

Skrinning Fitokimia Infusa Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*)

Phytochemical Screening of Garlic (*Allium sativum*) and Basil (*Ocimum basilicum*) Infusions

Nur Aulia*, Novita Eka Kartab Putri, Risna Agustina

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: anur93624@gmail.com

Abstrak

Bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan tanaman yang biasa di konsumsi dan juga digunakan sebagai obat herbal. Bawang putih (*Allium sativum*) diketahui mengandung senyawa flavonoid, saponin, allicin. Sedangkan kemangi (*Ocimum basilicum*) mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan eugenol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen dan senyawa metabolit sekunder dari infusa bawang putih dan infusa kemangi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini infudasi. Hasil penelitian rendemen infusa bawang putih 70% dan infusa kemangi sebesar 20%, pada pengujian Skrining fitokimia menunjukkan bahwa infusa bawang putih mengandung flavonoid, alkaloid, dan saponin sedangkan infusa kemangi mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, terpenoid, dan steroid. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa rendemen dari ekstrak bawang putih tidak kurang dari 26% dan infusa kemangi tidak kurang dari 5,6% sehingga memenuhi standar dari farmakope herbal.

Kata Kunci: Infusa, Bawang putih, Kemangi

Abstract

Garlic (*Allium sativum*) and basil (*Ocimum basilicum*) are plants that are commonly consumed and also used as herbal medicine. Garlic (*Allium sativum*) is known to contain flavonoids, saponins, allicin. Meanwhile, basil (*Ocimum basilicum*) contains flavonoids, saponins, and eugenol. This study aims to determine the yield and secondary metabolites of garlic infusion and basil infusion. The method used in this research is infudation. The results of the research showed that the yield of garlic infusion was 70% and basil infusion was 20%. The phytochemical screening test showed that garlic infusion

contained flavonoids, alkaloids and saponins while basil infusion contained flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, terpenoids and steroids. The conclusion of this study shows that the yield of garlic extract is not less than 26% and basil infusion is not less than 5.6% so that it meets the standards of the herbal pharmacopoeia.

Keywords: Infusion, Garlic, Basil, Phytochemical

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.685>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Aulia, N., Putri, N. E. K., Agustina, R., 2023. Skrinning Fitokimia Infusa Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 21-26.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.685>

1 Pendahuluan

Bawang putih (*Allium sativum*) dan kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan tanaman yang biasa di konsumsi dan juga digunakan sebagai obat herbal. Bawang putih sering digunakan untuk mengobati luka, memperlancar sirkulasi darah, menyembuhkan sakit perut, darah tinggi, kolesterol, dan juga digunakan untuk bahan sebagai bahan masakan [1]. Sedangkan Kemangi sering digunakan untuk mencegah bau badan, mengobati panu, mengobati sariawan, menghilangkan bau mulut, dan menolak gigitan nyamuk [2].

Bawang putih (*Allium sativum*) diketahui mengandung senyawa flavonoid, saponin. Sedangkan kemangi (*Ocimum basilicum*) mengandung senyawa flavonoid, saponin. Uji fitokimia merupakan sebuah tahapan pendahuluan untuk menganalisis golongan senyawa yang terdapat dalam tanaman yang sedang diteliti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah rendemen dari infusa bawang putih dan infusa kemangi serta mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam infusa bawang putih dan infusa kemangi.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah batang pengaduk, sendok tanduk, spatel besi, cawan porselen, gelas ukur, gelas kimia, pipet ukur, propipet, tabung reaksi, rak tabung, *hot plate*, timbangan analitik, panci infusa, termometer.

Bahan yang digunakan adalah asam asetat anhidrat, asam sulfat, aquades, bawang putih, FeCl₃, HCl pekat, Kloroform, kemangi, kertas saring, pereaksi mayers, preaksi dragendrof, preaksi wagner, pereaksi *Lieberman-Bouchard*, serbuk magnesium.

2.2 Ekstraksi Bawang Putih dan Kemangi

Dikumpulkan umbi bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*). kemudian simplisia umbi bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) di timbang masing-masing sebanyak 10 g lalu di infudasi menggunakan aquades sebanyak 100 mL menggunakan panci infusa selama 15 menit terhitung pada suhu 90°C sambil sesekali diaduk.

2.3 Rendemen

Hasil dari proses infudasi Disaring menggunakan kertas saring dan dipekatkan menggunakan penangas air. Sehingga di peroleh ekstrak kental dari infusa bawang putih dan infusa kemangi. Kemudian dihitung rendemen dari infusa menggunakan Persamaan 1.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\% \quad (\text{Persamaan 1})$$

2.4 Skrining Fitokimia

2.4.1 Infusa Bawang putih (*Allium sativum*)

a. Alkaloid

Dimasukkan infusa bawang putih ke masing-masing tabung sebanyak 3 tabung reaksi lalu di teteskan masing-masing pereaksi sebanyak 5 tetes. Tabung I ditambahkan pereaksi mayer positif jika terbentuk endapan putih. Tabung II ditambahkan pereaksi wagner positif jika terbentuk endapan merah. Tabung III ditambahkan pereaksi Dragendrof positif jika terbentuk endapan coklat [3].

b. Flavonoid

Dimasukkan infusa bawang putih kedalam tabung reaksi lalu diberikan serbuk Mg dan ditetesi HCL pekat sebanyak 5 tetes. Hasil positif di tandai dengan perubahan warna menjadi merah bata [4].

c. Saponin

Dimasukkan infusa bawang putih kedalam tabung reaksi sebanyak 1 mL kemudian ditambahkan aquades panas sebanyak 2 mL kemudian dikocok diamati busa yang terbentuk. Hasil positif saponin apabila busa stabil dan tidak hilang jika ditambahkan HCl 2N [4].

d. Tanin

Dimasukkan infusa bawang putih ke dalam tabung reaksi sebanyak 1 mL kemudian ditambahkan dengan pereaksi FeCl₃. Hasil positif jika terbentuk warna hijau kehitaman atau biru kehitaman [3].

e. Steroid

Dimasukkan infusa bawang putih sebanyak 1 mL kemudian di teteskan dengan pereaksi *Lieberman-Bouchard*. Hasil positif Steroid apabila menghasilkan warna biru atau ungu [3].

f. Terpenoid

Dimasukkan infusa bawang putih kedalam tabung reaksi kemudian ditetesi dengan pereaksi *Lieberman-Bouchard*. Hasil positif terpenoid apabila menghasilkan warna merah jingga atau ungu [3].

2.4.2 Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*)

a. Alkaloid

Infusa kemangi sebanyak 1 mL dimasukkan kedalam masing-masing tabung sebanyak 3 tabung reaksi lalu ditetesi masing-masing pereaksi sebanyak 5 tetes. Tabung I ditambahkan pereaksi mayer dikatakan positif alkaloid jika terbentuk endapan coklat. Tabung II ditambahkan pereaksi wagner dikatakan positif jika terbentuk endapan orange. tabung III ditambahkan pereaksi Dragendrof terbentuk endapan kemerahan [5].

b. Flavonoid

Infusa kemangi sebanyak 1 mL dimasukkan tabung reaksi lalu ditambahkan dengan serbuk Mg dan ditetesi HCl 2N. Hasil positif jika warna infusa berubah menjadi kuning atau jingga [6].

c. Saponin

Infusa kemangi sebanyak 1 mL dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 2 mL aquades panas kemudian dikocok diamati busa yang terbentuk. Hasil positif apabila busa stabil setelah ditetesi dengan HCl 2N [6].

d. Tanin

1 mL infusa kemangi dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditetesi dengan FeCl₃ hasil positif jika terjadi perubahan warna menjadi biru tua atau hijau kehitaman [6].

e. Steroid

Infusa kemangi sebanyak 5 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 1 mL kloroform dan 1 mL asam

asetat anhidrat lalu ditetesi asam sulfat. Hasil positif jika terbentuk warna kemerahan [5].

f. Terpenoid

Infusa kemangi dimasukkan sebanyak 5 mL lalu ditambahkan 2 mL kloroform dan 2 mL asam sulfat. Hasil positif di tandai dengan terbentuknya cincin merah [5].

2.5 Pengujian Derajat keasaman (pH)

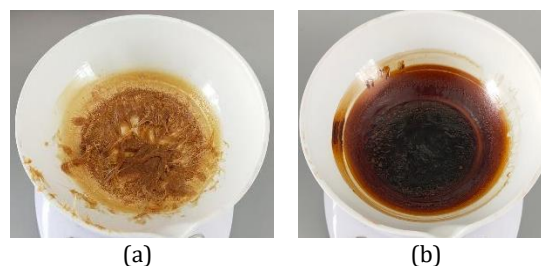
Derejat keasaman atau sering disebut dengan pH menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaaan suatu zat yang dilihat dari pengukuran konsentrasi ion hidrogen. Nilai pH dapat diukur dengan menggunakan kertas lakmus, nilai pH antara 1-14. Ekstrak dikatakan asam apabila pH yang dimiliki dibawah 7 sedangkan nilai pH di atas 7 ekstrak dikatakan basa.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Rendemen

Di peroleh infusa bawang putih sebanyak 100 mL dan infusa kemangi sebanyak 100 mL. Kemudian infusa dipekatkan (Gambar 1a) menggunakan penangas air dan didapatkan nilai rendemen dari infusa bawang putih sebesar 70% dan infusa kemangi (Gambar 1b) sebesar 20%. Nilai rendemen dari infusa

bawang putih dan kemangi memenuhi persyaratan dari Framakope herbal yaitu rendemen bawang putih tidak kurang dari 26% dan rendemen kemangi tidak kurang dari 5,6%.



Gambar 1. Ekstrak (a) Bawang putih dan (b) kemangi

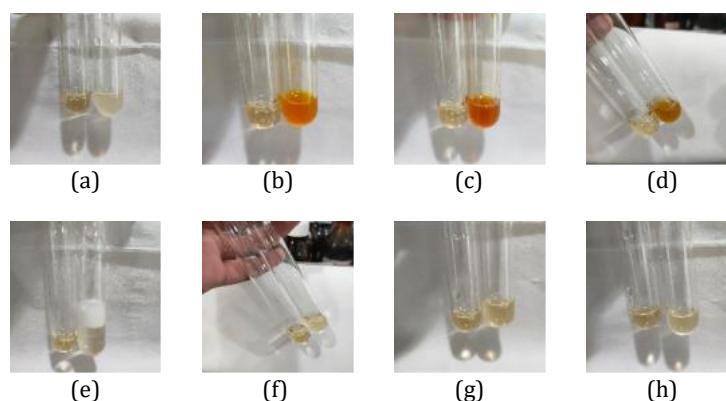
3.2 Skrining Fitokimia Infusa Bawang Putih dan Infusa Kemangi.

Uji fitokimia infusa bawang putih dan kemangi dilakukan dengan cara menambahkan pereaksi yang sesuai dan diamati perubahan warna dari sampel. Berdasarkan hasil pegujian fitokimia menunjukkan bahwa infusa bawang putih mengandung alkaloid, flavonoid, saponin. Infusa kemangi mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid yang terdapat pada tabel 1.

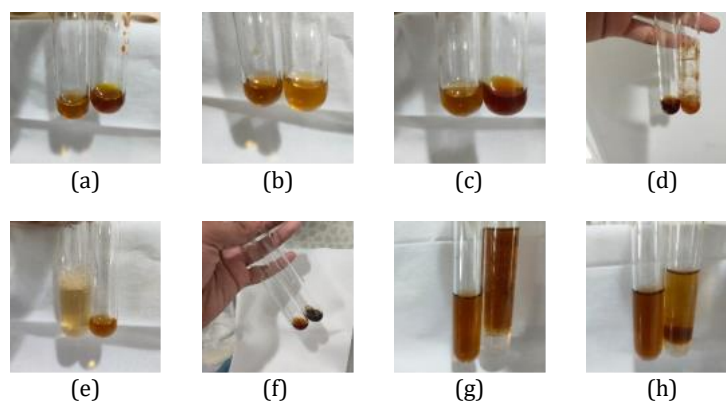
Tabel 1. Hasil pengujian fitokimia infusa bawang putih (*Allium sativum*) dan infusa kemangi (*Ocimum basilicum*).

Infusa	Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil Pengamatan	Keterangan
Infusa Bawang Putih	Alkaloid	Mayer	Endapan Putih	+
		Wagner	Endapan Merah	+
		Dragendrof	Endapan coklat	-
	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	Merah Bata	+
	Saponin	Aquades + HCl 2N	Busa stabil	+
	Tanin	FeCl ₃	Biru / Hijau Kehitaman	-
	Steroid	LiebermanBouchard	Biru / ungu	-
Infusa Kemangi	Terpenoid	LiebermanBouchard	Merah jingga/ ungu	-
	Alkaloid	Mayer	Endapan coklat	+
		Wagner	Endapan orange	-
		Dragendrof	Endapan kemerahan	-
	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	Kuning jingga	+
	Saponin	Aquades + HCl 2N	Busa stabil	+
	Tanin	FeCl ₃	Hijau Kehitaman	+
	Steroid	Kloroform+H ₂ SO ₄	Warna kemerahan	+
Terpenoid	Kloroform+asam asetat anhidrat+H ₂ SO ₄	Cincin berwarna merah	+	

Keterangan : + = Terjadi perubahan warna dan - = Tidak Terjadi Perubahan warna



Gambar 2. Pengujian fitokimia infusa bawang putih, Identifikasi alkaloid a) pereaksi mayer, b) pereaksi wagner, c) pereaksi Dragendrof, d) identifikasi Flavonoid, e) Identifikasi saponin, f) identifikasi tanin, g) identifikasi steroid, h) identifikasi terpenoid.



Gambar 3. Pengujian fitokimia infusa kemangi, Identifikasi alkaloid a) pereaksi mayer, b) pereaksi wagner, c) pereaksi Dragendrof, d) identifikasi Flavonoid, e) Identifikasi saponin, f) identifikasi tanin, g) identifikasi steroid, h) identifikasi terpenoid.

3.3 Pengujian Derajat keasaman Infusa bawang Putih (*Allium sativum*) dan Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*)

Pengujian derajat keasaman infusa bawang putih dan infusa kemangi dilakukan untuk mengetahui pH dari infusa. Pengujian pH infusa dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Berdasarkan hasil pengujian pH infusa yang terdapt ada tabel 2. Diketahui bahwa infusa bawang putih memiliki pH 6,02 sedangkan infusa kemangi memiliki pH 5,68.

Tabel 2. Hasil pengujian pH infusa bawang putih (*Allium sativum*) dan infusa kemangi (*Ocimum basilicum*).

Replikasi	Infusa Bawang Putih	Infusa Kemangi
1	6,03	5,69
2	6,02	5,70
3	6,03	5,66
Rata-rata	6,02	5,68

4 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka, dapat disimpulkan bahwa didapatkan nilai rendemen dari infusa bawang putih sebesar 70% mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan memiliki pH 6,02. Sedangkan infusa kemangi sebesar 20% mengandung senyawa senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid dan memiliki pH 5,68.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Nur Aulia berkontribusi dalam melakukan penelitian, pengumpulan data pustaka, dan menyiapkan draft manuskrip. Risna Agustina dan Novita Eka Kartab Putri melakukan

pengarahan, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dari penelitian, penyusunan, dan publikasi artikel ilmiah ini

6 Daftar Pustaka

- [1] Titisari, Andari. Endang Setyorini, Slamet Sutriswanto, Heryati Suryantini. 2019. *Kiat Sukses Budi Daya Bawang Putih*. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor. Bawang Putih repo_compressed.pdf.
- [2] La W, S I. EFEK LARVISIDAL EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* Linn) TERHADAP LARVA INSTAR III *Culex quinquefasciatus*. *Biomedika*. 2014;6(2). doi:10.23917/biomedika.v6i2.275
- [3] Taupik M, Andy Suryadi AM, Hiola F, Rannu J. Karakterisasi Senyawa Minyak Atsiri Ekstrak Etil Asetat Bawang Putih (*Allium sativum* L.). *IJPE*. 2021;1(2):127-135. doi:10.37311/ijpe.v1i2.11767
- [4] Departement Oral Maxillofacial Surgery Faculty of Dentistry Mahasaraswati University Denpasar, Poernomo H, Ma'ruf MT. PENGARUH GEL EKSTRAK BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM* L.) TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG PADA PENYEMBUHAN LUKA INSISI GINGIVA MARMUT (*CAVIA PORCELLUS*). *InterdentJKG*. 2020;16(2):34-39. doi:10.46862/interdental.v16i2.1065
- [5] Hamad A, Jumitera S, Puspawiningtyas E, Hartanti D. DAN DAGING AYAM SEGAR. 2017; *Teknik Kimia*, vol 2(1).
- [6] Yuniarti R. SKRINING FITOKIMIA DAN KARAKTERISTIK MUTU FISIK SEDIAAN OBAT KUMUR DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.). *Prosiding Hasil Seminar Penelitian "Hilirisasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Menuju Universitas Internasional yang Humanis, Mandiri dan Islami*.