



Skrining Fitokimia Ekstrak *n*-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*)

Ahmad Ikhwan Habibi^{1✉}, R. Arizal Firmansyah¹, Siti Mukhlisoh Setyawati²

¹Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Walisongo

²Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Walisongo
Jalan Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang

Info Artikel

Diterima Desember 2017

Disetujui Januari 2018

Dipublikasikan Mei 2018

Keywords:

salam (Syzygium polyanthum)
n-heksan
fitokimia

Abstrak

Salam atau *Syzygium polyanthum* merupakan tumbuhan berkhasiat obat yang mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki banyak aktivitas farmakologi. Daun Salam dilaporkan mengandung flavonoid, alkaloid, fenolik, steroid, terpenoid, dan saponin. Kandungan senyawa dalam daun tersebut dimungkinkan juga dimiliki oleh bagian korteks batang Salam (*Syzygium polyanthum*). Dalam penelitian ini dilakukan skrining fitokimia ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam mengandung senyawa metabolit sekunder golongan steroid, terpenoid, dan triterpenoid, tetapi tidak mengandung kelompok senyawa flavonoid, alkaloid, fenolat, tannin, dan saponin. Senyawa metabolit sekunder yang ada dalam ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam ini dimungkinkan berfungsi sebagai antimikroba.

Abstract

Salam or *Syzygium polyanthum* is a medicinal plant containing secondary metabolite compounds that has many pharmacological activities. Salam leaves reported containing flavonoid, alkaloid, phenolic, steroid, terpenoid, and saponin. These secondary metabolite is also possible in salam's cortex. Therefore, extraction Salam's cortex was done by using *n*-hexane solvent. The result of phytochemical test showed that the *n*-hexane's extract of Salam cortex containing secondary metabolite compounds of steroid, terpenoid and triterpenoid groups but it does not contain flavonoid, alkaloids, phenolics, tannins, and saponins compound groups. These secondary metabolites is possible to has antimicrobial activity.

© 2018 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Kampus UIN Jalan Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang
E-mail: ikhwanhabibi67@gmail.com

Pendahuluan

Tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah satu tumbuhan yang tumbuh subur di Indonesia. Salam tumbuh subur di pulau Jawa diatas tanah dataran rendah sampai ketinggian 1400 meter di atas permukaan laut. Salam mempunyai pohon yang besar dan tingginya dapat mencapai 20-25 meter (Rizki & Hariandja, 2015). Tumbuhan Salam banyak digunakan sebagai rempah pengharum makanan dan dikenal pula sebagai tumbuhan berkhasiat obat oleh masyarakat Indonesia. Daun Salam banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati asam urat, kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi (hipertensi), kencing manis (*diabetes mellitus*), sakit maag (*gastritis*), dan diare (Amanda, 2015). Bioaktivitas ini ditimbulkan oleh adanya kandungan senyawa metabolit sekunder dalam Salam.

Penelitian mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder pada Salam telah banyak dilakukan. Uji fitokimia ekstrak etanol buah dari tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*) menunjukkan adanya senyawa metabolik sekunder golongan saponin, tanin, alkaloid, triterpenoid dan flavonoid (Kusuma *et al.*, 2011). Ekstrak daun Salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung senyawa metabolik sekunder berupa alkaloid, saponin, steroid, fenolik, dan flavonoid (Liliwirianis *et al.*, 2011).

Kandungan senyawa metabolit sekunder tumbuhan genus *Syzygium* yang lain juga telah banyak dilaporkan. Djoukeng (2005) melaporkan bahwa terdapat 10 senyawa triterpenoid yang teridentifikasi dari ekstrak tumbuhan *Syzygium guineense* (*Myrtaceae*), 4 senyawa (asam arjunolat, asam asiatat, asam terminolat, asam 6-hidroksiatat) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* dan *Shigella sonnei*. Pada penelitian yang lain, ekstrak *n*-heksan tumbuhan *Syzygium guineense* mengandung 4 senyawa terpenoid yaitu 1-etil-2-metil benzena, ylangena, azulena, dan Caryophylene oksida (Abok & Manulu, 2017). Adapun fraksi *n*-heksan ekstrak daun merah tanaman pucuk merah (*syzygium myrtifolium*) mengandung alkaloid, triterpenoid, dan steroid yang juga menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Haryati *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian Haryati tersebut maka dimungkinkan ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam juga memiliki kandungan senyawa yang sama dengan ekstrak daun tanaman merah yang berpotensi sebagai antibakteri. Hal ini juga diperkuat dengan belum adanya penelitian tentang uji fitokimia ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam.

Metode

Alat-alat yang dipakai dalam penelitian ini yaitu, neraca analitik, *Rotary Vacuum Evaporator* (Heidolp). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu korteks batang Salam, pelarut *n*-heksan, pereaksi *Dragendorff*, pereaksi *Mayer*, pereaksi *Bouchardat*, pita magnesium, serbuk seng, natrium karbonat, asam sulfat, asetat anhidrat, serbuk magnesium, asam klorida, etanol, besi(III) klorida, natrium hidroksida, natrium bikarbonat, dan kloroform dengan *grade pro analyst* buatan *Merck* serta akuades.

Korteks batang Salam dibuat serbuk simplisia, kemudian dimaserasi dengan pelarut *n*-heksan selama 3x24 jam selama 3 kali. Ekstrak yang dihasilkan dikentalkan dengan *rotary vacuum evaporator*. Dilakukan skrining fitokimia meliputi uji alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, steroid, dan terpenoid (Harborne, 1987; Dirjen POM, 2000; Gowry *et al.*, 2010; Tukiran *et al.*, 2016).

Hasil dan Pembahasan

Hasil skrining fitokimia ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam ditunjukkan dalam Tabel 1. Hasil positif terhadap senyawa steroid, terpenoid, dan triterpenoid. Senyawa golongan flavonoid, alkaloid, fenol, tanin dan saponin menunjukkan hasil negatif.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam (*Syzygium polyanthum*)

Jenis senyawa	Hasil (+/-)
Flavonoid	-
Alkaloid	-
Fenol	-
Saponin	-
Steroid	+
Terpenoid	+
Triterpenoid	+

Keterangan:

(+) = mengandung senyawa metabolit sekunder

(-) = tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

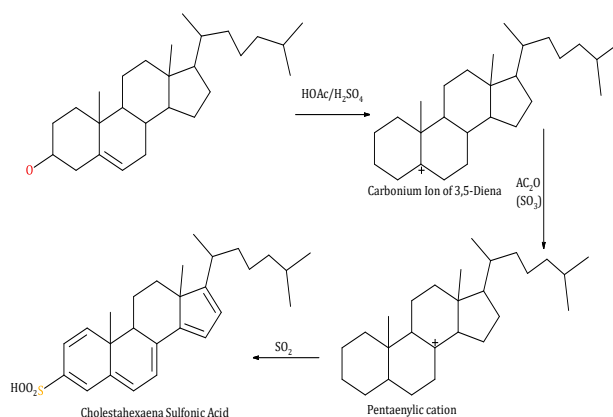
Uji flavonoid dilakukan dengan melarutkan ekstrak dalam etanol mendidih kemudian ditambah FeCl_3 . Sampel tidak menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid, karena tidak terbentuk warna hijau atau hitam pekat setelah penambahan FeCl_3 , hal ini dikarenakan senyawa golongan flavonoid ini lebih larut dalam pelarut polar seperti metanol (Ncue *et al.*, 2008).

Uji alkaloid menunjukkan hasil negatif dengan tidak terbentuknya endapan jingga setelah direaksikan dengan pereaksi *Dragendorff*. Senyawa alkaloid bereaksi dengan pereaksi *Dragendorff* menghasilkan endapan jingga hingga merah kecokelatan. Pada reaksi ini terjadi penggantian ligan dimana nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion K^+ dari kalium tetraiodobismutat menghasilkan kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Haryati *et al.*, 2015).

Pada uji fenol, ekstrak dilarutkan dalam air dan direaksikan dengan FeCl_3 1% menunjukkan hasil negatif dengan tidak adanya perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Fenolik bereaksi dengan FeCl_3 1% membentuk warna merah, ungu, biru, atau hitam yang pekat karena FeCl_3 bereaksi dengan gugus $-\text{OH}$ aromatis (Haryati *et al.*, 2015). Kompleks berwarna yang terbentuk diduga sebagai besi (III) heksafenolat. Ion Fe^{3+} mengalami hibridisasi orbital d^2sp^3 sehingga ion Fe^{3+} ($4s^03d^5$) memiliki 6 orbital kosong yang diisi oleh pendonor pasangan elektron, yaitu atom oksigen pada senyawa fenolik yang memiliki pasangan elektron bebas (Marliana & Saleh, 2011).

Uji saponin tidak menunjukkan hasil positif karena buih yang terbentuk setelah pengocokan tidak bertahan lama, hanya bertahan beberapa detik. Saponin memiliki glikosil sebagai gugus polar serta gugus steroid atau triterpenoid sebagai gugus nonpolar sehingga bersifat aktif permukaan dan membentuk misel saat dikocok dengan air. Pada struktur misel gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus nonpolar menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa (Sangi *et al.*, 2008).

Uji steroid dan triterpenoid menggunakan metode *Liebermann-Bouchard*, ekstrak dilarutkan dalam kloroform kemudian ditambah pereaksi *Liebermann-Bouchard* (asam asetat anhidrat- H_2SO_4) menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna menjadi merah kecokelatan untuk steroid dan coklat-ungu untuk triterpenoid. Reaksi triterpenoid dengan pereaksi *Liebermann* menghasilkan warna merah-ungu sedangkan steroid memberikan warna hijau-biru. Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H_2SO_4 dalam pelarut asam asetat anhidrid. Perbedaan warna yang dihasilkan oleh triterpenoid dan steroid disebabkan perbedaan gugus pada atom C-4 (Marliana & Saleh, 2011). Adapun reaksi kimia yang terjadi seperti dalam Gambar 1.



Gambar 1. Mekanisme reaksi uji steroid dan terpenoid

Hasil uji fitokimia ini dikomparasikan dengan penelitian sebelumnya pada tumbuhan dengan genus yang sama yaitu *Syzygium* yang diekstrak dengan pelarut *n*-heksan. Hasilnya bahwa ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam (*Syzygium polyanthum*) dan ekstrak fraksi *n*-heksan daun tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*) sama-sama mengandung senyawa golongan triterpenoid sebagai mana yang telah dilaporkan Haryati *et al.* (2015). Senyawa golongan terpenoid memiliki potensi antibakteri seperti yang dilaporkan oleh Djoukeng (2005). Dengan demikian, golongan terpenoid dalam ekstrak *n*-heksan korteks batang salam juga berpotensi sebagai antibakteri.

Simpulan

Ekstrak *n*-heksan korteks batang salam mengandung senyawa metabolit sekunder golongan steroid, terpenoid, dan triterpenoid. Dengan demikian, ekstrak *n*-heksan korteks batang Salam mengandung senyawa golongan terpenoid dan triterpenoid yang berpotensi sebagai antibakteri.

Daftar Pustaka

- Abok, J.I. dan C. Manulu. 2017. TLC Analysis and GC-MS Profiling of Hexane Extract of *Syzygium guineense* Leaf. *American Chemical Science Journal*, 16(3): 1-6
- Amanda, P.I. 2015. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal kesehatan Universitas Andalas*, 4(2): 497-501
- Dirjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Djoukeng, J.D. 2005. Antibacterial Triterpenes from *Syzygium guineense* (Myrtaceae). *Journal of Ethnopharmacology*, 101: 283-286
- Gowry, S.S., dan K. Vasantha. 2010. Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of *Syzygium cumini* (L.) Myrtaceae Leaves Extracts. *International Journal of Pharmtech Research*, 2(2): 1569-1573
- Haryati, N.A., C.S. Erwin. 2015. Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah (*Syzygium mytilifolium* Walp) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *J. Kimia Mulawarman*, 13(1): 35-39
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia: Penentu Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB Bandung
- Kusuma, I.W., H. Kuspradini, E.T. Arung, F. Aryani, Y.H. Min, J.S. Kim, Y.U. Kim. 2011. *Biological Activity and Phytochemical of Three Indonesian Medicinal Plants, Murraya koenigii, Syzygium polyanthum, and Zingiber purpurea*
- Liliwirianis, N., N.L.W. Musa, W.Z.W.M. Zain, J. Kassim, dan S.A. Karim. 2011. Preliminary Studies on Phytochemical Screening of Ulam and Fruit from Malaysia. *E-Journal of Chemistry*, 8(S1): S285-S288
- Marliana, S.D., Saleh, C. 2011. Uji Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Etanol, Fraksi *n*-Heksana, Etil asetat, dan Metanol dari Buah Labu Air (*Lagenaria Siceraria* (Morliana)). *J. Kimia Mulawarman*, 8(2): 39-63
- Ncube, N.S., Afolayan A.J., Okoh A.I. 2008. Assesment Technique of Antimicrobial Properties of Natural Compound of Plant Origin: Current Methods and Future Trends. *African Journal of Biotechnology*, 7(12): 1797-1806
- Rizki, M.I., dan E.M. Hariandja. 2015. Review: Aktivitas Farmakologi, Senyawa Aktif dan Mekanisme Kerja Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Prosiding Seminar Nasional & Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinik 5"*
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala, dan V.M.A. Makang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog.*, 1(1): 47-53
- Tukiran, A.P., Wardana, E. Nurlaila, A.M. Santi, dan N. Hidayati. 2016. Analisis Awal Fitokimia pada Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan *Syzygium* (Myrtaceae). *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Workshop*. Surabaya 17 Nopember 2016