

Daya efektivitas antibakteri ekstrak daun mint terhadap bakteri: uji bakteri patogen *e.coli* dan *s.aureus* yang terdapat pada makanan

Nadia Rizki Andriani

Program Studi Biologi¹, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang²

e-mail : :230602110003@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Antibakteri, Mint, ekstrak,
E.coli, *S.aureus*.

Keywords:

Antibacterial, Mint, Extract,
E.coli, *S.aureus*.

ABSTRAK

Daun mint dikenal memiliki sifat antimikroba yang potensial berkat kandungan senyawa seperti mentol dan menton. potensi daun mint sebagai agen antimikroba alami yang dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan pangan dengan menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Daun mint telah terbukti memiliki sifat antimikroba yang kuat. Senyawa seperti mentol memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri, termasuk bakteri patogen seperti *Escherichia coli* (*E. coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). pertumbuhan bakteri seperti *E. coli* dan *S. aureus* dari beberapa peneliti

yang mengungkapkan. Sifat antibakteri dari daun mint menunjukkan potensi aplikasi yang luas dalam pengendalian kontaminasi mikroba pada makanan, sehingga berpotensi meningkatkan keamanan pangan bagi konsumen. Selain itu, daun mint juga memiliki beberapa manfaat lainnya dalam mengawetkan makanan secara alami yang dapat mempertahankan keamanan serta kualitas setiap makanan.

ABSTRACT

Mint leaves are known to have potential antimicrobial properties thanks to the content of compounds such as menthol and menthone. the potential of mint leaves as a natural antimicrobial agent that can be used to improve food safety by inhibiting the growth of pathogenic bacteria. Mint leaves have been shown to have strong antimicrobial properties. Compounds such as menthol have the ability to inhibit the growth of bacteria, including pathogenic bacteria such as *Escherichia coli* (*E. coli*) and *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). growth of bacteria such as *E. coli* and *S. aureus* from several researchers who revealed. The antibacterial properties of mint leaves show the potential for broad applications in controlling microbial contamination in food, thus potentially increasing food safety for consumers. In addition, mint leaves also have several other benefits in preserving food naturally which can maintain the safety and quality of each food.

Pendahuluan

Daun mint, atau yang dikenal dengan nama ilmiah *Mentha*, telah lama dikenal karena aromanya yang menyegarkan dan manfaat kesehatannya yang beragam. Daun mint adalah salah satu jenis tanaman yang sangat popular serta memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan dan kegunaan dalam masakan. Daun mint memiliki beberapa manfaat kesehatan yang signifikan dan termasuk tanaman yang berkhasiat dalam islam. Selain khasiatnya yang beragam dalam bidang pangan, juga bermanfaat dalam bidang ilmu penelitian. Muchtaromah (2016). Daun mint dapat membantu mengatasi gangguan pencernaan seperti irritable bowel syndrome (IBS) dengan mengurangi rasa sakit. Daun



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

mint dapat membantu mengurangi gejala allergy seperti batuk, pilek, dan lain-lain dengan mengurangi peradangan dan mengurangi produksi histamin.

Sejak zaman kuno, daun mint telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan, termasuk infeksi bakteri. Daun mint juga dapat membantu menyehatkan pernapasan dengan mengurangi rasa sesak dan mengurangi gejala lainnya. Kemampuannya untuk menghambat pertumbuhan bakteri telah menarik perhatian para peneliti dan ahli kesehatan modern, yang terus melakukan penelitian untuk mengidentifikasi senyawa aktif dalam daun mint serta cara kerjanya dalam melawan berbagai jenis bakteri patogen. Contoh pada bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) yang menyerang sistem pencernaan dan dapat menyebabkan mencret. Junaidah, dkk. (2017). Sifat-sifat ini membuat daun mint menjadi kandidat yang menjanjikan untuk pengembangan terapi baru dalam mengatasi resistensi antibiotik, sebuah tantangan besar dalam dunia medis saat ini.

Daun mint mengandung beberapa nutrisi yang penting bagi kesehatan. Nutrisi pada daun mint antara lain yaitu vitamin A, antioxidant dan juga fiber. Daun mint mengandung vitamin A yang penting bagi Kesehatan mata dan penglihatan malam. Daun mint mengandung antioxidant yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan oksidatif. Lannasari, dkk.(2023). Selain itu daun mint juga memiliki kandungan antibacterial maupun fungional yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan juga jamur. Oleh karena itu, tulisan ini akan mengeksplorasi lebih jauh tentang potensi daun mint sebagai agen antimikroba, melihat pada penelitian-penelitian terbaru dan implikasinya dalam bidang kesehatan masyarakat.

Pembahasan

Daya efektivitas antibakteri ekstrak daun mint terhadap bakteri patogen seperti *E. coli* dan *S. aureus* telah menjadi fokus penelitian yang signifikan dalam upaya mengurangi risiko kontaminasi makanan oleh mikroorganisme berbahaya. Daun mint dikenal mengandung berbagai senyawa aktif seperti mentol, dan menton yang telah terbukti memiliki sifat antimikroba. Herdiana, dkk. (2024). Senyawa-senyawa ini bekerja dengan cara mengganggu integritas membran sel bakteri, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan bakteri, serta mengurangi kemampuan bakteri untuk melekat pada permukaan makanan atau peralatan yang digunakan dalam pengolahan makanan.

Metode penelitian yang umum digunakan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak daun mint termasuk metode difusi cakram dan pengenceran serial. Pada metode difusi cakram, ekstrak daun mint diterapkan pada cakram kertas filter yang ditempatkan di atas agar kultur bakteri yang telah ditanami. Zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram menunjukkan kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri secara langsung. Sementara itu, metode pengenceran serial digunakan untuk menentukan konsentrasi minimal dari ekstrak daun mint yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan efektif.

Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mint mampu menghambat pertumbuhan baik *E. coli* maupun *S. aureus* pada tingkat konsentrasi tertentu, tergantung pada jenis ekstraksi dan senyawa aktif yang dominan. Penggunaan

ekstrak daun mint dalam aplikasi praktis, seperti pada sanitasi makanan atau pengawetan bahan pangan alami, menunjukkan potensi untuk meningkatkan keamanan pangan dengan cara yang ramah lingkungan dan minim risiko terhadap kesehatan manusia. Herdiana, dkk. (2024).

Namun demikian, perlu diingat bahwa penggunaan ekstrak daun mint sebagai agen antimikroba dalam industri pangan harus dipertimbangkan secara cermat terkait dosis yang tepat, metode aplikasi, dan kompatibilitas dengan jenis makanan tertentu. Selain itu, studi lanjutan mengenai interaksi antara ekstrak daun mint dengan komponen makanan lainnya serta potensi efek samping bagi konsumen juga perlu dilakukan untuk memastikan keamanan dan efektivitasnya dalam aplikasi praktis. Dengan demikian, pengembangan lebih lanjut dalam penggunaan ekstrak daun mint sebagai agen antimikroba alami diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya menjaga keamanan pangan global.

Tata cara memproses daun mint

Untuk memproses daun mint secara efektif guna membunuh bakteri patogen pada makanan, beberapa langkah penting dapat dilakukan. Pertama, daun mint harus dicuci secara menyeluruh dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran dan potensi kontaminasi dari permukaannya. Setelah dicuci, daun mint dapat direndam dalam larutan cairan yang mengandung desinfektan alami seperti cuka atau larutan garam untuk beberapa saat. Desinfektan ini membantu membasmikan bakteri patogen yang mungkin ada pada permukaan daun mint.

Langkah selanjutnya adalah mempertimbangkan metode pengolahan termal, seperti blanching atau merebus daun mint dalam air mendidih selama beberapa detik atau menit. Proses pemanasan ini tidak hanya membantu menghilangkan kuman dan bakteri dari daun mint, tetapi juga dapat meningkatkan ketersediaan senyawa antimikroba seperti mentol dalam daun mint yang dapat membantu memerangi bakteri patogen pada makanan. Daun mint juga bisa dikeringkan terlebih dahulu untuk proses pengekstrakan. Supriani. (2019). Selain itu, daun mint dapat dihancurkan atau digiling untuk membebaskan lebih banyak senyawa aktifnya, yang kemudian dapat lebih efektif dalam menangkal pertumbuhan bakteri patogen saat digunakan sebagai bumbu atau tambahan pada makanan. Penting untuk memastikan bahwa alat dan wadah yang digunakan dalam proses pengolahan daun mint bersih dan steril untuk menghindari kontaminasi silang dengan bakteri dari sumber lain.

Cara kerja daun mint terhadap makanan

Daun mint memiliki berbagai cara kerja yang kompleks dalam mengurangi pertumbuhan dan aktivitas bakteri patogen pada makanan. Secara khusus, senyawa-senyawa aktif seperti menthol, menthone, dan beberapa senyawa lainnya memainkan peran utama dalam sifat antimikroba daun mint. Menthol adalah salah satu komponen utama dalam daun mint yang dikenal memiliki efek antimikroba yang kuat. Menthol bekerja dengan mengganggu membran sel bakteri, yang mengarah pada kerusakan struktural dan kehilangan integritas membran. Hal ini menyebabkan kebocoran ion dan nutrien esensial dari dalam sel bakteri, akhirnya menyebabkan kematian bakteri tersebut. Sifat disruptif ini terbukti efektif terhadap sejumlah bakteri patogen yang

sering ditemukan dalam makanan seperti *Salmonella* dan *Escherichia coli* maupun *S. aurus*. Arina, dkk. (2023).

Selain menthol, menthone juga berkontribusi dalam aktivitas antimikroba daun mint. Menthone dapat menghambat enzim-enzim kunci dalam metabolisme bakteri, yang berdampak pada fungsi normal dan pertumbuhan mikroorganisme. Dengan cara ini, menthone tidak hanya mengurangi kemampuan bakteri untuk tumbuh dan berkembang biak, tetapi juga memperlambat proses reproduksi mereka. Selanjutnya, beberapa senyawa lain dalam daun mint, seperti menthofuran dan limonene, juga telah diteliti karena aktivitas antimikroba mereka. Menthofuran, misalnya, dapat mengganggu jalur biokimia dalam bakteri, sementara limonene memiliki sifat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri secara langsung. Sakti. (2022).

Selain sifat antimikroba langsung, daun mint juga memiliki sifat antioksidan yang dapat membantu melindungi makanan dari kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh paparan lingkungan atau proses pengolahan yang dapat mempercepat pembusukan makanan dan membuka pintu bagi kontaminasi bakteri. Ini dapat membantu memperpanjang umur simpan makanan dan menjaga kualitas organoleptiknya. Selain manfaat organoleptiknya, penggunaan daun mint dalam makanan secara signifikan berkontribusi terhadap keamanan pangan dengan mengurangi potensi kontaminasi bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia seperti pada bakteri pathogen *Escherichia coli* (*E. coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Dimana bakteri ini bersifat parasit dan berbahaya jika berkontraksi dengan tubuh manusia. Tazi, et al. (2021).

Penting untuk dicatat bahwa penggunaan daun mint dalam makanan tidak boleh menggantikan praktik-praktik sanitasi dan keamanan pangan yang baik. Meskipun memiliki potensi besar untuk mengurangi risiko infeksi bakteri patogen, daun mint harus digunakan dengan bijak dan sesuai dengan pedoman keamanan pangan yang disetujui. Dengan memahami cara kerja kompleks senyawa-senyawa aktif dalam daun mint, kita dapat lebih menghargai peran pentingnya dalam menjaga keamanan dan kualitas makanan yang kita konsumsi.

Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa daun mint memiliki efektivitas yang signifikan dalam membunuh bakteri patogen. Ekstrak daun mint telah terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri seperti *E. coli* dan *S. aureus* dari beberapa peneliti yang mengungkapkan. Sifat antibakteri dari daun mint menunjukkan potensi aplikasi yang luas dalam pengendalian kontaminasi mikroba pada makanan, sehingga berpotensi meningkatkan keamanan pangan bagi konsumen. Selain itu, daun mint juga memiliki beberapa manfaat lainnya dalam mengawetkan makanan secara alami yang dapat mempertahankan keamanan serta kualitas setiap makanan.

Saran

Diharapkan adanya lebih banyak penelitian yang mendalam untuk mengungkapkan mekanisme kerja dan efektivitas daun mint terhadap berbagai jenis bakteri patogen

lainnya. Selain itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan konsentrasi optimal ekstrak daun mint yang dapat memberikan efek antibakteri maksimal tanpa menyebabkan dampak negatif terhadap kualitas makanan atau kesehatan manusia. Selain untuk aplikasi dalam industri pangan, penting juga untuk mempertimbangkan potensi penggunaan daun mint dalam formulasi produk-produk sanitasi dan kosmetik sebagai alternatif alami yang lebih aman dan ramah lingkungan. Dengan demikian, eksplorasi potensi daun mint dalam aplikasi antimikroba dapat memberikan manfaat signifikan bagi industri pangan dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Daftar Pustaka

- Arina, Y., Pratiwi, G., & Alta, U. (2023). Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle*) Dan Daun Mint (*Mentha Piperita*) Pada Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 8(2).
- Herdiana, N., Sugiharto, R., & Winanti, D. D. T. (2024). *Rempah Dan Minyak Atsiri Daun*. CV. Gita Lentera.
- Junaidah, Fauziyah, B., Ismunanti, I. (2017). *Uji aktivitas antibakteri infusum kulit buah delima putih (Punica granatum Linn) terhadap bakteri Escherichia coli*. *jurnal Insal Cendekia*, 6 (1). pp. 54-57. ISSN 2579-8812. http://repository.uin-malang.ac.id/chadap+bakteri+Escherichia+coli.+jurnal+Insal+Cendekia&_action_sear ch=Search
- Lannasari, L., Solehudin, S., Yuliza, E., & Tambunan, N. (2023). Manajemen Hipertensi Dengan Terapi Komplementer: Jahe dan Daun Mint. *Faedah: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 224-235.
- Muchtaromah, B. (2016). *Aktivitas antibakteri ekstrak air Allium sativum Linn., Curcuma mangga Val., dan Acorus calamus L. terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Research Report. Fakultas Sains dan Teknologi. (Unpublished). http://repository.uin-malang.ac.id/cgi/search/archive/simple?screen=Search&dataset=archive&order=&q=Aktivitas+antibakteri+ekstrak+air+Allium+sativum+Linn.%2C+Curcuma+mangga+Val.%2C+dan+Acorus+calamus+L.+terhadap+Staphylococcus+aureus+dan+Escherichia+coli.+&_action_search=Search
- Sakti, P. M. (2022). *Atasi Dismenoreia Pada Remaja Dengan Terapi Komplementer*. Penerbit P4I.
- Supriani, A. (2019). Peranan minuman dari ekstrak jahe cang untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. *Jurnal SainHealth*, 3(1), 30-39.
- Tazi, I., Prilya, D. F., Mulyono, A., Marvina, R. N., Siska E. P.(2021). *Anti-virus and bacteria mist testing (KAVi-B) to remove Escherichia coli and Staphylococcus aureus bacteria*. *Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 14 (1). pp. 42-45. ISSN 1979-6374.