

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KELOPAK  
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
(*SYSTEMATIC REVIEW*)**



**FEBRIWANI MANIHURUK  
P07534019065**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
TAHUN 2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KELOPAK  
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
(*SYSTEMATIC REVIEW*)**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**FEBRIWANI MANIHURUK  
P07534019065**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
TAHUN 2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul** : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga  
Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Terhadap  
Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*  
(*Systematic Review*)

**Nama** : Febriwani Manihuruk

**Nim** : P07534019065

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, 06 Juni 2022

**Menyetujui  
Pembimbing**



**Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed  
NIP. 198012242009122001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si  
NIP. 196010131986032001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

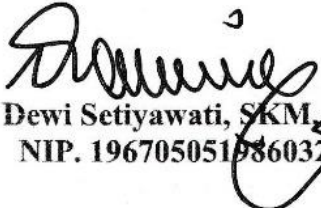
**Judul** : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga  
Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap  
Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*  
(*Systematic Review*)

**Nama** : Febriwani Manihuruk

**Nim** : P07534019065

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, 06 Juni 2022

**Penguji I**

  
Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes  
NIP. 196705051986032001

**Penguji II**

  
Gabriella Septiani Nst, SKM, M.Si  
NIP. 198809122010122002

**Ketua Penguji**

  
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed  
NIP. 198012242009122001

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

  
Endang Sofia, S.Si, M.Si  
NIP. 196010131986032001

## **PERNYATAAN**

### **UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* (SYSTEMATIC REVIEW)**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab.

Medan, 06 Juni 2022  
Yang menyatakan

Febriwani Manihuruk  
NIM. P07534019065

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY  
TECHNOLOGY**

*Scientific Writing, 06 June 2022*

**FEBRIWANI MANIHURUK**

***Test of Antibacterial Effects of The Extract of Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Petals Against the Growth of *Staphylococcus aureus* Bacteria: (Systematic Review)***

***x + 36 pages, 3 tables, 3 pictures, 3 attachments***

**ABSTRACT**

*Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) is a member of the Malvaceae family. This study aimed to find out the antibacterial effect of Rosella petal extract (*Hibiscus sabdariffa* Linn) on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. This research is a systematic review of 5 literatures designed descriptively. Through the research, the following results were obtained: article 1 found the largest inhibition zone at a concentration of 85%, the diameter of the inhibition zone was 19.6 mm, while the smallest inhibition zone was found at 75% concentration with a diameter of 15.7 mm; article 2 found the largest inhibition zone was at a concentration of 30% with an inhibition zone diameter of 24.23 mm and the smallest inhibition zone was at a concentration of 19% with a diameter of 17.43 mm; article 3 found the largest inhibition zone was at a concentration of 50% with a diameter of 28 mm and the smallest inhibition zone was at a concentration of 12.5% with a diameter of 14.2 mm; article 4 found the largest inhibition zone at a concentration of 40% with a diameter of 25.8; and article 5 found the largest inhibition zone at a concentration of 6% with a diameter of 18.4 mm and the smallest inhibition zone at a concentration of 2% with a diameter of 8.2 mm. The conclusion from the review of the five articles is that Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) petal extract is effective in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria in various concentrations.*

**Keywords** : *Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Petals, Inhibitory Power, *Staphylococcus aureus**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**KTI, 06 Juni 2022**

**FEBRIWANI MANIHURUK**

**Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* (Systematic Review)**

**x + 36 halaman, 3 tabel, 3 gambar, 3 lampiran**

### **ABSTRAK**

Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) termasuk dalam keluarga *Malvaceae*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian ini merupakan *Systematic Review* dengan desain penelitian deskriptif menggunakan 5 literatur. Hasil penelitian 5 literatur ditemukan dari referensi 1 zona hambat terbesar pada konsentrasi 85% dengan diameter 19,6 mm sedangkan zona hambat terkecil pada konsentrasi 75% dengan diameter 15,7 mm. Dari referensi 2 zona hambat terbesar pada konsentrasi 30% dengan diameter 24,23 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 19% dengan diameter 17,43 mm. Dari referensi 3 zona hambat terbesar pada konsentrasi 50% dengan diameter 28 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 12,5% dengan diameter 14,2 mm. Dari referensi 4 zona hambat terbesar pada konsentrasi 40% dengan diameter 25,81. Dari referensi lima zona hambat terbesar pada konsentrasi 6% dengan diameter 18,4 mm dan zona hambat terkecil pada konsentrasi 2% dengan diameter 8,2 mm. Kesimpulan dari kelima artikel tersebut adalah ekstrak kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan berbagai konsentrasi.

**Kata kunci : Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*), Daya Hambat, *Staphylococcus aureus***

**KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* (Systematic Review)”**

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak mendapat bantuan, bimbingan, arahan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji saya yang telah memberikan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Gabriella Septiani Nst, SKM, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen staff pengajar pegawai Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Bapak A. Binner Manihuruk dan Ibu Sulastri Pasaribu serta keluarga yang terkasih yang telah memberikan dorongan serta doa kepada penulis baik secara moril dan



materil sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

7. Kepada semua teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2019 yang setia memberikan dukungan dan semangat. Dan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sebagai penyempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan juga penulis. Sekian dan terimakasih.

Medan, 06 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GLOSARIUM</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) .....	6
2.1.1 Klasifikasi Rosella .....	6
2.1.2 Morfologi Rosella .....	7
2.1.3 Kandungan Gizi .....	7
2.1.4 Antibakteri .....	8
2.1.5 Uji Antibakteri .....	9
2.1.6 Simplisia .....	10
2.1.7 Ekstraksi.....	10
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
2.2.1 Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
2.2.2 Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	13
2.2.3 Patogenitas <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
2.2.4 Pencegahan dan Pengendalian .....	14
2.3 Kerangka Konsep .....	15
2.4 Definisi Operasional .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	16
3.2.1 Lokasi.....	16
3.2.2 Waktu Penelitian .....	16
3.3 Objek Penelitian .....	16
3.4 Variabel Penelitian .....	18
3.5 Jenis Dan Cara Pengumpulan Data .....	18
3.5.1 Jenis Data .....	18

3.5.2 Cara Pengumpulan Data .....	18
3.6 Metode Penelitian .....	18
3.7 Prosedur Kerja .....	19
3.8 Analisa Data.....	20
3.9 Etika Penelitian .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	21
4.2 Pembahasan.....	25
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>34</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.3	Tabel Objek Penelitian Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus Sabdariffa Linn</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	17
Tabel 4.1	Tabel Sintesa Grid Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus Sabdariffa Linn</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	21
Tabel 4.2	Tabel Hasil Daya Hambat Ekstrak Kelopak Bunga Rosela ( <i>Hibiscus Sabdariffa Linn</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) .....	6
Gambar 2.2 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
Gambar 2.3 Kerangka Konsep .....	15

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	34
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup.....	35
Lampiran 3. Formulir Ethical Clearance.....	36

## DAFTAR GLOSARIUM

Ekstrak	= Sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia
Hermafrodit	= Tumbuhan yang memiliki kemungkinan melakukan penyerbukan sendiri
Kertas cakram	= Merupakan metode yang biasa digunakan untuk menguji aktivitas antimikroba suatu antibiotik terhadap mikroorganisme patogen penyebab penyakit
Maserasi	= Metode ekstraksi yang sederhana dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah ataupun tanpa pemanasan
Perkolasi	= Ekstraksi dengan mengalirkan cairan ekstraksi melalui serbuk simplisia yang telah dibasah
Rosella	= Merupakan bunga yang termasuk dalam keluarga <i>Malvaceae</i> yang berwarna merah dan ungu
Simplisia	= Bahan alam yang telah dikeringkan
<i>Staphylococcus aureus</i>	= Merupakan bakteri patogen dari berbagai macam penyakit dan yang paling sering terjadi yaitu kasus infeksi bernanah pada kulit
WHO	= <i>World Health Organization</i>
YLL	= <i>Years Of Life Lost</i>
Zona Hambat	= Dimana disekeliling cakram disk tidak ditemukan adanya bakteri

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam salah satunya keanekaragaman hayati tanaman obat herbal. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.006 Tahun 2012, tentang industri dan usaha obat tradisional, menyatakan bahwa yang dimaksud dengan obat tradisional adalah: “bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat”.

Seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat akan pengobatan yang aman, efektif, selektif dan ekonomis, masyarakat mulai beralih kepada pengobatan herbal/tradisional. Pengobatan herbal kini menjadi salah satu pilihan terapi kesehatan yang populer di tengah kemajuan pengobatan modern. Obat tradisional sejatinya sudah lama dikenal masyarakat Indonesia. Obat tradisional adalah obat-obatan yang diolah secara tradisional, turun-temurun, berdasarkan resep nenek moyang, adat-istiadat, kepercayaan, atau kebiasaan setempat, baik bersifat magis maupun pengetahuan tradisional (Winkanda, 2017)

Obat tradisional dipakai secara luas oleh hampir seluruh negara di dunia (Suradji, dkk, 2018). Di Asia dan Amerika Latin menggunakan obat herbal sebagai pelengkap pengobatan primer. Bahkan di Afrika pun, sebanyak 80% dari populasi menggunakan obat tradisional untuk pengobatan primer. Indonesia berada pada urutan terkaya kedua setelah Brazilia yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan kekayaan pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan untuk pengobatan berbagai penyakit. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk obat tradisional adalah tumbuhan Rosella (Ji, dkk, 2012)



Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) merupakan bunga cantik yang diyakini berasal dari Afrika dan sudah banyak di jumpai di Indonesia. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) termasuk dalam keluarga *Malvaceae*. Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) mengandung berbagai senyawa berkhasiat yang dimilikinya. Pada bunga, terdapat senyawa alkaloid, antosianin, flavonoid, saponin, dan tanin (Padmaja, 2014). Senyawa flavonoid mampu menghambat sintesis asam nukleat, mengganggu fungsi membran sitoplasma dan metabolisme energi bakteri. Saponin memiliki molekul hidrofilik dan lipofilik sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan sel yang dapat menyebabkan hancurnya bakteri. Tanin dapat menyerang polipeptida dinding sel sehingga menyebabkan kerusakan sel (Ji, dkk, 2012). Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan penelitian tentang Bunga Rosella ternyata banyak yang sudah memanfaatkan kelopak bunga tersebut karena diketahui berkhasiat menghilangkan efek mabuk, mencegah batuk, mencegah sariawan, dan mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi.

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan terbesar di dunia. Menurut WHO 2015 berdasarkan data YLL (*Years Of Life Lost*) di negara berkembang. Penyakit infeksi masih merupakan penyebab kematian utama (Brabb T, dkk, 2015). Infeksi disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, dan parasit. *Staphylococcus aureus* merupakan penyebab utama infeksi bernanah pada manusia yang terdapat di rongga hidung dan kulit sebagian besar populasi manusia (Jawetz E, dkk, 2013). *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan beberapa infeksi diantaranya adalah infeksi kulit, pneumonia, endokarditis, osteomielitis, dan artritis septik (Irianto, 2013; Nadhilla, 2014). Infeksi kulit adalah infeksi yang paling sering disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yaitu dapat berupa peradangan, jerawat, nekrosis, pembentukan abses, dan infeksi folikel rambut (Razak dkk., 2013).

*Staphylococcus* berasal dari kata *staphylo* yang berarti kelompok buah anggur dan *coccus* yang berarti bulat dan tergolong bakteri gram positif. Di bawah mikroskop, bakteri ini berbentuk bulat serta bergerombol seperti sekelompok buah anggur. Infeksi oleh bakteri jenis ini paling sering menimbulkan penyakit pada manusia. Setiap jaringan atau organ tubuh dapat terinfeksi oleh bakteri ini dan

menyebabkan penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis, pembentukan abses (Kuswiyanto, 2017). Kelompok *Staphylococcus aureus* tersebut dikenal dengan Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). Resistensi yang dialami *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik menyebabkan sulitnya proses penyembuhan. Diperlukan antibiotik dan terapi khusus dengan biaya yang lebih mahal, dan memiliki resiko keracunan saat pengobatan (Shuhatrini, 2017). Studi epidemiologi menunjukkan bahwa infeksi akibat *Staphylococcus aureus* di dunia meningkat pada dua dekade terakhir. Data di Amerika Serikat dan Eropa menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen tersering penyebab infeksi dengan prevalensi 18-30%, sedangkan di wilayah Asia *Staphylococcus aureus* memiliki angka kejadian infeksi (Mehraj et al., 2014; Tong et al., 2015). Infeksi dari *Staphylococcus aureus* menjadi masalah utama di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia, terutama di rumah sakit dimana penyebaran dari bakteri ini sulit untuk dikendalikan (Tong et al., 2015).

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tedy Febriyanto, dkk pada tahun 2019 ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) pada konsentrasi 70%, 75%, 80%, 85% mempunyai efektifitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dan menyatakan bahwa konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat *S.aureus* adalah pada konsentrasi 80% dengan kategori kuat. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Reanza Musmulya Putri, dkk pada tahun 2019 dengan judul Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Bunga, Daun, Akar Tumbuhan Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki efektifitas sebagai antibakteri dan variasi konsentrasi yang dilakukan 10%, 20%, 30% , dan kategori kuat pada konsentrasi 30%. Menurut Subaryanti, dkk pada tahun 2013 dengan judul Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Sebagai Antibakteri memiliki efektifitas dan rata-rata daya hambat pada konsentrasi 50% yaitu 28 mm. Menurut penelitian Novandrie Zakharia Daud, dkk dengan judul Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol 70% Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dan Daun Teh hijau (*Thea sinensis* linn) Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC25922

efektif sebagai antibakteri dengan daerah hambatan sebesar 2,362 cm. Selanjutnya menurut Andi Nur Ilmi Adriana, Muhja Sari Azisah, 2020 dengan judul Formulasi Dan Efektifitas Sediaan Gel Handsanitizer Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L*) Terhadap *Staphylococcus aureus* digolongkan ke dalam bahan yang mempunyai kemampuan menghambat kuat.

Tanaman Rosella sering dijumpai dan di budidayakan oleh masyarakat dan diolah menjadi olahan pangan seperti selai, manisan, dan seduhan teh. Masih banyak masyarakat yang belum tahu bahwa tanaman Rosella memiliki kandungan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Ekstrak kelopak Rosella dapat menghambat pertumbuhan bakteri salah satunya *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen dari berbagai macam penyakit dan yang paling sering terjadi yaitu kasus infeksi bernanah pada kulit. Berdasarkan latarbelakang penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Uji Efektivitas Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) efektif sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode *Systematic Review*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *Systematic Review* dengan mengevaluasi hasil penelitian sebelumnya pada artikel yang dipilih sebagai sumber data penelitian.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk melihat efektivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dalam berbagai konsentrasi.

2. Mengetahui konsentrasi ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) yang efektif sebagai antibakteri pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *Systematic Review*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui dan menambah ilmu pengetahuan tentang efektivitas ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Dapat menjadi tambahan pustaka ilmiah bagi akademik, dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya
3. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan memberi informasi mengenai manfaat dan khasiat bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) khususnya sebagai antibakteri.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn)

Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn) termasuk dalam species *hibiscus* famili *Malvaceae*. Tumbuhan kerabat bunga sepatu ini berasal dari Afrika Barat tetapi ada juga yang mengatakan berasal dari India. Rosela merah mulai dikenal dan ditanam di Asia pada abad ke-17. Ditanam secara besar besaran di Indonesia pada tahun 1920. Sekarang ini tanaman rosela sudah tersebar di seluruh dunia, oleh karena itu tanaman rosela mempunyai nama umum yang berbeda-beda di berbagai negara. Di benua India, rosela dikenal sebagai mesta/mestha, bissap (Senegal), wanjo (Congo), oseille (Perancis), Rosella (Jerman) sorrel, (Amerika Latin), vinagreira (Portugal). karkade (Saudi Arabia), bagi masyarakat Melayu dikenal sebagai asam susur dan di Jepang dikenal dengan nama rozeru (Taufik, 2019).

##### 2.1.1 Klasifikasi Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn)



**Gambar 2.1 Bunga Rosella (Subaryanti, 2013)**

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan kedudukan tanaman rosela diklasifikasikan sebagai berikut (Taufik, 2019).

Kingdom : *Plantae*  
Divisi : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Malvales*

Famili : *Malvaceae*  
Genus : *Hibiscus*  
Species : *Hibiscus sabdariffa*

### **2.1.2 Morfologi**

Rosella merupakan tanaman semusim yang tumbuh tegak bercabang. Batangnya bulat, tegak, berkayu, dan berwarna kemerah-merahan. Daunnya tunggal, berbentuk bulat telur, pertulangan menjari dan letaknya berseling dan pinggiran daun bergerigi. Panjang daun 6-15 cm dan lebarnya 5-8 cm. Warna daun bervariasi, dan hijau gelap sampai ke merahan. Tangkai daun bulat berwarna hijau, dengan panjang 4-7 cm. Bunga Rosella bertipe tunggal yaitu hanya terdapat satu kuntum bunga pada setiap tangkai bunga. Bunga ini mempunyai 8-11 helai kelopak yang berbulu dengan panjang 1 cm, pangkal saling berlekatan dan berwarna merah. Mahkota bunga Rosella berwarna merah sampai kuning dengan warna lebih gelap dibagian tengahnya. Tangkai sari merupakan tempat melekatnya kumpulan benang sari berukuran pendek dan tebal. Putik berbentuk tabung dan berwarna kuning atau merah. Bunga Rosella bersifat hermaphrodit sehingga mampu mengadakan penyerbukan sendiri (Haidar, 2016).

### **2.1.3 Kandungan Gizi**

Rosella mengandung berbagai senyawa berkhasiat yang dimilikinya. Pada bunga, terdapat senyawa alkaloid, antosianin, flavonoid, saponin, dan tanin (Padmaja, 2014). Seluruh bagian dari tanaman rosela dapat dimanfaatkan, terutama kelopak bunganya. Kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosela adalah pigmen antosianin yang membentuk flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Flavonoid rosela terdiri dari flavanols dan pigmen antosianin. Pigmen antosianin ini yang membentuk warna ungu kemerahan menarik di kelopak bunga maupun teh hasil seduhan rosela. Antosianin berfungsi sebagai antioksidan yang diyakini dapat menyembuhkan penyakit degeneratif. Antosianin pada rosela berada dalam bentuk glukosida yang terdiri dari cyanidin-3-sambubioside, delphinidin-3-glucose, dan delphinidin-3-sambubioside. Sementara itu, flavonols terdiri dari

gossypetin, bibiscetine, dan quercetia. Zat gizi lain yang tak kalah penting terkandung dalam rosela adalah kalsium, niasin, riboflavin, dan besi yang cukup tinggi. Kandungan zat besi pada kelopak segar rosela dapat mencapai 8,98 mg/100 g. Sedangkan pada daun rosela sebesar 5,4 mg/100 g. Selain itu, kelopak rosela mengandung 1,12% protein, 12% serat kasar, 21,89 mg/100 g sodium, vitamin C, dan vitamin A (Hidayat, 2019).

#### **2.1.4 Antibakteri**

Antibakteri adalah zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, khususnya bakteri yang merugikan manusia. Suatu zat antibakteri digunakan untuk membasmi bakteri penyebab infeksi pada manusia harus memiliki sifat toksisitas selektif yang tinggi, artinya obat harus bersifat sangat toksik untuk bakteri tetapi relatif tidak toksik untuk hospes. Berdasarkan sifat toksisitas selektif, antibakteri dapat berupa zat yang hanya menghambat pertumbuhan bakteri, disebut bakteristatik, serta antibakteri yang dapat membunuh bakteri, disebut bakterisida. Kadar minimal yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri atau membunuhnya, masing masing dikenal sebagai kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM) (Subaryanti, dkk, 2013)

Mekanisme penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri oleh senyawa antibakteri dapat berupa perusakan dinding sel dengan cara menghambat pembentukannya atau mengubahnya setelah selesai terbentuk, perubahan permeabilitas membran sitoplasma sehingga menyebabkan keluarnya bahan makanan dari dalam sel, perubahan molekul protein dan asam nukleat, penghambatan kerja enzim, dan penghambatan sintesis asam nukleat dan protein. Di bidang farmasi, bahan antibakteri dikenal dengan nama antibiotik, yaitu suatu substansi kimia yang dihasilkan oleh mikroba dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba lain. Senyawa antibakteri dapat bekerja secara bakteristatik, bakteriosidal, dan bakteriolitik (Simon, 2012).

#### **2.1.5 Uji Antibakteri**

Ada dua macam metode uji antibakteri yaitu :

1. Metode difusi agar

Metode difusi merupakan salah satu metode yang sering digunakan. Metode difusi dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu metode silinder, metode lubang/sumuran dan metode cakram kertas. Metode lubang/sumuran yaitu membuat lubang pada agar padat yang telah diinokulasi dengan bakteri. Jumlah dan letak lubang disesuaikan dengan tujuan penelitian, kemudian lubang diinjeksikan dengan ekstrak yang akan diuji. Setelah dilakukan inkubasi, pertumbuhan bakteri diamati untuk melihat ada tidaknya daerah hambatan di sekeliling lubang (Nurjannah, 2017).

2. Metode dilusi agar

Prinsip uji dari metode dilusi adalah melarutkan senyawa antibakteri pada media agar atau kaldu yang kemudian ditanami bakteri uji untuk selanjutnya ditentukan konsentrasi terendah dari senyawa antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (konsentrasi hambat minimum) setelah dilakukan inkubasi semalam (Nurjannah, 2017).

Metode Dilusi dibedakan mejadi dua, yaitu:

a. Metode *Dilusi cair/ broth dilution test*, digunakan untuk mengukur KHM dan KBM. Zat antimikroba diencerkan pada medium cair yang telah ditambahkan bakteri uji. Larutan antimikroba dengan kadar terkecil dan terlihat jernih ditetapkan sebagai KHM. KHM dikultur ulang pada media cair tanpa penambahan bakteri dan zat antimirkoba, kemudian diinkubasi selama 18-24 jam. Media yang tetap cair ditetapkan sebagai KBM.

b. Metode *dilusi padat/ solid dilution test*, metode ini hampir sama dengan metode dilusi cair, namun menggunakan media padat/solid. Metode dilusi padat dapat menguji beberapa macam bakteri dalam satu konsentrasi zat antimikroba

### 2.1.6 Simplisia



Simplisia adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan bahan simplisia tidak lebih dari 60° (Farmakope Herbal Indonesia Ed. I, 2013).

### **2.1.7 Ekstraksi**

Ekstraksi adalah suatu cara yang dilakukan untuk melarutkan komponen yang berada dalam larutan atau campuran padat dengan menggunakan pelarut yang cocok. Dengan prinsip pelarutan oleh pelarut polar untuk melarutkan senyawa polar dan pelarut non-polar untuk melarutkan senyawa non polar. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa yang tersisa diperlukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Subaryanti, dkk, 2013).

Ada beberapa jenis teknik ekstraksi yang sering dilakukan adalah :

#### **1. Ekstraksi Cara Dingin**

Metode ini artinya tidak ada proses pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang dimaksud rusak karena pemanasan. Jenis ekstraksi dingin adalah maserasi dan perkolasi.

##### **a. Metode Maserasi**

Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi yang sederhana dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah ataupun tanpa pemanasan. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil ekstraksi yaitu waktu, jenis pelarut, suhu, dan perbandingan bahan dan pelarut. Akan tetapi, peningkatan suhu juga harus diperhatikan, karena suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada bahan yang sedang diekstraksi (Chairunnisa, dkk, 2019).

##### **b. Metode Perkolasi**

Perkolasi adalah ekstraksi dengan mengalirkan cairan ekstraksi melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi. Prinsip perkolasi adalah dengan menempatkan serbuk simplisia pada suatu bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat yang berpori. Pada metode perkolasi, serbuk sampel dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya). Pelarut dimasukkan dengan cara ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan 15 dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah. Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam perkolator tidak homogen maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area. Selain itu, metode ini juga membutuhkan banyak pelarut dan membutuhkan waktu yang banyak (Mukhriani, 2014).

#### Ekstraksi Cara Panas

Metoda ini pastinya melibatkan panas dalam prosesnya. Dengan adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian dibandingkan cara dingin. Metodanya adalah refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet dan infusa.

##### a. Metode Refluks

Salah satu metode sintesis senyawa anorganik adalah refluks, metode ini digunakan apabila dalam sintesis tersebut menggunakan pelarut yang volatil. Pada kondisi ini jika dilakukan pemanasan biasa maka pelarut akan menguap sebelum reaksi berjalan sampai selesai.

##### b. Metode Soklet

Sokletasi adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen yang diinginkan akan terisolasi. Sokletasi digunakan pada pelarut organik tertentu. Dengan cara pemanasan, sehingga uap yang timbul setelah dingin secara kontinyu akan membasahi sampel, secara teratur pelarut tersebut dimasukkan kembali ke dalam labu dengan membawa senyawa kimia yang akan diisolasi tersebut.

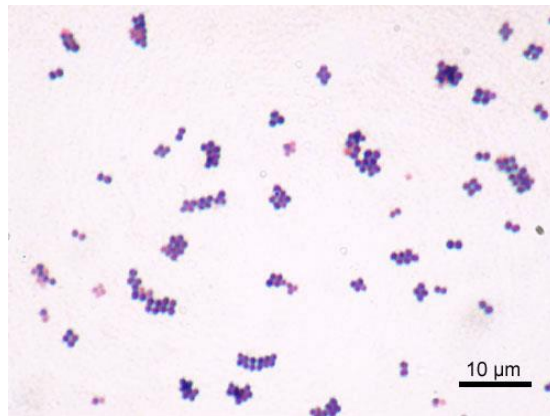
## 2.2 *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus* adalah bakteri Gram-positif berbentuk bulat. Bakteri Gram-negatif kadang-kadang ditemukan di bagian tengah gerombolan bakteri, yaitu bakteri yang telah difagositosis atau bakteri yang tumbuh pada biakan tua yang hampir mati. *Staphylococcus* berdiameter 0,8-1.0 mikron, tidak bergerak, dan tidak berspora (Radji, 2016).

Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat menyerang setiap bagian tubuh kita. Bakteri ini dapat ditemukan pada hidung, mulut, kulit, mata, jari, usus dan hati. Bakteri ini dapat tinggal sementara di daerah kulit yang basah. Infeksi *Staphylococcus aureus* biasanya terjadi pada luka terbuka (Radji, 2013).

Pada individu sehat, *Staphylococcus aureus* biasanya hanya berperan sebagai karier. Infeksi serius akan terjadi ketika resistensi inang melemah karena adanya perubahan hormone, adanya penyakit, luka, atau perlakuan menggunakan steroid atau obat lain yang mempengaruhi imunitas sehingga terjadi pelemahan inang (Syafira dan Apriliana, 2016).

### 2.2.1 Klasifikasi *Staphylococcus aureus*



**Gambar 2.2 *Staphylococcus aureus* (Jawetz, 2013)**

Klasifikasi ilmiah bakteri genus *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut (Soedarto, 2015) :

Domain : *Bacteria*  
Kingdom : *Eubacteria*  
Phylum : *Firmicutes*  
Class : *Bacilli*

Ordo : *Bacillales*  
Family : *Staphylococcaceae*  
Genus : *Staphylococcus*  
Species : *Staphylococcus aureus*

### 2.2.2 Morfologi *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* memiliki bentuk tubuh bulat atau lonjong, bakteri ini tidak bergerak dan merupakan bakteri yang tergolong kedalam bakteri Gram positif dengan ukuran tubuh  $\pm 0,8$  mikron. Umumnya bakteri ini hidup berkelompok atau berkoloni seperti buah anggur. Jika bakteri *Staphylococcus aureus* ditanam dalam perbenihan agar akan terlihat koloni yang berwarna kuning tua atau seperti emas (Anisah, 2014). Ukuran *Staphylococcus aureus* berbeda-beda tergantung pada media pertumbuhannya. Apabila ditumbuhkan pada media agar, *Staphylococcus aureus* adalah bakteri aerob, tetapi bila sudah berpindah ketempat lain dapat bersifat anaerob fakultatif dan mampu memfermentasikan manitol (Nasution, 2012)

*Staphylococcus aureus* tumbuh pada suhu 6,5-46 °C dan pada pH 4,2-9,3. Koloni tumbuh dalam waktu 24 jam dengan diameter mencapai 4 mm. *Staphylococcus aureus* membentuk pigmen lipochrom yang menyebabkan koloni tampak berwarna kuning keemasan dan kuning jeruk. *Staphylococcus aureus* pada media Mannitol Salt Agar (MSA) akan terlihat sebagai pertumbuhan koloni berwarna kuning (Dewi, 2013).

*Staphylococcus aureus* merupakan anggota flora normal yang hidup pada pada kulit manusia, saluran pencernaan dan pernafasan. Infeksi lokal yang terjadi akibat *Staphylococcus aureus* yaitu muncul sebagai suatu jerawat, infeksi folikel rambut, atau abses. Biasanya reaksi peradangan akibat infeksi ini berlangsung nyeri, terlokalisasi, juga mengalami penanahan sentral dan akan sembuh jika dengan cepat nanah segera dikeluarkan. Infeksi akibat bakteri *Staphylococcus aureus* bisa diakibatkan oleh adanya kontaminasi yang terjadi langsung pada luka, misalnya terjadi infeksi pada luka paska bedah (Anisah, 2014).

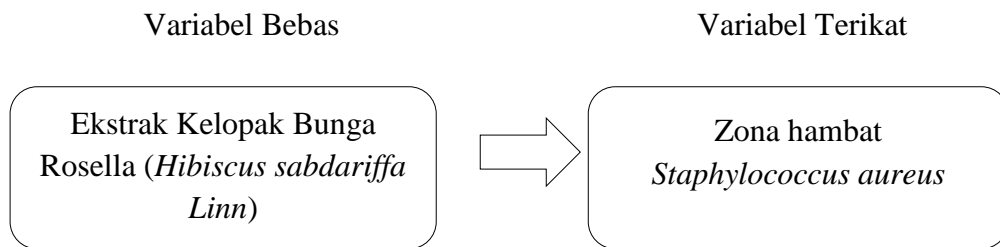
### 2.2.3 Patogenitas *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* menyebabkan penyakit pada manusia melalui invasi jaringan dan atau karena pengaruh toksin yang dihasilkannya. Infeksi dimulai dari tempat koloni patogen pada tubuh, lalu ditularkan melalui tangan ke tempat bakteri dapat memasuki tubuh, misalnya di luka yang ada di kulit, tempat insisi pembedahan, tempat masuk kateter vaskuler, atau tempat lain yang lemah pertahanannya misalnya lokasi eksim. Pada infeksi kulit *Staphylococcus aureus* akan terbentuk abses atau bisul. Dari ini organisme akan menyebar secara hematogen. Dengan adanya enzim proteolitik *Staphylococcus aureus* dapat menimbulkan pneumonia, infeksi tulang dan sendi, maupun endokarditis. Pada hospes yang mengalami gangguan sistem imun misalnya penderita kanker yang mengalami neutropeni, terapi intravena yang dilakukan dapat menyebabkan komplikasi berat misalnya sepsis yang fatal akibat bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada penderita dengan fibrosis kistik, adanya *Staphylococcus aureus* yang menetap, dapat menyebabkan terjadinya resistensi terhadap antibiotika (Soedarto, 2015).

#### **2.2.4 Pencegahan dan Pengendalian**

*Staphylococcus aureus* menyebar melalui udara dan melalui tangan pekerja pelayanan kesehatan. Pasien yang terkoloni maupun terinfeksi oleh MRSA atau GRSA harus diisolasi dalam ruang terpisah dengan tindakan pencegahan luka enterik. Staf dapat menjadi pembawa dan menyebarkan organisme secara luas di lingkungan rumah sakit. (Irianto, 2013)

### **2.3 Kerangka Konsep**



**Gambar 2.3 Kerangka Konsep**

#### **2.4 Definisi Operasional**

1. Ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) yang digunakan untuk bahan uji efektivitas dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
2. Zona Hambat adalah kemampuan suatu zat untuk menghambat pertumbuhan suatu tanaman atau mikroorganisme, dimana disekeliling cakram disk tidak ditemukan adanya bakteri.
3. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri uji yang digunakan dalam uji ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Review* dengan menggunakan desain deskriptif yaitu untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

*Systematic review* adalah sistem penelitian yang dilakukan dengan membandingkan hasil-hasil penelitian yang telah ditemukan sebelumnya, membaca dan mengevaluasi dari beberapa artikel jurnal buku maupun sumber terpercaya lainnya.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Lokasi**

Lokasi penelitian yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan lokasi penelitian penelusuran studi literatur, dengan menggunakan penelusuran *online* melalui google resmi seperti google, google cendekia, *e-book*, jurnal dan berupa layanan pencarian materi-materi berupa teks dalam berbagai format.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini berlangsung mulai Januari sampai dengan Mei 2022, dengan rentang waktu referensi literatur tahun 2012 sampai dengan 2022.

#### **3.3 Objek Penelitian**

Objek penelitian pada penelitian ini menggunakan kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) dengan sistem studi literatur dengan menggunakan beberapa artikel penelitian, antara lain sebagai berikut :

Tabel 3.3. Objek Penelitian Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

<b>Nama Peneliti &amp; Tahun Penelitian</b>	<b>Judul Penelitian</b>
Tedy Febryanto, Resva Meinisasti, Jon Farizal, Diajeng Dea Resya Mawardi (2019)	Uji Daya Hambat Ekstrak Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa Linn</i> ) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>
Reanza Musmulya Putri, Vivi Eulis Diana, Khairani Fitri (2019)	Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Bunga, Daun dan Akar Tumbuhan Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa linn</i> ) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
Subaryanti, Agus Triawan, Masniari Poeloengan (2013)	Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa Linn</i> ) Sebagai Antibakteri.
Novandrie Zakharia Daud, Mariana Wahjudi (2015)	Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol 70% Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa Linn</i> ) dan Daun Teh hijau ( <i>Thea sinensis linn</i> ) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25922.
Andi Nur Ilmi Adriana, Muhja Sari Azisah (2020)	Formulasi Dan Efektifitas Sediaan Gel Handsanitizer Ekstrak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus Sabdariffa L</i> ) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .

Artikel yang digunakan sebagai sumber data untuk penelitian ini adalah artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

#### **Kriteria Inklusi**

1. Jurnal full text yang mempunyai data yang dapat digunakan sebagai sumber perbandingan dalam penelitian *Systematic Review* ini.
2. Jurnal yang diterbitkan 10 tahun terakhir
3. Subjek penelitian yang digunakan pada artikel yang di review adalah ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.



### **Kriteria Eksklusi**

1. Jurnal digunakan tidak full text hanya beberapa bagian teks yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dan diambil dari beberapa jurnal yang di publikasi sebelum tahun 2012 maupun jurnal berbahasa asing.
2. Jurnal penelitian terbitan kurang dari 10 tahun terakhir

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Macam variabel secara garis besar ada 2, yaitu :

1. Variabel Independen (bebas) dalam penelitian ini adalah ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*).
2. Variabel Dependen (terikat) dalam penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **3.5 Jenis Dan Cara Pengumpulan Data**

#### **3.5.1. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tercatat dalam buku, referensi, maupun artikel literatur yang berkaitan.

#### **3.5.2. Cara Pengumpulan Data**

Cara pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan mesin pencarian elektronik seperti google dan situs web penyedia literatur dan sudah terpublish di google scholar dan situs lainnya dengan kata kunci “ Efektivitas ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*”.

### **3.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Dengan sumber data yang digunakan dari artikel-artikel yang diambil dari google

scholar dan penyedia artikel lainnya dengan kata kunci “Efektivitas ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*”.

### 3.7 Prosedur Kerja

Dalam hal ini peneliti menggunakan metode pemeriksaan dengan cara *Systematic Review*. Peneliti mengambil salah satu cara kerja berdasarkan dari artikel sebelumnya melalui jurnal yang di cari di google scholar yang paling mewakili dari artikel lainnya.

Cara Kerja :

➤ Pengolahan Sampel :

1. Bunga Rosella yang masih segar dicuci bersih dengan air bersih mengalir
2. Tiriskan dan keringkan dengan cara diangin-anginkan
3. Sampel yang sudah kering dihaluskan dengan blender
4. Kemudian, simpan dalam wadah

➤ Pembuatan Ekstrak :

1. Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 59,95 gram
2. Tambahkan etanol 70% hingga 10 bagian pelarut dari jumlah simplisia ke dalam maserator
3. Aduk hingga simplisia terendam dengan pelarut dan tutup rapat
4. Kemudian dilakukan pengadukan pada 6 jam pertama
5. Biarkan selama 18 jam terlindung dari cahaya
6. Kemudian saring sampel dengan kertas saring, pisahkan ampas dan ambil filtratnya
7. Selama 2 hari, tiap 24 jam, ampas di maserasi dengan cairan penyari etanol 70% yang baru dengan jumlah sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama.
8. Filtrat yang diperoleh dicampur kemudian di pekatkan dengan menggunakan rotary evaporator sampai diperoleh ekstrak kental (Farmakope, 2013)

➤ Pengujian Sampel Terhadap Bakteri Uji

1. Kertas cakram yang telah direndam ke dalam larutan uji pada berbagai konsentrasi ditunggu hingga berdifusi sempurna,
2. Kemudian diletakkan di atas permukaan media padat yang telah diinokulasi bakteri.
3. Kemudian diinkubasi di dalam inkubator pada suhu 37°C selama 20 jam.
4. Selanjutnya dilakukan pengamatan dan pengukuran diameter daerah hambat yang terbentuk di sekitaran cakram setelah 20 jam.

### **3.8 Analisa Data**

Membaca isi dan kesimpulan dari setiap artikel untuk menemukan permasalahan yang dibahas sesuai dengan tujuan sistematik review. Pengolahan dan analisa data disajikan dalam bentuk tabel dan membuat perbandingan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya kemudian membuat pembahasan berdasarkan daftar pustaka yang ada lalu menyimpulkan hasil yang diperoleh.

### **3.9. Etika Penelitian**

Dalam melakukan penelitian menekankan masalah etika yang meliputi :

1. Informed consent (persetujuan menjadi responden), dimana subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden
2. Anonymity (tanpa nama), dimana subjek mempunyai hak agar data yang diberikan dirahasiakan. Kerahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengabutkan identitas dari responden atau tanpa nama (anonymity)
3. Rahasia (confidentiality), kerahasiaan yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti (Nursalam, 2010).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian studi literatur dengan pengkajian artikel yang berkaitan dengan efektivitas ekstrak kelopak bunga Rosella terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dapat disajikan beberapa hasil dan penelitian terkait, diantaranya adalah :

Tabel 4.1 Sintesa Grid Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

No.	Author (Penulis), Tahun	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrume, Analisis)	Parame ter	Hasil Penelitian	Resume
1.	Tedy Febriyanto, Resva Meinisasti, Jon Farizal, Diajeng Dea Resya Mawardi, 2019	Uji Daya Hambat Ekstrak Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa L</i> ) Sebagai Antibakteri <i>Staphyloco ccus aureus</i>	D : Deskriptif S : Kelopak Bunga Rosella V : Ekstrak Kelopak Bunga Rosella I : Jangka Sorong A : <i>Univariat</i>	Zona Hambat	Pada konsentrasi 85% = 19,6 mm, dan pada konsentrasi terkecil 70% = 14,4 mm,	Ekstrak etanol kelopak bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa L</i> ) memiliki zat antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> paling baik pada konsentrasi 85% dengan rerata zona hambat 19,6 mm dan di kategorikan kuat.

2.	Reanza Musmulya Putri, Vivi Eulis Diana, Khairani Fitri, 2019	Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Bunga, Daun dan Akar Tumbuhan Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> linn) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	D : Deskriptif S : Kelopak Bunga Rosella V : Ekstrak Kelopak Bunga Rosella I : jangka sorong A : <i>One Way</i> ANOVA	Zona Hambat	Pada konsentrasi 30% = 24,23 mm, dan pada konsentrasi terkecil 10% = 17,43 mm	Berdasarkan penelitian disimpulkan bahwa zona hambat terbesar terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ditunjukkan oleh ekstrak etanol bunga (24,23 mm).
3.	Subaryanti, Agus Triawan, Masniari Poeloengan, 2013	Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) Sebagai Antibakteri .	D : Deskriptif S : Kelopak Bunga Rosella V : Ekstrak Kelopak Bunga Rosella I : Jangka Sorong	Zona Hambat	Pada konsentrasi 50% = 28 mm, dan pada konsentrasi terkecil 6,25% = 10,4 mm	Aktivitas antibakteri yang ditandai dengan terbentuknya diameter zona hambat disekitar kertas cakram dikatakan kuat pada konsentrasi 50% dengan zona hambat sebesar 28 mm.
4.	Novandrie Zakharia Daud, Mariana Wahjudi, 2015	Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol 70% Kelopak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) dan Daun Teh hijau ( <i>Thea sinensis</i> linn) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25922	D : Deskriptif S : Kelopak Bunga Rosella V : Ekstrak Kelopak Bunga Rosella I : jangka sorong A : <i>One Way</i> ANOVA	Zona Hambat	Pada konsentrasi 40% = 25,81 mm, dan pada konsentrasi terkecil 8% tidak diketahui	Hasil pengukuran diameter hambatan dari pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25922 menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi maka semakin besar pula diameter daerah hambatan yang diperoleh.

5.	Andi Nur Ilmi Adriana, Muhja Sari Azisah, 2020	Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Handsaniti zer Ekstrak Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa Linn</i> ) Terhadap <i>Staphyloco ccus aureus</i>	D : Deskriptif S : Kelopak Bunga Rosella V : Ekstrak Kelopak Bunga Rosella I : jangka sorong A : <i>One Way</i> ANOVA	Zona Hambat	Pada konsentrasi 6% = 15,28 mm, dan pada konsentrasi terkecil 2% = 8,27 mm	Dapat disimpulkan bahwa sediaan gel handsanitizer ekstrak bunga Rosella pada konsentrasi 6% paling efektif memiliki daya hambat terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>
----	--	--	--	----------------	---	--

Pada tabel 4.1. diatas dapat dilihat adanya aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan ditemukannya zona hambat yang terbentuk pada media. Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan penelitian yang dilakukan oleh Tedy Febriyanto, dkk, 2019 bahwa ekstrak kelopak Rosella pada konsentrasi 70% sudah mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat berdiameter 14,4 mm. Dan paling efektif pada konsentrasi 85% dengan membentuk zona hambat 19,6 mm. Berikutnya oleh Reanza Musmulya Putri, 2019, menunjukkan bahwa ekstrak kelopak Rosella pada konsentrasi 30% membentuk zona hambat berdiameter 24,23 mm, lalu pada konsentrasi 20%, 10%, secara berurutan memiliki diameter 21,6 mm, dan 17,43mm. Pada penelitian yang dilakukan Subaryanti, dkk, 2013, menunjukkan ekstrak kelopak Rosella membentuk zona hambat berdiameter 28 mm dengan konsentrasi 50% dan diameter 10,4 pada konsentrasi 6,25%. Penelitian dari Novandrie Zakharia Daud, dkk, 2015, menunjukkan bahwa zona hambat terbesar pada konsentrasi 40% berdiameter 25,81 mm dan pada konsentrasi terkecil 8% dengan diameter 14,30 mm. Berdasarkan Andi Nur Ilmi Adriana, Muhja Sari Azisah, 2020 menunjukkan bahwa pada konsentrasi 2% menghasilkan zona hambat berdiameter 8,27 mm dan paling efektif pada konsentrasi 6% dengan zona hambat berdiameter 15,28 mm.

Tabel 4.2 Hasil Daya Hambat Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Artikel	Ekstraksi	Pelarut	Konsentrasi	Zona Hambat	waktu Inkubasi	Daya Hambat
1	Maserasi	Etanol 70%	70%	14,4 mm	22 jam	$\leq 5$ mm = lemah
			75%	15,7 mm		6-10 mm = sedang
			80%	16,4 mm		11-20 mm = kuat
			85%	19,6 mm		$\geq 21$ mm = sangat kuat
2	Maserasi	Etanol 70%	10%	17,43 mm	22 jam	$\leq 5$ mm = lemah
			20%	21,6 mm		6-10 mm = sedang
			30%	24,23 mm		11-20 mm = kuat
3	Maserasi	Etanol 70%	6,25%	10,4 mm	24 jam	$\leq 5$ mm = lemah
			12,5%	14,2 mm		6-10 mm = sedang
			25%	20,2 mm		11-20 mm = kuat
4	Maserasi	Etanol 70%	50%	28 mm	24 jam	$\geq 21$ mm = sangat kuat
			8%	14,30 mm		$\leq 5$ mm = lemah
			16%	19,22 mm		6-10 mm = sedang
			24%	22,08 mm		11-20 mm = kuat
5	Maserasi	Etanol 96%	32%	22,89 mm	22 jam	$\geq 21$ mm = sangat kuat
			40%	25,81 mm		$\leq 5$ mm = lemah
			2%	8,2 mm		6-10 mm = sedang
5	Maserasi	Etanol 96%	4%	13,40 mm	22 jam	11-20 mm = kuat
			6%	18,14 mm		$\geq 21$ mm = sangat kuat

Pada tabel diatas semua artikel menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan 4 artikel menggunakan pelarut etanol 70% dan 1 artikel menggunakan pelarut etanol 96% dengan menghasilkan zona hambat dari konsentrasi yang berbeda-beda.

#### **4.2 PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Hal ini ditandai dengan terbentuknya zona hambat pada media. Semakin besar zona hambat atau area bening yang terbentuk di sekitar cakram, maka semakin baik aktivitas antibakterinya (Dewi & Marniza, 2019). Dikatakan aktivitas antibakteri lemah apabila zona hambat  $\leq 5$  mm, sedang 6-10 mm, kuat 11-20 mm, sangat kuat  $\geq 21$  mm (Susanto,2012).

Berdasarkan referensi 1 dari hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi yang mempunyai daya hambat paling kuat adalah pada konsentrasi 85% dengan rata-rata diameter zona 19,6 mm dengan kategori kuat. Dari hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa ekstrak etanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan hasil zona hambat yang di dapatkan dengan kategori kuat untuk kosentrasi 75%, kuat untuk kosentrasi 80% dan kuat untuk konsentrasi 85%. Pada referensi 2 menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) sebesar 10% saja sudah mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 17,43 mm, pada konsentrasi 20% menghasilkan zona hambat sebesar 21,6 mm, dan pada konsentrasi 30% menghasilkan zona hambat sebesar 24,23 mm.

Pada referensi 3 konsentrasi yang mempunyai daya hambat paling kuat adalah pada konsentrasi 50% dengan rata-rata diameter zona 28 mm, pada konsentrasi 25% dengan diameter zona hambat sebesar 20,2 mm, pada konsentrasi 12,5% dengan diameter zona hambat sebesar 14,2 mm, dan konsentrasi paling rendah yaitu 6,25% dengan diameter zona hambat sebesar 10,4 mm. Penelitian dari referensi 4 berdasarkan data pengukuran diameter hambatan maka konsentrasi



ekstrak etanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) yang memiliki daya hambat tertinggi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 40% yaitu sebesar 25,81 mm, pada konsentrasi 32% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 22,89 mm, pada konsentrasi 24% dengan diameter zona hambat sebesar 22,08 mm, pada konsentrasi 16% dengan diameter zona hambat 19,22 mm dan konsentrasi terkecil pada konsentrasi 8% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 14,30 mm.

Pada referensi 5 data pengukuran ekstrak bunga Rosella yang memiliki daya hambat tertinggi pada konsentrasi 6% yaitu sebesar 15,28 mm, pada konsentrasi 4% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 13,40 mm, dan konsentrasi paling rendah 2% dengan diameter sebesar 8,27 mm. Pada referensi 5 ini konsentrasi 2%, 4%, dan 6% zona hambat yang terbentuk dipengaruhi oleh bahan tambahan kimia dari gel handsanitizer. Dengan demikian pada konsentrasi kecil pun zona hambat yang terjadi lebih besar karena kemungkinan dari bahan kimia tambahan gel handsanitizer ekstrak bunga rosella. Dari kelima artikel menunjukkan bahwa ekstrak kelopak bunga rosella mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dalam berbagai konsentrasi. Dimana pada kelima artikel didapatkan yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 50% dengan diameter 28 mm.

Adapun faktor yang mempengaruhi hasil pengujian daya hambat yaitu kemampuan dan laju difusi bahan aktif pada media, laju pertumbuhan mikroorganisme, kepekaan mikroorganisme terhadap zat aktif, serta ketebalan dan viskositas media. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (Brooks et al, 2012) bahwa faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan zona hambat pada uji daya hambat ini adalah ketebalan media, dan pembuatan konsentrasi ekstrak. Uji daya hambat biasanya dikerjakan menggunakan cawan petri ukuran 9 – 10 cm dan tidak lebih dari 6 atau 7 cakram antimikroba pada tiap lempeng agar. Zona hambat yang sangat besar mungkin terbentuk pada media yang sangat tipis, dan sebaliknya berlaku untuk media yang tebal. Perubahan kecil dalam ketebalan lapisan agar efeknya dapat diabaikan. Pengaturan jarak yang tepat sangat penting untuk mencegah tumpang tindihnya zona hambatan atau deformasi didekat tepi-tepi

lempeng. Diameter zona hambatan terkait dengan jumlah zat dalam cakram. Jika potensi zat berkurang akibat pembuatan seri konsentrasi yang kurang tepat, zona hambatan akan menunjukkan pengurangan ukuran yang sesuai.

Hasil penelitian semua referensi menggunakan metode ekstraksi maserasi. Maserasi adalah metode ekstraksi yang sederhana dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah ataupun tanpa pemanasan (Chairunnisa, dkk, 2019) . Metode ekstraksi maserasi digunakan karena memiliki kelebihan yaitu, peralatan yang digunakan sangat sederhana, teknik pengerjaan relative sederhana dan mudah dilakukan, biaya operasionalnya relative rendah, dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat termolabil karena maserasi dilakukan tanpa pemanasan, proses ekstraksi lebih hemat penyari (Marjoni, 2016)

Pada referensi 1 ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi, pelarut yang digunakan yaitu etanol 70% dan konsentrasi yang di uji secara berturut-turut yaitu 70%, 75%, 80%, 85% dengan diameter zona hambat secara berurutan 14,4 mm, 15,7 mm, 16,4 mm, 19,6 mm. Referensi 2 ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi, pelarut yang digunakan yaitu etanol 70% dengan lama perendaman selama 22 jam. Pada referensi 3 ekstrak kelopak bunga Rosella dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi dan pelarut yang digunakan etanol 70% , lama perendaman dilakukan selama 24 jam dan zona hambat yang didapat yaitu 28 mm dengan konsentrasi 50%. Pada referensi 4 ekstrak kelopak bunga Rosella dilakukan dengan metode maserasi, dengan pelarut etanol 70% , lama perendaman 24 jam dan zona hambat terbesar pada konsentrasi 40% dengan diameter 25,81 mm. Pada referensi 5 dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi dengan memakai pelarut etanol 96% dan lama perendaman selama 22 jam, zona hambat yang terjadi pada konsentrasi paling tinggi yaitu 6% dengan diameter 15,28 mm. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi zona hambat juga yaitu lama waktu inkubasi. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa diameter zona hambat terbesar dari ekstrak pada bakteri *S. aureus* sebesar 1,3 mm pada inkubasi ke 24 dan 48 jam. Waktu inkubasi 24 jam memiliki efektivitas hambatan yang lebih tinggi

dibandingkan dengan waktu 48 jam yang tidak adanya aktivitas zona hambat (Siahaan, 2012).

Dari kelima artikel dapat diketahui beberapa faktor yang mempengaruhi zona hambat diantaranya konsentrasi pada ekstrak yang berbeda menghasilkan zona hambat yang berbeda, semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin besar pula daya hambatnya terhadap pertumbuhan bakteri, hal itu ditunjukkan oleh semakin besarnya diameter zona hambatan yang terbentuk yang menandakan bahwa aktivitas bahan uji terhadap mikroba semakin baik. Zona hambat yang terbentuk pada masing-masing referensi memiliki zona hambat yang berbeda-beda walaupun konsentrasi yang digunakan sama. Misalnya pada referensi ketiga memiliki konsentrasi 50% terlihat zona hambat yang terjadi sebesar 28 mm, dibandingkan pada referensi pertama dengan konsentrasi 85% zona hambat yang terjadi sebesar 19,6 mm, dimana zona hambat yang terjadi lebih kecil. Kemungkinan hal tersebut disebabkan karena konsentrasi 85% tidak meresap ekstrak secara sempurna kedalam paper disk dan sulit berdifusi dalam media sehingga daya hambat yang terbentuk lebih kecil dari konsentrasi 50%. Begitupun dengan konsentrasi pelarut yang digunakan, dapat mempengaruhi hasil zona hambat yang terjadi. Hal ini menyebabkan penggunaan pelarut etanol 96% lebih baik daripada pelarut 70%. Ekstrak etanol 96% kelopak bunga rosella lebih aktif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* karena pada konsentrasi 6% ekstrak rosella zona hambat yang dihasilkan sebesar 15,28 mm, sedangkan ekstrak etanol 70% kelopak bunga rosella pada konsentrasi 6,25% zona hambat yang terbentuk sebesar 10,4 mm. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuswi (2017) menyatakan bahwa hasil uji perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan jenis pelarut etanol 96%. Dan pada penelitian (Saputri, 2019) hal tersebut dipengaruhi oleh hasil rendemen yang diperoleh dari etanol 96% lebih besar dibandingkan hasil rendemen dari etanol 70% (Saputri, 2019).

Pelarut yang digunakan pada 4 referensi yaitu etanol 70% dan 1 referensi menggunakan pelarut Etanol 96%. Metode yang dilakukan pada kelima referensi menggunakan metode yang sama yaitu metode ekstraksi maserasi dan metode pengujian efektivitas menggunakan metode difusi cakram. Etanol memiliki

beberapa keunggulan sebagai pelarut diantaranya yaitu etanol bersifat lebih selektif, dapat menghambat pertumbuhan kapang dan kuman, bersifat non toksik (tidak beracun), etanol bersifat netral, memiliki daya absorpsi yang baik, dapat bercampur dengan air pada berbagai perbandingan, panas yang diperlukan untuk pemekatan lebih sedikit, etanol dapat melarutkan berbagai zat aktif dan meminimalisir terlarutnya zat pengganggu seperti lemak (Marjoni 2016). Dalam penelitian lainnya Etanol juga mampu menyari senyawa kimia lebih banyak dibandingkan dengan air dan methanol (Azizah, 2013).

Zat aktif yang terdapat dalam ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* diantaranya memiliki senyawa aktif Alkaloid, Flavonoid, Saponin dan Tannin. Keempat kandungan tersebut merupakan zat yang berperan dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* akan tetapi kandungan rosella yang diduga mempunyai efek sebagai antibakteri paling kuat adalah Flavonoid yang termasuk dalam golongannya yaitu senyawa fenol, atau polifenol, saponin, dan tanin. Dimana senyawa alkaloid dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk utuh dan menyebabkan kematian sel. Senyawa flavonoid mampu menghambat sintesis fungsi asam nukleat, mengganggu membran sitoplasma dan metabolisme energi bakteri. Saponin memiliki molekul hidrofilik dan lipofilik sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan sel yang dapat menyebabkan hancurnya bakteri. Tanin dapat menyerang polipeptida dinding sel sehingga menyebabkan kerusakan sel (Ji, 2012).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) efektif sebagai antibakteri menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi terbesar yaitu 50% dengan diameter 28 mm dan konsentrasi terkecil yaitu 6,25% dengan diameter 10,4 mm.
3. Konsentrasi ekstrak kelopak bunga Rosella yang efektif yaitu pada konsentrasi 50% dengan diameter zona hambat 28 mm.

#### **5.2 Saran**

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji efektivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) terhadap pertumbuhan bakteri yang berbeda dengan konsentrasi yang berbeda.
2. Bagi masyarakat maupun Tenaga Medis lainnya diharapkan dapat memperoleh ekstrak kelopak Rosella sebagai salah satu bahan alternatif herbal untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* seperti bisul dan jerawat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, K., 2014. *Analisa Komponen Kimia Dan Uji Antibakteri Asap Cair Tempurung Kelapa Sawit (Elaeis guineensis jacq) pada bakteri Staphylococcus aureus dan pseudomonas aeruginosa*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan.
- Azizah, B. dan Salamah, N., 2013. *Standarisasi Parameter Non Spesifik dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit*. Pharmacia.
- Adriana, I, N, A., 2020. *Formulasi Dan Efektifitas Sediaan Gel Handsanitizer Ekstrak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L) Terhadap Staphylococcus aureus*. Journal Pharmacy and Sciences. 12(1)
- Brabb T, N, 2015. *Infectious Diseases. Lab Rabbit Guinea Pig, Hamster, Other Rodents*.
- Chairunnisa, d., 2019. *Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus mauritiana L) sebagai Sumber Saponin*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri.
- Dewi, K. A., 2013. *Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas Staphylococcus aureus terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta..:Jurnal Sain Veteriner*.
- Dewi, M., 2019. *Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya Terhadap Staphylococcus aureus*. Saintek Lahan Kering, Volume 2, Hal. 61-62.
- Haidar, Z., 2016. *Si Cantik Rosella : Bunga Cantik Berjuta Khasiat*. :Edumania.
- Hidayat, T., 2019. *Budidaya Tanaman Rosella (Hibiscus Sabdariffa L)*. Tangerang: Loka Aksara.
- Irianto, K., 2013. *Mikrobiologi Medis (Medical Microbiology)*. Bandung: Alfabeta.
- Irianto, k., 2014. *Bakteriologi Medis, Mikologi Medis, Virologi Medis (Medical Bacteriology, Medical Micology, and Medical Virology)*. Bandung: Alfabeta.
- Jawetz E, M. I. J. e. a., 2013. *Medical Microbiology*. New York: Mc Graw Hill Lange.
- Jawetz, d., 2013. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Ji, Y. L., 2012. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L) Terhadap Streptococcus Pyogenes Secara In Vitro*. :Jurnal Kedokteran Syiah Kuala.

- Kemenkes, R. I., 2013. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta
- Kuswiyanto, 2017. *Bakteriologi 2 : Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Marjoni, M. R., 2016. *Dasar-dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Mukhriani, 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa. dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Jurnal Kesehatan, Volume 7, Hal. 361-367.
- Nadhilla, N. F., 2014. *The Activity Of Antibacterial Agent Of Honey Against Staphylococcus aureus*. 3(7). 94-101 penyunt.:Jurnal Majority.
- Nasution, M., 2012. *Pengantar Mikrobiologi*. Medan: USU Press.
- Nurjannah, R., 2017. *Uji Aktivitas Bakteri Metode Difusi Sumuran*. :Politeknik Kesehatan Banjarmasin.
- Novandrie, Z, D., 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol 70% Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn) dan Daun Teh hijau (Thea sinensis linn) Terhadap Staphylococcus aureus ATCC25922*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. 4(2)
- Padmaja, H., 2014. *Review On Hibiscus Sabdariffa*.
- Permenkes, 2012. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 006 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes, R. I., 2012. *Industri dan Usaha Obat Tradisional*.
- Putri, R, M., 2019. *Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Bunga, Daun, Akar Tumbuhan Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Jurnal Dunia Farmasi 3(3). Hal. 131-143
- Radji, M., 2013. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Radji, M. e. a., 2013. *Antimicrobial Activity of Green Tea Extract Against Isolates of Methicillin Resistant Staphylococcus aureus and Multi Drugs Resistant Pseudomonas aeruginose*.
- Radji, M. e. a., 2016. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi Dan Kedokteran*.
- Razak A, D. A. R. G., 2013. *Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia S.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. Jurnal Kesehatan Andalas, Volume 2(1), Hal. 05-08.

- Saputri, A. W., 2019. *Uji Antimikroba Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Insan Cendekia, Volume 6, Hal. 70.
- Shuhatrini, 2017. *Keefektifan Ekstrak Eleutherine Palmifolia L Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri S aureus dan E. coli*. Jurnal Mahakam Med Laboratory Technol, Issue 11(1), Hal. 10-7.
- Susanto, D., Sudrajat dan R. Ruga. 2012. *Studi Kandungan Bahan Aktif Tumbuhan Meranti Merah (Shorea leprosula Miq) Sebagai Sumber Senyawa Antibakteri*. Mulawarman Scientifie. 11 (2): 181-190.
- Simon, K., 2012. *Aktivitas Anti Bakteri dan Efeknya*. Jurnal Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Soedarto, 2015. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta
- Subaryanti, A. T. M. P., 2013. *Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) Sebagai Antibakteri (Rosella is as Antibacterial)*. Saintech, Volume 23(1), Hal. 81.
- Suradji, S. I. et al., 2018. *Studi Komparasi Kadar Flavonoid Total Pada Bunga Rosella Merah (Hibiscus Sabdariffa L.) Asal Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan Dan Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, Volume 3(2), Hal. 175-81.
- Syafira, A. U., dan Apriliana, E. 2016. *Ekstraksi Daun Sirsak (Annona muricata) sebagai Antibakteri terhadap Staphylococcus aureus dan Propionibacterium acnes*. Majority. Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung. 5 (1). Hal. 3-4
- Tedy Febriyanto, R. et al, 2019. *Uji Daya Hambat Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn) Sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus*. Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat.
- Tong, S. Y. C., Davis, 2015. *Staphylococcus aureus Infections : Epidemiology Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management*. *Clinical Rev*, 28(3), Hal.603-61.
- Winkanda, 2017. *Tanaman Sakti Tumpas Macam-macam Penyakit*. Jakarta Timur: Pustaka Makmur.
- Yuswi.N.C.R. 2017. *Ekstraksi Antioksidan Bawang Dayak (Eleutherine Palmifolia) Dengan Metode Ultrasonic Bath (Kajian Jenis Pelarut Dan Lama Ekstraksi)*. Jurnal Pangan Dan Agroindustri. Vol.5 No.1:71-79



Lampiran 1

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH  
T.A. 2021/2022

NAMA : Febriwani Manihuruk  
NIM : P07534019065  
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed  
JUDUL KTI : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak  
Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus  
sabdarriffa Linn*) Terhadap Pertumbuhan  
Bakteri *Staphylococcus aureus*  
(Systematic Review)

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Kamis, 2 Desember 2021	Pengajuan judul	
2	Rabu, 8 Desember 2021	Pengajuan judul	
3	Jumat, 10 Desember 2021	Persetujuan judul	
4	Senin, 17 Januari 2022	Pengajuan proposal	
5	Selasa, 8 Februari 2022	Perbaikan proposal	
6	Selasa, 15 Maret 2022	Persetujuan proposal	
7	Jumat, 25 Maret 2022	Bimbingan proposal	
8	Kamis, 31 Maret 2022	Revisi proposal	
9	Selasa, 24 Mei 2022	Pengajuan Bab IV & V	
10	Selasa, 31 Mei 2022	Bimbingan Bab IV & V	
11	Kamis, 2 Juni 2022	Revisi Bab IV & V	
12	Jumat, 3 Juni 2022	ACC KTI	

Diketahui oleh

Dosen Pembimbing,



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed  
NIP. 198012242009122001

## Lampiran 2

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP



#### DAFTAR PRIBADI

Nama : Febriwani Manihuruk  
NIM : P07534019065  
Tempat, Tanggal Lahir : Pd. Nauli 01 Februari 2000  
Agama : Katolik  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Status Dalam Keluarga : Anak ke-3 dari 4 bersaudara  
Alamat : Dusun Pardomuan Nauli  
No. Telepon/Hp : 082277433425

#### RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2006 - 2012 : SD Negeri 056648 Pantai Buaya  
Tahun 2012 - 2015 : SMP Negeri 1 Besitang  
Tahun 2015 - 2018 : SMA Negeri 1 Brandan Barat  
Tahun 2019 - 2022 : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan D-III  
Teknologi Laboratorium Medis



KEMENKES RI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email :



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
Nomor: 0152/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“ Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* (Systematic Review)”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama: **Febriwani Manihuruk**  
Dari Institusi : **Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2022  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,



*Zuraidah Nasution*  
Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes  
NIP. 196101101989102001