

Skrining fitokimia ekstrak etanol 96% biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L)

Dewi Anastasya Putri 1, Universitas PGRI Madiun

Cicilia Novi Primiani 2, Universitas PGRI Madiun

Arum Suproborini 3*, Universitas PGRI Madiun

Desi Kusumawati 4, Universitas PGRI Madiun

*Corresponding Author: arum@unipma.ac.id

Abstrak: Biji ketumbar memiliki kandungan senyawa seperti linalool, flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terponin/ steroid. Tujuan penelitian ini Bagaimana kandungan senyawa kimia ekstrak etanol 96% biji ketumbar. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji ketumbar mengandung senyawa inalool, flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terponin/ steroid.

Kata kunci: Fitokimia, Ekstrak etanol 96% biji ketumbar



PENDAHULUAN

Biji ketumbar memiliki kandungan senyawa seperti linalool, flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terpinin/ steroid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Magvirah dkk., 2019; Sitanggang dkk., 2021). Penelitian sebelumnya, linalool memiliki efek antibakteri secara signifikan melawan bakteri gram positif dan negatif (Violantika dkk., 2020). Taksonomi tanaman biji ketumbar termasuk dalam tata nama tumbuhan sebagaiberikut (MMI 2023):

Kelas	: Dicotyledonae
Bangsa	: Umbellales
Suku	: Umbelliferae (lama) / Apiaceae (baru)
Marga	: Coriandrum
Jenis	: <i>Coriandrum sativum</i> L

Skrining fitokimia pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang ada dalam ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L)

METODE PENELITIAN

Jenis/Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif eksperimental laboratorium. Desain penelitian menggunakan metode *true experimental posttest control desain*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa ekstrak etanol 96% biji ketumbar.(*Coriandrum sativum* L)

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu toples, timbangan, batang pengaduk, evaporator, kain saring, gelas ukur, cawan petri, TSIA, mikro pipet dan tip, kertas saring, jarum ose, bunsen, beker glass, autoklaf, LAF (Laminar Air Flow), APD (gloves, masker dan jas lab).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak biji ketumbar, etanol 96%, aquadest. Reagensia : *Lieberman-Burchad*, *Ragendroff*, *Wagner*, *Mayer*, H₂SO₄, FeCl₃, KOH-metanol, kloroform, H₂SO₄, asam asetat glasial dan asam sulfat pekat

Prosedur Penelitian

a. Preparasi Sampel

Siapkan 1 kg biji ketumbar lalu cuci dengan air mengalir. Keringkan biji ketumbar pada lemari pengering selama 1-3 hari. Setelah kering, biji ketumbar dihaluskan dengan blender hingga menjadi serbuk. Serbuk tersebut direndam menggunakan etanol 96% dan biarkan selama 24 jam – 72 jam hingga homogen. Saring dengan kain saring untuk mendapatkan maserat dan residu. Setelah itu, lakukan kembali proses maserasi sebanyak 2 kali. Hasil maserasi pertama dan kedua dilakukan evaporasi dengan rotary evaporator 40- 60°C hingga memperoleh ekstrak kental dari biji ketumbar (Kaseng dkk., 2016; Hasanah, 2019).

b. Ekstraksi

Ekstraksi biji ketumbar dilakukan pada serbuk sampel dengan cara remaserasi menggunakan pelarut etanol 96 % 3 kali pengulangan dengan waktu 24 jam dengan perbandingan 1:10 pada suhu ruang. Hasil remaserasi kemudian disaring kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental. Randemen ekstrak dihitung dengan menggunakan rumus (Syamsul, 2020):

c. Skrining fitokimia

- 1) Uji Alkaloid
 Ekstrak pekat 1 gr dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% kemudian dibagi menjadi 2 tabung yang berisi 2-3 tetes reagent Dragendroff membentuk endapan jingga dan reagent Mayer membentuk endapan putih. Hasil positif menandakan adanya kandungan alkaloid
- 2) Uji Flavonoid
 Sebanyak 1 mg ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 tetes etil asetat dan dihomogenkan. Kemudian Magnesium (Mg) dan 4 tetes HCl pekat ditambahkan ke dalam campuran. Adanya warna kuning, biru, jingga atau merah menunjukkan hasil yang positif (Oktavia dan Sutoyo, 2021).
- 3) Uji Saponin
 Ekstrak 1 gr campur 20 mL air suling pada tabung reaksi, aduk selama 15 menit. Hasil positif menunjukkan adanya busa yang terbentuk (Arnida dkk., 2021)
- 4) Uji Tanin
 Ekstrak 1 gr diteteskan dengan 1 tetes FeCl₃. Hasil positif menunjukkan warna menjadi biru kehitaman (Arnida dkk., 2021)
- 5) Terpenoid
 Ekstrak 1 gr dalam 10 mL etanol 96% kemudian ekstrak 5 mL diberikan 5 tetes pereaksi Liebermann Burchard. Hasil positif terpenoid membentuk cincin coklat atau violet, sedangkan hasil positif steroid berubah warna menjadi hijau kebiruan (Arnida dkk., 2021).

HASIL PENELITIAN

TABEL 1. Skrining Fitokimia

NO	Golongan Senyawa	Preaksi	Pengamatan	Hasil
1	Alkoloid	Dragendrof Mayer	Terbentuk warna kuning	+
2	Flavonoid	Serbuk Mg + Hcl pekat	Terbentuk endapan putih Terbentuk warna merah jingga	+
3	Saponin	Aquadest	Terbentuk busa stabil	+
4	Terponin/ steroid	Kloroform + asam asetat + asam sulfat pekat	Terbentuk cincin coklat	+
5	Tanin	Ekstrak + FeCl ₃	Biru kehitaman	+
6	Etanol	Ekstrak + Asamsulfat pekat	Tidak bau ester	-

PEMBAHASAN

Selanjutnya, proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pemilihan Pelarut etanol 96% ini dikarenakan pelarut ini lebih selektif, tidak toksik, absorpturnya baik, serta dapat mencegah tumbuhnya mikroorganisme. Selain itu pelarut ini bersifat universal sehingga senyawa metabolit polar, semi polar dan non polar dapat tersari dengan sempurna (Thersia H dkk, 2019)

Kemudian, pengujian skrining fitokimia dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang ada dalam ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum sativum L*). Uji alkaloid pada penelitian ini menunjukkan hasil positif karena terbentuknya endapan pada ekstrak etanol 96% biji ketumbar (*Coriandrum sativum L*) yang ditambahkan ditambahkan preaksi Mayer dan Dragendrof. Pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak biji ketumbar positif mengandung senyawa alkaloid (Sitanggang KT dkk, 2021).

Uji Flavonoid pada penelitian ini menunjukkan hasil positif karena terbentuknya perubahan warna menjadi merah jingga setelah ditambahkan preaksi Dragendrof dan Mayer. Flavonoid merupakan senyawa dengan sifat polar dikarenakan mengandung beberapa gugus hidroksil yang tidak tersubstitusi. Pelarut dengan sifat polar juga dapat melarutkannya. Metode ekstraksi jaringan tanaman seperti etanol, metanol dll (Melindra Mulia 2022)

Saponin menunjukkan adanya busa yang berarti menghasilkan hasil positif saponin. Saat terdeteksi busa yang berbentuk, yang tak hilang adalah karena ini memiliki hidrofilik yang berkaitan dengan air sedangkan hidrofob mengikat oksigen di udara dengan gugus non-polar berada di dalam misel. Dimana pada prinsipnya, reaksi hidrolisis terjadi ini terbukti karena adanya buih atau busa (Melindra Mulia 2022).

Berdasarkan hasil uji fitokimia dengan FeCl₃ ekstrak biji ketumbar menunjukkan hasil positif mengandung senyawa tanin, hal ini ditandai dengan warna biru kehitaman. Perubahan warna terjadi ketika penambahan FeCl₃, bereaksi dengan senyawa tanin. Menurut (Arinda dkk, 2021), penambahan ekstrak tanin dengan FeCl₃ akan menimbulkan warna biru kehitaman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Ekstrak biji ketumbar mengandung golongan alkaloid, flavonoid, dan tanin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Putri, U. A., Widiastuti, H. Potensi Anti-Inflamasi Fraksi Etil Asetat ranting Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli L.*) dengan Uji Penghambatan Denaturasi Protein. *Ad-Dawaa' J.Pharm.Sci.* 2(2), 49-54.
- Aini, H., Salam, A., Syam, A., Amir, S., Virani, D. (2021). Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Cookies Berbasis Tepung Jewawut (Foxtail millet). *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 10(2), 186-193.
- Alviani, S., Adelia., Fajri, R., Amri, Y., Amna, U. (2022). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Benalu Kopi (*Scurrula parasitica L.*) Dataran Tinggi Gayo. *Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 4(1), 9-14.
- Bramaseta., Kurnia. D, As'ari H. (2019). Pengaruh Ekstrak Biji Ganitri (*Elaeocarpus sphaericus Schum.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *BIOSENSE*, 2 No 1, 28-37.
- Dewatisari, F. W., Rumiayanti, L., Rakhmawati, I. (2017). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun *Sansevieria sp.* *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 197-202.
- Jati, Prasetya, Mursiti. (2019). Isolasi, Identifikasi, dan Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Alkaloid Pada Daun Pepaya. *MIPA*, 1-6.
- Kumar, G., Karthik. L, Rao. (2014). Antimicrobial activity of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb

- (Elaeocarpaceae): an in vitro study. *Bio Technologi*, 5384-5387.
- Kurniawan, D. W., Lestari, N. D., Sulisty, H., dan Cacu, C. (2022). Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Brotowali, Sambiloto, Meniran dan Kayu Manis Terhadap Histopatologi Glomerulus Tikus Model Hiperglikemia. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 7(3).
- Minarno, B. E. (2015). Skrining Fitokimia dan Kandungan Total Flavonoid Pada Buah *Carica pubescens* Lenne & K. Koch di Kawasan Bromo, Cangar, dan Dataran Tinggi Dieng. *Skrining Fitokimia*, 5(2), 73-82.
- Muflihah. (2015). Analisis Variasi Konsentrasi terhadap Uji Toksisitas Akut Golongan Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Pada Larva Udang (*Artenia salina* Leach). *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-1*, 213-221.
- Munadi, R., 2020. Analisis Komponen Kimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var Rubrum), *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 2(1), 1-6.
- Novianti, D. (2017). Potensi dan Pengembangan Jenis Tanaman Obat di Desa Meranjat Kecamatan Indralaya Selatan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 14(1), 45-52.
- Oktavia, Sutoyo. S. (2021). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141-153. Retrieved from <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i2.30904>.
- Saputri., Muthia. R. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Mundar (*Garcinia forbesii* king.) Menggunakan metode DPPH (1,1-difenil 2-pikrylhidrazil). *Jurnal Pharmascience*, 06 No. 01, 74-82.
- Sari, A. K., Fikri, M., Febrianti. D. R. (2019). Pengukuran Rendemen dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder pada Ekstrak Daun Terap (*Artocarpus odoratissimus* Blanco) Dengan Variasi Pelarut. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 2(2), 231-240.
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A., Lestari, D. (2020). Perbandingan Ekstrak Lamur *Aquilaria malaccensis* Dengan Metode Maserasi dan Refluks. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), 97-104.