

**ARTIKEL REVIEW: FORMULASI OBAT KUMUR MINYAK
ATSIRI DAUN CENGGI (Syzygium aromaticum)****Dini Putri Utami¹, Dhea Anendra Putri², Alyaa Alifya Zafira³, Abdul Ghofur
Azhari⁴, Bunga Alya⁵, Amanda Zelila Rahma⁶, Bella Imelda⁷**

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Fort De Kock, Bukittinggi, Indonesia

Korespondensi penulis: bungaalya430@gmail.com

Abstract. Clove leaves (*Syzygium aromaticum*) contain active compounds such as eugenol, flavonoids, tannins, alkaloids, and phenolics, which function as antibacterials and antiseptics. This study aimed to formulate a mouthwash based on clove leaf essential oil at concentrations of 0.5%, 1%, and 2%, and to evaluate its physical characteristics and stability. Evaluations were conducted on organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, and stability of the preparation for four weeks at different temperatures (4°C, 28°C, and in sunlight). The results showed that formulation F1 (0.5%) was the best preparation with good physical stability at room temperature (28°C), meeting organoleptic, pH, homogeneity, and viscosity standards. This study indicates that clove leaf essential oil has the potential to be developed as an active ingredient in natural mouthwash preparations.

Keywords: Clove leaf essential oil, Mouthwash, Formulation, Stability

Abstrak. Daun cengkih (*Syzygium aromaticum*) mengandung senyawa aktif seperti eugenol, flavonoid, tanin, alkaloid, dan fenolik yang berfungsi sebagai antibakteri dan antiseptik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan obat kumur berbasis minyak atsiri daun cengkih dengan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2%, serta mengevaluasi karakter fisik dan stabilitasnya. Evaluasi dilakukan terhadap organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan stabilitas sediaan selama empat minggu pada suhu berbeda (4°C, 28°C, dan di bawah sinar matahari). Hasil menunjukkan bahwa formulasi F1 (0,5%) merupakan sediaan terbaik dengan stabilitas fisik yang baik pada suhu ruang (28°C), memenuhi standar organoleptik, pH, homogenitas, dan viskositas. Penelitian ini menunjukkan bahwa minyak atsiri daun cengkih berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif dalam sediaan obat kumur alami.

Kata Kunci: Minyak atsiri daun cengkih, Mouthwash, Formulasi, Stabilitas

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman obat di Indonesia terus berkembang sebagai bentuk terapi tradisional maupun modern. Salah satu tanaman yang kaya manfaat adalah cengkih (*Syzygium aromaticum*), yang selain menghasilkan bunga kering sebagai komoditas ekspor juga menghasilkan limbah berupa daun yang belum termanfaatkan secara optimal. Daun cengkih diketahui mengandung 1– 4% minyak atsiri dengan kandungan utama eugenol, senyawa aktif yang memiliki sifat antibakteri, antiinflamasi, dan antiseptik. Potensi besar ini mendorong pengembangan lebih lanjut untuk diaplikasikan dalam sediaan farmasi.

Salah satu bentuk sediaan yang tepat untuk memanfaatkan sifat antibakteri dari daun cengkih adalah obat kumur (mouthwash). Mouthwash mampu menjangkau area di rongga mulut yang tidak dapat dijangkau oleh sikat gigi, membantu mengurangi plak, bau mulut, dan pertumbuhan mikroorganisme patogen. Formulasi mouthwash dari bahan alam menjadi alternatif yang menarik, mengingat efek samping yang minim dan meningkatnya resistensi terhadap zat kimia sintetis. Oleh karena itu, minyak atsiri dari daun cengkih menjadi kandidat potensial sebagai bahan aktif dalam formulasi ini.

Eugenol sebagai komponen utama minyak atsiri daun cengkih bekerja efektif

sebagai antimikroba. Aktivitasnya didukung oleh senyawa-senyawa lain seperti flavonoid dan tanin yang mampu merusak membran sel bakteri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sediaan dengan eugenol mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, bakteri utama penyebab plak gigi dan karies. Selain itu, senyawa ini juga memiliki sifat antioksidan yang mendukung kestabilan sediaan.

Namun, tantangan dari formulasi sediaan berbahan dasar minyak adalah kestabilan fisik seperti homogenitas dan viskositas. Interaksi antara fase minyak dan air dapat menyebabkan ketidakstabilan, sehingga perlu pengujian menyeluruh untuk mengetahui konsentrasi optimal yang menghasilkan sediaan efektif dan stabil. Penelitian ini menggunakan metode distilasi uap untuk memperoleh minyak atsiri, dilanjutkan dengan formulasi empat jenis sediaan mouthwash dan evaluasi terhadap parameter fisik.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini penting untuk mengevaluasi karakteristik fisik, kestabilan, dan potensi formulasi sediaan mouthwash berbasis minyak atsiri daun cengkih. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan alternatif sediaan alami yang efektif dalam menjaga kesehatan mulut dan gigi serta memanfaatkan limbah pertanian yang selama ini kurang diperhatikan.

METODE PENELITIAN

Artikel ini dibuat dengan metode review jurnal yang terindeks nasional dengan situs web diantaranya Google Scholar, PubMed, NCBI, sinta, ScienceDirect, Onlinelibrary, ResearchGate dan Neliti dengan kata kunci meliputi, Minyak atsiri daun cengkih; Mouthwash; Formulasi; Stabilitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Formulasi Sediaan Obat Kumur Minyak Atsiri Daun Cengkih

Bahan	Fungsi	Kontrol (%)	F1 (0,5%)	F2 (1%)	F3 (2%)
Minyak atsiri daun cengkih	Zat aktif	–	0,5	1	2
PEG 40	Emulsifier	0,5	0,5	0,5	0,5
Oleum menthe	Aroma	0,3	0,3	0,3	0,3
Asam benzoat	Dapar/pengawet	0,005	0,005	0,005	0,005
Kalsium laktat	Pengental	0,05	0,05	0,05	0,05
Sorbitol	Humektan	20	20	20	20
Butil hidroksi toluen	Antioksidan	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Aquadest	Pelarut (add 500 ml)	q.s. 500 ml	q.s. 500 ml	q.s. 500 ml	q.s. 500 ml

Tabel 2. Hasil uji sediaan

Formula	Konsentrasi Minyak Atsiri Daun Cengkih	Homogenitas	Stabilitas pH	Stabilitas Viskositas	Organoleptik	Keterangan
Kontrol	0%	Homogen	Stabil	Stabil	Bening, mint	Tidak mengandung zat aktif

F1	0.5%	Homogen	Stabil (4–6.5)	Stabil	Putih susu, khas minyak	Formulasi terbaik
F2	1%	Kurang homogen	Tidak stabil	Fluktuatif	Putih susu	Tidak disarankan
F3	2%	Tidak homogen	Tidak stabil	Tidak stabil	Putih bening	Tidak disarankan

Penelitian dimulai dengan identifikasi dan ekstraksi daun cengkih menggunakan metode distilasi uap. Proses ini menghasilkan minyak atsiri dengan rendemen sebesar 2,4% dan kandungan eugenol mencapai 75,5%, sesuai dengan standar SNI. Kandungan eugenol yang tinggi menunjukkan potensi farmakologis minyak atsiri ini sebagai bahan aktif utama dalam formulasi sediaan farmasi. Skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder lain seperti alkaloid, tanin, dan flavonoid yang berperan sebagai antibakteri.

Empat jenis sediaan obat kumur diformulasikan, yaitu kontrol (tanpa minyak atsiri), F1 (0,5%), F2 (1%), dan F3 (2%). Evaluasi organoleptik menunjukkan perubahan warna pada F1–F3 akibat reaksi fase minyak dan air, sementara kontrol tetap bening. Aroma khas minyak atsiri tetap terjaga pada ketiga formulasi. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa F1 memiliki stabilitas terbaik, sedangkan F2 dan F3 menunjukkan ketidakseragaman akibat ketidakmampuan emulsifier menstabilkan konsentrasi minyak yang lebih tinggi.

Evaluasi pH menunjukkan adanya fluktuasi selama empat minggu penyimpanan, terutama pada suhu dingin dan panas. Hal ini disebabkan oleh degradasi fenol atau kontaminasi mikroba akibat wadah penyimpanan yang tidak kedap. Namun, F1 tetap berada dalam rentang pH ideal untuk sediaan obat kumur (4,0–6,5). Demikian pula, viskositas F1 tetap stabil dibandingkan F2 dan F3 yang menunjukkan peningkatan viskositas akibat perubahan komponen dalam sediaan.

Dari semua parameter, F1 terbukti paling stabil dan memenuhi semua uji sifat fisik. Konsentrasi 0,5% dinilai optimal karena tidak menimbulkan endapan atau lapisan minyak dan memiliki kestabilan terbaik dalam penyimpanan suhu ruang (28°C). Sebaliknya, F2 dan F3 tidak menunjukkan performa yang sama baiknya, meskipun memiliki kandungan eugenol yang lebih tinggi. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi minyak atsiri tidak selalu berkorelasi positif dengan kualitas fisik sediaan.

Penelitian ini membuktikan bahwa minyak atsiri daun cengkih bisa diformulasikan menjadi obat kumur alami yang efektif dan stabil. Keunggulan utama F1 adalah kestabilan fisik, kemudahan formulasi, dan efektivitas antibakteri yang tetap terjaga. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan daun cengkih sebagai bahan baku tidak hanya mengurangi limbah pertanian, tetapi juga membuka peluang dalam pengembangan produk kesehatan alami berbasis fitoterapi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, minyak atsiri daun cengkih terbukti dapat diformulasikan menjadi sediaan obat kumur dengan performa fisik yang baik, terutama pada konsentrasi 0,5%. Formulasi F1 terbukti homogen, memiliki stabilitas pH dan

viskositas yang baik selama penyimpanan 4 minggu, serta memenuhi syarat organoleptik. Hal ini menunjukkan bahwa minyak atsiri daun cengkih memiliki potensi besar sebagai bahan aktif alami dalam produk perawatan mulut.

Lebih jauh lagi, pemanfaatan daun cengkih yang selama ini menjadi limbah pertanian dapat diubah menjadi produk bernilai ekonomi tinggi, memperluas aplikasi fitoterapi dalam industri farmasi. Diperlukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas antibakteri secara *in vivo*, serta pengembangan skala industri guna menjadikan formulasi ini sebagai alternatif mouthwash alami yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib MA, Munir M, Hasnaeni H, Latif S. Disiminasi Teknologi Penyulingan Minyak Daun Cengkeh Di Desa Curio Kabupaten Enrekang. *J* 2020;3(2):61–7.
- Anggraini, K, S. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol Kulit Batang Sikkam (*Bischofia javanica* Blume) dan dalam Sediaan Obat Kumur. Medan: Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, 2017 halaman 28.
- Ilyas IL, Aliah AI, Ulandari SA. Uji Aktivitas Obat Kumur Ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L .) Dan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L .) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *TAMBUSAI*. 2023;4(1):8–14. J
- Luh Yesi Angga Natalia Dewi, Rizka Aisyah, Luh Putu Desy Puspaningrat. (2023). Formulasi Obat Kumur Minyak Atsiri Daun Cengkih (*Syzygium aromaticum*). *Jurnal Farmasi Kryonaut*, Vol. 2 No. 2 Juli 2023. <https://doi.org/10.59969/jfk>.
- Nuryoto, Jayanudin, & Hartono, R. Karakterisasi Minyak Atsiri dari Limbah Daun Cengkih. *Prosding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan,”* 2011;3(2), 1 4.