

# Identifikasi Komponen Minyak Atsiri Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight Walp.) dengan GC-MS dan Potensinya Sebagai Antibakteri

Santyria Sihotang<sup>1</sup>, Helen Anjelina Simanjuntak<sup>1\*</sup>, Hermawan Purba<sup>1</sup>, Iksen<sup>1</sup>, Mahral Effendi Sembiring<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan, Indonesia  
\*helenanjelinas@gmail.com

## ABSTRACT

Essential oils, known as volatile oils or essential oils, are oils produced from plants and have the property of easily evaporating at room temperature without undergoing decomposition. The bay leaf plant (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.) is one of the plants that is very often used as an alternative medicine. There is evidence that bay leaves, which contain compounds such as niacin, fiber, tannin, and vitamin C, have the ability to lower serum triglyceride levels. This research aims to determine the essential oil content in bay leaves using the steam distillation method and its potential as an antibacterial. The results of the research show that bay leaves contain essential oils which have antibacterial properties against the bacteria *Helicobacter pylori* and *Bacillus cereus*. Bay leaf essential oil (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) with varying concentrations of 10%, 30%, 50%, 70% and 100% showed the highest inhibitory zone diameter for *Helicobacter pylori* bacteria, namely at a concentration of 100% with a diameter of 5, 25 mm and in *Bacillus cereus* bacteria with a diameter of 7.95 mm.

**Keywords:** Salam leaves, Essential oils, GC-MS, Antibacterial

## ABSTRAK

Minyak atsiri yang di kenal dengan nama minyak terbang (*volatile oil*) atau minyak eteris (*essensial oil*) adalah minyak yang dihasilkan dari tanaman dan mempunyai sifat mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi. Tanaman daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.) adalah salah satu tanaman yang sangat sering digunakan sebagai pengobatan alternatif. Ada bukti bahwa daun salam, yang mengandung senyawa seperti niasin, serat, tanin, dan vitamin C, memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar trigliserida serum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar minyak atsiri pada daun salam dengan metode destilasi uap dan potensinya sebagai antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Daun salam mengandung minyak atsiri yang berkhasiat sebagai antibakteri terhadap bakteri *Helicobacter pylori* dan *Bacillus cereus*. Minyak atsiri daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) dengan variasi konsentrasi 10%, 30%, 50%, 70% dan 100% menunjukkan diameter zona hambat yang paling tinggi pada bakteri *Helicobacter pylori* yaitu pada konsentrasi 100% dengan diameter 5,25 mm dan pada bakteri *Bacillus cereus* dengan diameter 7,95 mm.

**Kata kunci:** Daun Salam, Minyak atsiri, GC-MS, Antibakteri

## PENDAHULUAN

Minyak atsiri yang di kenal dengan nama minyak terbang (*volatile oil*) atau minyak

eteris (*essensial oil*) adalah minyak yang dihasilkan dari tanaman dan mempunyai sifat mudah menguap pada suhu kamar tanpa

mengalami dekomposisi. Minyak atsiri merupakan salah satu hasil proses metabolisme dalam tanaman, yang berbentuk karena reaksi berbagai senyawa kimia dan air. Sifat dari minyak atsiri yang lain adalah mempunyai rasa getir (*pungent taste*), beraroma harum sesuai dengan aroma tanaman penghasilnya, yang diambil dari bagian-bagian tanaman seperti daun, buah, biji, akar, rimpang, kulit kayu, dan seluruh bagian tanaman (Setiawan dkk., 2022).

Tanaman daun salam adalah salah satu tanaman yang telah di kenal luas oleh masyarakat. Biasanya digunakan sebagai salah satu bumbu dapur atau rempah, atau sebagai penyedap, karna aromanya yang khas dapat menambah rasa masakan. Tanaman daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.) adalah salah satu tanaman yang sangat sering digunakan sebagai pengobatan alternatif. Ada bukti bahwa daun salam, yang mengandung senyawa seperti niasin, serat, tanin, dan vitamin C, memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar trigliserida serum. Diharapkan bahwa tanaman daun salam akan lebih mudah dipelajari dan dikenalkan sebagai alternative obat herbal untuk kesehatan karena sudah umum dimasyarakat dan mudah didapat (Chusniatun, 2014).

Pemanfaatan minyak atsiri di Indonesia dapat ditemukan diolah menjadi penyedap makanan. Di Indonesia penggunaan minyak atsiri ini sangat beragam, seperti penyedap (*fragrant*) makanan, flavor eskrim, permen, pasta gigi kosmetik pemijatan, lulur, *lotion*, balsam, sabun mandi, shampoo, obat luka dan memar, pewangi badan (parfum). Melalui pernafasan (inhalasi atau aromaterapi) seperti untuk wangi-wagian ruangan, pengharum tisu, pelega pernafasan rasa sejuk dan aroma lain atau aroma terapi. Pemanfaatan aroma terapi sebagai salah satu pengobatan dan perawatan tubuh yang menjadi *trend "back nature"* sangat membutuhkan bahan baku yang beragam dan bermutu dari tanaman aromatic (Herdiana, 2017).

Campuran senyawa minyak atsiri di isolasi dengan beberapa cara, yaitu minyak atsiri dengan destilasi uap pada suhu kamar

dapat menimbulkan pengurain, dengan cara ekstraksi dengan karbon dioksida dan dengan cara Kromatografi gas. Kegunaan umum Kromatografi gas adalah untuk melakukan pemisahan dinamis dan idetifikasi semua jenis senyawa organic yang mudah menguap dan juga untuk melakukan analisis kualitatif dan kualitatif senyawa dalam suatu campuran. Kromatografi gas dapat bersifat destruktif dan dapat bersifat non-destruktif tergantung pada detector yang digunakan (Rubiyanto & Fitriyah, 2016).

Beberapa penelitian daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang dilakukan oleh Tallama fitriani (2014) sebagai bahan pengawet pada makanan dan sebagai antibiotic alami. Identifikasi senyawa yang terdapat pada minyak atsirii yang umumnya digunakan yaitu kromatografi gas.

Minyak atsiri daun salam mengandung n-kaprialdehida, 3,7 dimetil-1oktena, n-dekanal, cis-4-dekanal, patchoulena, D-nerolidol dan kariofilena oksida. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun salam terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pada penelitian ini minyak atsiri dari daun salam diperoleh secara destilasi uap air kemudian minyak yang dihasilkan akan di uji antibakteri secara difusi cakram disk kloramfenokol (Malla Avila, 2022).

## METODOLOGI

### *Alat dan Bahan*

Alat: instrumen Gas Cromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) model QP-2010S Shimadzu, mikroskop, serangkaian alat destilasi air, timbangan analitik, gelas ukur, erlemeyer, kertas saring, beang wol, beaker glass dan botol sampel, corong pisah, cawan petrik, pinset, kertas cakram.

Bahan: daun salam (*Syzygium polyanthum*), Anhidrat, minyak atsiri daun salam, larutan Klorohidrat, Toluena, Klorofom dan Aquadest, *Helicobacter pylori*, *Bacillus cereus*, kloramfenikol.

# Identifikasi Komponen Minyak Atsiri Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight Walp.) dengan GC-MS dan Potensinya Sebagai Antibakteri

## Isolasi Minyak Atsiri

Isolasi dilakukan menggunakan pelarut air, simplisia daun salam *Syzygium Polyanthum* yang telah dilakukan kemudia ditimbang sebanyak 200 g lalu dimasukkan ke dalam labu alas bulat 1000 ml, kemudian ditambahkan air suling sampai sampel terendam. Proses destilasi dilakukan selama 2-6 jam. Minyak atsiri daun salam yang diperoleh kemudian dipisahkan dari air lalu ditampung dalam corong pisah kemudian ditambahkan Natrium Sulfat Anhidrat lalu diamkan kurang lebih 24 jam untuk memisahkan minyak dan air disimpan dalam wadah yang tertutup rapat. Minyak atsiri yang diperoleh digunakan sebagai sampel untuk proses selanjutnya (Herdiana, 2017).

## Analisis Komponen Minyak Atsiri dengan GC-MS

Analisis dengan kromatografi Gas-Spektrometri massa untuk minyak atsiri daaun salam. Dilakukan di Laboratorium Terpadu FMIPA Universitas Sumatera Utara dengan menggunakan seperangkat alat gas Chomatography-Massa Spectrometer (GC-MS). Kondisi analisis adalah jenis kolom kapiler Rtx-5MS, panjang kolom 30 meter, diameter kolom 0,25 mm, tebal kolom 0,25  $\mu\text{m}$ , suhu injector 300°C tekanan 53 kpa, gas pembawa He dengan laju alir 0,99 ml/menit, fase diam metil silicon, suhu kolom terprogram (*temperature programing*) dengan suhu awal 50°C selama 2 menit, lalu dinaikkan perlahan-lahan dengan *rate* kenaikan 10°C sampai mencapai suhu akhir 300°C dan dipertahankan. Spectrum massa dan komponen minyak atsiri yang diperoleh (*Unkwonn*) dengan data *Library* yang memiliki dua tingkat kemiripan tertinggi.

## Uji Aktivitas Antibakteri

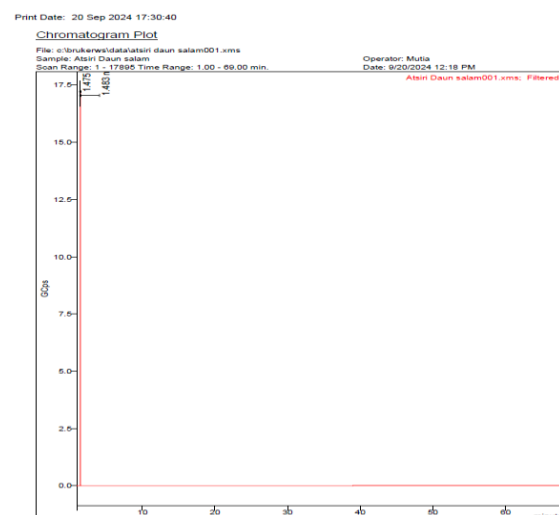
Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi kertas cakram. Bakteri yang digunakan adalah bakterinya penyebab infeksi pada pencernaan yaitu *Helicobacter pylori* dan *Bacillus cereus*. Variasi konsentrasi minyak atsiri diencerkan dengan menggunakan DMSO yang terdiri dari 10%,

30%, 50%, 70% dan 100%. Kertas cakram pada masing-masing kosentrasi direndam selama 1-2 menit. Suspensi biakan masing-masing bakteri dimasukan kedalam media *Nutrient Agar* lalu dituangkan kedalam cawan petri steril, kemudian didiamkan sampai memadat. Letakkan masing-masing kertas cakram yang telah direndam di atas media biakan. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Dihitung diameter zona hambat yang terbentuk pada sekitar cakram dengan menggunakan jangka sorong.

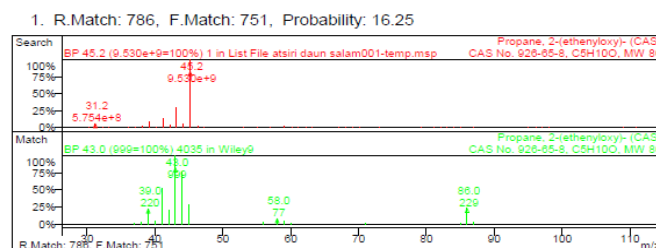
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Minyak Atsiri

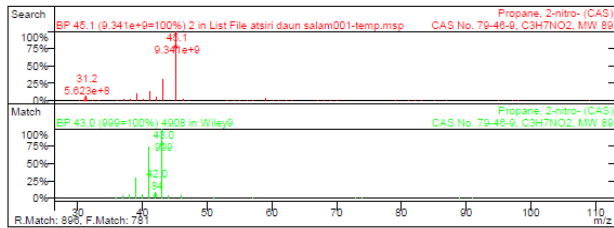
Hasil analisis minyak atsiri dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.



Minyak atsiri daun salam yang dihasilkan dengan metode hidrodestilasi yang menggunakan alat destilasi air dianalisis dengan Kromatografi Gas - Spektrometri Massa (GC - MS) memiliki 2 puncak spektogram. Spektrum daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) disajikan pada gambar berikut.



2. R.Match: 896, F.Match: 781, Probability: 30.50



Senyawa yang ditemukan pada minyak atsiri daun salam terdiri dari Propane, 2-(ethenyloxy)- dan propane 2-nitro.

#### Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Hasil uji aktivitas antibakteri dapat dilihat pada tabel 2 di bawah:

Konsentrasi (%)	Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm)	
	<i>Helicobacteri pylori</i>	<i>Bacillus cereus</i>
10	3,05	3,10
30	3,25	3,66
50	2,83	4,38
70	3,78	5,88
100	5,25	7,95

Berdasarkan data di atas didapatkan bahwa minyak atsiri daun salam kurang efektif sebagai antibakteri.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan minyak atsiri daun salam memiliki senyawa Propane, 2-(ethenyloxy)- dan propane 2-nitro, aktivitas antibakteri minyak atsiri daun salam kurang efektif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chusniatun. (2014). Pemanfaatan daun salam (*Eugenia polyantha*) sebagai obat herbal dan rempah penyedap makanan. *Rozhledy v Chirurgii*, 60(2), 120–122.
- Herdiana. (2017). Rempah dan Minyak Atsiri Dari Daun. *Вестник Росздравнадзора*, 4(1), 9–15.
- Malla Avila, D. E. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Salam Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Karya Tulis Ilmiah*, 8.5.2017, 2003–2005.

Rubiyanto, D., & Fitriyah, D. (2016). Isolation of CIS- And Trans-Sitral from Basil Essential Oil (*Ocimum Citriodorum* L) with Bisulfite Extraction Method and Steam Distillation Method. *Indonesian Journal of Essential Oil*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.21776/ub.ijeo.2016.001.01>

Setiawan dkk., 2022. (2022). Tumbuhan Rempah dan Masakan Tradisional di Kelurahan Nanggung Mekar, Cibinong, Kabupaten Bogor. *Jurnal Masyarakat Dan Budaya*, 23(3), 337–353. <https://doi.org/10.14203/jmb.v23i3.1434>