

EVALUASI BUBUK BIJI KETUMBAR (*Coriandrum sativum*) DI PASAR CISALAK BULAN MARET-JUNI TAHUN 2025

Ika Agustina^{1*}, Senny Listy Kartika Falestin², Arif Nasrulloh³, Pra Panca Bayu
Chandra⁴, Mega Efrilia⁵
Prodi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA^{1,2,3,4,5}

Email¹: ikaagustina@ikifa.ac.id

ABSTRAK

Biji ketumbar dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu masakan yang banyak dijual di pasar tradisional. Seiring perkembangan zaman, kesibukan masyarakat semakin meningkat dan menginginkan segala sesuatu secara instan. Sehingga pada saat ini banyak bumbu masakan yang di jual dalam bentuk bubuk agar lebih mudah dan praktis digunakan. Namun pada pasar tradisional terdapat banyaknya pencampuran bahan baku rempah kurangnya yang menyebabkan kualitas penjualan di pasar tradisional kurang baik. Maka perlu dilakukan evaluasi dalam kemurnian yang terkandung pada ketumbar. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil Evaluasi Bubuk Biji Ketumbar. Metode penelitian yang digunakan pada evaluasi bubuk biji ketumbar adalah kuantitatif deskriptif. Pada penelitian Alat yang digunakan destilasi stahl dan kromatografi lapis tipis. Evaluasi bubuk biji ketumbar menggunakan 12 sampel dari pedagang bubuk ketumbar yang berada di Pasar Cisalak secara triplo. Pada pengujian 12 sampel bubuk biji ketumbar dengan destilasi stahl, didapat kadar minyak atsiri yang telah memenuhi persyaratan pada sampel 4 adalah 2% dan sampel 5 adalah 1,75 % karena menurut persyaratan Farmakope Herbal Indonesia yaitu kadar minyak atsiri tidak kurang dari 0,30%. Pada pengujian 12 sampel bubuk biji ketumbar dengan pengujian kromatografi lapis tipis, hasil nilai Rf pada bubuk biji ketumbar masih belum memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia.

Kata Kunci: Evaluasi, Bubuk biji ketumbar, Pasar Cisalak.

ABSTRACT

Coriander seeds are used by the public as a cooking spice that is widely sold in traditional markets. As time goes by, people's busyness increases and they want everything instantly. So that currently many cooking spices are sold in powder form for easier and more practical use. However, in traditional markets there are many mixing of raw spice ingredients that cause the quality of sales in traditional markets to be poor. Therefore, it is necessary to evaluate the purity contained in coriander. The purpose of this study aims to determine the results of the Coriander Seed Powder Evaluation. The research method used in the coriander seed powder ealuasi is descriptive quantitative. In this study, the tools used are stahl distillation and thin layer chromatography. Evaluation of coriander seed powder used 12 samples from coriander powder traders in Cisalak Market in triplicate. In testing 12 samples of coriander seed powder with stahl distillation, the essential oil content obtained has met the requirements in sample 4 is 2% and sample 5 is 1.75% because

according to the requirements of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia, the essential oil content is not less than 0.30%. In testing 12 samples of coriander seed powder using thin layer chromatography, the Rf value of coriander seed powder still did not meet the requirements of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia.

Keywords: *Evaluation, Coriander seed powder, Cisalak Market.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan potensi rempah-rempahnya. Rempah mempunyai banyak manfaat sehingga tidak heran jika rempah-rempah menjadi salah satu komoditas yang bernilai ekonomi tinggi. Salah satu rempah yang memiliki banyak manfaat adalah biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.).(1) Biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan karena memiliki aroma dan rasa yang khas serta manfaat yang melimpah. Ketumbar selain digunakan untuk bumbu dapur juga digunakan sebagai penyedap rasa.(2)

Biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) umumnya banyak dijual di pasaran seperti pasar tradisional. Seiring perkembangan zaman, kesibukan harian masyarakat semakin meningkat dan menginginkan segala sesuatu secara instan. Termasuk dalam kebutuhan bumbu masakan seperti ketumbar. Sehingga banyak biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) pada saat ini yang di jual dalam bentuk bubuk di pasaran agar lebih mudah dan praktis digunakan.(3)

Banyak penelitian yang dilakukan dalam penjualan di pasar tradisional yang masih kurang baik(4) karena adanya kecurangan-kecurangan dalam penjualan di pasar tradisional. salah satu penyebab nya adalah pencampuran bahan kimia yang terdapat pada biji ketumbar yang bertujuan agar biji ketumbar terlihat lebih bersih serta memiliki nilai jual tinggi yang telah beredar di pasaran.(5)

Berdasarkan persoalan diatas, maka perlu di lakukan evaluasi dengan menguji kemurnian pada bubuk biji ketumbar bubuk biji ketumbar di Pasar Cisalak dengan menguji kadar minyak atsiri dan kromatografi lapis tipis supaya terjamin mutu dan kualitasnya sesuai standar dalam Farmakope Herbal Indonesia yang telah ditetapkan. dikhawatirkan bubuk yang di jual di Pasar Cisalak memiliki potensi tercampurnya bahan kimia yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Metode dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif bersifat eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui hasil Evaluasi dari bubuk biji ketumbar.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fitokimia STIKes IKIFA pada bulan Maret – Juli 2025.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Neraca analitik, Destilasi stahl, Heating mantel, Bejana, Plat silika gel, Hairdrier, Cawan, Corong, Beaker glass, Labu ukur, Gelas ukur, Erlenmayer, Kapas, Pipa kapiler, Lampu UV. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Bubuk Biji ketumbar, Toluene P, Etil asetat P, 10 % diklorometan P, Linalool 1%, Es batu, dan aquadest.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah bubuk biji ketumbar di pasar cisalak sebanyak 12 sampel dari masing-masing penjual.

Pengujian Kadar Minyak Atsiri (21)

Siapkan bubuk biji ketumbar 20 g dan alat destilasi, Masukkan bubuk ketumbar kedalam labu alas bulat 1 L, tambahkan 200 sampai 300 ml aquadest, Selanjutnya tambahkan toluene 0,2 ml ke dalam buret (32), Menyalakan pemanas heating mantel pada suhu 100°C dan air pada kondensor tunggu selama 4 jam, Tunggu hingga minyak menetes, Hitung % kadar minyak atsiri.

$$\text{Kadar minyak Atsiri total (\%v/b)} = \frac{\text{Volume minyak atsiri (ml)}}{\text{Berat serbuk kering (gr)}} \times 100 \%$$

Pola Kromatografi

Penentuan Parameter Pola Kromatografi

Fase gerak yang digunakan : Toluen P : etil asetat P (93:7), Fase diam yang digunakan : Silika gel 60 F254, Larutan uji yang digunakan : Diklorometan P 10%, gunakan Larutan uji KLT, Larutan pembanding yang digunakan : Linalool 1% dalam toluen P.(31)

Pembuatan Fase Diam

Fase diam yang digunakan yaitu Plat Silika gel, lalu aktivasi dengan cara dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit untuk menghilangkan kelembaban air dan mengaktifkan absorben. sss Plat diberi tanda menggunakan pensil dengan jarak 1,5 cm dari tepi bawah dan jarak 0,5 cm dari tepi atas. Jarak untuk penotolan antar sampel sebesar 1 cm.(33)

Pembuatan Larutan Uji

Timbang 1 g bubuk biji ketumbar dengan cawan, masukan ke dalam erlenmeyer tambah kan 10 ml diklorometan p. Filtrat menggunakan kapas, lalu masukkan filtrat ke dalam labu ukur 10 mL, dan tambahkan larutan sampai tanda batas.(31) Totolkan larutan uji dan larutan pembanding Linalool 1% dengan pipa kapiler ke plat diberi jarak antara 1,5 sampai 2 cm dari tepi bawah lempeng, dan biarkan mengering.

Pembuatan Fase Gerak

Pelarut yang digunakan untuk fase gerak pada penelitian ini adalah campuran Toluena P : etil asetat P (93:7), kemudian dihomogenkan.(34)

Penjenuhan Bejana

Tempatkan kertas saring dalam bejana kromatografi. Buatlah tinggi kertas saring 18 cm dan lebarnya mengikuti lebar bejana. Masukkan sejumlah fase gerak ke dalam bejana kromatografi, Lalu tutup rapat dan biarkan kertas saring basah seluruhnya.(35) Letakan tutup bejana pada tempatnya dan biarkan fase gerak merambat sampai batas jarak rambat.(31)

Proses Eluasi

Setelah plat silika gel terelusi sempurna dikeringkan menggunakan hairdryer. Kemudian bercak noda diamati warna secara visual dan dibawah sinar UV 254 nm, karena pada panjang gelombang 254 nm dapat menghasilkan warna yang jelas.(33) kemudian lakukan dengan sinar UV 366 nm.(31) Ukur dan catat jarak bercak dari titik penotolan dan catat panjang gelombang untuk bercak yang diamati. Lalu hitung harga R_f. bandingkan kromatogram bahan uji dengan kromatogram pembanding. (31) Harga R_f (Retention factor) yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut: (27) $R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh senyawa dari titik asal}}{\text{jarak yang ditempuh pelarut dari titik asal}}$

Pengolahan Data

Data yang di gunakan yaitu data hasil pengujian kadar minyak atsiri secara triplo dengan melihat persen kadar yang di hasilkan dan uji pola kromatografi secara triplo dengan melihat hasil persen nilai RF. Lalu diolah menggunakan Microsoft Exel, kemudian di sajikan dalam bentuk table atau grafik.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah jumlah pedagang ketumbar bubuk di pasar cisalak sejumlah 12 sampel. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling, yaitu mengambil semua sampel dari pedagang di pasar cisalak sejumlah 12 sampel.

Instrumen Penelitian

Pengumpulan data sampling dengan cara pengamatan dan analisis dari hasil evaluasi bubuk biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) menggunakan kadar minyak atsiri dan pola kromatografi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kadar Minyak Atsiri Bubuk Biji Ketumbar

Tabel 1. Hasil kadar minyak atsiri

Data sampel	Massa (kg)	Volume Air (ml)	Suhu (°C)	Waktu Penyulingan (jam)	Minyak yang dihasilkan (ml)	% Kadar minyak atsiri
1	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
2	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
3	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
4	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0,4 ml	2%
5	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0,35 ml	1,75%
6	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
7	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
8	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
9	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
10	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
11	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0
12	20 kg	250 ml	100 °C	4 jam	0	0

Pada pengujian ini dilakukan pencarian kadar minyak atsiri pada bubuk biji ketumbar dengan metode destilasi stahl menggunakan pemisah toluene 0,2 ml yang dimasukan pada buret untuk memisahkan minyak atsiri.(31) Penyulingan selama 4 jam secara triplo dilakukan agar destilasi semakin banyak minyak atsiri yang

terekstrak sehingga akan meningkatkan kadar minyak atsiri.(36) Dari hasil yang didapat hanya diperoleh pada sampel 4 dan sampel 5 Hasil % kadar minyak atsiri pada sampel 4 sebanyak 2% dan pada sampel 5 sebanyak 1,75%. Pada hasil sampel lainnya tidak menunjukkan adanya kadar minyak atsiri, hal ini bisa disebabkan pada lamanya proses destilasi yang mengakibatkan kenaikan suhu air pendingin kondensor yang memengaruhi laju kondensasi minyak atsiri, sehingga suhu air pendingin yang digunakan akan semakin besar tergantung pada lamanya proses penyulingan. Maka dari itu untuk menjaga perbedaan suhu yang besar, air pendingin pada kondensor yang telah mengalami kenaikan suhu ditukar dengan air pendingin yang baru secara berkesinambungan selama proses penyulingan berlangsung. Namun hal ini bisa berkaitan dengan kondisi pada sampel bubuk biji ketumbar yang digunakan dari penjual yang berbeda sehingga ada kemungkinan bubuk yang terlalu lama sehingga menurunkan kualitas pada kandungan minyak atsirinya.(37) Menurut Farmakope Herbal Indonesia % kadar minyak atsiri pada sampel 4 dan sampel 5 sudah memenuhi standar karena % kadar minyak atsiri pada bubuk biji ketumbar tidak boleh kurang dari 0,30%.(32)

Hasil Analisis Klt Bubuk Biji Ketumbar

Table 2. Nilai Rf pada bubuk biji ketumbar

Sampel	Jarak rambat sampel (cm)		Nilai Rf	
	254 nm	366 nm	254 nm	366 nm
1	4,5 cm	8,8 cm	0,25	0,48
2	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
3	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
4	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
5	4,1 cm	8,5 cm	0,22	0,47
6	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
7	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
8	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
9	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
10	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
11	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47
12	4,5 cm	8,5 cm	0,25	0,47

Tabel 3. Larutan pembanding linalool

Pembanding (linalool 1%)	Jarak pendaran	Nilai Rf	
		254 nm	366 nm
1	14 cm	0	0,77

Pada pengujian ini dilakukan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yaitu pemisahan komponen kimia berdasarkan prinsip absorpsi dan partisi yang ditentukan oleh fase diam dan fase gerak. Proses KLT menggunakan dua fase yaitu fase diam dan fase gerak.(38) Fase diam yang digunakan yaitu plat silica gel yang mampu berfluoresensi dengan baik pada sinar UV. Fase gerak yang digunakan yaitu toluen dan etil asetat dengan perbandingan (93:7) karena kombinasi kedua pelarut ini memberikan sifat kepolaran yang sesuai untuk memisahkan senyawa dalam sampel. Toluena yang bersifat nonpolar dan etil asetat yang polar yang bercampur mampu melarutkan berbagai senyawa organik dan memungkinkan pemisahan yang optimal pada plat KLT.(39) Noda yang dihasilkan dari proses KLT ini diamati secara visual dan di bawah lampu UV pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm, lalu dihitung nilai Rfnya. (32) Pembanding yang digunakan pada ketumbar adalah linalool 1% dalam toluene, karena komponen utama dari minyak atsiri ketumbar mengandung linalool 60-70% dan toluen adalah pelarut yang umum digunakan dalam kromatografi lapis tipis, teknik yang umum digunakan untuk menganalisis komponen minyak atsiri. Linalool dalam toluen memungkinkan pemisahan dan identifikasi komponen lain dalam minyak ketumbar. (40)

Dari hasil nilai Rf sampel dan larutan pembanding memiliki selisih yang besar, selisih nilai Rf sampel dan pembanding harus $< 0,2$. menandakan komponen senyawa belum mencapai kesetimbangan antara fase diam dan fase gerak, yang mempengaruhi noda tidak simetris. (41) Tingginya hasil nilai Rf menunjukkan senyawa dengan kepolaran yang berbeda akan berinteraksi secara berbeda dengan fase diam dan fase gerak. Linalool yang bercampur dengan toluene memiliki sifat polar dan non polar, memungkinkan terbawanya pada fase gerak yang memiliki sifat non polar, sehingga menyebabkan tidak adanya noda. komponen yang kurang diserap oleh fase diam adalah sampel yang sifatnya nonpolar dan komponen yang kuat diserap adalah sampel yang sifatnya polar. Sehingga terlihat bahwa sampel memiliki jarak tempuh paling pendek dibandingkan larutan pembanding disebabkan pada sifatnya yang polar yang lebih kuat diserap oleh fase diam.(14) Pada faktor lain bisa disebabkan oleh plat silika gel yang tidak rata serta pengaktifan plat silika gel pada suhu oven yang tidak konsisten sehingga memengaruhi penyerapan sampel.(42) Dalam hal ini nilai Rf dari setiap sampel yang didapat

belum sesuai dengan nilai Rf yang ada pada Farmakope Herbal Indonesia.

KESIMPULAN

Dari penelitian Evaluasi bubuk biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) di Pasar Cisalak mendapatkan kesimpulan yakni pada pengujian 12 sampel bubuk biji ketumbar di Pasar Cisalak dengan destilasi stahl, didapat kadar minyak atsiri yang telah memenuhi persyaratan pada sampel ke 4 dan ke 5 karena menurut persyaratan Farmakope Herbal Indonesia yaitu kadar minyak atsiri tidak kurang dari 0,30%. Pada pengujian 12 sampel bubuk biji ketumbar di Pasar Cisalak dengan pengujian kromatografi lapis tipis, hasil nilai Rf pada bubuk biji ketumbar masih belum memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diberikan kepada Tim LPPM dan Laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA yang telah mendukung penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

1. Februyani N, Wulansari I, Basith A. Formulasi Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) sebagai Hair Tonic. 2024;2(1):128–35.
2. Handayani PA, Juniarti ER. Ekstraksi Minyak Ketumbar (Coriander Oil) Dengan Pelarut Etanol dan N-heksana. *J Bahan Alam Terbarukan*. 2012;1(1):1–7.
3. Ketumbar P, Terbaik G, Kualitas B, Simple M, Weighting A, Of S, et al. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian Selection Of The Best Roasted Coriander Based On Sensory Quality. 2024;4.
4. Sumiati, Sulkarnain, Sitti Jamilah Amin, Damirah. Analisis Potensi Pasar Tradisional dalam Meningkatkan Perekonomian Daerah. *Balanc J Ekon dan Bisnis Islam*. 2023;4(2):8–15.
5. Redaksi. Radar Banten. 2018. Olah Ketumbar dengan Bahan Kimia, Terancam Penjara.
6. Mutiasari AS. Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dan Nanoemulsinya Terhadap *Staphylococcus epidermis*. *Skripsi*. 2018. 1–67 p.
7. Coşkuner Y, Karababa E. Physical properties of coriander seeds (*Coriandrum sativum* L.). *J Food Eng*. 2007;80(2):408–16.
8. Firdausi NI. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L) Terhadap Bakteri *Bacillus cereus* ATCC 11778 Secara In Vitro. *Kaos GL Derg*. 2020;8(75):147–54.

9. Optimasi Fraksi Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 Secara In Vitro .
10. Khoirunnisa I, Sumiwi SA. Review Artikel: Peran Flavonoid Pada Berbagai Aktifitas Farmakologi. *Farmaka*. 2019;17(2):131–42.
11. Sunani S, Hendriani R. Classification and Pharmacological Activities of Bioactive Tannins. *Indones J Biol Pharm*. 2023;3(2):130–6.
12. Rahayu Eka Pratiwi I, Abidin Z. Penetapan Kadar Senyawa Saponin Pada Batang dan Daun Beberapa Tanaman Pada Family Asteraceae. *Makassar Nat Prod J*. 2023;1(3):18.
13. Mierza V, Antolin A, Ichسانی A, Dwi N, Sridevi S, Dwi S. Research Article: Isolasi dan Identifikasi Senyawa Terpenoid. *J Surya Med*. 2023;9(2):134–41.
14. Suryelita S, Etika SB, Kurnia NS. Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Steroid Dan Daun Cemara Natal (*Cupressus funebris* Endl.). *Eksakta Berk Ilm Bid MIPA*. 2017;18(01):86–94.
15. Setyaningrum L, Susanti DA. Penetapan Kadar Alkaloid Total Pada Ekstrak N-heksana Dan Etanol Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum*) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *J Ris Kefarmasian Indones*. 2022;4(3):353–65.
16. Lutfiah L. Aplikasi Kamus Simplisia Dan Resep Obat Tradisional (Sidota) Berbasis Android. *J Sains dan Inform*. 2022;8(1):61–9.
17. RI D. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. 2000;
18. Susanti N. Sumber Belajar Penunjang PLPG Farmasi Obat Tradisional dan Simplisia. Kementerian Pendidik dan Kebud Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Pendidik. 2016;3–4.
19. Ummah MS. Buku Referensi Ekstraksi. *Sustain*. 2019;11(1):1–14.
20. Matematika F, Ilmu DAN, Alam P, Maret US. (*Zingiber aromaticum* Val). 2010;
21. Nadliroh K, Fauzi AS. Optimasi Waktu Fermentasi Produksi Bioetanol dari Sabut Kelapa Muda Melalui Distilator Refluks. *J Pendidik Tek Mesin Undiksha*. 2021;9(2):124–33.
22. Rahayu SN. Isolasi minyak atsiri dari temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) dan identifikasi bioaktif menggunakan GCMS. *Skripsi*. 2019;Institut K:26–32.
23. Yana ND, Marpaung MP, Gummay B. Analisis Parameter Spesifik dan Nonspesifik Simplisia Daun Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *KOVALEN J Ris Kim*. 2022;8(1):45–52.
24. Aryani F. Pengenalan Atsiri (*Melaleuca cajuputi*) Cara Poduksi dan Pengujian. *Jur Teknol Pertan Politek Pertan Negeri Samarinda*. 2020;1–38.
25. Wardana G, Fathurrahman Q. Pengambilan Minyak Atsiri dari Biji Ketumbar (*Coriandrum Sativum*) dengan Etanol Menggunakan Ekstraksi dan Distilasi. *Inst Teknol Sepuluh Nopember*. 2018;
26. Usman Y, Muin R. Uji kualitatif dan perhitingan nilai Rf senyawa flavonoid dari ekstrak daun gulma siam. *J Pharm Sci Herb Technol*. 2023;1(1):12.
27. Lintang R, Losung F, Menajang FIS, Sumilat DA. Optimizing Thin Layer Chromatography (TLC) Eluent Composition for Compound Content Separation the Ethanolic Extract of Sponge and Ascidia. *J Ilm Platax*. 2024;12(2):132–8.
28. Meilina R, Rosdiana E, Rezeki S. Pemanfaatan Biji Ketumbar Sebagai Salah Satu Pilihan Pengobatan Luka. *J Pengabd Masy*. 2021;3(2):119–24.

29. Mukri SG, Arif S, Aji AM. Survei Existing Perilaku Pedagang Pasar Tradisional Terhadap Praktik Bisnis Islam Di Kabupaten Bogor. SALAM J Sos dan Budaya Syar-i. 2020;7(1).
30. Silverman M, Lee PR, Lydecker M. Formularies. Pills and the Public Purse. 2023;97–103.
31. Pujiati L, Sugiyanto S, Hasana AR. Uji Identifikasi Rhodamin B Pada Liptint Di Toko Kosmetik Kota X Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. SENTRI J Ris Ilm. 2023;2(11):4554–64.
32. Arifah RH, Permatasari DAI, Artini KS. Penggunaan Metode HPLC pada Analisis Jamu Depot yang Mengandung Antalgin. J Jamu Kusuma. 2023;3(1):54–61.
33. Pratama IH, Sirait DA, Masniari V, Maria R, Budi A. Formulasi Sediaan Hair Tonic EKstrak Biji Ketumbar (*Corriandrum Sativum L*) Sebagai Penumbuh Rambut Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). Prima Medial J. 2023;8(1):7–12.
34. Hijriah NM, Filianty F, Nurhasanah S. Potensi Minyak Atsiri Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) sebagai Pendukung Pangan Fungsional: Kajian Literatur. J Teknotan. 2022;16(1):43.
35. Pribadi D. Pengaruh Pertukaran Suhu Kondensor Pada Alat Penyulingan Minyak Atsiri Kapasitas 5 Kilogram. J Ilm Mhs Tek. 2022;2(1):1–11.
36. Fajriani N, Kurniawan H, Nugraha F. Identify The Rhodamin B On Lipstucks In The Market Using Thin Layer Chromatography (TLC) Method. J Syifa Sci Clin Res [Internet]. 2022;4(3):671–8. Available from: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr%0Ahttps://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr/article/view/15392>
37. Susanti NMP, Dewi LPMK, Manurung HS, Wirasuta IMAG. Identification Of Phenol Compound In Green Piper betle Leaf Ethanol Extract By The TLC-Spectrophotodensitometry. J Metamorf. 2017;4(1):108–13.
38. Dwijayanti A, Kartika S. Efek Sedatif Senyawa Linalool Dari Ekstraksi Biji Ketumbar Sebagai Pengobatan Alternatif Non-Farmakologi. J Integr Proses. 2022;11(1):16.
39. Mandiri JS, Dwi N, Prihasti P, Mulki MA, Naufal M, Hidayat N, et al. Narrative Review : Parameter Dalam Metode Analisis Untuk. 2020;19(1):271–84.
40. Hafizah DA. Pemisahan Kromatografi Lapis Tipis pada Asam Amino dengan Menentukan Nilai Faktor Retensi. J Kim dan Rekayasa. 2024;5.