

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN MIANA (*Coleus atropurpureus*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

SKRIPSI

OLEH:

NURMADITA SAFITRI

178700004



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

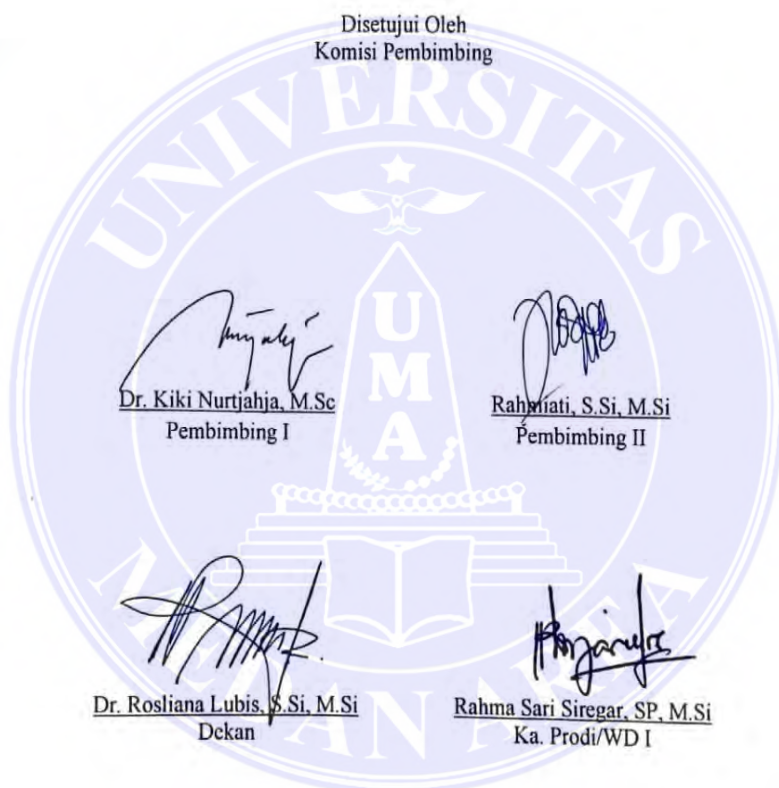
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

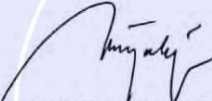
Document Accepted 29/11/22

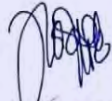
Access From (repository.uma.ac.id)29/11/22

Judul Skripsi : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Miana (*Coleus Atropurpureus*) Terhadap *Staphylococcus Aureus*
Nama : Nurmadita Safitri
NPM : 178700004
Prodi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi


Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing




Dr. Kiki Nurtjahja, M.Sc
Pembimbing I


Rahmiati, S.Si, M.Si
Pembimbing II


Dr. Rosliana Lubis, S.Si, M.Si
Dekan


Rahma Sari Siregar, SP, M.Si
Ka. Prodi/WD I

Tanggal Lulus : 9 September 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, Oktober 2022

Yang menyatakan,



Nurmadita Safitri

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurmadita Safitri
NPM : 178700004
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi

Dalam pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exklusif Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah yang berjudul : **Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Miana (Coleu Atropurpureus) Terhadap Staphylococcus Aureus** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 09 Oktober 2022
Yang menyatakan,


Nurmadita Safitri

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* oleh ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*). Metode Difusi cakram digunakan pada dengan perlakuan konsentrasi ekstrak (%): p1 20, p2 40, p3 60, p4 80 dan p5 100%. Antibiotik yaitu tetrasiklin digunakan sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif. Setiap perlakuan dilakukan ulangan lima kali. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*) memberikan pengaruh nyata terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi diikuti oleh zona hambat tertinggi. Kontrol positif (menggunakan tetracylin) memiliki hambatan 20,47mm Konsentrasi ekstrak 100% menunjukkan daya hambat tertinggi menunjukkan ekstrak etanol daun miana berpotensi menghambat *Staphylococcus aures*. Pada perlakuan positif menggunakan tetrasiklin zona hambat yang diperoleh 20,47mm dan kontrol negatif (akuades) tidak terbentuk zona hambat.

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, miana (*Coleus atropurpureus*), zona hambat.

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the inhibition of miana leaf (Coleus atropurpureus) extract. against Staphylococcus aureus. the disc diffusion method was used using five extract concentration (%) (p1 20, p2 40, p3 60, p4 80 and p5 100%). Tetracycline and distilled water used as positive and negative control respectively. Each treatment was replicate 5 times. Data obtained were analyzed descriptively. The results showed that the treatment at the concentration of miana leaf extract had a significant effect on Staphylococcus aureus bacteria. Miana extract can inhibit the growth of Staphylococcus aureus, The higher extract concentration is followed by the highest inhibition zone. Positive control (using tetracycline) has inhibition 20,47mm. Extract concentration at 100% showed the highest inhibition (10,13mm) indicate etanolic extract of miana leaves are potential to inhibit Staphylococcus aureus. Positive control using tetracycline the inhibition zone was 20.47mm and negative control (aquadest) has no inhibition zone.

Keywords: Staphylococcus aureus, miana (Coleus atropurpureus), zone of inhibition.

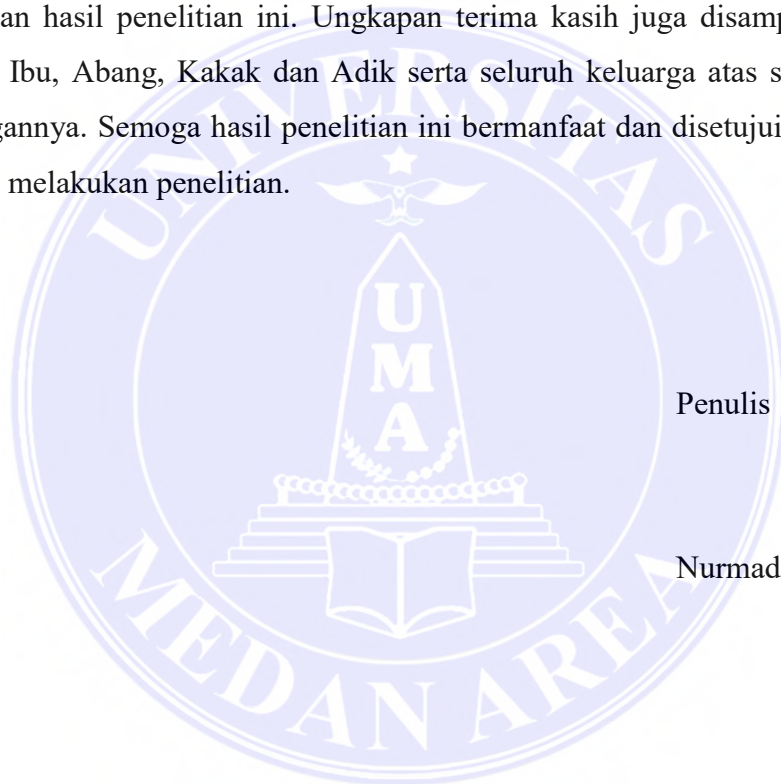
RIWAYAT HIDUP

Nurmadita Safitri dilahirkan di medan pada tanggal 04 Mei tahun 2000, anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Sofyan dan ibu Samsiarni, penulis sekolah dasar di SD Swasta Pelita pada tahun 2011. Pada tahun 2014 penulis lulus dari SMP Swasta Pelita. Pada tahun 2017 penulis lulus dari SMK Dharma Analitika Medan (Analis Kesehatan). Kemudian pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Biologi pada tahun ajaran 2017/2018. Pada tahun 2020/2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Klinik Pratama Bertha.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga hasil penelitian ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini yaitu Uji daya hambat daun miana (*Coleus atropurpureus*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Kiki Nurtjahja, M.Sc dan Ibu Rahmiati, S.Si, M.Si selaku Pembimbing I dan Pembimbing II serta Ibu Jamilah Nasution, S.Pd, M.Si selaku Sekretaris Komisi yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang sangat berguna dalam penulisan hasil penelitian ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak, Ibu, Abang, Kakak dan Adik serta seluruh keluarga atas segala doa dan dukungannya. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan disetujui sebagai dasar penulis melakukan penelitian.



Penulis

Nurmadita Safitri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Morfologi Tumbuhan Miana (<i>Coleus atropurpureus</i>).....	4
Manfaat Daun Miana (<i>Coleus atropurpureus</i>).....	5
Kandungan Ekstrak Daun Miana (<i>Coleus atropurpureus</i>)	6
Bakteri Patogen	7
<i>Staphylococcus aureus</i>	7
BAB III. METODE PENELITIAN	9
Waktu dan Tempat Penelitian	9
Alat dan Bahan Penelitian	9
Metode Penelitian.....	9
Sampel Penelitian.....	9
Preparasi Sampel	9
Pembuatan Ekstrak.....	10
Tahapan Pengujian Estrak Daun Miana terhadap <i>S. aureus</i>	10
Uji Fitokimia	11
Analisa Data	12
BAB IV. Hasil dan Pembahasan.....	13
BABV Simpulan dan Saran	17
Simpulan 17	
Saran 17	
DAFTAR PUSTAKA	18
Lampiran	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Miana	13
Tabel 2. Nilai Rata – rata Zona Hambat Ekstrak Daun Miana	15



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Miana (<i>Coleus atropurpureus</i>)	4
Gambar 2. Penampakan zona bening sebagai area zona hambat	16



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam baik tumbuhan ataupun hewan. Pemanfaatan tumbuhan selain sebagai bahan pangan juga sebagai tumbuhan obat. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri menjadi masalah cukup serius karena menyebabkan berbagai gangguan, seperti infeksi kulit, infeksi usus, infeksi saluran pencernaan, dan infeksi saluran pernafasan (Ridwan *et al*, 2010).

Pengobatan penyakit infeksi bakteri menggunakan antibiotik dapat menimbulkan resistensi. Hal ini mendorong masyarakat dan para peneliti terus mengembangkan riset untuk mencari alternatif tumbuhan obat. Pengobatan tradisional menurut Undang-Undang No. 36/2009 tentang kesehatan melingkupi bahan atau ramuan berupa bahan tumbuhan, hewan, mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang secara turun temurun digunakan untuk pengobatan. Sesuai dengan Undang- Undang No 23 tahun 1992 pasal 100 ayat (1) dan (2) sumber obat tradisional yang sudah terbukti berkhasiat dan aman digunakan akan tetap dijaga kelestariannya dan dijamin pemerintah untuk pengembangan serta pemeliharaan bahan bakunya.

Salah satu tumbuhan pekarangan yang bisa dijadikan bahan obat alternatif adalah tumbuhan miana (*Coleus atropurpureus*). Miana merupakan tanaman hias yang diketahui mengandung tanin, flavonoid, saponi dan alkaloid. Bagian tanaman yang sering dijadikan bahan obat adalah bagian daun. Kandungan kimia tersebut merupakan senyawa metabolit sekunder tumbuhan yang berguna bagi

tumbuhan sendiri dan bagi lingkungannya, termasuk memiliki khasiat obat untuk manusia (Supriyatna, 2015).

Daun miana sebagai tanaman obat didukung oleh beberapa penelitian terutama sebagai antibakteri. Rohma (2015) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun miana memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Kusmawati (2014) telah mengisolasi bakteri endofit dari tanaman miana dan terbukti dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Mpila (2012) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun miana berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Staphylococcus aureus merupakan flora normal pada kulit manusia dan juga penyebab infeksi pada permukaan kulit. *S. aureus* merupakan bakteri yang bersifat patogen oportunistik, berkoloni pada kulit dan permukaan mukosa manusia. Sumber infeksi bakteri ini berasal dari lesi terbuka maupun barang-barang yang terkena lesi tersebut, selain itu ada beberapa tempat dirumah sakit yang beresiko tinggi dalam penyebaran bakteri ini, seperti unit perawatan intensif, perawatan neonatus, dan ruang operasi (Madigan *et al*, 2008).

Kemampuan ekstrak daun miana lokal asal Sumatera Utara perlu digali dan diketahui pula pemanfaatannya sebagai antibakteri. Potensi daun miana sebagai antibakteri tersebut mendorong peneliti untuk melakukan uji dan analisis terkait kemampuan ekstrak daun miana dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri

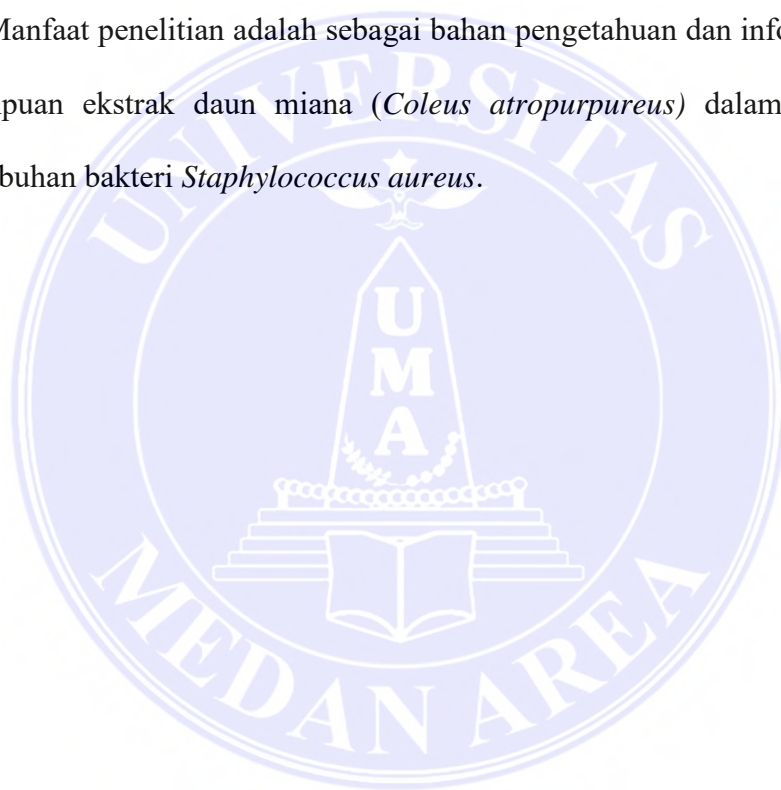
Staphylococcus aureus.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai bahan pengetahuan dan informasi tentang kemampuan ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tumbuhan Miana (*Coleus atropurpureus*)

Miana tumbuh subur di daerah daratan rendah sampai ketinggian 1500 meter di atas permukaan laut dan merupakan tanaman semusim. Umumnya tumbuhan ini ditemukan ditempat lembab dan terbuka seperti pematang sawah, tepi jalan pedesaan di kebun-kebun sebagai tanaman liar dan tanaman obat (Sudarminto, 2015)



Gambar 1. Daun Miana (*Coleus atropurpureus*)
(Sumber: Koleksi Pribadi, Oktober, 2021)

Tumbuhan miana termasuk ke dalam divisi spermatophyta, kelas dycotiledoneae, ordo lamiales dan termasuk ke dalam famili lamiaceae dan genus *coleus*. Daun miana memiliki batang herba, tegak atau berbaring pada pangkal nya dan merayap tinggi berkisar antara 30 hingga 150 cm dan terbentuk kategori tumbuhan basah yang batangnya mudah patah. Daun tunggal, helaian daun berbentuk hati, pangkal membulat atau melekuk menyerupai bentuk jantung dan setiap tepinya dihiasi oleh lekuk-lekuk tipis yang bersambungan dan didukung tangkai daun dengan panjang tangkai 3 hingga 4 cm yang memiliki warna beraneka ragam dan ujung meruncing dan tulang daun menyirip berupa alur. Batang bersegi empat dengan alur yang agak dalam pada masing-masing

sisinya, berambut, percabangan banyak, berwarna ungu kemerahan. Permukaan daun agak mengkilap dan berambut halus panjang dengan panjang 7 hingga 11 cm, lebar 3 hingga 6 cm berwarna ungu kecoklatan sampai ungu kehitaman. Bunga berbentuk untaian bunga tersusun, muncul pada pucuk tangkai batang berwarna putih, merah dan ungu. Tumbuhan miana memiliki aroma bau yang khas dan rasa yang agak pahit, sifatnya dingin. Buah keras berbentuk seperti telur dan licin (Sudarminto, 2015).

Tumbuhan miana merupakan tanaman yang unik karena memiliki varietas yang sangat banyak (Deby *et al*, 2012). Perbedaan varietas tersebut dapat dilihat dari perbedaan warna daun yang sangat beragam. Warna-warni daun ini disebabkan oleh pigmen yang dimilikinya. Formasi pigmen di dalam daun ditentukan secara genetik dan juga dipengaruhi faktor lingkungan seperti cahaya dan lingkungan. Perbedaan warna daun antar varietas miana ditentukan oleh kandungan pigmen yang termasuk ke dalam golongan flavonoid. Flavonoid merupakan kelompok fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa fenol ini yang diduga memiliki aktivitas anthelmintik (Irianto, 2014).

2.2 Manfaat Daun Miana

Tumbuhan miana mengandung senyawa-senyawa yang berkhasiat sebagai antibakteri, diare, bisul, infeksi telinga, wasir maupun sebagai penambah nafsu makan (Sembiring, 2007). Daun miana bermanfaat untuk menyembuhkan hepatitis dan menurunkan demam, batuk, dan influenza. Selain itu daun tumbuhan miana ini juga berkhasiat untuk penetrasi racun (antitoksik), menghambat pertumbuhan bakteri (antiseptik), mempercepat pematangan bisul, pembunuh cacing (vermisida), wasir, peluruh haid (emenagog), membuyarkan gumpalan

darah, gangguan pencemaran makanan (despepsi), radang paru, gigitan ular berbisa dan serangga (Irianto, 2014). Daun miana mempunyai aktivitas dengan spektrum luas karena dapat menghambat bakteri Gram positif dan Gram negatif (Madigan *et al*, 2008).

2.3 Kandungan Ekstrak Daun Miana

Herbal tumbuhan miana memiliki sifat kimiawi harum, berasa agak pahit, dingin, memiliki kandungan sebagai berikut: daun dan batang mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid, dan tanin. Daun dan akar miana digunakan sebagai penambah nafsu makan, menetralkan racun, menghilangkan gumpalan darah, mempercepat pematangan bisul, wasir, meluruhkan haid, keputihan, obat gangguan pencernaan, mulas dan sakit perut (Fatchun *et al*, 2017).

Daun miana mengandung minyak atsiri, antara lain karvakrol yang bersifat antibiotik, eugenol bersifat menghilangkan nyeri, etil salisilat menghambat iritasi (Murdopo, 2014). Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Saponin dapat menyebabkan pertumbuhan sel bakteri terhambat, hal ini disebabkan oleh tegangan permukaan dinding sel yang menurun sehingga terjadi kebocoran sel. Senyawa flavonoid berfungsi menghambat proses replikasi DNA dan menghambat fungsi membran sel (Sari & Sari, 2011). Fungsi membran sel bakteri sehingga berakibat pada kelemahan dan keutuhan pada daun miana. Pemberian ekstrak daun miana menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*. Senyawa tanin berperan sebagai antibakteri dengan menghambat pembentukan polipeptida dinding sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan dapat menyebabkan lisisnya dinding sel (Ridho & Jumadil, 2016).

2.4 Bakteri Patogen

Bakteri berasal dari bahasa latin *bacterium* (jamak, bacteria), adalah kelompok terbanyak dari organisme hidup. Bakteri berukuran sangat kecil (mikroskopis) dan uniselular (bersel tunggal), dengan struktur sel yang relatif sederhana tanpa membrane pembungkus nukleus atau inti sel, *cytoskeleton*, dan organel lain seperti mitokondria dan kloroplas (Pelczar & Chan, 2005).

Berdasarkan kemampuan menimbulkan penyakit bakteri ada dua jenis yakni patogen dan apatogen. Patogen adalah bakteri yang dapat menimbulkan penyakit baik melalui invasi langsung atau mencemari makanan. Sedangkan bakteri apatogen adalah tidak berpotensi menimbulkan penyakit, bahkan ada yang menguntungkan bagi manusia (Salurapa, 2018).

Bakteri patogen menghasilkan berbagai enzim yang pada dasarnya tidak toksik tetapi berperan penting dalam proses infeksi. Beberapa bakteri patogen memproduksi enzim hidrolitik seperti protease dan hialuronidase yang berfungsi untuk mendegradasi komponen matrik ekstraseluler sehingga dapat merusak struktur jaringan inang. Enzim hidrolitik ini digunakan oleh bakteri untuk memperoleh sumber karbon dan energi dengan menghancurkan polimer inang menjadi gula sederhana dan asam amino (Salurapa, 2018).

2.5 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok, dengan diameter sekitar 0,8-1,0 μm . *S. aureus* tumbuh dengan optimum pada suhu 37°C dengan waktu pembelahan 0,47 jam. Bakteri ini merupakan mikroflora normal manusia, terdapat pada saluran pernapasan atas dan kulit (Madigan *et al*, 2008).

Infeksi serius karena *S. aureus* akan terjadi ketika resistensi inang melemah sebagai akibat adanya perubahan hormon; adanya luka, atau perlakuan menggunakan steroid atau obat lain yang memengaruhi imunitas sehingga terjadi pelemahan. Infeksi *S. aureus* diasosiasikan dengan beberapa kondisi patologi, diantaranya bisul, jerawat, pneumonia, meningitis, dan arthritits (Kusuma & Sri, 2009). Sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini memproduksi nanah, oleh karena itu bakteri ini disebut piogenik.

Secara fisiologis, *S. aureus* mampu menghasilkan katalase, yaitu enzim yang mengkonversi H_2O_2 menjadi H_2O dan O_2 . Selain itu, *S. aureus* dapat memfermentasi karbohidrat antara lain: glukosa, dekstrosa, mannitol, sukrosa dan laktosa serta dapat menghasilkan asam tetapi tidak menghasilkan gas. *S. aureus* menghasilkan enzim koagulase dan enzim katalase yang bersifat hemolitik, mereduksi nitrat menjadi nitrit. Bakteri ini resistan terhadap pengeringan, panas (tahan pada suhu $50^\circ C$ selama 30 menit) dan NaCl 7-8%. *S. aureus* juga menghasilkan *enterotoksin* yang dalam jumlah tertentu akan meracuni tubuh dan menyebabkan gastroenteritis atau radang mukosa usus (Madigan *et al*, 2008).

Aprilia *et al* (2016) menyatakan bahwa, *S. aureus* mempunyai 4 karakteristik khusus, yaitu faktor virulensi yang menyebabkan penyakit berat pada normal host, faktor differensiasi yang menyebabkan penyakit yang berbeda pada sisi atau tempat berbeda, faktor persisten bakteri pada lingkungan dan manusia yang membawa gejala karier, dan faktor resistensi terhadap berbagai antibiotic yang sebelumnya masih efektif.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 sampai dengan Januari 2022 di Laboraturium Biologi Terpadu Universitas Negeri Medan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain oven, gelas ukur, Erlenmeyer, cawan Petri, inkubator, lampu spirtus, neraca, kawat ose, pinset, rak tabung, tabung reaksi, *cotton bud*, pipet steril dan kertas cakram.

Bahan yang digunakan yaitu daun miana (*C. atropurpureus*), bakteri *Staphylococcus aureus*, media nutrient agar (NA), akuades, etanol 70% dan antibiotik tetrasiklin.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimental laboratories dengan melakukan pengujian langsung terkait kemampuan ekstrak daun miana dalam menghambat *S. aureus* di Laboratorium. Data penelitian dianalisis secara deskriptif.

3.4 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah daun miana yang diperoleh dari perkarangan warga di Jl. Suasa Selatan Pasar 3B Mabar Hilir Sumatera Utara. Daun miana yang digunakan adalah daun miana tua dan kondisinya masih segar dan tidak layu.

3.4 Preparasi Sampel

Sebanyak 1 kg daun miana segar diambil dan dimasukkan ke dalam kantong

plastik steril dan dibawa ke laboratorium. Daun miana dicuci dengan air mengalir kemudian ditiriskan. Proses pengeringan dilakukan dengan oven pada suhu 50°C, sampai kadar air berkurang dan berat kering sampel konstan. Daun miana yang sudah kering dihaluskan dan disaring agar mendapatkan serbuk simplisia yang halus. Simplisia daun miana kemudian disimpan dalam wadah steril untuk digunakan selanjutnya.

3.5 Pembuatan Ekstrak

Dimasukkan 200 g simplisia daun miana ke dalam Erlenmeyer. Ditambahkan pelarut etanol 70% sampai semua bagian simplisia terendam. Proses maserasi dilakukan selama 48 jam pada suhu 25 - 30°C. Selama proses maserasi, setiap 2 jam Erlenmeyer dishaker dan filtrat disaring. Selanjutnya ditambahkan lagi pelarut ke dalam ampas. Filtrat yang terkumpul disatukan kemudian diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 50°C selama 24 jam (Padmasari *et al*, 2013). Ekstrak kental kemudian disimpan di dalam desikator. Variasi konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 0% (kontrol), 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Pengenceran ekstrak dilakukan dengan menggunakan pelarut akuades steril. Sebagai pembanding digunakan antibiotik tetrasiklin.

3.6 Tahapan Pengujian Estrak Daun Miana terhadap *S. aureus*

3.6.1 Pembuatan Media Uji

Ditimbang 23 g media nurient agar dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan 1000 ml akuades. Dipanaskan dengan *hotplate* sampai homogen dan mendidih. Media disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C tekanan 2 atm selama 15 menit. Media uji selanjutnya disimpan pada lemari

pendingin untuk mencegah kontaminasi dan untuk digunakan selanjutnya.

3.6.2 Peremajaan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *S. aureus* diperoleh dari Laboratorium Biologi FMIPA USU. Isolat bakteri patogen selanjutnya disubkultur pada media NA steril (media miring di dalam tabung reaksi). Diambil 1 ose bakteri patogen, diinokulasikan ke permukaan media dengan metode cawan gores. Lalu diinkubasi selama 24 jam. Bakteri yang sudah diremajakan, siap digunakan untuk uji selanjutnya.

3.6.3 Uji Antagonis Ekstrak Daun Miana Terhadap *Staphylococcus aureus*

Uji antagonis ekstrak daun miana terhadap *S. aureus* dilakukan secara *in vitro* dengan metode Kirby Bauer (difusi cakram). Diambil 1 ose biakan bakteri uji dan dimasukkan ke dalam 10 ml akuades steril. Dihomogenkan dengan vortex. Suspensi bakteri uji disesuaikan kekeruhannya dengan standar Mc.Farland (konsentrasi 10^8 CFU). Diambil *cotton bud* steril dan dicelupkan ke dalam suspensi bakteri. Selanjutnya dioleskan ke permukaan media uji steril di dalam cawan petri. Sebanyak 0,1 ml ekstrak daun miana diteteskan di kertas cakram steril dan diletakkan pada bagian tengah media uji dengan menggunakan pinset steril. Hal yang sama dilakukan pada semua variasi konsentrasi dan kontrol. Cawan uji diinkubasi selama 24 jam. Daerah jernih yang muncul di sekitar koloni bakteri dan kertas cakram yang merupakan zona hambat. Zona hambat selanjutnya diukur dengan menggunakan jangka sorong dan dicatat hasilnya.

3.7 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Miana

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun miana. Senyawa metabolit sekunder yang dianalisis antara

lain tanin, flavonoid, alkaloid dan saponin.

3.7.1 Uji Tanin

Diambil sampel sebanyak 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian dipanaskan di atas api bunsen selama 5 menit. Ditambahkan 3 tetes FeCl_3 1%. Diamati uji positif yang terbentuk yaitu perubahan warna larutan menjadi coklat kehijauan atau biru kehitaman (Marlinda dkk, 2012).

3.7.2 Uji Flavonoid

Diambil sampel sebanyak 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian dipanaskan di atas api bunsen selama 5 menit. Ditambahkan 0,1 gram logam Mg dan 5 tetes HCl pekat. Diamati uji positif yang terbentuk yaitu perubahan warna larutan menjadi kuning jingga sampai merah (Mustikasari & Ariyani, 2010).

3.7.3 Uji Alkaloid

Diambil sampel sebanyak 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 5 tetes reagen *Dragendroff*. Diamati uji positif yang terbentuk yaitu terbentuk endapan jingga pada dasar tabung.

3.7.4 Uji Saponin

Diambil sampel sebanyak 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 10 ml akuades lalu dikocok selama 30 detik. Diamati uji positif yang terbentuk yaitu adanya busa pada suspensi.

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan hasil penelitian dalam bentuk tabulasi data.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun miana dengan konsentrasi 100% menunjukkan nilai zona hambat terbesar yaitu 10,13 mm.

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan mikroba uji berbeda dan nilai konsentrasi ekstrak yang lebih kecil agar diketahui nilai minimum inhibitor concentration dari ekstrak daun miana dalam menghambat bakteri patogen lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani, D. & Rohmah, F, 2015. Hubungan Pengetahuan Pada Wanita Usia Subur dengan Partisipasi Deteksi Dini Kanker Serviks di klebakan Sentolo Kulon Progo Yogyakarta tahun 2015. Stikes Aisyiya Yogyakarta.
- Anita, Mujahidah B & Rahmawati. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Miana (*Coleus atropurpureus*) terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*. 10(1): 72 – 78.
- Aprilia, P. R., Santoso, S. A. B., & Harjanti, D. W. 2016. Jumlah *Staphylococcus aureus* dan kandungan nutrisi susu akibat dipping puting menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn) pada sapi perah penderita mastitis subklinis. *Indonesian Journal of Animal Science*. 26(1), 43-51.
- Arifianti, L, R.D. Oktarina dan I, Kusumawati, 2014, Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstrasi Terhadap Kadar Sinensetin Dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E- Journal Planta Hasada* Vol. 2, No.1.
- Barda S. N. 2007. Tanaman Berkhasiat Obat. Penerbit Sunda Kelapa Pustaka: Jakarta. Halaman 17.
- Carter G.R. dan Wise D.J. 2004. *Essential of Veterinary Bacteriology and Mycology* 6th Edition. Blackwell Publishing. Iowa.
- Deby F, Fatimawali & Weny I. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus atropurpureus*) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara In-vitro. Universitas Sam Ratulangi. Manado. Skripsi.
- Dewi AK. 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*. 31(2): 138-150.
- Fatchun N, Marianti A & Susanti R. 2017. Aktivitas Ekstrak Daun Jati Belanda terhadap Kadar Kolesterol HDL dan LDL pada Tikus Hiperkolesterolemia. *Life Science Journal of Biology*. 6(1): 55 – 64.
- Fati N, Syukriani D, luthfi UM & Siregar R. 2020. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Miana (*Coleus atropurpureus*, L) dalam air minum terhadap Performa broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23(12): 1 – 15.
- Haris, M. 2011. Penentuan Kadar Flavanoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Dari Daun Dewa (*Gynura pseudochina* [Lour] DC) Dengan spektrofotometer UV-Visibel. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang.

- Irianto K. 2014. Bakteriologi, Mikologi, dan Virologi Panduan Medis dan Klinis. Peberbit Alvabeta: Bandung. Halaman 33 – 35.
- Agung Fitri Kusuma, Sri. 2009. *Staphylococcus aureus*. Jatinangor, Apt Fakultas Farmasi. Universitas Padjajaran.
- Madigan MT, Martinko JM, Dunlap PV, Clark DP. 2008. Biology of Microorganisme 12th edition. San Francisco: Pearson. Halaman 121 – 127.
- Murdopo. 2014. Obat Herbal Tradisional. Warta Ekspor: Jakarta. Halaman 5.
- Mpila, D. A. Et al. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Miana (Coleus atropurpureus) Terhadap Staphylococcus aureus, Escherichia coli dan Pseudomonas aeruginosa Secara In Vitro.
- Ridho & Jumadil. 2016. *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Fraksi Etil Asetat Daun Miana (Plectranthus scutellarioides (L.)) sebagai Antioksidan*. Thesis, Universitas Andalas.
- Marlinda, M., Sangi, M. S., & Wuntu, A. D. 2012. Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (Persea americana Mill.). *Jurnal MIPA*. 1(1): 42 – 47.
- Mustikasari, K., & Aryani, D. 2010. Skrining fitokimia ekstrak metanol biji kalangkala (*Litsea angulata*). *Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*. 2(2): 33 – 39.
- Padmasari PD, Astuti K & Warditiani NK. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Skripsi.
- Ridwan H, Rosita Y & Sahfitri A. 2010. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis di RSK Paru Palembang Periode Januari-Desember. *Jurnal Syifa Medika*. 2(2): 98 – 107.
- Sani RM. 2013. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Mikroalga. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(2): 121 – 126.
- Salurapa A. 2018. *Pengembangan Buku Referensi Berdasarkan Histokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Akar Polygala Paniculata L. Terhadap Bakteri Patogen*. Perpustakaan UBT : Universitas Borneo Tarakan. Repository.
- Sari, F.P. dan Sari, S.M. 2011. Ekstraksi Zat Aktif Antimikroba dari Tanaman Yodium (*Jatropha Multifida* Linn) sebagai Bahan Baku Alternatif Antibiotik Alami. *Technical Report*. Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

- Sembiring, P. 2007. Komponen Bahan Ekstraksi. *Jurnal Farmasi Udayana*. 2(4): 1-7.
- Sudarminto Y. 2015. Daun Miana (*Coleus atropurpureus*). Diakses pada 10 Juli 2022. <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/08/daun-miana-coleus-benth/>
- Tari R, 2013. Uji Efek Daun Iler (*Coleus atropurpureus*L. Benth.) terhadap Penyembuhan Luka Insisi pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal ebiomedik (eBM)*. 1(1): 581-586
- Zeniusa P, Ricky R, Syahrul HN & Nisa K. 2019. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap *Escherichia coli* Secara *In Vitro*. *Majority*. 8(2): 136 – 143



LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Sampel dan Ekstrak

