

**LITERATUR REVIEW : Efektifitas Ekstrak Umbi Bawang Dayak
(*Eleutherine palmifolia L.*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri
*Staphylococcus aureus***

Nia P.S Nainggolan^{1*}, Ratna Widayati², Dian Mutiasari³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

²Departemen Biokimia dan Biomolekuler, Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

³Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

*e-mail: nianainggolan00@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Menurut WHO sepertiga dari 25 juta kematian di seluruh dunia disebabkan oleh penyakit infeksi. Salah satu bakteri yang paling sering menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Tanaman herbal bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L*) mengandung senyawa yang berkhasiat sebagai antibakteri, salah satunya adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. **Tujuan:** menganalisis efektifitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian kepustakaan dengan sampel penelitian berupa jurnal nasional yang diperoleh 10 dari Google Cendikia, Garuda sedangkan jurnal internasional diperoleh 5 dari Google Scholar dan Science Direct. **Hasil:** Jurnal yang membahas mengenai efektifitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, ditemukan 15 jurnal yang menyatakan bahwa umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada jurnal yang diteliti juga membahas mengenai faktor yang berpengaruh terhadap efektifitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri diantaranya adalah suhu dan lama penyimpanan ekstrak. **Kesimpulan:** bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L*) memiliki efektifitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. **Kata Kunci:** Antibakteri, Kecacingan, bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia L*), *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Background : According to who one-third of the 25 million deaths worldwide are caused by infectious diseases. One of the bacteria that most often causes infection is *Staphylococcus aureus*. Herbal plant onion dayak (*Eleutherine palmifolia L*) contains compounds that are efficacious as antibacterial, one of which is the bacterium *Staphylococcus aureus*. **Objective:** analyze the effectiveness of dayak onions (*Eleutherine palmifolia L*) in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. **Method:** This research is a literature research with a sample of research in the form of national journals obtained 10 from Google Cendikia, Garuda while international journals obtained 5 from Google Scholar and Science Direct. **Results:** A journal that discusses the effectiveness of dayak onions (*Eleutherine palmifolia L*) in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria, found 15 journals that state that the tubers of onion dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) have the ability to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. In the

journal studied also discussed about the factors that affect the effectiveness of onion dayak (*Eleutherine palmifolia L*) in inhibiting the growth of bacteria including the temperature and length of storage of extracts. **Conclusion:** dayak onions (*Eleutherine palmifolia L*) have effectiveness in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Antibacterial, onion dayak (*Eleutherine palmifolia L*), *Staphylococcus aureus*

1. PENDAHULUAN

Staphylococcus aureus termasuk bakteri yang paling sering menginfeksi manusia disertai dengan derajat keparahan yang berbeda-beda karena bakteri ini merupakan patogen utama. Suatu penelitian mengatakan bahwa *Staphylococcus aureus* resisten terhadap beberapa anitiotik seperti penicillin G (100%), seftriakson (50%), siprofloksasin (41,67%), gentamisin (41,67%), meropenem (25%), vankomisin (25%).¹ Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan penelitian yang membahas mengenai antibakteri agar dapat mengatasi masalah bakteri yang resistensi terhadap antibiotik. Memanfaatkan tanaman obat merupakan cara yang dapat dilakukan. Salah satunya adalah tanaman obat bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) yang dimana manfaatnya bisa digunakan sebagai antibakteri.²

Tanaman umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) terdapat di Pulau Kalimantan terutama di Kalimantan Tengah. Umbi tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) memiliki kandungan senyawa metabolit yang menyebabkan tanaman ini berkhasiat seperti flavonoid, glikosida, alkaloid, fenolik, steroid, dan tannin.³ Banyak penelitian yang sudah membuktikan khasiat bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) sebagai antimikroba terutama bakteri.⁴

Pada penelitian yang dilakukan yaitu melihat aktivitas antibakteri dengan maserasi bertingkat bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* pada ekstrak etil asetat dan etanol 70% dengan KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) masing-masing adalah 5%, lebar daya hambat di ukur pada konsentrasi 10,15,20, dan 25%, dimana pada hasil pengukuran disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat menunjukkan daya hambat paling kuat dibanding ekstrak etanol 70% pada *Staphylococcus aureus*.⁵

Penelitian lain yang dilakukan berkaitan dengan adanya pengaruh suhu dan lama penyimpanan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) terhadap aktivitas *Staphylococcus aureus* dengan hasil pembahasan yaitu ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) dapat menghambat aktivitas *Staphylococcus aureus* dengan KHM 1 %, dan dikatakan juga bahwa suhu dan lama penyimpanan akan berpengaruh pada daya hambat bakteri.⁶ Berdasarkan penelitian yang dilakukan, efektifitas umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) dengan maserasi bertingkat bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan KHM 5% sedangkan pada penelitian lain mengatakan bahwa ekstrak bawang dayak memiliki aktivitas antibakteri dengan KHM 1%.^{5,6}

2. BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan atau kajian literatur (*literature research, literature review*) dengan sumber data sekunder. Sumber jurnal nasional

diperoleh dari Google Cendikia, dan Garuda. Jurnal internasional diperoleh dari Google Scholar dan Science Direct. Sampel pada penelitian ini sebanyak 15 jurnal yang terdiri dari 10 jurnal nasional dan terdiri dari 5 jurnal internasional.

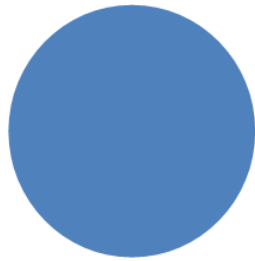
3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Sintesis Data Jurnal Nasional dan Internasional

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1	Fitriyanti, Abdurrazaq, Muhammad Nazaruddin	Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> Merr) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Metode Sumuran	2019	Sumuran	Ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak mengandung alkaloids, flavonoids, saponins and triterpenoid. Minimum Effective Concentration (MEC) 3,75 mg / ml dengan zona hambat 10,376 mm sedangkan pada 30 mg / ml diperoleh zona hambat sebesar 18,404 mm dalam kategori sedang sebagai zat antibakteri tetapi tidak melebihi zona hambat kontrol positif eritromisin 15 mcg dalam kategori sangat kuat.
2	Husnani, Fitri Rizki Sri	Formulasi dan Uji Aktivitas Masker Gel Peel-Off Antijerawat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> secara In Vitro	2019	Cakram Disk (Difusi cakram)	Formula 3 paling baik untuk menghambat pertumbuhan bakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Namun formula 1 lebih efektif secara fisik dan mampu memberikan zona hambat terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
3	Indriani Lusi, Prasetyorini, dan Arfian Eka Saputri	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>) terhadap <i>Porphyromonas gingivalis</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	2019	Difusi Caram	Ekstrak etanol 70% dan etil asetat memberi daya hambat yang sama pada KHM 5% terhadap <i>S. aureus</i> . Nilai LDH ekstrak etil asetat dan etanol 70% pada konsentrasi 20% adalah 9,21 mm dan 6,48 mm yang menunjukkan luas daya hambat etil asetat lebih baik dibandingkan dengan etanol 70%.
4	Husnani, Fitri Rizki Sri	Pengaruh Pembentuk Film PVA pada Sediaan Masker Peel-OFF Ekstrak Etanol Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) terhadap Aktivitas Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Penyebab Jerawat	2018	Cakram Disk (difusi cakram)	Ekstrak bawang dayak pada konsentrasi 5%= 15,5 mm dan pada konsentrasi 7,5% dan 10 % menghasilkan diameter zona bening 17,1 mm. Masker gel peel-off formula 1=8,7 mm, formula 2=12,2 mm, dan formula 3=15,3 mm. Daya hambat ekstrak

5	Warsiti, Sisca Dwi Kusuma Wardani, Ardea Achmad Ramadhan, Ratna Yuliani.	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	2018	Cakram Disk (difusi cakram)	bawang dayak lebih besar dibanding masker gel peel-off. Hasil dari penelitian disimpulkan bahwa PVA pada sediaan mempengaruhi daya hambat bakteri. Diameter zona hambat pada ekstrak etanol bawang dayak masing-masing konsentrasi 25%= 8,17 mm, 50%= 10,67mm, 75%= 10,33 mm, 100%= 12,33 mm. disimpulkan bahwa ekstrak etanol bawang dayak dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan nilai yang berbeda tetapi tidak signifikan.
6	Seja Yulita, Mirhansyah Ardana, Fika Aryati	Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Ekstrak Bawang Dayak (<i>Eleutherine Americana</i> L (Merr)) terhadap Aktivitas Antibakteri	2018	Sumuran	Ekstrak etanol bawang dayak memiliki aktivitas sebagai penghambat pertumbuhan bakteri <i>S.aureus</i> dengan KHM 1 %. Lama penyimpanan dan suhu penyimpanan ekstrak bawang dayak mempengaruhi daya hambat bakteri dan total kadar flavonoid.
7	Suhartini S	Keefektifan Ekstrak <i>Eleutherine palmifolia</i> L terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Stapylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i>	2017	Sumuran	Ekstrak bawang dayak menunjukkan adanya zona hambat terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> pada konsentrasi 25%=15,3 mm, 50%=18,6mm 75%= 17,3 mm, dan 100%= 23,3 mm
8	Rahmawati Dewi, Ali Istiansyah, Arsyik Ibrahim	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Tiwai (<i>Eleutherine Americana</i> Merr.) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i>	2016	Cawan Agar (difusi cakram)	Konsentrasi ekstrak bawang dayak bervariasi antara 0,5 %, 1%,2%,4%, 8%, dan 12 %.Diameter zona hambat ekstrak bawang dayak diperoleh efektif pada konsentrasi 12% yaitu 24,163 mm.
9	Puspadewi Ririn, Putranti Adirestuti, Rizka Menawati	Khasiat Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) sebagai Antimikroba Kulit	2013	Difusi Agar (difusi cakram)	Ekstrak etanol bawang dayak dengan KHM 1 % memiliki potensi yang sama dengan tetrasiklin HCL pada konsentrasi 0,06% dengan diameter hambat 14,03 mm pada <i>Staphylococcus aureus</i>
10	Novaryatiin Susi, Ahmad Ramli ,	Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.)	2019	Difusi Cakram	Pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dapat dihambat oleh ekstrak etanol bawang

Syahrida Ard hany	Dian	terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>			dayak pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% dengan zona hambat yaitu 14,3±2,5 mm; 16,6±1,7 mm; 16,2±2,0 mm; dan 18,0±1,7 mm.
Novaryatiin Syahrida Ard hany	Susi, Dian	<i>Potential Anti-acne: Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) from Central Kalimantan-Indonesia</i>	2020	Spektroskopi Komprehensif	Aktivitas antibakteri tertinggi dimiliki oleh ekstrak etil asetat 20% dibandingkan dengan fraksi kloroform ekstrak bawang dayak dengan KHM 0,19%. Terhadap <i>S. aureus</i> .
Harlita Oedjijono, dan Asnani	Tiara Dini, Ari	<i>The Antibacterial Activity of Dayak Onion (Eleutherine palmifolia (L.) Merr) towards Pathogenic Bacteria</i>	2018	Cakram disc	Ekstrak etil asetat, n-heksana, dan etanol 96% dapat menghambat pertumbuhan MRSA.
Padhi Sujogya Panda	Laxmipriya, Kumur	<i>Antibacterial activity of Eleutherine bulbosa against multidrug-resistant bacteria</i>	2014	Cawan Agar (difusi cakram)	Ekstrak umbi bawang dayak dengan MIC 46mg/dl sampai 187 mg/dl menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan.
Subramaniam Kalidass, Suriyamoorthy, Femina Wahab, Febrina Bernice Sharon, Gilbert Ross Rex	Sembian	<i>Antagonistic activity of Eleutherine palmifolia Linn</i>	2012	Difusi Agar (difusi cakram)	Tanaman bawang dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.)) bertindak sebagai sumber antimikroba yang mampu melawan <i>Staphylococcus aureus</i> yang resisten



Gambar 1. Diagram efektifitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) berdasarkan jurnal 10 tahun terakhir

■ Efektif
■ Tidak efektif

dimasukkan dalam table kriteria inklusi.

Efektifitas Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Lima belas jurnal yang sudah didapatkan mengenai efektifitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang diteliti oleh 15 jurnal, bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan berbagai metode diantaranya seperti metode difusi cakram, sumuran, dan spektroskopi komprehensif. Jurnal yang telah didapatkan juga menggunakan berbagai fraksi seperti etanol, etil asetat, butanol, dan n-heksana. Fraksi yang paling sering digunakan adalah fraksi etanol. Fraksi etanol memiliki kemampuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang ada di dalam tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L.) dikarenakan sifatnya yang semipolar dapat melarutkan senyawa yang nonpolar seperti tannin, flavonoid, fenol, dan minyak atsiri.²² Selain itu, etanol juga lebih selektif sebagai pelarut karena tidak mudah ditumbuhi kapang dan jamur, tidak beracun (bersifat racun apabila dalam jumlah yang sangat besar), dan netral.²³ Selain etanol, fraksi yang digunakan seperti etil asetat juga memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada uji skrining fitokimia, senyawa yang paling sering ditemukan dan juga merupakan yang paling kuat dalam penghambatan bakteri yaitu senyawa flavonoid yang

4. PEMBAHASAN

Sampel dalam *literature review* ini adalah jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi tersebut terdiri dari Jangka waktu penerbitan jurnal tahun 2011 sampai 2020, bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, subjek yang digunakan bawang dayak (*Eleutherina palmifolia* L.), tema isi jurnal adalah efektifitas bawang dayak (*Eleutherina palmifolia* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus* secara In Vitro, variabel independen yaitu ekstrak bawang dayak, variabel dependen adalah pertumbuhan bakteri *S. aureus*, bentuk publikasi jurnal yaitu jurnal asli penelitian, dan bentuk jurnal dalam bentuk full text. Berdasarkan kriteria inklusi tersebut diperoleh 15 jurnal yang sesuai.

Seluruh jurnal yang telah didapatkan mengatakan bahwa ekstrak bawang dayak memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian yang dilakukan peneliti dalam jurnal yang digunakan sebagai sampel *literature review* ini adalah true eksperimen dengan pendekatan / desain keseluruhan penelitian tidak

mana memiliki mekanisme yaitu merusak dari membran mikroba ataupun bakteri.²⁴ Selain itu, flavonoid mampu untuk mempengaruhi permeabilitas dinding sel bakteri, lisosom, dan mikrosom sebagai hasil interaksi dengan DNA bakteri.²⁵ Selain dari pada fraksi yang digunakan, jurnal-jurnal yang telah didapatkan juga memiliki berbagai kontrol yang berbeda dalam melakukan pengujian antibakteri. Antibiotik sebagai kontrol positif yang paling sering digunakan adalah vankomisin dan klindamisin. Untuk menghitung zona hambat, maka AST (*Antimicrobial Susceptibility Testing*) digunakan sebagai acuan sesuai dengan antibiotiknya masing-masing.

Berdasarkan yang dijelaskan di atas, bahwa 15 jurnal yang diteliti memiliki variasi metode, fraksi yang digunakan, kontrol positif yang digunakan, dan tentunya juga memiliki angka zona hambat yang berbeda-beda pula, tetapi pada hasil akhir jurnal mengatakan bahwa jurnal bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Faktor yang Mempengaruhi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Pada jurnal yang dilakukan oleh Yulita et al, peneliti melakukan perlakuan pada hari ke 0, ke 3, dan ke-7 dimana perlakuan tersebut dibagi dalam dua suhu yaitu suhu ruang dan suhu refrigerator, dimana pada hasil menyatakan bahwa dalam pengujian tersebut menyatakan bahwa suhu dan lama penyimpanan mempengaruhi

diameter zona bening. Pada penelitian tersebut terjadi penurunan yang cukup spesifik dengan rentang yang jauh pada suhu ruang sedangkan pada suhu refrigerator penurunan aktivitas tidak terlalu spesifik dan rentang yang tidak jauh. Selain dari pada suhu penyimpanan, lama waktu penyimpanan ekstrak juga mempengaruhi penurunan kemampuan daya hambat terhadap bakteri dikarenakan peningkatan aktivitas mikroorganisme yang akhirnya mengakibatkan pembusukan²⁶. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa lama penyimpanan dan suhu penyimpanan ekstrak akan mempengaruhi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*²⁷.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Husnani et al juga dibahas pengaruh pembentukan film PVA pada sediaan masker gel peel-off ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L). Penelitian tersebut membandingkan hasil zona hambat masker gel peel-off ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L) yang dilapisi pva dengan ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L). Pada hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa ternyata pembentukan film PVA pada masker mempengaruhi aktivitas masker tersebut sebagai antibakteri yang diperlihatkan dari hasil zona hambat yang menurun. Berdasarkan jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa pembentukan film PVA mempengaruhi aktivitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L) dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*²⁸.

Pada lima belas jurnal yang sudah didapatkan, ada 15 jurnal yang telah dilakukan review, penelitian yang dilakukan memiliki kelebihan yaitu peneliti mencantumkan metode penelitian, metode ekstraksi tanaman, dan variasi dari fraksi ekstrak yang digunakan. Selain itu, pada bagian abstrak jurnal cukup mampu untuk menyimpulkan isi jurnal mulai dari pendahuluan sampai hasil akhir yang diperoleh jurnal. Dari 15 jurnal yang didapatkan, tidak semua jurnal melakukan uji skrining fitokimia, sehingga pembaca tidak mengetahui senyawa apa yang paling kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Selain uji skrining fitokimia, beberapa jurnal juga tidak memberi tahu antibiotic (control positif) yang digunakan sebagai pembanding, sehingga AST (Antimicrobial Susceptibility Testing) yang digunakan sebagai acuan sulit untuk diketahui.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Jurnal penelitian terdahulu yang dijadikan sampel dalam *literature review* ini ditemukan sebanyak 15 jurnal. Seluruh jurnal yang di review menyimpulkan bahwa bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian

yang dilakukan oleh peneliti pada jurnal yang digunakan sebagai sumber data sekunder pada *literature review* ini membuktikan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi efektifitas bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu lama penyimpanan ekstrak, suhu pengimanan ekstrak, dan pembentukan film PVA dalam masker ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L.).

Saran

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk lebih memperhatikan prosedur yang dilakukan mulai dari sterilisasi alat dan bahan penelitian, subjek penelitian, pembuatan media, pengujian efektivitas antibakteri sampai dengan pengukuran zona hambat. Selain dari pada prosedur tersebut, diharapkan juga kepada para peneliti selanjutnya untuk mencantumkan analisis data dengan menggunakan SPSS, karena pada penelitian sebelumnya tidak semua jurnal mencantumkan analisis data beserta nilai signifikan dari hasil penelitian.

Berdasarkan data tersebut, peneliti selanjutnya diharapkan untuk lebih menggali metode spektroskopi, sumuran dan lebih mengembangkan metode tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Diana Natalia,Sari Rahmayanti A. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne) terhadap *Malassezia furfur* Secara In Vitro. Univ Tanjungpura.2015.
2. Awoyinka OA, Ekiti A. Phytochemical Screening and In Vitro Bioactivity of *Cnidioscolus aconitifolius* (*Euphorbiaceae*). Journal of Med Plants Res. 2017;1(3):063-5.
3. Handler MZ, Schwartz RA. *Staphylococcal* Scalded Skin Syndrome: diagnosis and Management in Children and Adults. Journal Eur Acad Dermatology Venerol. 2014;28(11):1418-23.
4. Diana Natalia,Sari Rahmayanti A. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne) terhadap *Malassezia furfur* Secara In Vitro. Univ Tanjungpura.2015.
5. Jaya, IKS., Romadilah. Hubungan Infeksi Kecacingan dan Personal Higiene dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Siswa SDN 51 Cakranegara Kota Mataram. Media Bina Ilmiah. 2013. 7(1):16-22.
6. Indriani L, Prasetyorini P, Saputri AE. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Bertingkat Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) terhadap *Porphyromonas gingivalis* dan *Staphylococcus aureus*. MPI terhadap *Porphyromonas gingivalis* dan *Staphylococcus aureus*. Media Pharm Indones. 2019;2(3):132.
7. Sayar F. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* L (Merr)) terhadap Aktivitas Antibakteri. Jurnal Chem Inf Model [Internet]. 2019;53(9):1689–99. Available from: <http://dergipark.gov.tr/cumus-osbil/issue/4345/59412>.
8. Fitriyanti F, Abdurrazaq A, Nazarudin M. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr) terhadap *Staphylococcus Aureus* Dengan Metode Sumuran. Jurnal Ilmiah Manuntung. 2020 Jan 2;5(2):174-82.
9. Husnani H, Rizki FS. Formulasi Dan Uji Aktivitas Masker Gel Peel-Off Antijerawat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. 2019 Mar 31;4(1):244-54.
10. Indriani L, Prasetyorini P, Saputri AE. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Bertingkat Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) terhadap *Porphyromonas gingivalis* dan *Staphylococcus aureus*. MPI

- (Media Pharmaceutica Indonesiana). 2019 Jun 28;2(3):132-9.
11. Husnani H, Rizki FS. Pengaruh Pembentuk Film PVA Pada Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik. 2018 Des 31;15(2):24-30.
 12. Warsiti W, Wardani SD, Ramadhan AA, Yuliani R. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia. 2019 May 24;15(2):75-82.
 13. Seja Y, Ardana M, Aryati F. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* L (Merr)) terhadap Aktivitas Antibakteri. InProceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences 2018 Dec 31 (Vol. 8, pp. 150-155).
 14. Suhartini S. Keefektifan Ekstrak *Eleutherine palmifolia* L Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *S. aureus* DAN *E. coli*. MMLTJ (Mahakam Medical Laboratory Technology Journal). 2017 Jul 14;2(1):10-7.
 15. Rahmawati D, Ibrahim A. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. InProceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences 2016 Apr 26 (Vol. 3, pp. 29-32).
 16. Puspawati R, Adirestuti P, Menawati R. Khasiat umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sebagai herbal antimikroba kulit. Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi. 2013 Dec 7;1(1):31-7.
 17. Novaryatiin S, Ramli A, Ardhan SD. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal Surya Medika. 2019;4(2):51-9.
 18. Chen D, Sun Z, Liu Y, Li Z, Liang H, Chen L, Xu X, Yang J, Ma G, Huo X. *Eleucanainones A and B: Two Dimeric Structures from the Bulbs of Eleutherine americana with Anti-MRSA Activity*. Organic Letters. 2020 Apr 15;22(9):3449-53.
 19. Novaryatiin S, Ardhan SD. *Potential Anti-acne: Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) from Central Kalimantan-Indonesia*. Pharmacognosy Journal. 2020;12(1).
 20. Harlita TD, Oedjijono AA. *The antibacterial activity of dayak onion (Eleutherine*

- palmifolia* (L.) merr) towards pathogenic bacteria. Tropical life sciences research. 2018 Jul;29(2):39.
21. Padhi L, Panda SK. Antibacterial activity of *Eleutherine bulbosa* against multidrug-resistant bacteria. Journal of Acute Medicine. 2015 Sep 1;5(3):53-61.
 22. Subramaniam K, Suriyamoorthy S, Wahab F, Sharon FB, Rex GR. Antagonistic activity of *Eleutherine palmifolia* Linn. Asian Pacific Journal of Tropical Disease. 2012 Jan 1;2:S491-3.
 23. Ratih Dewi Dwiyantri, Nurlailah I. Efektivitas Air Rebusan Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*. Med Lab Technol J (Internet). 2019;6(1):62-8.
 24. Rahmadani F. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Eschericia col*, *Helicobacter Pylori*, *Pseudomonas aeruginosa*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 2015;24
 25. Cowan MM. Plant products as antimicrobial agents. Clin Microbiol Rev. 1999;12(4):564–82.
 26. Haryati N, Saleh C, - E. Uji Toksisitas Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium Myrtifolium* Walp.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia Coli*. Jurnal Kimia Mulawarman. 2015;13(1).
 27. Satyajit D. Sarker, Zahid Latif and AI. *Methods in Biotechnology. Natural Products Isolation*. In : Christoffers J, editor. *Methods in Biotechnology Natural Products Isolation* (Internet). 2nd ed. Weinheim, Germany: Humana Pres, Totowa; 2015. P. 27-46. Available from <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/jm0680068>
 28. Suradi, K. 2012. Pengaruh Lama dan Penyimpanan pada Suhu Ruang terhadap Perubahan Nilai Ph, TVB dan Total Bakteri Daging Kerbau. Jurnal Ilmu Ternak. 12(2):9-12.