

Turnitin Artikel Antiketombe Daun Jati Merah_Jurnal Farmasi Higea.docx

by 1 1

Submission date: 11-Jul-2024 01:35PM (UTC+0530)

Submission ID: 2410303910

File name: Turnitin_Artikel_Antiketombe_Daun_Jati_Merah_Jurnal_Farmasi_Higea.docx (153.95K)

Word count: 2383

Character count: 15085

Pengujian Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Jati Merah (*Tectona grandis* Linn. F)

Citra Dewi Salassanti, Ade Yeni Aprilia*, Finda Sari

10
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya, Indonesia
*E-mail: adeyeni@universitas-bth.ac.id

Abstrak

21
Ketombe merupakan infeksi jamur *Pityrosporum ovale* pada kulit kepala yang umum terjadi pada masyarakat Indonesia yang beriklim tropis dan kelembaban udara yang tinggi. Flavonoid merupakan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antijamur dan terkandung dalam daun jati merah. Penelitian 33 dilakukan untuk menentukan kadar flavonoid total dan 42 aktivitas antiketombe ekstrak etanol daun jati merah. Uji kadar flavonoid total dilakukan dengan metode kalorimetri diukur dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 427 nm. Aktivitas antiketombe dilakukan dengan metode difusi cakram pada jamur *Pityrosporum ovale*. Kadar flavonoid total ekstrak daun jati merah yang diperoleh sebesar 327,52 µg qe/mL. Kontrol negatif, DMSO, tidak memberikan zona hambat dan kontrol 20 sitif, ketokonazol, memberikan zona hambat sebesar 41,66 mm. Ekstrak etanol daun jati merah pada konsentrasi 500 ppm, 729 ppm, dan 1000 ppm masing-masing memberikan zona hambat sebesar 6,55 mm, 13,29 mm, dan 15,22 mm. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh ekstrak etanol daun jati merah mengandung flavonoid total sebesar 3,27% dan aktivitas antiketombe sedang - kuat.

Kata kunci: ; Antiketombe, Flavonoid, Jati merah

Abstract

Dandruff is a common scalp condition caused by the fungal infection *Pityrosporum ovale*, particularly prevalent among people in Indonesia due to its tropical climate and high humidity. Flavonoids are secondary metabolites with antifungal properties that are found in red teak leaves. This study 27 aimed to determine the total flavonoid content and anti-dandruff activity of the 16 ethanol extract of red teak leaves. The total flavonoid content was measured using the calorimetric method and UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 427 nm. The anti-dandruff activity was assessed using the disc diffusion method against the fungus *Pityrosporum ovale*. The results showed that the total flavonoid content of red teak leaf extract was 327.52 µg qe/mL. In the study, the negative control DMSO did not produce an inhibition zone, while 15 positive control ketoconazole exhibited an inhibition zone of 41.66 mm. The ethanol extract of red teak leaves at concentrations of 17 ppm, 750 ppm, and 1000 ppm provided inhibition zones of 6.55 mm, 13.29 mm, and 15.22 mm, respectively. Based on these findings, it was concluded that the ethanol 8 extract of red teak leaves contains 3.27% flavonoids and exhibits moderate to strong anti-dandruff activity. For the manuscript in Indonesian, the abstract should be written in both Indonesian and English using Times New Roman font, single-spaced.

Keywords: Antidandruff, Flavonoid, Red teak leave

PENDAHULUAN

1
Penyakit kulit akibat infeksi jamur menjadi salah satu penyakit paling umum di dunia, terutama yang diakibatkan oleh infeksi jamur *Pityrosporum ovale* yang menyebabkan ketombe (Hay et al., 2014). Ketokonazol merupakan antijamur baik secara sistemik maupun topikal. Infeksi jamur di area kepala dapat menggunakan shampo ketokonazol 2% (Widaty et al., 2017).

Tumbuhan jati merah tersebar dan tumbuh di Indonesia (Ogunmefun et al., 2017). Metabolit sekunder utama yang terkandung dalam daun jati merah adalah flavonoid (Ismawati and Marliani, 2017). Sebagai antijamur senyawa flavonoid berperan dalam mengganggu perlebaran sel jamur. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya ekstrak daun jati merah menunjukkan adanya aktivitas terhadap jamur *Candida albicans* terutama pada daun muda (Aulung, Pryambodo and Astari, 2016).

¹ Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar flavonoid total ekstrak daun jati merah dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun jati merah yang dapat menimbulkan aktivitas antijamur *Pityrosporum ovale*.

METODE

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental dengan data dianalisis secara deskriptif.

¹³ Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu ⁹ maserator, vacuum rotary evaporator, gelas ukur (Pyrex[®]), Beaker glass (Pyrex[®]), batang pengaduk, kuvet, labu ukur (pyrex[®]), spatula, kertas saring, tabung reaksi (Pyrex[®]), pipet tetes, cawan porselen, oven (B-one[®]), aluminium foil, seperangkat alat destilasi, desikator, krus, tanur (WiseTherm[®]), neraca analitik, spektrofotometer UV-Vis, pH meter, mikropipet, blender (Miyako[®]), cawan petri (Pyrex[®]), ose, lampu spiritus, kaki tiga, kawat kasa, autoklaf, laminar air flow (Supreme Air[®]), kertas payung, Erlenmeyer (Pyrex[®]), jangka sorong, inkubator, lemari pendingin (Aqua[®]).

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun ⁷ jati merah (*Tectona grandis* Linn.F), etanol 96%, etanol p.a, AlCl₃ p.a, kuersetin p.a, natrium asetat p.a, aquades, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, amil alkohol, logam Mg, gelatin 1%, pereaksi vanilin-asam sulfat, jamur *Pityrosporum ovale*, media SDA (Sabouraud Dekstrosa Agar), DMSO (Dimetil Sulfoksida, ketokonazol 2% (Ogb-Dexa[®]).

Prosedur kerja

Pen⁶mpulan dan pengolahan bahan

Sampel daun jati merah diperoleh dari Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap. Sampel dideterminasi di laboratorium FMIPA Universitas Padjajaran Bandung untuk mema³⁰kan kebenaran bahwa betul merupakan jati merah (*Tectona grandis* Linn.F). Sampel dicuci dan disortasi basah,

selanjutnya dilakukan perajangan dan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 35°C. Sampel disortasi dan dihaluskan hingga didapat simplisia serbuk.

⁴ Penentuan kadar air dan kadar abu total

Penentuan kadar air pada simplisia daun jati merah ditetapkan menggunakan metode destilasi Azeotrop dengan pelarut toluene (Kemenkes RI, 2020). Penentuan kadar abu total menggunakan metode destruksi pada suhu 600°C (Kemenkes RI, 2020).

²⁵ Ekstraksi

Proses ekstraksi menggunakan metode maserasi, 500 mg serbuk simplisia daun jati merah diekstraksi menggunakan etanol 96% secara berulang sebanyak 3 x 24 ¹⁴, dengan sesekali dilakukan pengadukkan. Filtrat yang didapat dipekatkan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh dihitung rendemennya dan disimpan pada suhu dingin.

²³ Skrining fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan pada ²⁴ simplisia dan ekstrak, terdiri dari senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan polifenol, saponin, monoterpen dan seskuiterpenoid, steroid dan triterpenoid, kuinon.

Pembuatan kurva kalibrasi kuersetin

Dibuat deret konsentrasi larutan standar kuersetin dalam etanol p.a sehingga di²²at konsentrasi 150, 250, 350, 450 dan 550 ppm. Masing-masing konsentrasi dipip⁷ sebanyak 0,1 mL ditambahkan dengan AlCl₃ 10% ¹⁸ sebanyak 1,8 mL dan natrium asetat 1 M sebanyak 0,5 mL kemudian dicukupkan volumenya hing¹¹ 5 mL menggunakan aquades. Inkubasi pada suhu ruang selama 30 menit kemudian ukur absorbansi pada panjang gelombang 427 nm.

²⁶ Penentuan kadar flavonoid total ekstrak daun jati merah

¹⁹ Ekstrak etanol daun jati merah ditimbang sebanyak 100 mg dilarutkan dengan 10 mL etanol p.a. kemudian dipipet sebanyak 0,1

mL. Larutan tersebut diperlakukan sama seperti pembuatan kurva kalibrasi kuersetin. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan.

Uji aktivitas antijamur

Larutan kontrol negatif yang digunakan yaitu DMSO (Dimetil Sulfoksida) dan kontrol positif yang digunakan ketokonazol 2%. Larutan uji berupa ekstrak daun jati merah dengan konsentrasi 1000, 750 dan 500 ppm. Uji aktivitas antijamur ekstrak daun jati merah terhadap jamur *Pityrosporum ovale* dilakukan dengan metode difusi cakram. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dengan waktu inkubasi selama 24 jam (Aulung, Pryambodo and Astari, 2016). Pengukuran zona hambat dilakukan dengan jangka sorong yang kemudian diameter tersebut dikategorikan berdasarkan kekuatan daya hambat antijamur (Aulung, Pryambodo and Astari, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia daun jati merah yang dihasilkan, dilakukan penentuan kadar air dan kadar abu total. Kadar air pada simplisia daun jati merah yaitu sebesar 7,98%, hal tersebut telah memenuhi ketentuan bahwa kadar air pada simplisia tidak boleh lebih dari 10% (BPOM RI, 2023). Kandungan air yang tinggi pada simplisia dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba, hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kualitas dari simplisia.

Penentuan kadar abu total, bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral pada simplisia. Pada suhu tinggi senyawa organik pada simplisia akan terdestruksi, proses destruksi bertujuan untuk merombak senyawa organik menjadi senyawa anorganik. Sementara mineral yang terdapat pada simplisia tidak akan mengalami proses destruksi dan akan tersisa dalam bentuk abu dan silika. Kadar abu total simplisia daun jati merah sebesar 8,43%, lebih kecil dari kadar abu total daun jati merah pada penelitian Ismawati dan Marliani (2017) sebesar 15,8%.

Pada penelitian ini didapat ekstrak kental

sebanyak 83,40 gram, sehingga rendemen ekstrak yang diperoleh yaitu 16,68%. Hasil tersebut cukup tinggi dibandingkan dengan penelitian pada ekstraksi daun jati merah menggunakan dengan pelarut etanol 70% diperoleh rendemen ekstrak sebesar 13,647% (Rizky and Sogandi, 2018). Hal tersebut dapat diakibatkan oleh faktor pelarut yang digunakan berbeda.

Proses skrining fitokimia dilakukan pada serbuk simplisia dan pada ekstrak etanol daun jati merah. Proses skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan berbagai pereaksi pendeteksi golongan senyawa metabolit sekunder. Pada Tabel 1 dapat diketahui terdapat beberapa senyawa metabolit sekunder pada serbuk dan ekstrak etanol daun jati merah diantaranya yaitu flavonoid, polifenol, saponin, quinon, monoterpen dan sesquiterpenoid.

31

Tabel 1. Skrining fitokimia simplisia dan ekstrak etanol daun jati merah

Senyawa Metabolit Sekunder	Simplisia	Ekstrak Etanol
Alkaloid	-	-
Flavonoid	+	+
Tanin	-	-
Polifenol	+	+
Saponin	+	+
Quinon	+	+
Monoterpen & sesquiterpenoid	+	+
Steroid & triterpenoid	-	-

Ket : (+) : positif, mengandung senyawa

(-) : negatif, tidak mengandung senyawa

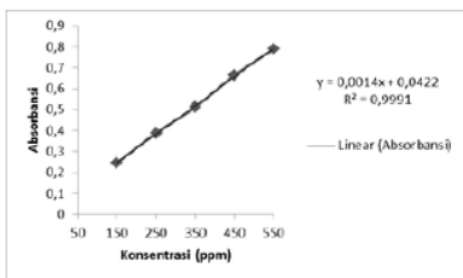
Hasil tersebut berbeda dengan penelitian tahun 2019, dimana ekstrak etanol daun jati merah mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, fenol, flavonoid, steroid dan triterpenoid (Kamsu *et al.*, 2019). Pada penelitian tahun 2017, simplisia daun jati merah mengandung metabolit sekunder flavonoid, polifenol, saponin, steroid dan triterpenoid (Ismawati and Marliani, 2017). Beberapa faktor dapat mempengaruhi kandungan metabolit sekunder dari suatu tanaman salah satunya yaitu faktor lingkungan mencakup intensitas cahaya, suhu dan air tanah. Suhu dan kadar CO₂ dapat berpengaruh terhadap produksi metabolit sekunder pada tanaman, kondisi tersebut

berbanding lurus yakni meningkatnya suhu dan kadar CO₂ di atmosfer maka produksi metabolit sekunder akan meningkat (Ramakrishna and Ravishankar, 2011; Austen *et al.*, 2019).

Kadar flavonoid total pada ekstrak etanol daun jati merah ditentukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Kuersetin sebagai standar pada penelitian ini merupakan salah satu senyawa flavonoid golongan flavonol. Jika ditinjau dari strukturnya pada atom C-4 terdapat gugus keton, selain itu kuersetin memiliki atom C-3 atau C-5 yang terikat pada gugus hidroksil, struktur tersebut tidak jauh berbeda dengan struktur utama senyawa flavonoid (Azizah, Kumolowati and Faramayuda, 2014). Pada tumbuhan, kuersetin dan glikosidanya memiliki penyebaran berkisar 60-70% dari flavonoid, angka tersebut menunjukkan bahwa kuersetin memiliki penyebaran yang cukup luas pada tumbuhan (Nofita, Sari and Mardiah, 2020).

Tabel 2. Hasil absorbansi standar kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
150	0,245
250	0,388
350	0,512
450	0,664
550	0,789



Gambar. Kurva kalibrasi kuersetin

Penentuan kadar flavonoid pada penelitian ini menggunakan metode kolorimetri yaitu dengan penambahan pereaksi AlCl₃ dan natrium asetat (CH₃COONa). Kuersetin dapat bereaksi membentuk kompleks dengan AlCl₃, sehingga dapat digunakan sebagai standar

pada penentuan kadar flavonoid total (Kelly, 2011). Persamaan regresi linear standar kuersetin diukur pada konsentrasi 150, 250, 350, 450 dan 550 ppm. Pengukuran absorbansi dilakukan pada panjang gelombang maksimum yang telah ditetapkan yaitu 427 nm. Rentang panjang gelombang tersebut sesuai dengan range panjang gelombang senyawa golongan flavonol yang telah membentuk kompleks dengan AlCl₃ dengan panjang gelombang 415 nm – 440 nm (Chang *et al.*, 2002). Hasil pengukuran absorbansi standar kuersetin dapat dilihat pada Tabel 2. Peningkatan konsentrasi larutan akan diikuti oleh meningkatnya absorbansi larutan tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan hukum Lambert-Beer yaitu absorbansi akan linear dengan konsentrasi sampel (Harmita, 2015). Persamaan regresi linear standar kuersetin dapat dilihat pada Gambar 1. Persamaan regresi linear yang diperoleh yaitu $y = 0,0014x + 0,0422$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,9995. Nilai koefisien korelasi yang mendekati 1 menunjukkan terdapat hubungan linear antara konsentrasi kuersetin dengan nilai serapan (Azizah, Kumolowati and Faramayuda, 2014). Untuk mengetahui kadar flavonoid pada daun jati merah dapat ditentukan melalui persamaan regresi linear yang telah didapat. Hasil pengukuran kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jati merah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jati merah

Sampel	Absorbansi	Jumlah (µg qe/mL)	Kadar (%)
Ekstrak	0,499	325,71	3,26
Etanol	0,501	327,71	3,27
Daun Jati Merah	0,503	329,14	3,29
Rata-Rata		327,52±1,72	3,27±0,015

Berdasarkan Tabel 3, kadar flavonoid total ekstrak etanol daun jati merah sebesar 327,52 µg qe/mL ekstrak atau 3,27%. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian Achmadi, Sudjarwo dan Djunaidi (2021) dengan kadar flavonoid total pada ekstrak daun jati merah sebesar 6,24%. Beberapa faktor penyebab

perbedaan produksi metabolit sekunder pada tanaman, diantaranya yaitu suhu dan CO₂ di atmosfer (Ramakrishna and Ravishankar, 2011).

Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol daun jati merah dilakukan terhadap jamur *Pityrosporum ovale* menggunakan metode difusi cakram. Prinsip dari metode difusi yaitu berdifusinya senyawa antijamur ke dalam media padat, dengan hasil yang diperoleh berupa zona hambat atau zona bening yang terbentuk di sekeliling cakram (Balouiri, Sadiki and Ibsouda, 2016). Hasil uji aktivitas antijamur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diameter zona hambat ekstrak etanol daun jati merah terhadap jamur *Pityrosporum ovale*

Larutan Uji	Diameter Zona Hambat (mm)	Diameter Total – Diameter Paper Disk (mm)	Kategori Zona Hambat (Davis and Stout, 1971)
K (-)	0	0	-
K (+)	47,66±0,03	41,66±0,03	Sangat kuat
EEDTM			
500 ppm	12,55±0,18	6,55±0,18	Sedang
750 ppm	19,29±0,03	13,29±0,03	Kuat
1000 ppm	21,22±0,03	15,22±0,03	Kuat

Ket : K (-) = DMSO (Dimetil Sulfoksida), K (+) = Ketokonazol 2%, EEDTM = Ekstrak etanol daun jati merah

28 Berdasarkan Tabel 4, kontrol negatif pada penelitian ini yaitu DMSO (Dimetil Sulfoksida) yang digunakan dalam pembuatan konsentrasi larutan uji. Sebagai kontrol negatif DMSO tidak memberikan zona hambat terhadap jamur *Pityrosporum ovale*, hal tersebut dikarenakan DMSO tidak bersifat fungisida ataupun (Rosa, 2021). Kontrol positif berupa Ketokonazol 2% memberikan zona hambat terhadap jamur *Pityrosporum ovale* sebesar 41,66 mm dengan kategori sangat kuat. Ketokonazol termasuk kedalam golongan antijamur imidazol dengan mekanisme mengganggu sintesis ergosterol. Ketokonazol merupakan antijamur yang bersifat fungistatik (Jawetz and Aldelberg, 2010).

Ekstrak daun jati merah menunjukan

aktivitas antijamur terhadap jamur *Pityrosporum ovale* pada konsentrasi 500 ppm termasuk kategori lemah dengan zona hambat sebesar 6,55 mm. Pada konsentrasi 750 ppm termasuk kategori kuat dengan zona hambat sebesar 13,29 mm. Pada konsentrasi 1000 ppm termasuk kategori kuat dengan zona hambat sebesar 15,22 mm. Hal ini menunjukan bahwa meningkatnya konsentrasi larutan uji akan meningkatkan aktivitas antijamur yang diberikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa peningkatan konsentrasi suatu bahan antimikroba dapat menyebabkan meningkatkan aktivitas antimikroba (Pelczar and Chan, 2008). Pada penelitian Aulung, Tyambodo dan Astari (2016), ekstrak etanol daun jati merah memiliki aktivitas terhadap jamur *Candida albicans*. Sedangkan pada penelitian Astiti (2015), ekstrak daun jati merah memiliki aktivitas terhadap jamur *Hormiscium* sp.

Aktivitas antijamur pada ekstrak etanol daun jati merah dapat disebabkan karena adanya beberapa metabolit sekunder didalamnya, salah satunya yaitu flavonoid dengan mekanisme mengganggu permeabilitas sel jamur akibat adanya gugus hidroksil pada struktur flavonoid yang menyebabkan perubahan transport nutrisi yang menyebabkan kematian pada sel jamur (Komala, Yulianita and Siwi, 2019). Berdasarkan hasil skrining fitokimia selain flavonoid, ekstrak etanol daun jati merah juga mengandung senyawa polifenol, saponin, quinon, monoterpenoid dan sesquiterpenoid. Sehingga aktivitas antijamur pada ekstrak etanol daun jati merah tidak hanya ditimbulkan oleh senyawa flavonoid saja, namun dapat ditimbulkan oleh senyawa metabolit lain yang terkandung di dalamnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar flavonoid total dari ekstrak etanol daun jati merah sebesar 327,52 µg qe/mL ekstrak atau 3,27%. Selain itu ekstrak etanol daun jati merah memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur

Petunjuk Penulisan Manuskrip untuk Jurnal Farmasi Higea

Pityrosporum ovale dengan konsentrasi 500,
750 dan 1000 ppm.

Turnitin Artikel Antiketombe Daun Jati Merah_Jurnal Farmasi Higea.docx

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.universitas-bth.ac.id

Internet Source

3%

2

Submitted to Universitas Warmadewa

Student Paper

1%

3

docobook.com

Internet Source

1%

4

123dok.com

Internet Source

1%

5

Submitted to Universitas Atma Jaya
Yogyakarta

Student Paper

1%

6

journal-uim-makassar.ac.id

Internet Source

1%

7

Zulfiana Fitrianingrum Annas, Handa
Muliasari, Rizqa Fersiyana Deccati, Lina
Permatasari, Neneng Rachmalia Izzatul
Mukhlisah. "Determination of total flavonoid
content of extract and fractions of mangrove

1%

leaves (*Avicennia marina*)", Jurnal Agrotek
Ummat, 2023

Publication

8

www.ejournal.unmuha.ac.id

Internet Source

1 %

9

Submitted to Submitted on 1685989754412

Student Paper

1 %

10

Fajar Setiawan, Chandra Ahmad Fadillah,
Fadilla Nailul Wafa, Melliany Rosna Hendari et
al. "PENYULUHAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
YANG TEPAT DAN BENAR DALAM UPAYA
PENCEGAHAN RESISTENSI ANTIBIOTIK", JMM
(Jurnal Masyarakat Mandiri), 2023

Publication

1 %

11

Syamsu Nur, Fitriyanti Jumaetri Sami, Akbar
Awaluddin, Mutiara Indah Ayu Afsari.

"Korelasi Antara Kadar Total Flavonoid dan
Fenolik dari Ekstrak dan Fraksi Daun Jati Putih
(*Gmelina Arborea* Roxb.) Terhadap Aktivitas
Antioksidan", Jurnal Farmasi Galenika
(Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal),
2019

Publication

<1 %

12

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

13

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

14

stikes-hi.ac.id

Internet Source

<1 %

15

www.jmest.org

Internet Source

<1 %

16

Hana Mustofa, Muchson arrosyid, Anggun klarisaputri, Anita agustina Setyawan. "Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Bunga Pukul Empat (Mirabilis jalapa L)", CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 2024

Publication

<1 %

17

jsmd.guilan.ac.ir

Internet Source

<1 %

18

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

19

Dwi Susiloningrum, Dania Indrawati. "PENAPISAN FITOKIMIA DAN ANALISIS KADAR FLAVONOID TOTAL RIMPANG TEMU MANGGA (Curcuma mangga Valetton & Zijp.) DENGAN PERBEDAAN POLARITAS PELARUT", Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama, 2020

Publication

<1 %

20

ar.scribd.com

Internet Source

<1 %

21

jurnal.umsu.ac.id

Internet Source

<1 %

22	librepo.stikesnas.ac.id Internet Source	<1 %
23	ojs.uma.ac.id Internet Source	<1 %
24	Erni Rustiani, Dwi Indriati, Linda Actia. "FORMULASI TABLET HISAP CAMPURAN KATEKIN GAMBIR DAN JAHE DENGAN JENIS PENGIKAT PVP DAN GOM ARAB", Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 2019 Publication	<1 %
25	Eunike Suru, Paulina V. Y. Yamlean, Widya A Lolo. "FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS KRIM ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (<i>Pluchea indica</i> Less.) TERHADAP BAKTERI <i>Propionibacterium acnes</i> ", PHARMACON, 2019 Publication	<1 %
26	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
27	archive.org Internet Source	<1 %
28	repository.akfarsam.ac.id Internet Source	<1 %
29	repository.setiabudi.ac.id Internet Source	<1 %

30

Internet Source

<1 %

31

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

32

idoc.pub

Internet Source

<1 %

33

www.jurnalscientia.org

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Turnitin Artikel Antiketombe Daun Jati Merah_Jurnal Farmasi Higea.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6
