

REVIEW ARTIKEL: TINJAUAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp)

Puty Prianti Novira, Ellin Febrina

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung, Sumedang KM 21 Jatinangor 45363
Telp./Fax. (022) 779 6200
putyprianti22@gmail.com

ABSTRAK

Obat herbal telah banyak digunakan dan dipercaya oleh masyarakat. Salah satu tumbuhan yang sering digunakan sebagai obat herbal adalah daun salam. Daun salam memiliki banyak aktivitas farmakologi terutama jika berada dalam bentuk ekstrak. Aktivitas farmakologi daun salam diantaranya antijamur, antibakteri, antimalaria, antidiare, antiinflamasi, antioksidan, antikolesterol, antidiabetes, dan antihiperurisemia, serta dapat digunakan sebagai penghambat pembentukan plak dan karies pada gigi. Kandungan utama daun salam adalah flavonoid. Pelarut yang paling banyak digunakan sebagai pelarut ekstrak daun salam yaitu etanol, air dan metanol. Pada review ini, pencarian data primer dilakukan dengan secara online, berupa jurnal nasional maupun jurnal internasional, buku maupun ebook. Hasil yang didapatkan dari beberapa jurnal dan sumber lainnya dapat diketahui berbagai macam aktivitas farmakologi dari ekstrak daun salam.

Kata kunci: Aktivitas Farmakologi, Ekstrak, Daun Salam, *Syzygium polyanthum*

ABSTRACT

Herbal medicine is widely used and trusted by the community. One of the herbs that are often used as herbal medicine is bay leaf. Bay leaf have many pharmacological activities, especially if they are in the form of extracts. The main content of bay leaf is flavonoids. Pharmacology activities of bay leaf include antifungal, antibacterial, antimalarial, antidiarrheal, anti-inflammatory, antioxidant, anticholesterol, antidiabetic, antihyperuricemia, and can also be used as inhibitors of plaque formation and dental caries. The most solvents are used for the extract of the bay leaf is ethanol, water and methanol. In this review, the primary data search is done online, in the form of national journals and international journals, and offline in the form of books and ebooks. The results obtained from several journals and other sources can be known various kinds of pharmacological activity from bay leaf extract.

Keywords: Pharmacological Activities, Extracts, Bay Leaf, *Syzygium polyanthum*

Diserahkan: 4 Juli 2018, Diterima 4 Agustus 2018

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia telah menggunakan bahan alam secara turun temurun sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit (Elfahmi,

2014). Salah satu tanaman yang sering digunakan diantaranya daun salam.

Daun salam merupakan tanaman yang telah banyak dikenal oleh masyarakat, dan biasanya banyak

dimanfaatkan sebagai bumbu dapur atau rempah rempah penyedap masakan karena memiliki aroma khas. Selain itu, daun salam sering dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan alternatif karena tumbuhan ini banyak terdapat di masyarakat dan mudah didapatkan. Daun salam dikenal dengan nama *salam* di Jawa, Madura, dan Sunda, *kastolam* di Kangean dan Sumenep, *manting* di Jawa, dan *meselengan* di Sumatra (Dalimartha, 2005).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daun salam mengandung senyawa steroid, fenolik, saponin, flavonoid, dan alkaloid (Liliwirianis, 2011). Senyawa utama yang terkandung di dalam daun salam adalah flavonoid. Flavonoid adalah senyawa polifenol yang memiliki manfaat sebagai antivirus, antimikroba, antialergik, antiplatelet, antiinflamasi, antitumor, dan antioksidan sebagai sistem pertahanan tubuh (Harismah dan Chusniatun, 2016). Flavonoid yang terkandung dalam daun salam yaitu kuersetin dan fluoretin (Prahastuti, *et al.* , 2011).

Oleh karena memiliki kandungan senyawa kimia yang banyak, daun salam sering digunakan untuk mengobati penyakit gastritis, diare, tekanan darah tinggi, dan kolesterol dengan menurunkan kadar kolesterol total dan masih banyak penyakit lainnya (Kemenkes, *et al.* , 2011)

Selain itu, daun salam juga mengandung beberapa vitamin, diantaranya vitamin C, vitamin A, vitamin E, vitamin B6, vitamin B12, thiamin, riboflavin, niacin, dan asam folat. Beberapa mineral yang terkandung di dalam daun salam yaitu zat besi, fosfor, kalsium, magnesium, selenium, seng, natrium dan kalium (Harismah dan Chusniatun, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan review mengenai aktivitas farmakologi daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) sebagai salah satu sumber informasi dalam pengobatan maupun penelitian.

METODE

Metode yang dilakukan dalam penulisan ini adalah dengan melakukan studi literatur. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Kemudian data kualitatif yang didapatkan diuraikan dalam bentuk naratif dan dilakukan penarikan kesimpulan.

Studi literatur dalam proses *review* artikel ini dilakukan dengan mencari sumber literatur secara *online* di internet dengan kata kunci “Aktivitas farmakologi daun salam” dan “*Pharmacology activity of bay leaf*”. Sumber data primer yang digunakan diantaranya adalah jurnal nasional maupun jurnal internasional yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir. Selain itu, dilakukan pula pencarian sumber

literatur dari buku dan *ebook* (*electronic book*) yang berkaitan.

POKOK BAHASAN

Berikut adalah beberapa aktivitas farmakologi dari ekstrak daun salam yang telah dilaporkan dalam jurnal.

1. Antijamur

Pada penelitian Fitriani (2012) diketahui bahwa ekstrak etanol daun salam memiliki potensi menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang merupakan patogen kulit secara *in vitro*. Ekstrak etanol daun salam dilarutkan dengan DMSO 1% dan air untuk memperoleh berbagai konsentrasi ekstrak. Kemudian uji aktivitas dilakukan dengan metode difusi cakram dan makrodilusi. Kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO 1% sedangkan kontrol positif yang digunakan yaitu ketoconazole 30 mg/mL. Berdasarkan hasil yang diperoleh ekstrak etanol dari daun salam memiliki diameter daerah penghambatan tertinggi pada konsentrasi 1% yaitu $9,32 \pm 0,21$ mm. Sedangkan nilai konsentrasi penghambatan minimum (MIC) untuk ekstrak etanol daun salam adalah 0,5% dan nilai konsentrasi bunuh minimum (MBC) adalah 1% (Fitriani, *et al.*, 2012).

Selain itu pada penelitian lainnya dilakukan pengujian aktivitas antijamur dengan jenis jamur *F. Oxysporum* dan pelarut metanol sebagai pelarut ekstrak daun salam. Konsentrasi yang diuji pada

penelitian ini yaitu 0, 1, 2, 3, dan 5%. Pengujian dilakukan dengan mencairkan media PDBA steril kemudian didiamkan sampai suhunya kurang lebih 50°C. Ekstrak metanol daun salam kemudian dicampurkan ke dalam media PDBA sesuai konsentrasi, kemudian dituang ke dalam petridish kurang lebih 10 ml. Selanjutnya media diinokulasi dengan *F. oxysporum*, kemudian diinkubasikan pada suhu ruang. Berdasarkan hasil yang didapatkan diketahui persentase efektivitas penghambatan pada pemberian ekstrak metanol daun salam 3% sebesar 84,67% setelah empat jam inkubasi (Noveriza dan Miftakhurohmah, 2010).

Daun salam telah diketahui mengandung senyawa asam lemak yang memiliki sifat antifungi dengan bekerja merusak struktur dan fungsi dinding sel dan membran. Selain itu, daun salam memiliki senyawa seskuiterpenoid farnesol dan senyawa golongan terpenoid *phytol* yang diketahui dapat merusak membran sel jamur sehingga terjadi kebocoran ion dari sel jamur (Fitriani, *et al.*, 2012).

2. Antibakteri

Pada penelitian Warnida dan Sukawaty dilakukan pengujian aktivitas antibakteri dari sediaan krim yang mengandung ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi 5 dan 10% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode cawan tuang dan perhitungan jumlah bakteri

dengan metode lempeng. Pada pengujian efektivitas antimikroba ini, dibuat empat formula yaitu kontrol negatif yang terdiri dari basis krim tanpa pengawet. Kontrol positif yang terdiri dari basis krim dengan pengawet, dan sampel formula A dan formula B. Mikroba yang digunakan adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Pengujian efektivitas pengawet antibakteri dilakukan selama 14 hari, pengamatan dilakukan pada hari ke-1, hari ke-7 dan hari ke-14. Berdasarkan hasil pengamatan persen kematian setelah 14 hari terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* berturut-turut pada formula A sebesar 94,00 dan 84,5%, sedangkan formula B sebesar 97,28 dan 92,76% (Warnida dan Sukawaty, 2016).

Pada penelitian lainnya dilakukan penentuan aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun salam terhadap patogen yang ada dalam makanan (buah anggur). Hasil menunjukkan semua bakteri *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, dan *Salmonella typhimurium* yang berada di dalam makanan dihambat setelah diberikan ekstrak etanol daun salam. Besaran diameter penghambatannya yaitu $6,67 \pm 0,58$ sampai $9,67 \pm 0,58$ mm. Selain itu didapatkan kisaran nilai MIC antara 0,63 dan 1,25 mg/mL sedangkan nilai

MBC yang berada di kisaran 0,63 dan 2,5 mg/mL. Berdasarkan kurva waktu-membunuh, *Listeria monocytogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* ditemukan mati setelah diberikan ekstrak etanol selama satu jam inkubasi pada empat kali MIC. Empat jam kemudian *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, dan *Vibrio parahaemolyticus* mati pada empat kali MIC. Namun, populasi *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, dan *Salmonella typhimurium* tidak mati dan hanya berkurang konsentrasinya menjadi 3 log CFU/mL, namun sel sel bakteri tersebut diketahui mengalami lisis dan kebocoran sitoplasma (Ramli, et al., 2017).

Aktivitas antibakteri dari daun salam diduga karena adanya senyawa flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Sari, 2012).

3. Antimalaria

Aedes aegypti merupakan jenis nyamuk yang paling banyak menyebabkan demam berdarah dan bertindak sebagai vektor virus *dengue* yang disebarkan melalui gigitan nyamuk. Pada penelitian antimalaria ini dilakukan *Post test Only Control Group Design* dengan menggunakan uji ANOVA. Sampelnya yang digunakan adalah *Aedes aegypti* L. larvae instar III dan ekstrak etanol daun salam. Dosis ekstrak yang diuji adalah 0% untuk kontrol, 0,25, 0,5, 0,75, dan 1%.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat persentase kematian larva rata-rata 18,68, 32, 54,68 dan 78% berturut turut pada konsentrasi ekstrak 0,25, 0,5, 0,75 dan 1%. Menurut hasil penelitian ini, ditemukan bahwa ekstrak daun salam dapat digunakan sebagai larvasida. Hal ini disebabkan karena kandungan zat kimia dan senyawa yang terkandung dalam daun salam seperti saponin, alkaloid, flavonoid, tanin, dan eugenol (Lumowa dan T, 2015).

Saponin diketahui dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan, serta penyerapan makanan juga dapat membuat korosif dinding pencernaan pada serangga sehingga mekanisme saponin berfungsi sebagai racun lambung. Senyawa alkaloid merupakan bentuk garam yang dapat merusak sel dan mengganggu kerja sistem saraf dengan menghalangi aksi enzim *acetyl cholinesterase* pada larva. Flavonoid bekerja dengan merusak sistem pernafasan. Senyawa tanin bekerja dengan menghambat aktivitas enzim dengan membentuk ikatan kompleks dengan protein ke enzim dan substrat yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan menghancurkan sel sedangkan eugenol bekerja dengan merusak dan mempengaruhi sistem saraf pada larva (Lumowa dan T, 2015).

4. Antidiare

Escherichia coli, *Vibrio cholera* dan *Salmonella sp.* merupakan bakteri

yang dapat memproduksi enterotoksin yang menyebabkan diare. Pada penelitian ini dilakukan pengujian aktivitas antidiare pada hewan yaitu mencit putih yang dibagi kedalam lima kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol negatif sedangkan kelompok kedua, ketiga, dan keempat merupakan kelompok ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi 10, 20, dan 30%. Kelompok yang kelima merupakan kelompok kontrol positif yang diberi loperamid HCl. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui pemberian ekstrak etanol daun salam konsentrasi 30% memiliki aktivitas yang paling baik sebagai antidiare dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan loperamid sebagai kontrol positif. Daun salam mengandung senyawa fenolik, polifenol seperti tanin dan flavonoid yang efektif sebagai antidiare (Malik dan Ahmad, 2013).

5. Antiinflamasi

Pada penelitian aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun salam digunakan tikus putih (*Rattus Norvegicus*) yang terdiri dari lima kelompok hewan yang berbeda dan dibagi menjadi tiga kelompok uji, satu kelompok kontrol positif dan satu kelompok kontrol negatif. Pada kelompok uji diberikan ekstrak daun salam, sedangkan pada kontrol positif diberikan Na diklofenak dan pada kelompok kontrol negatif diberikan Na CMC. Kelompok uji diberikan ekstrak daun salam dengan masing masing variasi

dosis yaitu 50, 150, dan 250 mg/kgBB. Bahan uji diberikan secara oral 30 menit sebelum diinduksi dengan 0,1 mL karagenan 1%. Telapak kaki tikus dibersihkan dengan alkohol setelah 30 menit, kemudian disuntik dengan karagenan sebanyak 0,1 mL. Pengukuran volume telapak kaki tikus dilakukan setiap lima jam setelah induksi karagenan. Kemudian volume udem telapak kaki tikus diukur dengan pletismometer. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun salam pada semua variasi dosis memberikan efek antiinflamasi setelah jam ke-4 pada tikus putih jantan. Tetapi aktivitas antiinflamasi ekstrak daun salam lebih kecil bila dibandingkan dengan Na diklofenak. Aktivitas antiinflamasi pada daun salam disebabkan karena adanya senyawa flavonoid yang mekanisme kerjanya menghambat jalur siklooksigenase pada jalur metabolisme asam arakidonat (Agustina, *et al.*, 2015).

6. Antioksidan

Pada penelitian antioksidan dilakukan pengujian dengan metode yang DPPH dan dibuat variasi konsentrasi ekstrak daun salam yang berbeda yaitu 20, 40, 60, dan 80 ppm. Vitamin C digunakan sebagai kontrol positif dan larutan etanol absolut sebagai kontrol negatif. Hasil menunjukkan ekstrak daun salam muda, setengah tua, dan tua memiliki IC_{50} sebesar 37,441 ppm, 14,889 ppm dan 11,001 ppm, dimana pada kontrol positif vitamin C

memiliki konsentrasi IC_{50} sebesar 9,898 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun salam memiliki aktivitas antioksidan yang lebih besar dibandingkan dengan vitamin C dan dikategorikan sebagai antioksidan yang sangat kuat (Bahriul, *et al.*, 2014).

Pada penelitian lainnya, dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan ekstrak metanol daun salam dengan variasi konsentrasi 8, 16, 24, 32, 40 ppm. Metode yang digunakan adalah metode DPPH dan didapatkan konsentrasi IC_{50} sebesar 27,8 $\mu\text{g/mL}$. Oksidatif stres merupakan salah satu penyebab terjadinya kerusakan DNA, protein dan lipid dan berkontribusi sebagai penyebab penyakit degeneratif. Kandungan senyawa fenolik dan polifenol seperti tanin dan flavonoid pada daun salam memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menghambat terjadinya kerusakan dan mereduksi resiko terjadinya penyakit degeneratif (Sutrisna, *et al.*, 2016).

7. Antikolesterol

Pada penelitian ini dilakukan studi eksperimental praklinis pra dan pasca tes dengan desain kelompok kontrol. Sampel tikus putih jantan galur wistar dibagi menjadi lima kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (aquadest), kontrol positif (simvastatin 0,2 mg/200 g BB/hari), dosis ekstrak etanol daun salam I (0,36 g/200 g BB /hari), dosis II (0,72 g/200 g BB /hari), dan dosis III (1,44 g/200 g BB/hari).

Kemudian kadar kolesterol darah, trigliserida, LDL, dan HDL diukur sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan uji ANOVA satu arah. Berdasarkan hasil yang didapatkan diketahui ekstrak dengan dosis 0,72 dan 1,44 g/200 g BB/hari dapat menurunkan kolesterol darah, trigliserida dan tingkat LDL. Selain itu, pada dosis 0,36, 0,72, dan 1,44 g/200 g BB /hari dapat meningkatkan kadar serum HDL (Sutrisna, *et al.*, 2018).

Daun salam diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin yang bertindak sebagai pembersih radikal bebas. Selain itu, flavonoid berperan sebagai penghambat oksidasi LDL dan tanin berperan menghambat penyerapan kolesterol di usus. Kandungan tanin dan saponin pada daun salam juga dapat meningkatkan sintesis asam empedu, dimana asam empedu membutuhkan kolesterol sebagai bahan baku sehingga dapat menurunkan tingkat kolesterol darah. Kandungan flavonoid pada daun salam yaitu kuercetin dapat menurunkan kolesterol total dan LDL kadar kolesterol dengan menghambat sekresi Apo-B 100, dan menghambat aktivitas serta oksidasi HMG CoA reduktase (Sutrisna, *et al.*, 2018).

8. Antidiabetes

Pada penelitian ini digunakan 40 ekor mencit putih jantan yang terbagi

dalam delapan kelompok. Sebelum diberi perlakuan, hewan uji dibuat diabetes dengan penginduksi aloksan (70 mg/kg BB) secara intravena. Kontrol negatif diberikan Na CMC 0,5%. Kelompok kedua diberikan glibenklamid dengan dosis 0,65 mg/kgBB, kelompok ketiga, keempat, dan kelima diberikan ekstrak daun salam tunggal dengan dosis masing-masing 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 750 mg/kgBB, dan terdapat kelompok keenam ketujuh dan kedelapan yang merupakan kelompok kombinasi glibenklamid dan ekstrak daun salam dengan dosis masing-masing glibenklamid dikombinasikan dengan ekstrak daun salam 250 mg/kg BB, glibenklamid dikombinasikan dengan ekstrak daun salam 500 mg/kg BB, dan glibenklamid dikombinasikan dengan ekstrak daun salam 750 mg/kg BB, dengan selang waktu pemberian 1 jam. Kemudian data yang dianalisis dengan ANOVA dan hasil menunjukkan bahwa pemberian kombinasi dosis glibenklamid 0,65 mg/kg BB dan ekstrak daun salam 250 mg/kg BB merupakan kelompok yang paling efektif menurunkan kadar gula darah (Hikmah, *et al.*, 2016).

Penelitian lainnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun salam dapat mereduksi gula darah pada dosis 62.5 mg/kg BB, 125 mg/ka BB dan 250 mg/kg BB pada tikus putih yang diinduksi streptocozin. Mekanisme penurunan kadar gula darah terjadi karena adanya aktivitas

antioksidan pada daun salam (Sutrisna, *et al.*, 2016).

9. Antihiperurisemia

Pada penelitian ini dilakukan pengujian antihiperurisemia secara *in vivo* dari ekstrak tunggal dan kombinasi ekstrak daun Salam (*Syzigium polyanthum* Walp.) dan biji Jinten Hitam (*Nigella sativa* Linn.) sebagai obat antihiperurisemia. Ekstraksi daun Salam dan Jinten Hitam dilakukan dengan metode infundasi. Ekstrak kemudian diuji ke mencit jantan galur Balb-C yang diinduksi menggunakan kalium oksonat dengan dosis 250 mg/kgBB. Hasil menunjukkan kadar asam urat setelah pemberian ekstrak daun Salam dan Jinten Hitam dengan dosis 200 mg/kgBB mengalami penurunan. Kadar asam urat yang diperoleh masing masing yaitu sebesar 0,64 dan 1,2 mg/dL sedangkan kadar asam urat kombinasi ekstrak daun Salam-Jinten Hitam adalah sebesar 0,84 mg/dL (Muhtadi, *et al.*, 2012).

Pada penelitian lainnya diketahui ekstrak etanol daun salam pada dosis 420 mg/kgBB mampu menurunkan kadar asam urat dalam serum darah yang hasilnya setara dengan allopurinol dosis 10 mg/kg BB. Hal ini dikarenakan daun salam mengandung tanin, flavonoid, alkaloid, dan minyak atsiri yang terdiri dari sitrat dan eugenol. Daun salam mampu memperbanyak produksi urin atau berperan sebagai diuretik sehingga dapat

menurunkan kadar asam urat darah (Ningtiyas dan Ramadhian, 2016).

10. Penghambat Pembentukan Plak dan Karies pada Gigi

Pada penelitian ini dilakukan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak air daun salam terhadap bakteri *Streptococcus mutans* yang merupakan penyebab karies pada gigi. Aktivitas antibakteri yang dilakukan menggunakan tes difusi agar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak air daun salam menunjukkan aktivitas antibakteri yang baik dan aktivitas ini ditemukan meningkat ketika konsentrasi ekstrak meningkat dan hasilnya juga menunjukkan bahwa daun ekstrak air daun salam efektif dalam menghambat pelekatan *Streptococcus mutans* ke permukaan gigi (Aldhaheer, *et al.*, 2017).

Selain itu, pada penelitian lainnya dilakukan eksperimen dengan rancangan penelitian *pre test and post test control group design* dimana populasi penelitian ini adalah siswa Kelas V SDN Meteseh, Kecamatan Tembalang, Semarang berjumlah 30 orang siswa yang memenuhi kriteria. Data dianalisis dengan dilakukan uji beda rerata menggunakan *independent t-test*. Siswa dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok I yaitu kelompok kontrol dimana responden diberi perlakuan berkumur air aquades dan kelompok II merupakan kelompok perlakuan dimana responden diberi perlakuan berkumur

ekstrak daun salam, masing-masing berjumlah 15 orang. Berdasarkan hasil yang didapat diketahui skor plak perlakuan berkumur dengan ekstrak daun salam mengalami penurunan sebesar 0,1306 yang berbeda secara signifikan dari kelompok aquades sebesar 0,0566 (Wiradona, *et al*., 2015).

KESIMPULAN

Daun salam terbukti memiliki berbagai aktivitas farmakologi sebagai antijamur, antibakteri, antiinflamasi, antioksidan, antikolesterol, antidiabetes, antimalaria, antihiperurisemia antidiare dan dapat digunakan sebagai penghambat pembentukan plak dan karies pada gigi. Aktivitas farmakologi yang dihasilkan daun salam paling banyak ditemukan pada penggunaan ekstrak etanol daun salam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Indrawati, D. T. dan Masruhin, M. A., 2015. Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). *J. Trop. Pharm. Chem*, III(2), Pp. 120-123.
- Aldhaher, Z. A. *Et al*., 2017. Effectiveness Of Bay Leaves Aqueous Extract On *Streptococcus mutans* In Comparision To Chlorhexidine Gluconate. *Iosr Journal Of Pharmacy And Biological Sciences*, XII(4), Pp. 12-16.
- Bahriul, P., Rahman, N. dan Diah, A. W. M., 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil. *J. Akad. Kim*, III(3), Pp. 143-149.
- Dalimartha, 2005. *Tanaman Obat Di Lingkungan Sekitar*. Jakarta: Puspa Swara.
- Elfahmi., Herman,W., Oliver K., 2014. Jamu: Indonesian Traditional Herbal Medicine Towards Rational Phytopharmacological Use. *Journal Of Herbal Medicine*, Volume IV, P. 51–73.
- Fitriani, A., Hamdiyati, Y. dan Engriyani, R., 2012. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* Secara In Vitro. *Biosfera*, II(29), Pp. 71-79.
- Harismah, K. dan Chusniatun, 2016. Pemanfaatan Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) Sebagai Obat Herbal Dan Rempah Penyedap Makanan. *Warta Lpm* , Pp. Vol .19 No. 2 110-118.
- Hikmah, N., Yuliet dan Khaerati, K., 2016. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* Wight.) Terhadap Glibenklamid Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Mencit(Mus Musculus) Yang Diinduksi Aloksan. *Galenika Journal Of Pharmacy* , II(1), Pp. 24 - 30.
- Kemenkes, RI., 2011. *100 Top Tanaman Obat*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Lumowa, T. dan Puput N., 2015. Larvicidal Activity Of *Syzygium Polyanthum* W. Leaf Extract Against *Aedes Aegypti* L Larvae. *Prog Health Sci* , V(1), Pp. 102-106.
- Malik, A. dan Ahmad, A. R., 2013. Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Salam. *International Research Journal Of Pharmacy*, IV(4), Pp. 102-106.
- Muhtadi, Suhendi, A., W, N. dan Sutrisna, E., 2012. Potensi Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* Walp.) Dan Biji Jinten Hitam (*Nigella Sativa* Linn)

- Sebagai Kandidat Obat Herbal Terstandar Asam Urat. *Jurnal Pharmacon*, XIII(1), Pp. 30-36.
- Liliwirianis, *et al* . 2011. Preliminary Studies On Phytochemical Screening Of Ulam And Fruit From Malaysia. *E-Journal Of Chemistry*, Volume VIII.
- Ningtiyas, I. F. dan Ramadhian, M. R., 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Salam Untuk Menurunkan Kadar Asam Urat Pada Penderita Arthritis Gout. *Majority*, V(3), Pp. 105-119.
- Noveriza, R. dan Miftakhurohmah, 2010. Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) Dan Daun Jeruk Purut (*Cytrus Histrix*) Sebagai Antijamur Pada Pertumbuhan Fusarium Oxysporum. *Jurnal Littri* 16, I(16), Pp. 6 - 11.
- Prahastuti, S., Tjahjani, S. dan Hartini, E., 2011. The Effect Of Bay Leaf Infusion (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp) To Decrease Blood Total Cholesterol Level In Dyslipidemia Model Wistar Rats. *Jurnal Medika Planta*, P. Vol. 1 No.4.
- Ramli, S., Radu, S., Shaari, K. dan Rukayadi, Y., 2017. Antibacterial Activity Of Ethanolic Extract Of *Syzygium Polyanthum* L. (Salam) Leaves Against Foodborne Pathogens And Application As Food Sanitizer. *Biomed Research International*, Pp. 1-13.
- Sari, C. 2012. Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 11229 secara in vitro. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sutrisna, E., Trisharyanti, I., Munawaroh, R. dan Suprpto, 2016. Aktivitas Antioksidan Dan Antidiabetes Ekstrak Etanol 70% Daun Salam Dari Indoensia. *Int.J.Res. Ayurveda Pharm*, VII(2), Pp. 214-216.
- Sutrisna, E., Yoga Nuswantoro, dan Robbi Fatqurahman Said. 2018. Hypolipidemic of ethanolic extract of Salam bark (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) from Indonesia (Preclinical study). ***Drug Invention Today. Vol. 10 No.1***
- Warnida, H. dan Sukawaty, Y., 2016. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp.) Sebagai Pengawet *alami* Antimikroba. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, II(1), Pp. 227-234.
- Wiradona, I., Mardiaty, E. dan Sariyem, 2015. Pengaruh Berkumur Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha* Wight) Terhadap Pembentukan Plak Gigi. *Jurnal Riset Kesehatan* , IV(5), Pp. 768-772.