



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 19%**

Date: Wednesday, July 21, 2021

Statistics: 456 words Plagiarized / 2430 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

JSM pISSN 2460 7266 eISSN 2655 2051 VOLUME 4 NOMOR 2 FEBRUARI 2019 Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] ARTIKEL PENELITIAN 51 Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Susi Novaryatiin<sup>1</sup>, Ahmad Ramli<sup>2</sup>, Syahrida Dian Ardhany<sup>1</sup> <sup>1</sup>Dosen Pengajar Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya <sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya e-mail : susi\_novaryatiin@yahoo.com ABSTRAK Bawang Dayak merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Tanaman ini sudah secara turun temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai obat tradisional.

Secara empiris, umbi Bawang Dayak dikenal memiliki khasiat untuk mengatasi bisul atau penyakit kulit. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak dalam menghambat bakteri Staphylococcus aureus dan untuk mengetahui efektivitas daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak serta konsentrasi yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus.

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol Bawang Dayak pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% dengan metode Disc Diffusion (Kirby-Bauer) yaitu dengan menggunakan kertas cakram (disc). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol Bawang Dayak mampu menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus dan efektif menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% dengan zona hambat secara berturut-turut yaitu  $14,3 \pm 2,5$  mm;  $16,6 \pm 1,7$  mm;  $16,2 \pm 2,0$  mm; dan  $18,0 \pm 1,7$  mm. Kata Kunci: Bawang Dayak, Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb., aktivitas antibakteri,

Staphylococcus aureus ABSTRACT Bawang Dayak is a typical plant of Central Kalimantan.

This plant has been traditionally used by Dayak community as a traditional medicine. Empirically, Bawang Dayak bulbs are known to have efficacy to overcome ulcers or skin diseases. The objective of this research were to determine the inhibition ability of ethanolic extract of Bawang Dayak against Staphylococcus aureus bacteria, and to know the inhibition effectiveness of ethanolic extract of Bawang Dayak as well as concentrations that capable of inhibiting the growth of Staphylococcus aureus bacteria.

This research was conducted by testing the antibacterial activity of ethanolic extract of Bawang Dayak at concentration of 1%, 5%, 10%, and 15% with Disc Diffusion method (Kirby- Bauer) by using disc paper. The results showed that ethanolic extract of Bawang Dayak was able to inhibit the growth of Staphylococcus aureus bacteria and effectively inhibits growth of Staphylococcus aureus bacteria at concentrations 1%, 5%, 10% and 15 % with inhibition zone were  $14,3 \pm 2,5$  mm;  $16,6 \pm 1,7$  mm;  $16,2 \pm 2,0$  mm; dan  $18,0 \pm 1,7$  mm, respectively Keywords: Bawang Dayak, Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb., antibacterial activity, Staphylococcus aureus Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.)

Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] 52  
PENDAHULUAN Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional bukanlah hal yang baru, dan telah dikenal masyarakat secara luas sejak zaman dahulu. Saat ini penggunaan obat- obatan berasal dari tanaman banyak diminati, meskipun telah banyak beredar obat jadi yang merupakan senyawa sintesis. Hal ini dibuktikan dengan adanya kecenderungan masyarakat global untuk kembali ke alam (back to nature) dalam bidang penyediaan obat-obatan<sup>1</sup>. Salah satu tumbuhan khas Kalimantan yang berkhasiat sebagai obat tradisional adalah Bawang Dayak.

Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) termasuk tumbuhan yang sangat mudah ditemukan di daerah Kalimantan. Tumbuhan ini banyak sekali terdapat di lingkungan tempat tinggal masyarakat suku Dayak<sup>2</sup>. Masyarakat suku Dayak percaya bahwa dengan mengkonsumsi Bawang Dayak dapat mengobati penyakit infeksi kulit apabila sistem tubuh rendah<sup>3</sup>. Secara empiris, umbi Bawang Dayak dikenal memiliki khasiat untuk mengatasi bisul atau penyakit kulit<sup>4</sup>. Cara penggunaannya yaitu dengan menempelkan parutan umbi Bawang Dayak pada daerah yang luka<sup>5</sup>. Sedangkan berdasarkan observasi yang dilakukan, menurut masyarakat Dayak rebusan Bawang Dayak mampu mengatasi penyakit kulit dan beberapa penyakit lainnya.

Tumbuhan Bawang Dayak diketahui memiliki kandungan senyawa kimia antara lain,

alkaloid, flavonoid, kuinon, polifenol, saponin, steroid, monoterpenoid, dan tanin<sup>3</sup>. Luka adalah kerusakan pada struktur anatomi kulit yang menyebabkan terjadinya gangguan kulit. Infeksi pada luka dapat disebabkan oleh beberapa mikroorganisme seperti bakteri, parasit, virus, dan jamur. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi pada kulit adalah bakteri *Staphylococcus aureus*<sup>6</sup>. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dan untuk mengetahui efektivitas daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak serta konsentrasi yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. METODE PENELITIAN Rancangan Penelitian Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Penelitian dilaksanakan selama 6 (enam) bulan. Kegiatan penelitian yang dilakukan adalah pengambilan sampel, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak, penanaman bakteri, dan uji daya hambat. Susi Novaryatiin, Ahmad Ramli dan Syahrída Dian Ardhaný Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] 53 Sampel Penelitian Sampel penelitian adalah tumbuhan Bawang Dayak budidaya yang tumbuh di Jl. Cendrawasih II UPT Km.38, Kelurahan Sei Gohong, Kecamatan Bukit Batu, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Bagian yang digunakan adalah umbi yang masih segar. Pembuatan Simplisia Dilakukan sortasi basah pada umbi Bawang Dayak, lalu umbi diiris, dan dijemur.

Setelah kering simplisia disortasi kembali dan dihaluskan hingga menjadi serbuk<sup>7</sup>. Pembuatan Ekstrak Pembuatan ekstrak umbi Bawang Dayak dilakukan dengan metode sokhletasi. Keuntungan dari metode ini yaitu bukan banyak bagian dari pelarut hangat yang melewati sampel, hanya satu batch pelarut yang didaur ulang<sup>8</sup>. Penggunaan pelarut etanol 96% karena etanol merupakan pelarut universal yang mampu melarutkan hampir seluruh jenis metabolit sekunder yang mempunyai berat molekul rendah seperti flavonoid dan saponin, tidak bersifat racun, serta aman untuk digunakan<sup>9</sup>.

Dilakukan penimbangan ekstrak kental yang didapat. Ekstrak yang diperoleh lalu dibuat dalam berbagai variasi konsentrasi yaitu 1%, 5%, 10%, dan 15%. Penanaman Bakteri Bakteri *Staphylococcus aureus* ditanam pada media Brain Heart Infusion (BHI) pada suhu 37 °C selama 24 jam, lalu ditumbuhkan pada media Blood Agar Plate (BAP) pada suhu 37 °C selama 24 jam<sup>1</sup>. Uji Daya Hambat Uji daya hambat dilakukan menggunakan metode difusi (Kirby-Bauer), dimana disc direndam dalam variasi konsentrasi ekstrak etanol umbi Bawang Dayak 1%, 5%, 10%, dan 15%.

Standar McFarland 0,5 disiapkan, dan 10 ml dimasukkan ke dalam tabung steril. Suspensi bakteri dibuat dengan mengambil koloni bakteri, diencerkan dalam NaCl steril,

dan kekeruhan disesuaikan dengan standar McFarland 0,5. Suspensi bakteri diambil dan di-streak pada media Mueller Hinton Agar (MHA) dengan menggunakan lidi kapas steril. Kemudian semua disc yang telah direndam dalam ekstrak etanol umbi Bawang Dayak ditanam pada media MHA. Antibiotik klindamisin digunakan sebagai kontrol positif dengan variasi konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15%. Disc yang telah direndam dalam klindamisin juga ditanam di media MHA. Inkubasi dilakukan pada suhu 37 °C selama 24 jam.

Zona hambat diukur menggunakan jangka sorong. Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali (triplo) untuk masing-masing ekstrak dan kontrol positif. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] 54 Teknik Analisis Data Analisis data dilakukan dengan menghitung zona hambat ekstrak etanol umbi Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil disajikan dalam bentuk tabel dan foto, disertai dengan perbandingan antara hasil yang diperoleh dengan standar yang telah ditetapkan oleh CLSI10.

HASIL DAN PEMBAHASAN Perhitungan Rendemen Ekstrak Rendemen = Berakskn Beraimis x 100% = 33 gra 504 34 g x 100% = 0,0665 x 100% = 6,65% Jumlah total ekstrak kental yang diperoleh adalah sebanyak 33,5 gr dan rendemen yang didapatkan adalah 6,65 % (Gambar 1). Gambar 1. Ekstrak kental umbi Bawang Dayak Susi Novaryatiin, Ahmad Ramli dan Syahrída Dian Ardhany Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] 55 Uji Daya Hambat Hasil uji daya hambat ekstrak etanol umbi Bawang Dayak dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini. Tabel 1. Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Umbi Bawang Dayak Dibandingkan dengan CLSI Uji Konsentrasi (%)

Konsentrasi (%)	Zona Hambat ± SD (mm)	Interpretasi
1	48,3±1,3	Susceptible
5	46,2±2,1	Susceptible
10	48,8±2,6	Susceptible
15	49,8±1,2	Susceptible

Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak 1 5 10 15 14,3±2,5 16,6±1,7 16,2±2,0 18,0±1,7  
Resistant Intermediate Intermediate Intermediate Keterangan : ? Interpretasi Daya Hambat (CLSI, 2013), = 5 mm = Resistant 16-18 mm = Intermediate Susceptible Pada penelitian ini klindamisin digunakan sebagai kontrol positif. Klindamisin mempunyai mekanisme membunuh bakteri dengan cara mencegah sintesis protein dari bakteri. Klindamisin merupakan antimikroba yang bersifat bakteristatik maupun bakterisida11.

Berdasarkan spektrumnya antibiotik ini termasuk dalam golongan antibiotik spektrum sempit yang hanya bekerja pada bakteri gram positif saja12. Zona hambat yang dihasilkan oleh klindamisin pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% terhadap *Staphylococcus aureus* secara berturut-turut adalah 48,3± 1,3 mm; 46,2± 2,1 mm; 48,8± 2,6 mm; dan 49,8± 1,2 mm (Tabel 1, Gambar 2). Berdasarkan CLSI, zona hambat klindamisin yang diujikan pada semua konsentrasi dikategorikan susceptible. Uji Daya

## Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.)

Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] 56 Gambar 2. Daya hambat antibiotik klindamisin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* Hasil pengamatan pada uji daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, menunjukkan nilai diameter zona hambat yang berurutan sesuai dengan konsentrasi yang digunakan. Standar deviasi (SD) diukur untuk mengetahui seberapa baik mean (rata-rata) mewakili data. Semakin kecil SD mengindikasikan data dekat dengan mean.

Semakin besar SD mengindikasikan data jauh dari mean. Rata-rata zona hambat ekstrak etanol Bawang Dayak pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% secara berturut-turut yaitu 14,3 2,5 mm; 16,6 1,7 mm; 16,2 2,0 mm; dan 18,0 1,7 mm (Tabel 1, Gambar 3). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya, zona hambat yang dihasilkan pada penelitian ini sedikit lebih kecil dibandingkan dengan zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak etanol Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Pada penelitian tersebut, diperoleh rata-rata zona hambat pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% secara berturut-turut sebesar  $16,9 \pm 3,6$  mm;  $17,6 \pm 1,8$  mm;  $18,6 \pm 0,0$  mm; dan  $18,4 \pm 0,4$  mm<sup>1</sup>.

Susi Novaryatiin, Ahmad Ramli dan Syahrída Dian Ardhany Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019] 57 Gambar 3. Daya hambat ekstrak etanol umbi Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* Semakin tinggi konsentrasi dari ekstrak etanol Bawang Dayak, maka semakin besar daya hambatnya. Berdasarkan CLSI (2013) hasil zona hambat pada ekstrak etanol Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 1% dikategorikan resistant, sedangkan pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% bersifat intermediate [10].

Sedangkan jika mengacu pada kategori penghambatan antimikroba berdasarkan zona hambat menurut Pan et al (2009), hasil zona hambat pada ekstrak etanol Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada semua konsentrasi menunjukkan respon hambatan pertumbuhan yang termasuk dalam kategori high<sup>13</sup>. Terbentuknya zona hambat di sekitar cakram menunjukkan adanya aktivitas antibakteri dari Bawang Dayak. Semakin luas zona bening yang ada di sekitar cakram, maka semakin banyak jumlah bakteri yang mati. Aktivitas antibakteri Bawang Dayak ini disebabkan karena adanya kandungan senyawa kimia atau metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin yang ada di dalam Bawang Dayak<sup>3</sup>.

Alkaloid diketahui mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu

komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel bakteri. Alkaloid merupakan interkrelator DNA yang mampu menghambat enzim topoisomerase sel bakteri<sup>14</sup>. Sedangkan mekanisme antibakteri flavonoid yaitu dengan merusak permeabilitas dinding Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Jurnal Surya Medika Volume 4 No.

2 [2019] 58 sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri melalui penghambatan yang mengakibatkan penggabungan rantai glikan tidak terhubung silang ke dalam peptidoglikan membran sel sehingga menjadi satu struktur yang lemah<sup>15,16</sup>. Aktivitas antibakteri tanin berhubungan dengan kemampuannya untuk menginaktivkan adhesin sel mikroba, menginaktivkan enzim, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel. Tanin juga mempunyai target pada polipeptida dinding sel sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna. Hal ini menyebabkan sel bakteri menjadi lisis karena tekanan osmotik maupun fisik sehingga sel bakteri akan mati<sup>17</sup>.

Mekanisme saponin sebagai antibakteri adalah dengan cara merusak membran sel bakteri akibat terjadinya peningkatan permeabilitas membran oleh karena saponin yang berinteraksi dengan dinding sel bakteri<sup>16</sup>. KESIMPULAN Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu ekstrak etanol umbi Bawang Dayak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi yang diujikan 1%, 5%, 10%, dan 15% dengan zona hambat berturut-turut  $14,3 \pm 2,5$  mm;  $16,6 \pm 1,7$  mm;  $16,2 \pm 2,0$  mm; dan  $18,0 \pm 1,7$  mm. Namun zona hambat yang dihasilkan jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan zona hambat yang dihasilkan kontrol positif klindamisin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Aktivitas antibakteri yang dimiliki umbi Bawang Dayak diduga karena adanya kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Semua senyawa kimia tersebut diketahui memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme yang berbeda-beda. DAFTAR PUSTAKA 1. Novaryatiin, S., Pratiwi, A.M., Ardhanay, S.A. 2018. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Jurnal Anterior, 18(1):92-97. 2. Takoy, D.M., Linda, R., Lovadi, I. 2013. Tumbuhan Berkhasiat Obat Suku Dayak Seberuang di Kawasan Hutan Desa Ensabang Kecamatan Sepauk Kabupaten Sintang. Protobiont: Jurnal Elektronik Biologi, 2(3):122-128. 3. Puspadewi, R., Adirestuti, P., Menawati, R. 2013.

Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit. Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi, 1(1):31-37. 4. Syamsul, E.S., Supomo, Wijaya, H., Nugroho, B.A. 2015. Ethanolic Extract Formulation of Bawang Tiwai

(Eleutherine Americana) in Antiacne Cream. *Majalah Obat Tradisional*, 20(3):149-157. 5. Galingging, R. Y., 2009. Bawang Dayak Sebagai Tanaman Obat Multifungsi. *Warta Penelitian dan Pengembangan* Vol. 15: Kalimantan Tengah. 6. Sim dan Romi. 2009. Kejadian infeksi luka episitomi dan pola bakteri pada persalinan normal di RSUD H. Adam Malik dan RSUD dr. Pirngadi Medan. Tesis Universitas Sumatera Utara: Medan.

Susi Novaryatiin, Ahmad Ramli dan Syahrída Dian Ardhany *Jurnal Surya Medika Volume 4 No. 2 [2019]* 59-7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid IV*. Jakarta. 8. Murugan, M. dan Kolanjinathan, K. 2016. Qualitative Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of *Elytraria acaulis* Lindau (Acanthaceae). *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(Suppl.3):1-4. 9. Arifianti, L., Oktarina, R.D., Kusumawati, I. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi Terhadap Kadar Sinesetin dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *Planta Husada: Jurnal Penelitian Tanaman Obat Indonesia*, 2(1):3. 10. *Clinical Laboratory Standart Institute*. 2013.

Performance Standart for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twentieth Information Supplement. USA. 11. Putra, R.E.D., Homenta, H., Wowor, V.N.S. 2017. *Uji Daya Hambat Perasan* Jeruk Purut *Citrus hytrix* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Pharmacon*, 6(1):65-66. 12. Tjay. T. H., dan Rahardja. K. 2007. *Obat-Obat Penting*. Elex Media Komputerindo: Jakarta. 13. Pan, X., Chen., Wu, T., Tang, H., and Zhao, Z. 2009. The Acid, Bile Tolerance and Antimicrobial Property of *Lactobacillus acidophilus* NIT. *J. Food Control*. 14. Ningsih, D.R., Zufahair, Z., Kartika, D. 2016.

Identification of Secondary Metabolites Compounds and Antibacterial Activities on The Extract of Soursop Leaf. *Molekul: Jurnal Ilmiah Kimia*, 11(1):101-111. 15. Permatasari, G.A.A.A., Besung, I.N.K., Mahatmi, H. 2013. Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Medicus Veterinus*, 2(2):162- 169. 16. Sulastrianah, S., Imran, I., Fitria, E.S. 2014. *Uji Daya Hambat Ekstrak* Daun Sirsak (*Annona muricata* L) dan Daun Sirih (*Piper betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. *MEDULA: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 1(2):76-84. 17. Hafizah, I., Muliati, F.F., Sulastrianah.

2016. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol* Porifera (*Spongia officinalis*) Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *MEDULA: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 4(1):296-302.

INTERNET SOURCES:

1% - <http://eprints.umm.ac.id/41013/4/BAB%20III.pdf>

<1% -

<https://adoc.pub/prosiding-seminar-nasional-biosains-november-2015-jurusan-bi.html>

1% - <https://jurnal.farmasisandikarsa.ac.id/ojs/index.php/JFS/article/download/7/5>

<1% - <http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/INRPJ/article/download/1911/1248>

1% - <https://www.researchgate.net/journal/Jurnal-Surya-Medika-2460-7266>

<1% - <https://www.researchgate.net/profile/Syahrida-Dian-Ardhany>

1% - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22363239/>

<1% - <https://www.isindexing.com/isi/journalpapers.php?id=959>

<1% - <https://www.scribd.com/document/336073827/3-KIMIA-1453-2006-pdf>

1% - <http://eprints.umm.ac.id/32811/2/jiptumpp-gdl-izzuddinag-43406-2-babi.pdf>

<1% - <https://issuu.com/ptkpost/docs/15102009>

<1% - [http://eprints.ums.ac.id/27289/2/BAB\\_1.pdf](http://eprints.ums.ac.id/27289/2/BAB_1.pdf)

<1% -

<https://123dok.com/document/zg970o8q-uji-aktivitas-antibakteri-formulasi-sediaan-sal-ep-ekstrak-daun-krisan-chrysanthemum-morifolium-terhadap-bakteri-staphylococcus-aureus.html>

5% - <https://core.ac.uk/download/pdf/235301278.pdf>

<1% - <https://lasunapa.blogspot.com/2014/05/>

3% - <https://core.ac.uk/download/pdf/323163951.pdf>

<1% - <https://www.grafiati.com/en/literature-selections/emise-e85-etanol/book/>

<1% - <https://laporanakhirskripsitesisdisertasimakalah.wordpress.com/page/12/>

<1% -

[http://jurnal.mka.fk.unand.ac.id/index.php/art/oai?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai\\_dc&set=art:RA](http://jurnal.mka.fk.unand.ac.id/index.php/art/oai?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai_dc&set=art:RA)

<1% - <http://repository.unimus.ac.id/4011/3/BAB%20II.pdf>

1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/235301369.pdf>

<1% - <http://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/JIIS/article/download/218/231/>

1% - <http://repository.unimus.ac.id/1542/3/12%20BAB%20II.pdf>

1% - <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1146/4/Bab%20II.pdf>

1% -

[http://repository.akfarsurabaya.ac.id/310/4/105-Article%20Text-462-1-10-20180824\\_2.pdf](http://repository.akfarsurabaya.ac.id/310/4/105-Article%20Text-462-1-10-20180824_2.pdf)

1% - <http://eprints.umm.ac.id/62515/2/BAB%20II.pdf>

1% - <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/nutrition/article/view/2661>

<1% - [https://wagepedia.kemnaker.go.id/LSMKOwTj\\_uji-titrasi-buah-jeruk-nipis\\_mX.pdf](https://wagepedia.kemnaker.go.id/LSMKOwTj_uji-titrasi-buah-jeruk-nipis_mX.pdf)