak khasiat untuk kesehatan menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan sebagai pelengkap bumbu masak. Metabolit yang terdapat pada temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) mempunyai kandungan kurkuminoid, desmotoksi kurkumin (suatu zat warna kuning) dan minyak atsiri. Khasiat kurkuminoid ini yaitu sebagai antijamur dengan spektrum yang relatif luas. Menggunakan ekstraksi dalam pengambilan sample dan digunakan metode penetapan KLT dari beberapa jurnal hasilnya semua sample Temulawak memiliki senyawa metabolit Kurkuminoid,

Metode penetapan sample yang digunakan adalah KLT dengan berbagai eluen seperti kloroform,N-Hexsan, Etil Asetat, Etanol, Asam Asetat, Asetat Glasial, Ch₃cl. Hampir seluruh

sample di deteksi dengan sinar UV 254 Nm, Sinar Uv 366 Nm dan Camag Tlc Scanner 3 Menggunakan Program Wincats Versi 1.4.4 Pada Panjang Gelombang 425 Nm. Nilai Rf yang dihasilkan antara rentang 0.14 menggunakan pendeteksi sinar UV 254 Nm dan terbesar rentang 0.84 menggunakan pendeteksi Tlc-Visualizer Sinar Uv 366 Nms.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashraf,H.,2018. Isolasi Kurkumin Dari Temulawak Dengan Menggunakan Metode Maserasi Dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Universitas Sumatera Utara. Hal : 208 – 209
- Cahyono, B. Huda, M.D.K. Limantara, D.L. 2011. Pengaruh Proses Pengeringan Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Terhadap Kandungan Dan Komposisi Kurkuminoid. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hanwar, D. Aisyah, S., Suhendi, A. Validasi Metode KLT-Densitometri untuk Penetapan Kadar Kurkumin pada Produk Obat Herbal Berbasis *Curcuma* sp. In Proceeding: University Research Colloquium, 2018.
- Mujahid R. Awal Pkd. Nita S. 2012. Maserasi Sebagai Alternatif Ekstraksi Pada Penetapan Kadar Kurkuminoid Simplisia Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb). Universitas Wahid Hasyim. Semarang.
- Ramayani, S.L. Hartiningtyas, C.R.M. 2022. Pengaruh Partikel dan Lama Penyulingan Terhadap Jumlah Rendemen Minyak Atsiri Serbuk Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*). Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta. Solo
- Risthanti, R. R. Sumiyani, R. Wulansari, D. D. Anawati, T. J. 2020. Penetapan Kadar Kurkuminoid Dalam Ekstrak Campuraann *Curcuma Domestica* Val.Dan *Curcuma Xanthorrhiza* Roxb. Sebagai Bahan Baku Jamu Sainifik Secara Klt densitometri. Universitas Surabaya. Surabaya
- Rosamah, Enih. 2019. Kromatografi Lapis Tipis: Metode Sederhana Dalam Analisis Kimia Tumbuhan Berkayu. Mulawarman University Press. Samarinda
- Sadwika, N.K. Edy, D.P. Waras,N. 2020. Profil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa Linn*) Segar dan Simplisia Dengan Variasi Metode Ekstraksi. Universitas Binawan. Bogor
- Safrida. Daulay, A. S. 2023. Perbandingan Kadar Kurkumin Dari Ekstrak Kunyit Dan Temulawak Yang Ditentukan Dengan Metode Spektrofotometri Visible
- Sari, J.F. 2011. Penerapan Metode Kromatografi Lapis Tipis (Klt) Untuk Membedakan *Curcuma Xanthorrhiza* Roxb., *Curcuma Zedoaria* Rosc., *Curcuma Mangga* Val. & Van Zijp., *Curcuma Aeroginosa* Roxb. Dalam Campuran. Universitas Airlangga. Surabaya.

Septiana,L.R. Chatarina, R.M.H . 2022 . Pengaruh Ukuran Partikel Dan Lama Penyulingan Terhadap Jumlah Rendemen Minyak Atsiri Serbuk Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*). Jurnal Kesehatan Pharmasi (JKPharm) Vol IV No.2

Sherma, J., & Rabel, F. (2018). A review of thin layer chromatography methods for determination of authenticity of foods and dietary supplements. *Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies*, 41(10), 645 –657.