

Uji Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

*Test of Secondary Metabolite Compound Content of Salam Leaf Extract (*Syzygium polyanthum*)*

Bela Sintia¹, Novitasari Rahmadhani¹, Hervira Sri Adelia¹, Delia Yusfarani¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Jl.

Pangeran Ratu No.3,8 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30267, Indonesia

Email: deliyusfarani_uin@radenfatah.ac.id.

ABSTRAK

Masyarakat Indonesia kerap memanfaatkan daun salam (*Syzygium polyanthum*) tidak hanya sebagai rempah untuk penyedap masakan, tetapi juga sebagai bahan alami untuk pengobatan. Senyawa metabolit sekunder yang diproduksi oleh tumbuhan berfungsi sebagai perlindungan terhadap perubahan suhu dan iklim yang ekstrem. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun salam. Penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan teknik maserasi, dan hasilnya menunjukkan bahwa daun salam mengandung alkaloid (ditunjukkan dengan endapan coklat), flavonoid (perubahan warna menjadi kuning), serta saponin (munculnya busa).

Kata kunci: *Syzygium polyanthum*, Metabolit sekunder, Manfaat.

PENDAHULUAN

Tumbuhan menghasilkan metabolit sekunder sebagai bentuk perlindungan terhadap tekanan lingkungan yang merugikan. Ragam dan jumlah metabolit tersebut berbeda-beda, tergantung pada jenis tumbuhan. Senyawa ini telah banyak dimanfaatkan oleh manusia, terutama untuk keperluan kesehatan dan pengobatan (Silalahi, 2017).

Tumbuhan menghasilkan berbagai senyawa kimia sebagai bagian dari metabolisme sekundernya, dengan keragaman dalam jenis dan jumlah yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Chatri, 2022). Beberapa senyawa ini berfungsi sebagai senyawa aktif karena mampu memberikan efek fisiologis dan farmakologis pada organisme lain (Ergina, 2014). Tumbuhan juga memproduksi metabolit sekunder sebagai

mekanisme adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang tidak stabil, seperti perubahan suhu maupun iklim (Novitasari, 2016). Senyawa-senyawa tersebut diklasifikasikan berdasarkan struktur kimianya ke dalam beberapa golongan, termasuk alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, tanin, steroid, dan triterpenoid (Chatri, 2022).

Indonesia memiliki kekayaan flora yang bermanfaat, salah satunya adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*), yang digunakan sebagai rempah sekaligus obat tradisional. Pambudi (2024) menyatakan bahwa daun ini bukan hanya menambah aroma dan rasa pada masakan, tetapi juga memiliki beragam manfaat bagi kesehatan, seperti menurunkan gula darah, kolesterol, dan asam urat, membantu mengatasi stres, mencegah hipertensi, serta menjaga fungsi jantung dan kekebalan tubuh.

Kandungan gizi dalam daun salam (*Syzygium polyanthum*) sangat beragam, meliputi vitamin C, A, E, B kompleks (B6, B12, thiamin, riboflavin, niacin), serta folat. Selain vitamin, daun ini juga menyimpan berbagai mineral penting seperti kalsium, magnesium, kalium, natrium, selenium, besi, seng, dan fosfor. Menurut Hartanti (2019), daun salam kaya akan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, dan saponin, yang berfungsi menjaga imunitas dan mencegah penyakit kronis. Dengan kandungan tersebut, daun salam berpeluang besar untuk dikembangkan sebagai bahan obat herbal dan farmasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun salam (*Syzygium polyanthum*).

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2025 di Laboratorium Terpadu UIN Raden Fatah Palembang.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan meliputi blender, tabung reaksi lengkap dengan raknya, oven pengering, spatula laboratorium, gelas ukur, pipet tetes, mikropipet beserta tip-nya, botol kaca berkapasitas 1 liter, botol vial, timbangan analitik, aluminium foil, plastik wrap, corong gelas, kertas saring, serta label kertas. Bahan yang digunakan terdiri atas daun salam (*Syzygium polyanthum*), aquades, metanol 100%, reagen Dragendorff, HCl, dan H₂SO₄.

Prosedur Penelitian

Pembuatan serbuk daun salam

Tahapan awal dimulai dengan menyortir daun salam guna memilih daun tua yang masih segar dan bebas dari kerusakan fisik. Setelah diperoleh, daun ditimbang sebanyak 500 gram dalam kondisi basah. Selanjutnya, daun dicuci menggunakan air bersih yang mengalir untuk menghilangkan kotoran, lalu dikeringkan dalam oven bersuhu 50°C selama tiga hari. Setelah kering, daun disortir ulang untuk memastikan kualitas bahan. Selanjutnya, daun kering dihancurkan menggunakan blender hingga menjadi bubuk, lalu diayak agar diperoleh serbuk yang halus. Tahap akhir dari proses ini adalah penimbangan, dengan hasil akhir berupa 50 gram bobot kering (Sri *et al.*, 2024).

Proses Ekstraksi Daun Salam Melalui Teknik Maserasi

Serbuk daun salam yang telah dikeringkan dan dihaluskan diekstrak menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol murni (100%). Proses ekstraksi dilakukan dengan merendam serbuk dalam pelarut di dalam botol kaca berkapasitas 1 liter, dengan perbandingan simplisia terhadap pelarut sebesar 1:5. Campuran ini diinkubasi pada suhu ruang selama tiga hari sambil diaduk sesekali. Setelah proses inkubasi selesai, larutan hasil rendaman disaring menggunakan kertas saring untuk memperoleh ekstraknya, kemudian ekstrak dimasukkan ke dalam botol kultur dan dioven selama 3 hari untuk mendapatkan ekstrak kental (Sri *et al.*, 2024).

Uji kandungan senyawa metabolit sekunder

a. Uji Alkaloid

Sebanyak 2 mL ekstrak daun salam dicampur dengan 3 tetes reagen Dragendorff dalam tabung reaksi. Adanya endapan mengindikasikan kandungan alkaloid. Reagen Mayer menghasilkan endapan putih, sementara Dragendorff memberikan endapan berwarna coklat atau jingga kemerahan (Wilapangga *et al.*, 2018).

b. Uji Flavonoid

Dalam tabung reaksi, 2 mL ekstrak daun salam direaksikan dengan 2 tetes H₂SO₄ dan dikocok. Perubahan warna larutan secara signifikan dari hijau muda menjadi kuning, jingga, atau merah menunjukkan adanya flavonoid dalam ekstrak tersebut (Wilapangga *et al.*, 2018).

c. Uji Saponin




Dalam pengujian saponin, 2 mL ekstrak daun salam dicampurkan dengan 10 mL air hangat dan dikocok kuat, lalu ditambahkan larutan HCl dan didiamkan selama 10 menit. Munculnya busa yang stabil selama periode tersebut menjadi tanda adanya senyawa saponin dalam sampel (Kilis *et al.*, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengujian, ekstrak daun salam diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Identifikasi Senyawa Aktif pada Ekstrak Daun Salam

Ekstrak	Senyawa	Hasil	Keterangan	Gambar
Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Alkaloid	Terdapat endapan coklat	+	
Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Flavonoid	Terjadi perubahan warna menjadi kuning	+	
Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Saponin	Terdapat busa	+	

Pembahasan

Melalui analisis fitokimia, ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) teridentifikasi memiliki kandungan beberapa senyawa metabolit sekunder, di antaranya alkaloid, flavonoid, dan saponin, sebagaimana dibuktikan melalui hasil reaksi positif yang ditandai dengan simbol (+).

a. Uji Alkaloid

Tumbuhan menghasilkan alkaloid sebagai senyawa metabolit sekunder yang secara umum tersebar pada bagian daun, batang, biji, maupun ranting. Dalam bidang kesehatan, alkaloid memiliki berbagai manfaat, seperti meningkatkan tekanan darah, merangsang sistem saraf, meredakan nyeri, bersifat antimikroba, serta berperan sebagai agen penenang, mendukung pengobatan penyakit jantung, dan memiliki sejumlah manfaat aplikasi medis lainnya (Aksara *et al.*, 2013). Alkaloid dikenal memiliki berbagai manfaat di bidang farmasi, seperti merangsang sistem saraf, melawan mikroba, menangkal radikal bebas, mengatasi diare, dan mengontrol diabetes. Sifat kimianya yang bersifat basa membuat senyawa ini mudah larut dalam air dan pelarut organik, yang mendukung efektivitasnya sebagai agen antifungi (Sari *et al.*, 2022).

Berdasarkan data dalam tabel, terbentuknya endapan coklat yang ditandai simbol (+) menunjukkan adanya kandungan alkaloid. Menurut Putri *et al.*, (2022), Reaksi tersebut terjadi akibat adanya pasangan elektron bebas pada atom nitrogen dalam struktur dalam alkaloid memungkinkan terbentuknya ikatan kovalen yang menggantikan ion iodium dalam reaksi dengan pereaksi Mayer dan Dragendorff.

b. Uji Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder yang tergolong senyawa fenolik, dengan struktur kimia berupa cincin benzen yang tersubstitusi gugus hidroksil. Keberadaannya melimpah di alam dan dapat dijumpai di berbagai bagian tumbuhan, seperti akar, batang, daun, dan bunga (Putri, 2015). Secara biosintetik, flavonoid adalah turunan dari 2-fenil-benzil- γ -piron dan terbentuk melalui jalur fenilpropanoid.

Pada tumbuhan, flavonoid berperan dalam membentuk warna dan aroma khas pada bunga dan buah, serta turut membantu proses detoksifikasi zat-zat berbahaya. Flavonoid juga membantu tumbuhan menghadapi tekanan dari lingkungan maupun patogen, serta berfungsi menyaring sinar ultraviolet, sehingga senyawa ini banyak ditemukan pada daun (Panche *et al.*, 2016).

Perubahan warna larutan menjadi kuning, sebagaimana tercantum dalam tabel, mengindikasikan hasil uji yang positif. Menurut Hasan *et al.*, (2020), flavonoid larut dalam pelarut yang memiliki kepolaran sejenis. Warna kuning hingga jingga kemerahan muncul akibat pembentukan garam flavilium. Flavonoid bekerja dengan cara berinteraksi membentuk kompleks bersama protein larut dan ekstraseluler, yang kemudian mengganggu struktur membran sel bakteri (Trisia *et al.*, 2018).

c. Uji Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida yang umumnya terdapat pada tumbuhan berpembuluh atau tumbuhan tingkat tinggi. (Yanuartono, 2017). Ciri khas saponin adalah kemampuannya membentuk busa saat dikocok dalam larutan, berkat sifat amfipatiknya. Busa yang dihasilkan cenderung stabil. Saponin memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti antimikroba, antifungi, dan antiinflamasi, sehingga sering digunakan dalam pengobatan alami untuk mengatasi bisul, keputihan, hingga disentri. Senyawa ini juga memberikan rasa pahit pada tanaman (Suleman, 2022).

Setelah dikocok dalam tabung reaksi, munculnya busa menunjukkan hasil positif (+), yang berarti simplisia daun salam mengandung saponin. Menurut Widyowati (2014), adanya busa pada senyawa saponin disebabkan oleh kemampuannya membentuk lapisan pada permukaan air akibat struktur glikosida yang mengandung bagian polar dan nonpolar.

KESIMPULAN

Tumbuhan memproduksi senyawa metabolit sekunder sebagai bentuk perlindungan alami terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan, seperti fluktuasi suhu dan perubahan iklim. Uji terhadap ekstrak daun salam menunjukkan keberadaan tiga jenis senyawa metabolit sekunder, yakni alkaloid, flavonoid, dan saponin.

Keberadaan alkaloid ditandai dengan endapan coklat, flavonoid dengan perubahan warna kuning, dan saponin dengan pembentukan busa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksara, R., Musa, W. J., & Alio, L. (2013). Antistress and Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera indica* L.). *Jurnal Entropi*, 8(1) : 514-519.
- Chatri, M. Jumjanidang, Zahratul A. Febriani D. S. (2022). Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Melastoma malabathricum terhadap *Fusarium oxysporum* dan *Sclerotium rolfsii* secara In Vitro. *Jurnal Agrotek Tropika* Vol. 10 (3) 395-401.
- Ergina, Nuryanti, S, dan Pursitasari, P. I. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*. Vol (3)3 : 165-172.
- Hartanti L, Yonas SMK, Mustamu JJ, Wijaya S, Setiawan HK, Soegianto L. (2019). Influence of extraction methods of bay leaves (*Syzygium polyanthum*) on antioxidant and HMG-CoA Reductase inhibitory activity. *Heliyon* [Internet] ;5(4).
- Hasan, M. M., Hossain, A., Shamim, A., dan Rahman, M. M. (2020). Phytochemical and pharmacological evaluation of ethanolic extract of *Lepisanthes rubiginosa* L. leaves. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 17(1), 1–11.
- Kilis, T., Karauwan, F., Sambon, C., Lengkey, Y. (2020). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*. Hal 46-53.
- Novitasari, A. E, dan Dinda Z. P yote. (2016). Isolasi dan Identifikasi Saponin pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa Dengan Ekstraksi Maserasi. *Jurnal Sains*. Vol 6(12) : 10-14.
- Pambudi, R. K. (2024). Daun Salam Dalam Meningkatkan Kemandirian Dan Kesejahteraan Ekonomi Bagi Wargadusun Losari Kabupaten Jombang. *J-Mabes*: Volume 1(2).
- Panche, A.N., Diwan, A.D. and Chandra, S.R., 2016. Flavonoids: an overview. *Journal of nutritional science*, 5.
- Putri, D., Lubis, S., (2022). Skrinning Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *AMINA Journal*. Banda Aceh.

- Putri, S. A. 2015 Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Kulit Batang *Garcinia balica*. *Skripsi*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Noverber.
- Sari, K., Advinda, L., Anhar, A., & Chatri, M. (2022). Potential Of Red Shoot Leaf Extract (*Syzygium oleina*) as antifungi Against The Growth of *Sclerotium rolfsii* in vitro. *Jurnal Serambi Biologi*. 7(2). 163-168.
- Silalahi, M. 2017. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 10(1), 1-16.
- Suleman IF, Sulistijowati R, Manteu SH, Nento WR., (2022). Identifikasi Senyawa Saponin dan Antioksidan Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Process J*, 4(2): 94–102.
- Sri Royani, Esti Febri Fatwami, Dian Islamiyati, Kresensia Stasiana Yunarti. (2024). Uji KANDUNGAN FITOKIMIA PADA DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DI KABUPATEN BANYUMAS. *Jurnal Bina Cipta Husada*, Vol. XX, No. 1, 1-8.
- Trisia, A., Philyria, R., Toemon, A., (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kalanduyung (*Guazuma ulmifolia* Lam.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Cakram (*Kirby-Bauer*). *Anterior jurnal*. Vol. 17. Palangka Raya.
- Widyowati, H., Maria, U., Sumantri. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Herba Alfalfa (*Medicago sativa* L.) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2 pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 11(1).
- Wilapangga, A. Sari, L.P. (2018). Analisis Fitokimia dan Antioksidan Metode DPPH Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*). *Ijobb*, pp. 19-24.
- Yanuartono, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, & S. Indarjulianto. (2017). Saponin: Dampak terhadap Ternak (Ulasan). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. Vol. 6 (2): 79-90. ISSN 2303-1093.