

Identifikasi Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorriza*) dalam Jamu Pegal Linu Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Fitri Rahmadani¹, Asni Amin^{2*}, Rezki Amriati Syarif³
^{1,2,3}Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

*Corresponding author:

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

Email: asni.amin@umi.ac.id

ABSTRACT

Indonesia's biodiversity that exists around its community environment has been used for generations as a food and medicinal ingredient, one of which is temulawak (*Curcuma xanthorriza*). Temulawak is used as a raw material for herbal aches and pains because it is efficacious to help reduce or eliminate inflammatory diseases in the body such as arthritis. The purpose of this study was to identify the presence of curcuma content in several aching and rheumatic herbs using an experimental design. The method used was a qualitative test using thin layer chromatography (TLC) with n-hexane -acetone as the mobile phase (6:4). The results of TLC observations at 254 nm and 366 nm UV lamps showed yellow spots on the comparator temulawak rhizome and the Rf value of the curcuma simplicia was 0.690. The results of the identification of the five samples of herbal medicine stiff and sore by TLC proved to contain temulawak

Keywords: Jamu; TLC; herbal pain relief; *Curcuma xanthorriza*

ABSTRAK

Keanekaragaman hayati Indonesia yang ada di sekitar lingkungan masyarakatnya, telah digunakan secara turun temurun sebagai bahan makanan dan obat, salah satunya adalah tanaman temulawak (*Curcuma xanthorriza*). Temulawak digunakan sebagai bahan baku jamu pegal linu karena berkhasiat untuk membantu mengurangi atau menghilangkan penyakit radang di dalam tubuh seperti radang sendi. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi adanya kandungan temulawak dalam beberapa jamu pegal linu menggunakan design eksperimental. Metode yang digunakan adalah uji kualitatif menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dengan fase gerak n-heksan -aseton (6:4). Hasil pengamatan KLT pada lampu UV 254 nm dan 366 nm menunjukkan bercak bercak dari pembanding rimpang temulawak berwarna kuning dan didapatkan nilai Rf dari rimpang temulawak adalah 0,690. Hasil identifikasi kelima sampel jamu pegal linu secara KLT terbukti mengandung rimpang temulawak.

Kata kunci: Jamu; KLT; pegal linu; *Curcuma xanthorriza*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai kekayaan hayati yang melimpah kurang lebih 10% spesies tumbuhan yang ada di dunia. Dari keanekaragaman hayati banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bahan makanan dan obat salah satunya adalah tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Temulawak adalah salah satu dari 9 tanaman yang ditentukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia sebagai tanaman unggulan [1]. Temulawak dimanfaatkan sebagai obat pegal linu dan berkhasiat untuk membantu penyakit akibat radang didalam tubuh seperti radang sendi [2, 3]

Obat-obat yang berasal dari tanaman disebut juga obat herbal, dimana temulawak merupakan salah satu tanaman obat yang memiliki banyak manfaat dan dibutuhkan dalam jumlah yang besar dibanding tanaman obat lain yang digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Temulawak merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat tradisional yang secara turun temurun telah dikenal oleh masyarakat. Menurut Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka tahun 2006 di Jawa tengah dan Jawa timur rimpang temulawak menduduki peringkat pertama sebagai bahan baku obat tradisional dilihat dari jumlah serapan industri obat tradisional [4]

Temulawak memiliki beberapa kandungan antara lain fraksi pati, kurkuminoid (kurkumin dan desmetoksikurkumin) dan minyak atsiri [5]. Salah satu senyawa yang bersifat sebagai analgetik yang terkandung dalam temulawak adalah kurkumin. Khasiat kurkumin salah satunya adalah menghilangkan nyeri sendi, dimana semakin banyak kandungan kurkumin pada temulawak maka semakin besar penurunan rasa nyeri [6]. Temulawak adalah salah satu tanaman yang dapat dikonsumsi dan dibuat menjadi jamu sebagai *immune booster* [7], dimana salah satu jenis jamu yang diminati oleh masyarakat adalah jamu pegal linu.

Jamu pegal linu merupakan jamu yang dikonsumsi para pekerja berat yang bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri, menghilangkan pegal linu, capek, nyeri otot serta tulang, memperlancar peredaran darah, memperkuat daya tahan tubuh, serta menghilangkan rasa sakit seluruh tubuh [8]. Untuk mengetahui kandungan temulawak dalam sediaan jamu dapat dilakukan dengan pemisahan secara kromatografi lapis tipis (KLT).

Kromatografi lapis tipis adalah analisis sederhana yang dipergunakan untuk kepastian terhadap suatu senyawa yang terkandung dalam tumbuhan selain dari skrining fitokimia. Nilai R_f serta warna bercak yang diperoleh dari KLT dapat memberikan identitas senyawa yang terkandung [9]. Dengan metode pengerjaan yang sederhana, aliran yang lebih cepat, dan pemisahan yang lebih baik KLT sering digunakan untuk identifikasi reaksi kimia dan menganalisis produk secara kualitatif. [10].

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian identifikasi rimpang rimpang temulawak (*Curcumae Xanthorrhizae* Rhizoma) dalam jamu pegal linu secara kromatografi lapis tipis (KLT) adalah untuk membuktikan kebenaran komposisi jamu.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret 2023 hingga Juni 2023 di Laboratorium Farmakognosi Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan : alat-alat gelas (Pyrex®), timbangan analitik (Ohaus®), sonikator, waterbath (Memert®) lampu UV 254 nm dan 366 nm, lempeng KLT dengan fase diam silika gel GF 254, sedangkan bahan : jamu pegal linu sebanyak 5 sampel yang beredar di kota Makassar, serbuk rimpang temulawak (*Curcumae Xanthorrhizae* Rhizoma) koleksi Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia UMI, etanol 96%, n-heksan, etil asetat, dan aseton

Prosedur Penelitian

Pembuatan ekstrak etanol rimpang temulawak dan sampel jamu

Serbuk Srimpang temulawak diekstraksi terlebih dahulu dengan cara ditimbang kurang lebih sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian tambahkan etanol 96% kurang lebih sebanyak 20 mL, lalu disonikasi selama 20 menit, setelah itu saring dan tampung hasil ekstrak cair. Dilakukan hal yang sama untuk masing-masing sampel jamu A, B, C, D, E.

Penguapan ekstrak

Ekstrak cair rimpang dan sampel jamu A, B, C, D, dan E dari hasil ekstraksi, masing-masing dipekatkan menggunakan waterbath sehingga diperoleh ekstrak etanol yang kental.

Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis

Ekstrak etanol 96% temulawak dan sampel jamu A, B, C, D, dan E dilakukan penotolan pada lempeng KLT dengan ukuran 7 x 6 cm, lalu dimasukkan ke dalam chamber yang telah berisi eluen n-heksan : aseton (6 : 4) yang telah dijenuhkan sebelumnya. Setelah eluen mencapai batas tanda, angkat dan keringkan. Kemudian kromatogram yang didapatkan diamati bercaknya dibawah sinar ultra violet (UV) dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Lalu, dibandingkan bercak yang terdapat pada ekstrak rimpang temulawak dengan ekstrak jamu dengan mengamati ada atau tidaknya kesamaan pada penampakan bercak dan dihitung nilai Rf-nya. Perhitungan nilai Rf dapat dinyatakan dengan rumus :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh komponen}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

HASIL DAN DISKUSI

Tanaman obat yang digunakan sebagai bahan pembuatan jamu memiliki kegunaan untuk menyembuhkan penyakit serta menjaga kesehatan. Jamu merupakan salah satu warisan leluhur bangsa Indonesia dalam menggunakan tanaman herbal local yang dijadikan sebagai pengobatan tradisional. Hasil riset menunjukkan bahwa 49,53% penduduk Indonesia menggunakan jamu baik untuk menjaga kesehatan maupun pengobatan penyakit, dimana sebanyak 95,6% merasakan manfaat setelah meminum jamu [11]. Salah satu jenis jamu yang paling banyak diminati oleh masyarakat adalah jamu pegal linu [12]

Tanaman dari suku Zingiberaceae yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman jamu diantaranya jahe, kunyit, kencur, temu kelinci, temulawak, dan temu ireng yang mempunyai kandungan metabolit sekunder flavonoid, saponin, serta minyak atsiri yang digunakan sebagai obat [13]. Temulawak adalah salah satu tanaman yang dipergunakan sebagai obat tradisional secara turun temurun oleh masyarakat. Keberadaan temulawak sebagai tanaman obat sudah lama diakui, terutama dikalangan masyarakat Jawa. Rimpang temulawak merupakan bahan pembuatan obat tradisional yang paling primer. Khasiat temulawak tidak hanya digunakan dalam upaya pemeliharaan kesehatan, tetapi juga digunakan upaya peningkatan kesehatan ataupun pengobatan penyakit. Temulawak sebagai obat atau bahan obat tradisional akan menjadi dasar bagi pengembangan obat tradisional Indonesia khususnya khasiat dan keamanan dalam sediaan fitoterapi yang dapat dipertanggung jawabkan [14].

Analisis kualitatif yang digunakan pada penelitian ini adalah kromatografi lapis tipis (KLT) yang mampu memisahkan komponen-komponen berdasarkan perbedaan tingkat interaksi dalam dua fasa material pemisah dan digunakan untuk mengidentifikasi senyawa yang terdapat dalam campuran secara kualitatif, yaitu dengan membandingkan Rf baku pembanding dengan Rf sampel. KLT juga merupakan teknik analisis yang sederhana, hemat biaya, mudah dilakukan dan hanya dibutuhkan sedikit cuplikan sampel untuk analisisnya [15]. Penggunaan fase gerak menggunakan campuran pelarut organik n-heksan : aseton dengan perbandingan 6:4.

Lempeng KLT dengan ukuran 20 x 20 cm dipotong menjadi 7 x 6 cm dengan jarak 1 cm agar masing-masing sampel tidak saling mengkontaminasi akibat dari pergerakan molekul sampel yang didorong oleh fase gerak. Jarak titik sampel dengan tepi bawah 1 cm agar fase gerak tidak berinteraksi langsung dengan sampel, karena jika jarak tepi bawah terlalu kecil atau fase gerak cukup banyak maka sampel akan bersentuhan langsung dengan fase gerak yang membuat ada sebagian molekul sampel akan terlarut dalam fase gerak. Hal tersebut menyebabkan hasil elusi pada pengujian KLT tidak valid. Penotolan pada lempeng KLT harus

dibuat sekecil mungkin, karena penotolan yang tidak tepat dapat menyebabkan bercak bercak menyebar dan menghasilkan warna bercak yang tidak terpisah satu sama lain yang dapat mengganggu hasil analisis [15, 16].

Nilai Rf diperoleh dari jarak yang ditempuh senyawa dari posisi awal dengan jarak yang ditempuh pelarut dari posisi awal. Warna bercak dari masing-masing sampel dan baku pembanding dapat dilihat dibawah lampu UV 254 nm dan lampu UV 366 nm. Berdasarkan hasil penelitian perhitungan nilai Rf antara simpilisa temulawak dan sampel jamu dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Hasil pengamatan KLT pada lampu UV 254 nm dan 366 nm menunjukkan bercak dari pembanding rimpang temulawak berwarna kuning. Hasil dapat dilihat pada **Gambar 1**. Hal ini dikarenakan kurkumin merupakan senyawa aktif yang termasuk kedalam golongan kurkuminoid. Senyawa kurkuminoid merupakan senyawa polifenol yang memiliki warna kuning seperti pada kunyit, temulawak, dan suku *zingiberaceae* [17]. Kurkumin juga bermanfaat sebagai zat antiinflamasi atau antiradang [18, 19]. Berdasarkan hasil perhitungan nilai Rf yang ditunjukkan pada **Tabel 1**, didapatkan nilai Rf dari rimpang temulawak yang digunakan sebagai pembanding sebesar 0,690. Jika dilihat dari kedua parameter antara bercak bercak dan nilai Rf diatas maka, kelima sampel jamu yang dianalisis positif mengandung temulawak.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan cara analisis kualitatif menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) diperoleh bahwa 5 sampel jamu pegal linu yang dianalisis mengandung temulawak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kepala Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Fakultas Farmasi UMI yang telah menyediakan Rimpang Temulawak yang terstandar sebagai simpilisa pembanding untuk penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Putri, R. M. S. Si “Kuning” Temulawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb.) Dengan “Segudang Khasiat”. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2013. 2(2), 42-49.

- [2] Nurhazizah, N. Perbandingan Keanekaragaman Dan Pemanfaatan Family Zingiberaceae Dalam Kehidupan Suku Jawa Dan Suku Dayak. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 2021. 8(2), 72-83.
- [3] Duha, M. M. M., & Zagoto, S. Pemanfaatan Jenis-Jenis Tumbuhan Untuk Di Jadikan Obat Konsumsi Keluarga Kepada Masyarakat. 2021.
- [4] Listyana H. N. and M. Gina. JBP: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya. *Jurnal Jamu Indonesia*, 2017. vol. 2, no. 1, pp. 1–7.
- [5] Ulaen, S. P., Banne, Y., & Suatan, R. A. Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi (JIF)*, 2012 3(2), 45-49.
- [6] Sartika, L., Desnita, R., & Isnindar, I. Potensi Kombinasi Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Dan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Sebagai Minuman Kesehatan. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 6(1).
- [7] Kusumo, A. R., Wiyoga, F. Y., Perdana, H. P., Khairunnisa, I., Suhandi, R. I., & Prastika, S. S. Jamu Tradisional Indonesia: Tingkatkan Imunitas Tubuh Secara Alami Selama Pandemi Traditional Indonesian Jamu: Natural Way To Boost Immune System During Pandemic. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Service)*, 2020. 4(2), 465-471.
- [8] Fatimah, S., Rahayu, M., & Indari, D. F. Analisis Antalgin dalam Jamu Pegal Linu yang Dijual di Pasar Beringharjo Yogyakarta. *Journal of Health (JoH)*, 2017. 4(1), 29-34.
- [9] Dyera Forestryana, A. Phytochemical Screenings And Thin Layer Chromatography Analysis Of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 2020. 11(2).
- [10] Muhsin, L. B., & Ramandha, M. E. P. Ekstraksi Jahe (*Zingiberis officinale*) dan Uji Pemisahan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Biocity Journal*, 2023. 1(2), 66-72.
- [11] Andriati, A., & Wahjudi, R. T. Tingkat Penerimaan Penggunaan Jamu Sebagai Alternatif Penggunaan Obat Modern Pada Masyarakat Ekonomi Rendah-Menengah Dan Atas. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 2016. 29(3), 133-145.
- [12] Rusmalina, S., Khasanah, K., & Nugroho, D. K. Deteksi Asam Mefenamat Pada Jamu Pegel Linu Yang Beredar Di Wilayah Pekalongan. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 2020. 51-60..
- [13] Muharrami, L. K., Munawaroh, F., Ersam, T., & Santoso, M. Inventarisasi Tumbuhan Jamu Dan Skrining Fitokimia Kabupaten Sampang. *Universitas Trunojoyo. Madura*. 2017.

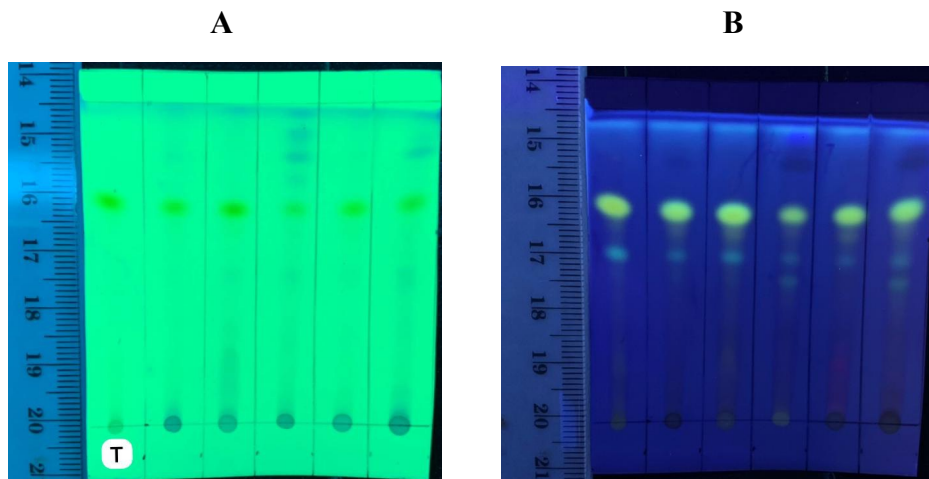
- [14] Sidik, Mulyono, and Muhtadi, “Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb),” *Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phytomedica, Jakarta* , 1992.
- [15] Husna, F., & MITA, S. R. Identifikasi Bahan Kimia Obat dalam Obat Tradisional Stamina Pria dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Farmaka*, 2020. 18(2), 16-25.
- [16] Fauziyah, B. Analisis Kualitatif Fenilalanin Secara Chromatography Kertas Dan Chromatography Lapis Tipis (Studi Awal Pengembangan Metode Deteksi Penyakit Phenylketonuria). *Saintis (Jurnal Integrasi Sains dan Islam)*, 2012. 1(2), 10-18.
- [17] Syamsudin, R. A., Perdana, F., Mutiaz, F. S., Galuh, V., Rina, A. P. A., Cahyani, N. D., & Khendri, F. Temulawak Plant (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) As Traditional Medicine. *Farmako Bahari*, 2019. 10, 51-65.
- [18] Setiawan. *Berbagai Sumber dan Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Gramedia, Jakarta; 2012.
- [19] Khamidah, A., Jatim, B. P. T. P., Antarlina, S. S., Jatim, B. P. T. P., Sudaryono, T., & Jatim, B. P. T. P. 2017. Ragam Produk Olahan Temulawak Untuk Mendukung Keanekaragaman Pangan

TABEL

Tabel 1. Hasil Perhitungan Rf Rimpang Temulawak Dan Sampel Jamu

No	Sampel dan Rimpang	Nilai Rf	Keterangan
1	Rimpang temulawak	0,690	+
2	Jamu A	Rf ₁ 0,818	-
		Rf ₂ 0,545	-
		Rf ₃ 0,690	+
3	Jamu B	Rf ₁ 0,545	-
		Rf ₂ 0,690	+
4	Jamu C	Rf ₁ 0,454	-
		Rf ₂ 0,545	-
		Rf ₃ 0,690	+
		Rf ₄ 0,818	-
5	Jamu D	Rf ₁ 0,545	-
		Rf ₂ 0,636	-
		Rf ₃ 0,690	+
6	Jamu E	Rf ₁ 0,454	-
		Rf ₂ 0,545	-
		Rf ₃ 0,690	+

GAMBAR



Gambar 1. Profil Kromatogram Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), dan Sampel Jamu Pegal Linu.

Keterangan

A : Pengamatan KLT pada lampu UV 254 nm

B : Pengamatan KLT pada lampu UV 366 nm