

Analisis Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Simplisia Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

Analysis Of Specific And Non-Specific Parameters Of Clover Leaf Simplisia (*Syzygium aromaticum* L.)

Amani Balqis Tamantantri^{1*}, Endah Ratnasari Mulatasih¹

¹Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno Hatta No. 1, Bandar Lampung 35145, Lampung, Indonesia

E-mail: endahmulatasih@gmail.com

(Submit 14/04/2025, Revisi 20/07/2025, Diterima 24/07/2025, Terbit 29/08/2025)

ABSTRAK

Daun tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) masih jarang dimanfaatkan secara optimal, meskipun diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, triterpenoid, fenolat, dan tanin yang berpotensi sebagai agen antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas simplisia daun cengkeh melalui analisis parameter spesifik dan non-spesifik sebagai dasar penetapan standar bahan baku obat. Penelitian dilakukan secara non-eksperimental dengan pendekatan deskriptif-analitik. Parameter spesifik meliputi identifikasi simplisia, karakteristik organoleptik, analisis mikroskopis, serta kadar ekstrak larut air dan etanol. Sementara itu, parameter non-spesifik mencakup susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut dalam asam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk simplisia daun cengkeh memiliki warna hijau, aroma khas, rasa pahit, serta mengandung senyawa aktif saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, dan steroid. Kadar sari larut air sebesar 25,569% dan kadar sari larut etanol sebesar 14,106%. Sementara itu, parameter non-spesifik menunjukkan susut pengeringan 8,8%, kadar air 10,23%, kadar abu 3,87%, dan kadar abu tidak larut asam 0,85%. Berdasarkan hasil tersebut, simplisia daun cengkeh memenuhi kriteria mutu dan berpotensi digunakan sebagai bahan baku obat tradisional.

Kata Kunci: *Syzygium aromaticum* (L.), Parameter Simplisia Spesifik dan Non Spesifik

ABSTRACT

The leaves of the clove plant (*Syzygium aromaticum* L.) have not been optimally utilized despite containing active compounds such as flavonoids, triterpenoids, phenolics, and tannins with potential antibacterial properties. This study aims to evaluate the quality of clove leaf simplisia through specific and non-specific parameter analysis as a basis for establishing pharmaceutical raw material standards. The research employed a non-experimental design with a descriptive-

Corresponding Author: Amani Balqis Tamantantri

Address: Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno Hatta No. 1, Bandar Lampung 35145, Lampung, Indonesia

Email: endahmulatasih@gmail.com

analytical approach. Specific parameters assessed included simplicia identification, organoleptic characteristics, microscopic analysis, and water- and ethanol-soluble extract content. Non-specific parameters covered drying loss, moisture content, total ash, and acid-insoluble ash. The results showed that the simplicia powder had a green color, a distinct aroma, a bitter taste, and contained active compounds such as saponins, tannins, alkaloids, flavonoids, and steroids. The water-soluble extract content was 25.569%, and the ethanol-soluble extract content was 14.106%. Meanwhile, the non-specific test results indicated a drying loss of 8.8%, moisture content of 10.23%, total ash content of 3.87%, and acid-insoluble ash content of 0.85%. Based on these findings, clove leaf simplicia meets quality standards and has potential for use as a raw material in traditional medicine formulations

Keywords: *Syzygium aromaticum* (L.), Simplicia, Specific and Non-Specific Parameters

PENDAHULUAN

Pengobatan tradisional telah lama menjadi bagian dari sistem kesehatan global, dengan lebih dari 80% populasi dunia menggunakan produk herbal untuk menunjang kesehatan. Saat ini, sekitar 170 negara anggota WHO melaporkan penggunaan obat tradisional sebagai bagian dari praktik medis. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan, pemanfaatan bahan alami dalam farmasi semakin meningkat, dengan sekitar 40% produk farmasi berasal dari senyawa alami. Hal ini menunjukkan pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan (WHO, 2022).

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) adalah komoditas unggulan Indonesia

yang menyumbang 77,3% dari produksi cengkeh dunia pada tahun 2016. Wilayah Sulawesi Utara menjadi pusat produksi terbesar di Indonesia (BPS, 2019). Selama ini, pemanfaatan cengkeh berfokus pada bunga karena nilai ekonominya tinggi, sementara daun yang juga mengandung minyak atsiri 2–3% dengan eugenol 80–85% (Hadi, 2012) masih jarang dimanfaatkan. Minyak atsiri dalam daun cengkeh memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti meningkatkan aktivitas limfosit yang berperan dalam sistem imun tubuh. Daun cengkeh juga mengandung vitamin E, flavonoid, serta asam fenolat yang berperan sebagai antioksidan (Lumingkewas; et., al., 2019:7).

Kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, triterpenoid, fenolat, dan tanin mendukung daun cengkeh sebagai bahan obat dan pencegah penyakit (Huda et al., 2018). Oleh karena itu, karakterisasi simplisia daun cengkeh diperlukan untuk memastikan mutu dan standar penggunaannya.

Simplisia merupakan bahan alami dari tanaman, hewan, atau mineral yang digunakan dengan pengolahan minimal. Untuk menjamin kualitasnya, perlu dilakukan analisis parameter spesifik (seperti identifikasi kimia) dan non-spesifik (uji fisik, kimia, dan mikrobiologi) (Depkes RI, 2002). Penelitian ini bertujuan mengkaji kedua parameter tersebut agar dapat mendukung penetapan standar simplisia dalam Farmakope Herbal Indonesia.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Berbagai peralatan laboratorium digunakan pada penelitian, seperti tabung reaksi, rak tabung reaksi, cawan penguap, batang pengaduk,

erlenmeyer, beaker glass, corong pisah, labu ukur, timbangan analitik, oven, pipet tetes, krus persolen tertutup, kaca arloji, mikroskop, blender, kertas saring, desikator, pengayak, tanur.

Bahan

Penelitian ini memanfaatkan berbagai bahan, antara lain simplisia daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) serta sejumlah reagen kimia seperti HgCl₂, asam asetat anhidrat, H₂SO₄, HNO₃, FeCl₃, KI, amil alkohol, serbuk magnesium, aquadest, bismut nitrat, HCl 37%, etanol 70%, kloroform, dan kloralhidrat.

Prosedur Kerja

Determinasi Tanaman

Spesifikasi jenis tanaman uji dianalisis di Laboratorium Botani, Universitas Lampung.

Pembuatan Simplisia Daun Cengkeh

Mengacu pada sumber cara pembuatan simplisia (Depkes RI, 1985), prosedur pembuatan simplisia yaitu Proses sortasi basah dilakukan pada daun cengkeh segar untuk memisahkan kotoran dan benda asing. Daun kemudian dicuci dengan air mengalir, dirajang untuk memperluas permukaan, lalu dikeringkan secara

alami dengan penjemuran di bawah sinar matahari yang terlindung kain hitam hingga mencapai kekeringan optimal. Setelah kering, daun dipilah untuk memastikan hanya bahan yang bersih dan bebas kontaminasi yang digunakan. Simplisia yang telah disortasi selanjutnya dikemas, diberi label, dan disimpan di tempat yang kering dan aman dari kontaminasi.

Pengujian Parameter Spesifik

Identifikasi Simplisia Daun Cengkeh

Identifikasi berdasarkan nama tanaman (*Syzygium aromaticum* L.) dan bagian yang digunakan(daun). (Depkes RI, 2000)

Uji Organoleptik Simplisia Daun Cengkeh

Mengamati bau, bentuk, rasa, dan warna menggunakan panca indera.

Uji Mikroskopis Simplisia Daun Cengkeh

Serbuk ditetes kloralhidrat, difiksasi, lalu diamati di mikroskop untuk melihat struktur khas (Wallis, 1985; Depkes RI, 2000).

Skrining Fitokimia Simplisia Daun Cengkeh

Uji fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa aktif dalam simplisia, di antaranya:

- **Uji Alkaloid:** Simplisia direaksikan dengan HCl 2N, disaring, lalu diuji dengan reagen Mayer, Bouchardat, dan Dragendorff. Endapan putih/kekuningan menunjukkan adanya alkaloid. (Harborne, 1987)
- **Uji Flavonoid:** Rebusan disaring dan ditambah serbuk magnesium, HCl pekat, serta amil alkohol. Munculnya warna merah/jingga pada lapisan atas menandakan keberadaan flavonoid. (Harborne, 1987)
- **Uji Saponin:** Sampel dikocok dengan air panas, diamkan 10 menit. Pembentukan busa stabil menunjukkan saponin. (Depkes RI, 2000)
- **Uji Tanin:** Filtrat diuji dengan FeCl_3 1%. Warna hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin. (Harborne, 1987)
- **Uji Steroid dan Triterpenoid:** Ekstrak n-heksana diuapkan, residunya diberi asam asetat anhidrat dan H_2SO_4 pekat. Reaksi

warna ungu atau hijau menunjukkan senyawa tersebut. (Harborne, 1987)

Uji Kadar Sari Larut Air dan Etanol

- **Kadar Sari Larut Air:** 5 g simplisia direndam dalam campuran air-kloroform selama 6 jam, disaring, diuapkan pada 105°C hingga bobot konstan..
- **Kadar Sari Larut Etanol:** Simplisia direndam 24 jam dalam etanol, filtrat diuapkan pada 105°C dan residu ditimbang. (Farmakope Herbal Indonesia, 2008)

Pengujian Parameter Non-Spesifik

Uji Susut Pengeringan

Simplisia sebanyak 1 g dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 60 menit. Bobot akhir menunjukkan kadar zat menguap atau air yang terikat secara fisik. (Farmakope Indonesia, 1995)

Uji Kadar Air

Simplisia dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 5 jam. Perbedaan bobot awal dan akhir

mencerminkan kadar air. (Farmakope Indonesia, 1995)

Uji Kadar Abu

Sebanyak 2 g simplisia dipijar dalam tanur hingga residu tak mengandung arang. Residu dihitung sebagai kadar abu total. (Farmakope Indonesia, 1995)

Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam

Residu dari uji kadar abu direfluks dalam asam sulfat 10%, disaring, dipijar ulang, dan ditimbang. Sisa residu menunjukkan kadar abu tidak larut asam. (Farmakope Indonesia, 1995)

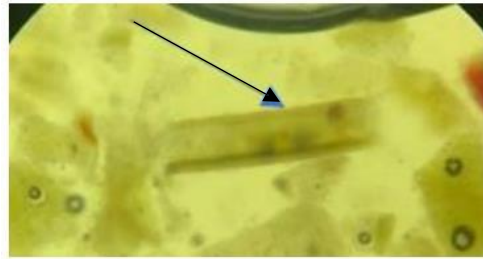
HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia Daun Cengkeh

Daun cengkeh muda segar seberat 3,5 kg diperoleh dari Desa Tiuh Balak, Kecamatan Baradatu, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung. Daun mengalami proses sortasi basah dan pencucian untuk menghilangkan kotoran. Setelah dikeringkan, bobot daun menyusut menjadi 2 kg, lalu dihaluskan hingga diperoleh serbuk simplisia kering seberat 1 kg.

Parameter Spesifik Identitas Simplisia

Bagian tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cengkeh, yang dikenal dengan nama latin *Syzygium aromaticum* L.



Berkas Pembuluh

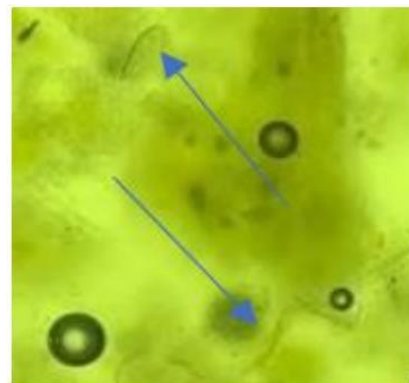
Organoleptik Simplisia

Penilaian organoleptik merupakan parameter spesifik yang dinilai dengan panca indera, bertujuan untuk memberikan pengenalan awal yang sederhana dan subjektif terhadap simplisia yang akan dijadikan standar. Sifat organoleptik dari simplisia daun cengkeh yang diperoleh dicantumkan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Sifat Organoleptik Ekstrak Etano; Daun Cengkeh

No	Ciri Organoleptis	Simplisia Daun Cengkeh
1	Bentuk	Serbuk Halus
2	Warna	Hijau
3	Bau	Berbau Khas
4	Rasa	Pahit

Serabut



- Berkas pembuluh terlihat garis tebal yang membentang panjang garis garis halus memiliki 2 warna berbeda, jaringan berwarna gelap adalah xilem sedangkan yang lebih tipis dan berwarna lebih terang adalah floem.

Mikroskopis

Gambar 1. Mikroskopis Daun Cengkeh

- Serabut berbentuk seperti benang atau pita panjang yang lebih halus struktur yang memanjang dengan lebar yang sangat tipis berwarna terlihat lebih terang.

Skrining Fitokimia Simplisia Daun Cengkeh

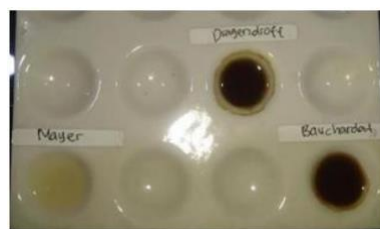
Skrining fitokimia bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai komposisi kandungan kimia dari simplisia tersebut.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Cengkeh

No	Senyawa Kimia	Hasil
1	Alkaloid	-
2	Flavonoid	+
3	Saponin	+
4	Tanin	+
5	Steroid-triterpenoid	+

Gambar 2. Skrining fitokimia

1. Alkaloid



Uji Kadar Sari Larut Air dan Etanol Simplisia Daun Cengkeh

Tabel 3 Hasil dari kadar sari larut dalam air dan etanol pada simplisia

3 Saponin



4 Tanin



5 Steroid / Triterpenoid



2 Flavonoid



daun cengkeh adalah sebagai berikut

No	Pengujian	Hasil kadar
1	Kadar sari larut air <u>laru</u>	25,569%

Tamantantri: Analisis Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Simplisia Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

2 Kadar sari larut etanol 14,106%
Larut

Parameter Non-spesifik

Simplisia daun cengkeh yang telah diperoleh diuji dengan parameter non-spesifik, seperti susut pengeringan, kadar air, kadar abu, dan kadar abu tidak larut asam. Hasilnya ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil pengujian terhadap susut pengeringan, kadar air, kadar abu, dan kadar abu tidak larut asam pada simplisia daun cengkeh dapat dilihat sebagai berikut.

No	Pengujian	Hasil kadar
1	Susut pengeringan	8,8%
2	Kadar air	10,23%
3	Kadar abu	3,85%
4	Kadar abu tidak larut alarut asam	0,85%

Identifikasi simplisia bertujuan memberikan informasi objektif mengenai identitas bahan, seperti nama simplisia, nama latin, bagian tanaman, dan nama lokal. Simplisia yang digunakan adalah daun muda *Syzygium aromaticum* L. (cengkeh) yang telah dikeringkan dan dihaluskan menjadi serbuk. Hasil

pengamatan organoleptik menunjukkan simplisia berbentuk serbuk halus, berwarna hijau, beraroma khas, dan memiliki rasa pahit.

Pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia dilakukan dengan pembesaran 10x40 kali menggunakan kloralhidrat sebagai pencerah. Hasil pengamatan menunjukkan adanya berkas pembuluh dan serabut, yang terdiri dari floem dan xilem sebagai jaringan pengangkut zat makanan, air, dan mineral (Soesilo, 2005).

Uji kadar sari larut bertujuan mengetahui jumlah senyawa yang terekstraksi dalam air dan etanol. Simplisia dimaserasi selama ± 24 jam menggunakan pelarut masing-masing. Kloroform ditambahkan pada pelarut air sebagai antimikroba, sementara etanol tidak memerlukan tambahan karena bersifat antibakteri. Hasil menunjukkan kadar sari larut air sebesar 25,569% dan etanol 14,106%, menandakan senyawa polar lebih banyak terekstraksi dalam air (Depkes RI, 2000; Marjoni, 2016).

Susut pengeringan mengukur jumlah zat yang hilang selama proses

Tamatantri: Analisis Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Simplisia Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

pengeringan, seperti air, minyak atsiri, dan pelarut. Nilai susut pengeringan simplisia daun cengkeh sebesar 8,8%. Kadar airnya 10,23%, sedikit melebihi batas maksimal 10% yang ditetapkan, sehingga berpotensi memengaruhi stabilitas dan kualitas simplisia (Depkes RI, 2000). Kadar air yang terlalu tinggi disebabkan oleh tidak dilakukannya pengujian berulang untuk memastikan keakuratan hasil. Pengulangan pengujian minimal dua kali dengan perbedaan tidak lebih dari 0,1% diperlukan agar hasil dianggap valid. Kadar air yang tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroba dan merusak senyawa aktif.

Kadar abu dan kadar abu tidak larut asam digunakan untuk menilai kualitas pengolahan dan kandungan mineral dalam simplisia. Hasil pengujian simplisia daun cengkeh menunjukkan kadar abu 3,85% dan kadar abu tidak larut asam 0,85%, yang mengindikasikan adanya kandungan mineral eksternal seperti logam berat, pasir, dan tanah silikat.

Uji senyawa alkaloid pada simplisia daun cengkeh menunjukkan hasil

positif, dengan terbentuknya endapan coklat dan jingga setelah ditetesi pereaksi Bouchardat dan Dragendorff. (Marjoni, 2016). Uji flavonoid didapat hasil positif karena perubahan warna kuning jingga di lapisan amil alkohol. Penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pekat menyebabkan senyawa flavonoid tereduksi, menghasilkan reaksi warna merah, kuning, atau jingga, yang merupakan indikasi adanya flavonoid (Harborne, 1987). Uji saponin menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya busa yang stabil dan permanen setelah penambahan HCl 2N. Saponin bersifat agen surfaktan yang menurunkan tegangan permukaan air, menyebabkan terbentuknya busa (Zahra dan Agustin, 2013).

Uji tanin didapatkan hasil positif yang ditunjukkan adanya warna hijau kehitaman. Reaksi ini berlangsung karena FeCl_3 bereaksi dengan gugus hidroksil pada senyawa tanin, menghasilkan warna tersebut (Manongko, 2020). Pada uji steroid terjadi perubahan menjadi warna hijau kebiruan menunjukkan adanya senyawa sterol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap parameter spesifik dan nonspesifik, dapat disimpulkan bahwa simplisia daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memenuhi kriteria identifikasi dan kualitas sebagai bahan baku obat tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2017. Budidaya Tanaman Cengkeh.
- BPS. 2019. Luas Areal Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut Jenis Tanaman, 2000- 2018.
- Depkes RI. 2000. "Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.
- Farmakope Herbal Indonesia Edisi II.
- Franky, R. 2019. "Cengkeh dan manfaatnya bagi kesehatan manusia melalui pendekatan competitive intelligence."
- Hadi, S. 2012. Pengambilan minyak atsiri bunga cengkeh (clove oil) menggunakan pelarut n- heksana dan benzena. Jurnal Bahan Alam Terbarukan, 1(2).
- Huda, M; Rodhiansyah; Ningsih, Devi. Sulistia. 2018. Efektivitas ekstark bunga cengkeh (*Eugenia aromatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal Analisis Kesehatan, 7(1), 710-716.
- Kemenkes RI. 2017. "Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.
- Lumingkewas, M; Manarisip, J; Indriaty, F; Walangitan, A; Mandei, J; Suryanto, E. 2019. Aktivitas antifotooksidan dan komposisi fenolik dari dauncengkeh (*Eugenia aromatic* L.). Chemistry Progress, 7(2).
- Manongko, P. S. 2020. "Uji Senyawa Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia Tirucalli* L.)." 9(2):64– 69.
- Marjoni, Mhd Riza. 2016. Dasar-Dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi. Jakarta: Trans Info Media. 153 halaman.
- Nurchayani. 2010. "Efek Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Mortalitas Larva *Anopheles aconitus*."

Tamatantri: Analisis Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Simplisia Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

Runtunuwu, S. D; Mamarimbing, R;

Tumewu, P; Sondakh, T. 2011.

Konsentrasi paclobutrazol dan pertumbuhan tinggi bibit

cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.). Merry dan Perry).

Eugenia,17(2).

Soesilo. (2005). Materi Pokok

Biologi. Jakarta: Karunika

Jakarta Universitas Terbuka

Sudarmadji, S. S; Haryono, B. (1989).

Analisa bahan makanan dan pertanian. Yogyakarta:

Universitas Pangan dan Gizi

Universitas Gadjah.

Sudarmadji, S. S; Haryono, B.

(1989). Analisa bahan

makanan dan pertanian.

Yogyakarta: Universitas

Pangan dan Gizi Universitas

Gadjah Mada.

Wael, S; Mahulette, F; Watuguly,

T W; Wahyudi, D. 2018.

Pengaruh ekstrak daun

cengkeh (*Syzygium*

aromaticum) terhadap

limfosit dan makrofag

mencit balb/c. Tradit Med J,

23(2), 79-83.

Winangsih, Winangsih;

Prihastanti, Erma; Parman,

Sarjana. 2013. Pengaruh

Metode Pengeringan

Terhadap Kualitas Simplisia

Lempuyang Wang

ADDITIONAL INFORMATION

Publisher's Note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily reflect the views of the publisher, the editors, or the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher. The publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Open Access



This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. You may share and adapt the material with proper credit to the original author(s) and source, include a link to the license, and indicate if changes were made.