

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KITOLOD (*Isotoma longiflora* l) TERHADAP AKTIVITAS
BAKTERI *Staphylococcus aureus* : *LITERATURE REVIEW***

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Untuk Memenuhi Ujian Karya Tulis Ilmiah
Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Karsa Husada Garut**

**MOCH FAUZI ALAWI
NIM KHGE18046**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : MOCH FAUZI ALAWI NIM :KHGE18046
JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLDAUN
KITOLOD (*Isotoma longiflora* L) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk menempuh ujian pada program studi D-III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Oktober 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Titin Supriatin S. Pd., M. Pkim

**LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG KARYA TULIS ILMIAH**

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa : Nama : MOCH FAUZI ALAWI
NIM : KHGE.18046

Program Studi : D-III Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut

Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk melaksanakan seminar usulan penelitian dengan judul:

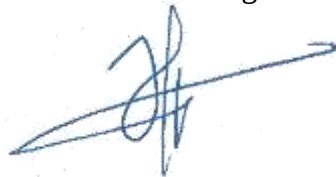
**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD
(*Isotoma Longiflora L*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*)**

Demikian persetujuan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, Oktober 2021

Menyetujui,

Pembimbing



Titin Supriatin S.pd., M. Pkim

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : MOCH FAUZI ALAWI
NIM : KHGE.18046
JUDUL : EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KITOLOD (*Isotoma Longiflora L*)TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus)

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disidangkan dihadapan Tim Penelaah Program Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Oktober 2021

(menyetujui)

Penguji I



Tantri Puspita, S.Kep. Ners MNS

Penguji II



Lia Mar'atiningsih, S.Tr.Kes

Mengetahui,

Ketua Prodi D-III AnalisKesehatan



Muhammad Haqi Sulhan,S.Si.,M.Sc

Mengesahkan,

Pembimbing



Titin Supriatin S.pd., M. Pkim

ABSTRAK

Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Isotoma Longiflora* L) Terhadap Aktivitas Bakteri *Staphylococcus aureus* : Literature Review

Terdiri dari V BAB, 40 Halaman , 4 Tabel, 1 Lampiran.

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu penyebab utama infeksi pada manusia yang menyebabkan berbagai infeksi berat seperti pneumonia, meningitis, endokarditis dan sepsis atau supurasi di tiap organ. Tumbuhan liar yang sering digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia adalah tumbuhan kitolod (*Isotoma longiflora* L). Karena kitolod memiliki khasiat dalam menangkalkan radikal bebas. Kitolod (*Isotoma longiflora* L) tumbuhan yang termasuk kedalam famili *Campanulaceae*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan ekstrak etanol daun kitolod (*Isotoma longiflora* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode literatur review. Pencarian artikel ini dilakukan dengan menggunakan database elektronik yaitu google scholar dengan menggunakan kata kunci efektivitas anti bakteri ekstrak etanol daun kitolod (*Isotoma longiflora* L) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Diperoleh 3 artikel yang relevan dan sesuai dengan tema penelitian. Dari ketiga artikel yang didapatkan hasil penelitian artikel ketiganya, hasil jurnal yang ke tiga dengan konsentrasi 100% diperoleh daya hambat 19,8 mm, sedangkan jurnal yang kedua dengan konsentrasi 75% diperoleh daya hambat 11,3 mm, dan jurnal ke satu dengan konsentrasi 100% diperoleh daya hambat 14,3 mm. Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan media konsentrasi tertinggi adalah 100% dengan daya hambat 19,8 mm, dan konsentrasi terendah 6,25% dengan daya hambat 0 mm.

Kata Kunci : anti bakteri, kitolod, *Staphylococcus aureus*

Pustaka : 30 Buah (2011-2021)

ABSTRACT

Antibacterial Effectiveness of Leaf Ethanol Extract Kitolod (Isotoma Longiflora L) Against the Activity of Staphylococcus aureus: Literature Review

Consists of V CHAPTER, 40 pages, 4 tables, 1 appendix.

Staphylococcus aureus is the main cause of infection in humans which causes various severe infections such as pneumonia, meningitis, endocarditis and sepsis or suppuration in each organ. The wild plant that is often used as a traditional medicine by the Indonesian people is the kitolod plant (*Isotoma longiflora* L). Because it has properties in counteracting free radicals. Kitolod (*Isotoma longiflora* L) belongs to the family Campanulaceae. The purpose of this study was to determine the ability of the ethanol extract of kitolod leaves in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. This study uses the literature review method. This article search was conducted using an electronic database, namely Google Scholar, using the keyword effectiveness of anti-bacterial ethanol extract of kitolod leaf (*Isotoma longiflora* L) against *Staphylococcus aureus* bacteria. Obtained 3 articles that are relevant and in accordance with the research theme. From the three articles, the results of the third article research were obtained, the results of the third journal with a concentration of 100% obtained an inhibitory power of 19.8 mm, while the second journal with a concentration of 75% obtained an inhibitory power of 11.3 mm, and the first journal with a concentration of 100 % obtained the inhibition of 14.3 mm. The conclusion of this study was that the highest concentration of media was 100% with an inhibitory power of 19.8 mm, and the lowest concentration was 6.25% with an inhibitory power of 0 mm.

Keywords: anti-bacterial ,kitolod leave, *Staphylococcus aureus*
Library : 30 pieces (2011-2021)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, Shalawat dan salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada Baginda kita Rasulullah SAW serta kepada keluarga dan sahabat - Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini yang berjudul “**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L) Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus***”.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Karsa Husada Garut.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberi kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr. H. Hadiyat, MA selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. Bapak H. D. Saepudin, S.Sos, M.Kes selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
4. Bapak H. Engkus Kusnadi, S.Kep, M.Kes selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
5. Bapak Muhammad Hadi Sulhan, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan.
6. Ibu Titin Supriatin, S.pd., M.Pkim selaku pembimbing dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Ibu Tantri Puspita, S.Kep. Ners MNS selaku penguji 1
8. Ibu Lia Mar'atiningsih, S.Tr. Kes selaku penguji 2
9. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi DIII Analis Kesehatan yang telah

memberi ilmu dan pengetahuan selama hampir 3 tahun ini.

10. Kedua Orang Tua Saya, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan *support* tiada hentinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi DIII Analis Kesehatan, Khususnya kelas 3B yang telah sama-sama berjuang selama kuliah 3 tahun ini yang selalu memberikan semangat, dukungan serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak ketidak sempurnaan dan kekurangan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dalam karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

Garut, Oktober 2021

Moch Fauzi A
KHGE18046

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG KARYA TULIS ILMIAH	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat praktis.....	4
1.4.2 Manfaat teoritis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Kitolod	5
2.1.2 Ekstraksi	6
2.1.3 Uji daya hambat.....	7
2.1.4 Pneumonia	9
2.1.5 Staphylococcus aureus.....	10
2.1.6 Pemeriksaan laboratorium	12
2.1.7 Pengobatan Staphylococcus aureus.....	13
2.1.8 Gejala Klinis Pneumonia	13

BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Desain Penelitian.....	15
3.2 Strategi Pencarian.....	15
3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi.....	17
3.4 Jadwal Penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.2 Pembahasan.....	21
BAB V KESIMPULAN & SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
5.2.1 Saran untuk tindak lanjut penelitian	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kitolod.....	6
Gambar 2. 1.4 <i>Staphylococcus aureus</i>	12
Gambar 3.1Desain Penelitian.....	15
Gambar 4.1.1 Hasil Penelitian	20
Gambar 4.1.2 Hasil Penelitian	22
Gambar 4.1.3 Penelitian.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.7 Gejala Klinis	14
Tabel 3.2 Strategi Penelitian	16
Tabel 3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi	17
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	18
Tabel 4.1 Hasil Penelitian	19
Tabel 4.1.3 Hasil Diameter Zona Hambat	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi yang disebabkan bakteri banyak menyerang penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia beberapa tahun terakhir angka penyakit infeksi semakin meningkat salah satu penyebab infeksi yaitu kuman atau bakteri. *Staphylococcus aureus* merupakan kuman penyebab utama infeksi pada manusia yang dapat menyebabkan berbagai infeksi berat (Manik, 2014).

Untuk menangani penyakit infeksi, lingkungan merupakan salah satu bagian terpenting bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Masyarakat Indonesia telah mewariskan dari generasi ke generasi untuk mengenal juga memanfaatkan beberapa tumbuhan untuk dijadikan obat tradisional upaya mengatasi permasalahan kesehatan. Berdasarkan pengalaman penggunaan obat tradisional dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini dikarenakan obat tradisional tidak memiliki efek samping se-sensitif obat modern (Salsabila, 2017) .

Mengikuti perkembangan jaman, belakangan ini di tengah kehidupan masyarakat indonesia telah beredar berbagai jenis obat modern di pasaran, akan tetapi tidak menutup kemungkinan masyarakat untuk kembali ke alam (back to nature). Faktor yang membuat masyarakat memilih untuk memanfaatkan obat bahan alam dikarenakan, harga obat modern yang tidak terjangkau untuk sebagian kalangan masyarakat dan untuk menghindari efek samping karena ketidakcocokan obat modern tersebut. Selain itu media masa juga ikut berperan dalam

meningkatkan penggunaan obat bahan alam. Oleh karena itu obat bahan alam menjadi semakin dikenal dan penggunaannya meningkat tidak saja di negara sedang berkembang seperti Indonesia, tetapi juga pada negara maju (Elisma, 2020).

Penggunaan tumbuhan obat tidak semudah seperti yang dikira orang selama ini. Semua harus dipelajari dan memerlukan keterampilan khusus. Penggunaan obat tradisional juga harus memiliki takaran/dosis dan cara pengolahannya yang tepat agar khasiat obatnya paten. Akan tetapi masih banyak masyarakat yang belum mengetahui cara pengolahan obat tradisional yang baik, seperti memilah bagian tanaman obat yang akan digunakan sampai pada tahap pengolahannya. Jika salah mengenali tumbuhan obat yang dimaksud maka penyembuhan tidak akan efektif, apalagi jika salah meramu beberapa tumbuhan obat yang memiliki khasiat berlawanan (Elisma, 2020).

Salah satu tumbuhan gulma atau liar yang sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia adalah tumbuhan kitolod (*Isotoma longiflora* L.). Dikarenakan tumbuhan kitolod yang memiliki khasiat dalam menangkal radikal bebas. Kitolod (*Isotoma longiflora*) merupakan tumbuhan yang termasuk dalam famili *Campanulaceae*. Kitolod merupakan tanaman gulma yang dapat menghasilkan getah. Masyarakat umumnya mengolah *I. longiflora* dengan cara merebus daun untuk dijadikan obat rabun dan katarak pada mata. berdasarkan uji fitokimia ekstrak etanol bahwa daun kitolod memiliki kandungan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol, senyawa antioksidan pada ekstrak etanol *I. longiflora* terbanyak terdapat pada bagian daun, sedangkan yang terendah ada pada bagian akar (Winneta, 2021).

Antibakteri adalah zat yang dapat menghambat dan membunuh bakteri penyebab infeksi. Infeksi dapat terjadi karena adanya bakteri patogen dan berkembang biak dalam tubuh. Penyakit infeksi biasanya disebabkan oleh jamur, virus dan bakteri. Bakteri yang dapat menyebabkan infeksi salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. Ada banyak penyakit berbahaya yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu pneumonia, meningitis, endokarditis dan sepsis atau supurasi di tiap organ. Untuk pengobatan anti bakteri yang aman sebaiknya menggunakan bahan yang berasal dari tumbuhan. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah tanaman kitolod berdasarkan beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak daun kitolod dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu dengan adanya daya hambat optimum pada konsentrasi 300mg/ml dengan diameter zona hambat (14,3 mm). Daya hambatnya lebih rendah dibanding dengan kontrol positif Ofloxacin 4000 mg/ml (daya hambat 20,67 mm)

Kandungan isolat flavonoid tersebut dapat berpotensi terhadap daya hambat yang baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri tersebut merupakan salah satu bakteri gram positif berbentuk kokus yang merupakan bakteri patogen bagi manusia. Penyebaran *Staphylococcus aureus* terhadap pasien dapat terjadi melalui transmisi udara dan benda benda disekitar. Seorang karier nasal atau perineal pada dokter, perawat, atau pegawai rumah sakit lainnya dapat juga dapat menjadi sumber penularan. *Staphylococcus aureus* penyebab 70% kasus infeksi nosokomial. Selain itu dapat menyebabkan infeksi pada kulit dan jaringan lunak secara invasif seperti pneumonia (Syaifudin, 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk meriview beberapa jurnal tentang efektivitas ekstrak etanol daun kitolod (*Isotoma Longiflora L*) terhadap aktifitas bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun Kitolod (*Isotoma longiflora L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun Kitolod (*Isotoma longiflora L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat praktis

Memberikan gambaran keefektivan ekstrak etanol daun kitolod (*Isotoma longiflora L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4.2 Manfaat teoritis

Hasil review ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang khasiat daun kitolod (*Isotoma longiflora L*) sebagai obat pembunuh atau penghenti laju pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Kitolod

Tumbuhan kitolod atau yang bisa disebut daun korejat biasa tumbuh atau didapati di tempat tempat yang teduh dan basah, seperti rawa - rawa, dan dipinggiran saluran pengairan sawah, tumbuhan kitolod ini memiliki khasiat mengobati mata seperti miopi, silinder, dan penyakit mata lainnya (Ali, 2003).

Klasifikasi Tanaman Kitolod yaitu :

Kingdom	:Plantae
Divisio	:Spermatophyta
SubDivisio	:Angiospermae
Classis	:Dicotyledoneae
SubClassis	:Sympetalae
Ordo	: Campanulatae / Asterales /Synandreae
Family	:Campanulaceae
Genus	:Isotoma
Species	: <i>Isotoma longiflora</i> (L.) C.Presl.
Sinonim	: <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Presl <i>Laurentia longiflora</i> (L.)Peterm.



Gambar 2.1 Kitolod

(Sumber: Koleksi pribadi)

Tanaman kitolod memiliki ciri daun yang memanjang seperti daun pada tumbuhan mengkudu (*pace*) yang baru tumbuh daun kitolod memiliki banyak kandungan senyawa kimia diantaranya, alkaloid saponin, flavonoid, dan polifenol. Akan tetapi getah kitolod ini mengandung racun, namun pada bagian yang lainnya memiliki zat anti radang (antiflamasi), antikanker (antineoplastmik) serta dapat menghilangkan nyeri dan menghentikan pendarahan (Ali, 2003).

Kitolod memiliki nama lain yaitu star of bethlehem, madam fate, dan star flower. Kitolod merupakan tumbuhan liar yang memiliki tangkai bunga yang panjang, sesuai dengan nama latinnya (*Isotoma longiflora L*). Mahkotanya memiliki bentuk yang menarik seperti bintang dan memiliki warna putih bersih. Kitolod sangat cocok tumbuh di daerah dataran tinggi yang dingin menjadikan pertumbuhannya lebih sempurna, sekalipun sebenarnya dapat tumbuh di dataran rendah. Namun Kitolod yang tumbuh pada dataran rendah pertumbuhannya kurang sempurna, hasilnya daun tidak setebal di dataran tinggi dan daunnya tumpul (Ali, 2003).

2.1.2 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu tahapan atau proses pemisahan senyawa-senyawa yang ada pada tumbuhan dengan tujuan mendapatkan kandungan tertentu. Tahap

pertama sampel daun kitolod dibuat serbuk untuk di ekstrak bertujuan untuk meningkatkan efektifitas ekstraksi. karena semakin kecil ukuran sample yang akan di ekstrak maka semakin besar reaksi yang terjadi antara sample dengan pelarutnya. Proses ekstraksi serbuk daun kitolod menggunakan metode maserasi selama 2 x 48 jam menggunakan pelarut metanol 96% (Astarina et al.,2013).

Metode maserasi dipilih karena lebih efektif untuk meghindari rusaknya senyawa-senyawa aktif pada ekstrak daun kitolod yang tidak tahan pada suhu panas. Pada proses meserasi menggunakan pelarut metanol terutama ekstraksi bahan alam, karena metanol merupakan pelarut universal. Metanol memiliki gugus polar (-OH) dan gugus nonpolar (-CH₃) yang dapat menarik analit-analit yang bersifat polar dan nonpolar (Astarina et al.,2013).

Sedangkan ekstrak kasar yang diperoleh dari proses maserasi sebanyak 7L kemudian dilanjutkan ketahap selanjutnya yaitu dievaporasi untuk menguapkan sisa pelarut. evaporasi ini akan menghasilkan ekstrak kering dalam bentuk seperti gel (kental) yang akan diuji kembali untuk menentukan kandungan senyawa metabolit sekunder dan uji aktivitas antibakteri. Pemekatan dilakukan dengan menggunakan rotaryevaporator pada suhu 40 °C untuk mencegah kemungkinan terjadinya kerusakan komponen bahan aktif yang terkandung di dalam ekstrak (Tuyet & Chuyen, 2007).

Proses evaporasi yang telah dilakukan menghasilkan ekstrak kering daun kitolod sebanyak 9 g dan ekstrak basah sebanyak 48g (Astarina et al.,2013).

2.1.3 Uji daya hambat

Flavonoid memiliki fungsi sebagai pengatur pertumbuhan pada tumbuhan Kitolod yang berkhasiat sebagai antioksidan dan anti bakteri, hal ini dikarenakan flavonoid memiliki spektrum aktivitas antibakteri yang luas dengan mengurangi

kekebalan pada organisme sasaran (Fazil,2013).

golongan terbesar dari senyawa fenol dan umumnya terdapat dalam tumbuhan dalam bentuk aglikon maupun terikat pada gula sebagai glikosida. Flavonoid memegang peranan penting dalam biokimia dan fisiologi tanaman (Fazil,2013).

Uji flavonoid dengan menggunakan reagen NaOH untuk menunjukkan hasil yang positif ditandai dengan adanya perubahan warna dari hijau tua menjadi hijau lumut. Kemudian sampel diuji lagi dengan pereaksi H₂SO₄ memberikan hasil yang positif, ditandai dengan perubahan warna menjadi coklat tua (Fazil,2013).

Alkaloid juga merupakan zat yang memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri, karena memiliki kandungan satu atau lebih atom nitrogen yang bersifat basa dan merupakan zat aktif dari tanaman yang berfungsi sebagai obat (fazil, 2013). Identifikasi positif mengandung senyawa alkaloid dengan hasil uji menggunakan pereaksi Bouchard ditandai dengan terbentuknya endapan yang larut dalam alkohol. Reaksi uji alkaloid dengan pereaksi Bouchard. Uji antibakteri hasil ekstrak kitolod kemudian akan dilakukan pengujian uji antibakteri upaya melihat aktivitas dan menentukan potensi dari hasil ekstrak terhadap bioindikator. Bio indikator yang digunakan untuk uji anti bakteri adalah *Streptococcus mutans* dan *Enterococcus faecalis*, dan media agar yang digunakan yaitu media MH (Mueller Hilton). Media ini dipilih karena lebih efektif untuk pertumbuhan bakteri, di media tersebut sehingga sangat mudah untuk melakukan pengujian antibakteri. Kontrol positif untuk pengujian antibakteri ini adalah amoxilin dan kontrol negatif adalah metanol air (3:1) (Fazil,2013).

2.1.4 Pneumonia

2.1.4.1 Definisi *Pneumonia*

Pneumonia merupakan peradangan dalam parenkim paru, yaitu mulai dari bagian alveoli hingga bronkus atau bronkiolus, yang bisa menular & ditandai menggunakan konsolidasi. Konsolidasi merupakan proses patologis, saat alveoli terisi menggunakan campuran inflamatori eksudat, bakteri & sel-sel darah putih.

Saat disinari menggunakan x-ray akan ada bayangan putih yang umumnya nampak kentara dalam paru-paru. Berbagai macam organisme yang bisa mengakibatkan pneumonia, sebagai akibatnya perlu adanya penerapan beberapa jenis sistem klasifikasi setidaknya hingga dipengaruhi etiologi masalah tertentu (Trisia, 2018).

Pneumonia dapat diklasifikasikan secara anatomi sebagai pneumonia lobus, bronkopneumonia atau lobularis menandakan penyebaran wilayah infeksi yang ditandai menggunakan bercak yang diameter kurang lebih 3-4 cm mengelilingi & tentang bronkus (Trisia, 2018).

2.1.4.2 Gejala *Pneumonia*

Gejala pneumonia ini berupa nafas sesak karena paru meradang secara mendadak, pneumonia berat ditandai dengan adanya batuk pula disertai kesukaran bernafas, nafas sesak atau penarikan dinding dada sebelah bawah kedalam umumnya ini terjadi dalam anak usia dua bulan hingga anak usia dibawah lima tahun. Untuk memastikan gejala pneumonia dengan adanya pemeriksaan dari beberapa fitur yaitu infiltrate, suhu tubuh. Denyut nadi, pernafasan, nilai leukosit, juga PaO₂ (tekanan pada oksigen) (Syaukani & Hartati, 2012).

Serangan pneumonia biasanya mendadak dengan ditandai perasaan menggigil

disusul dengan peningkatan suhu (37,7-41,10C), yang tertinggi pada pagi dan sore hari, batuk berdahak dengan berwarna merah dan kadang-kadang berwarna hijau dan purulen, nyeri dada waktu menarik nafas dalam (Pleuritic Pain), mialgia terutama daerah lengan dan tungkai (Syaukani & Hartati, 2012) .

2.1.4.3 Penyebab pneumonia

Penyebab pneumonia bisa ditimbulkan oleh bakteri, virus, jamur, kontaminasi bahan kimia atau kerusakan fisik dari paru-paru juga efek tidak langsung menurut penyakit lain. Pada biasanya pneumonia adalah penyakit yang ditularkan melalui udara, dengan sumber penularanya merupakan penderita penyakit pneumonia yang menyebarkan kuman pada bentuk dropet ke udara pada saat batuk & bersin. Salah satu penyebab penyakit pneumonia adalah karena infeksi *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus* dapat ditemukan dengan mudah pada udara & lingkungan sehari-hari, lantarannya *Staphylococcus aureus* ini merupakan salah satu bakteri patogen terhadap manusia (Trisia, 2018).

Kuman yang masuk kedalam saluran pernafasan melalui proses inhalasi (udara yang dihirup) atau menggunakan cara penularan eksklusif, yaitu menggunakan cara percikan droplet yang dimuntahkan sang penderita ketika batuk, bersin & berbicara eksklusif terhirup sang orang disekitar penderita memegang atau memakai bendayang sudah terkena sekresi saluran pernafasan penderita (Trisia, 2018) .

2.1.5 *Staphylococcus aureus*

2.1.5.1 Pengertian *Staphylococcus aureus*

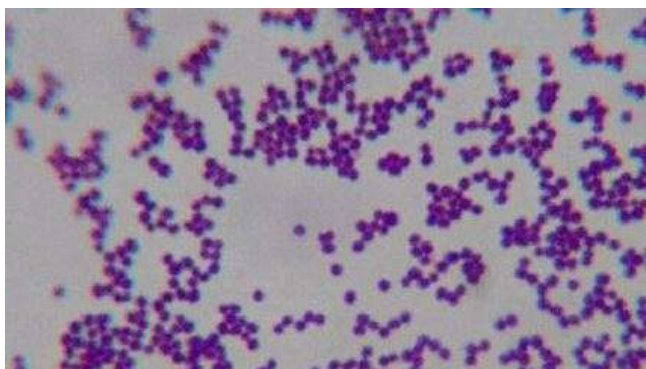
Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif anggota famili *micrococcaceae* dengan ciri berbentuk bulat, bergerombol seperti susunan butir anggur dengan koloni berwarna abu-abu sampai kuning tua, koagulase positif & sifatnya

menjadi bakteri komensal pada tubuh manusia yang jumlahnya berimbang dengan tumbuhan normal lain. *Staphylococcus aureus* dalam manusia antara lain ditemukan dalam hidung, kulit, tenggorok & lain-lain. Bakteri ini bisa menyebabkan beragam infeksi misalnya pneumonia, meningitis, empiema, endokarditis, jerawat, pioderma atau impetigo (Brooks et al., 2005).

Staphylococcus aureus umumnya bersifat flora normal tetapi bisa menjadi patogen. Flora normal dalam tubuh umumnya tidak patogen, namun pada kondisi tertentu dapat menjadi patogen oportunistik. Penyakit dapat timbul bila infeksi menghasilkan perubahan pada fisiologi normal atau mikrobiota (Waluyo, 2009).

2.1.5.2 Pertumbuhan dan Perbenihan

Jenis *Staphylococcus aureus* di laboratorium dapat tumbuh dengan baik di dalam kaldu dengan suhu 37°C. Suhu yang cocok untuk pertumbuhannya ialah 15°C dan 40°C, untuk suhu pertumbuhan yang optimum ialah 35°C. Suasana aerob adalah pilihan terbaik kuman ini bersifat anaerob fakultatif dan dapat tumbuh dalam udara yang hanya mengandung hidrogen dalam dan pH optimum untuk pertumbuhan ialah 7,4. Warna khas ialah kuning keemasan, hanya intensitas warnanya dapat bervariasi. Pada lempeng agar darah umumnya koloni lebih besar dan pada varietas tertentu koloninya dikelilingi oleh zona hemolisis. Untuk memisahkan kuman dari tinja, dipergunakan lempeng agar mengandung NaCl sampai 10% sebagai penghambat terhadap kuman jenis lain dan manitol untuk dapat mengetahui patogenesisnya (Brooks dkk, 2014).



Gambar 2.2 *Staphylococcus aureus*

(Sumber: Brooks dkk, 2014)

2.1.6 Pemeriksaan laboratorium

- 1) Bahan yang dibiakkan pada lempeng mannitol salt agar akan menghasilkan koloni yang khas setelah didiamkan selama 24 jam pada suhu 37°C (Afifurrahman, 2014).

- 2) Tes koagulasi

Tes koagulasi mempunyai 2 cara slide test dan cara tube test. Pada slide tes yang dicari ialah bound coagulase atau clumping factor. Pada tube test yang dicari ialah adanya koagulase bebas dan cukup diperjuangkan plasma kecil (Afifurrahman, 2014).

- 3) Penentuan tipe bakteriofaga (lisotopi):

Cara ini digunakan untuk menentukan tipe *Staphylococcus* yang diasingkan dari lingkungan rumah sakit. Sudah diketahui bahwa 70-80% flora *Staphylococcus* di rumah sakit telah resisten terhadap penisilin (Afifurrahman, 2014).

- 4) Uji katalase

Uji katalase digunakan untuk mengetahui apakah bakteri tersebut merupakan bakteri aerob, anaerob fakultatif, atau anaerob obligat. Selain itu digunakan untuk melihat bagaimana kemampuan mikroorganisme untuk menguraikan hydrogen

peroksida dengan menghasilkan enzim katalase (Afifurrahman, 2014).

2.1.7 Pengobatan *Staphylococcus aureus*

Pengobatan untuk infeksi *Staphylococcus aureus* biasanya menggunakan 13ias1313otic. Selama pengobatan sering kali terjadi resistensi, sehingga terkadang sulit untuk menanganinya. Antibiotik yang sering digunakan sefalosporin, vankomisin dan tetrasiklin (Devinov, Endarin dan Sembiring, 2014). Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) merupakan strain bakteri *Staphylococcus aureus* yang mengalami resisten terhadap 13ias1313otic betalaktam termasuk penicillin dan turunannya seperti Methicillin. Antibiotik Methicilin merupakan 13ias1313otic golongan batalaktam dengan daya kerja 13ias1313ot sempit. MRSA terbentuk karena adanya substitusi pada gen yang mengkode PBP2 berubah menjadi PBP2a sehingga reseptor sisi aktif bagi 13ias1313otic betalaktam tersebut tidak dikenali lagi (Meta, 2014).

2.1.8 Gejala Klinis Pneumonia

2.1.8.1 Gejala Klinis Pneumonia pada Anak

Tabel 2.1.8

Gejala Klinis		n	%
Demam		165	92,7
Batuk		164	92,1
Muntah		70	39,3
Pilek		63	35,4
Berak-berak encer		22	12,4
Sianosis		6	3,4
Kejang		5	2,8
Tidak mau menyusu		4	2,2
Sesak napas		4	2,2
Tersedak		3	1,7
Keluar cairan dari telinga		2	1,1

Bintik kemerahan di kulit		2	1,1
Pemeriksaan Fisik			
Suhu (rerata)		37,6	-
Nafas Cuping Hidung		165	92,7
Retraksi Dinding Dada		153	86
Ronkhi		163	91,6
<i>Wheezing</i>		26	14,6

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan penelitian berjenis penelitian Literature review. Literature review adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang didapat dari berbagai sumber jurnal (Barbara, 2020).

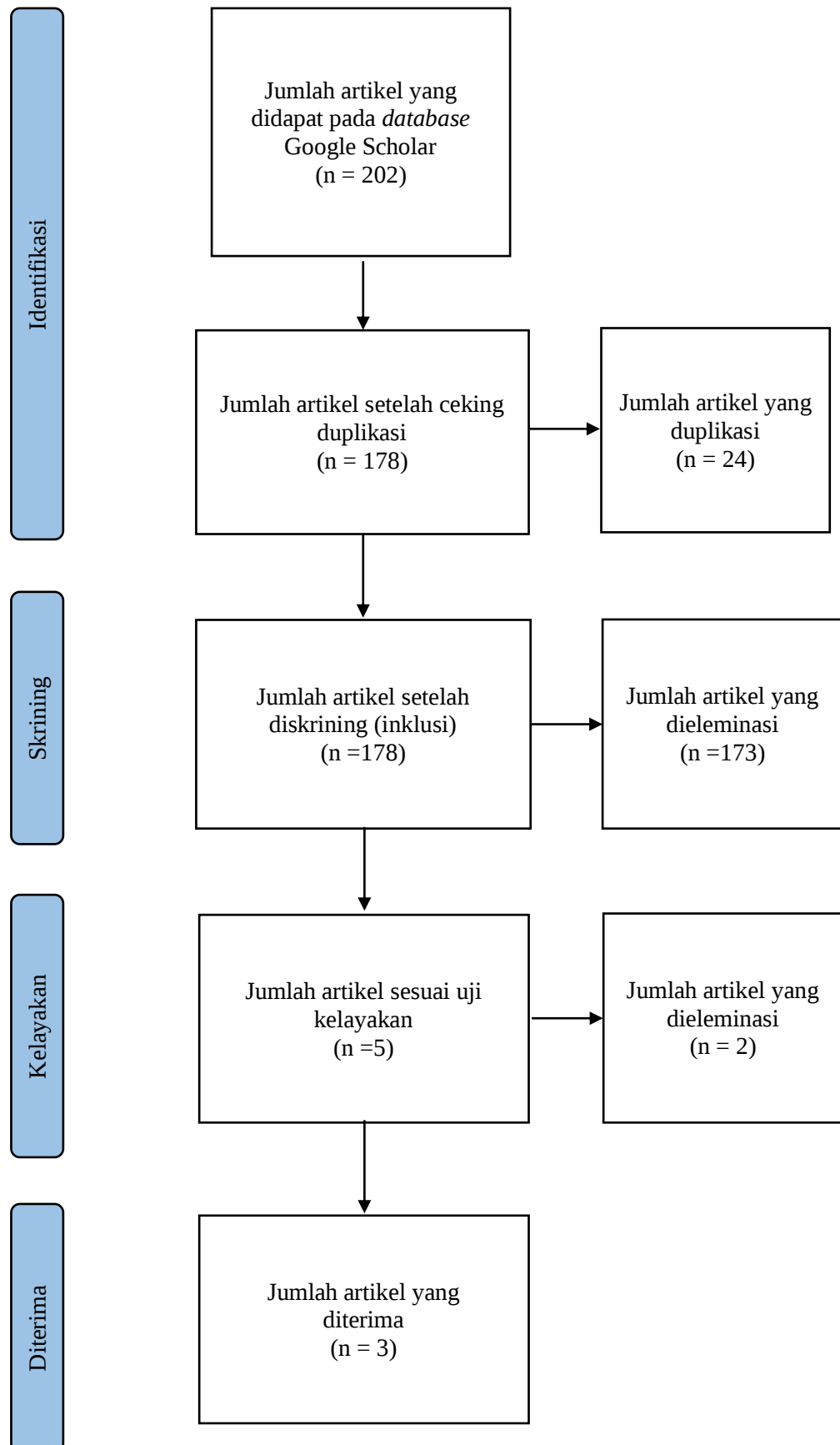


Gambar 3.1 Desain Penelitian Sumber : (Barbara, 2020).

3.2 Strategi Pencarian

Strategi pencarian sumber data pada penelitian ini adalah dengan mencari beberapa jurnal penelitian yang dipublikasikan melalui database elektronik. Adapun database elektronik yang digunakan yaitu *Google Scholar* dan Portal Garuda, waktu pencarian Maret 2021, Kata kunci yang digunakan yaitu efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun kitolod terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tabel prisma 3.2



3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Adapun Kriteria Inklusi dan Ekslusi dalam penyusunan literature review menggunakan metode PICO :

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Kriteria	Kriteria Inklusi	Kriteria Ekslusi
Populasi	Populasi yang diteliti pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun kitolod dan daya hambat terhadap <i>Staphylococcus auerus</i>	Populasi yang diteliti pada penelitian ini adalah selain ekstrak etanol daun kitolod
Intervensi	Intervensi pada penelitian ini yaitu adanya efektivitas ekstrak etanol daun kitolod	Intervensi pada penelitian ini yaitu adanya selain efektivitas ekstrak etanol daun kitolod
Compare	Comparison adalah perbandingan ekstrak kitolod dengan etanol dan ekstrak kitolod dengan air terhadap <i>Staphylococcus auerus</i>	Comparison adalah selain perbandingan ekstrak kitolod dengan etanol dan ekstrak kitolod dengan air
Outcome	Hasil akhir yang didapat adalah adanya efektivitas ekstrak etanol daun kitolod terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Hasil akhir yang didapat adalah selain adanya efektivitas ekstrak etanol daun kitolod
Tahun Publikasi	Jurnal yang diambil terbitan tahun 2011-2020	Jurnal terbitan dibawah tahun 2011
Publikasi dan Tipe Artikel	Jurnal berbahasa inggris dan indonesia yang dapat di akses fulltext	Jurnal review artikel yang tidak dapat diakses fulltext
Bahasa	Bahasa yang di gunakan Bahasa Indonesia	bahasa yang digunakan selain bahasa Indonesia

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

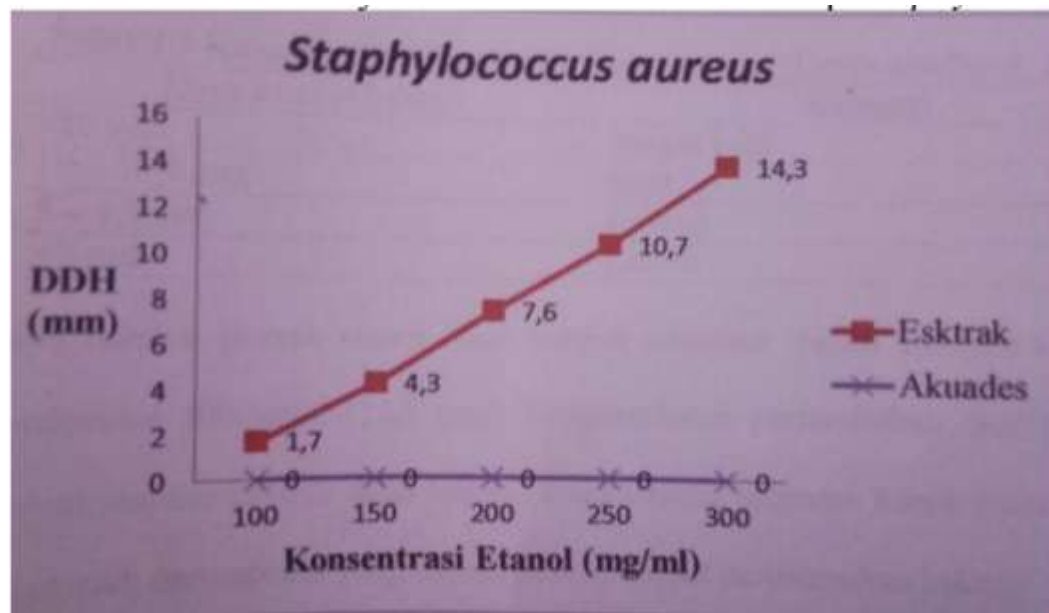
Penelitian literature review ini dilakukan untuk mengetahui adanya Efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun kitolod (*Isotoma longiflora l*) terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan Google Scholar, dan ditemukan jurnal yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 3 jurnal terbitan tahun 2011-2020.

Tabel 4.1 Jurnal hasil penelitian

Jurnal	Peneliti dan tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian & sampel	Media	Hasil Penelitian			Laman
1	Triya Choirin Nisa (2019)	Uji aktivitas anti bakteri ekstrak etanol daun kitod (<i>Isotoma longiflora</i> L.)c, Prest terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan control antibiotic ofloxacin	Metode difusi padat (sumuran), sampel bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Perasan daun Kitolod (<i>isotoma longiflora</i>) & media NA dan NB.	kosentrasi 0 % 20% 40 % 60 % 80 % 100 %	Daya Hambat 0 mm 1,7 mm 4,3 mm 7,6 mm 10,7 mm 14,3 mm		http://farmasindo.poltekindonusa.ac.id/index.php/view/article/view/14/31
2	Triya Choirin Nisa (2019)	Antibacterial Activity of Ethanolic Extract of Kitolod (<i>Hippobromalongiflora</i>) Leaf Against <i>Staphylococcus aureus</i> and <i>Salmonella typhi</i>	Metode Meserasi dengan difusi cakram, sampel bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Meserat daun Kitolod (<i>Isotoma Longiflora</i>) & Media NA	Kosentrasi 75 % 50 % 25 % 12,5 % 6,25 % Kloram Fenikol DMSO	Zona Hambat 11,3 mm 10 mm 8,83 mm 7,06 mm 0 mm 28,66 mm 0 mm		http://www.ajprd.com/index.php/journal/article/view/660/582
3	Triya Choirin Nisa (2019)	Uji Daya Hambat Sarian Ekstrak Daun Kitolod (<i>Hippobroma Longliflora</i>) Kering Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> Menggunakan Metode Difusi Agar	Metode Difusi Agar, sampel bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Ekstrak daun Kitolod kering & Media Muller Hinton Agar	Sampel Ekstrak kering Kontrol (-) Kontrol (+)	Konsentrasi 100 % 100 % 100 %	Zona hambat 19,8 mm 0 mm 30,2 mm	http://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/analisisfarmasi/article/view/2804

4.2 Pembahasan

Pada literature review ini dilakukan review terhadap 3 jurnal penelitian. Pada jurnal pertama dari peneliti Triya Choirin Nisa (2019) melakukan penelitian Pengaruh perasan daun kitolod (*Isotoma longiflora* L) terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara Invitro. Dengan menggunakan metode variabel bebas yang merupakan penelitian eksperimen. Sampel yang dipakai yaitu perasan daun kitolod murni yang dihasilkan dengan cara dihaluskan lalu diperas sehingga menghasilkan 100% perasan daun kitolod. Kemudian dibuat pengenceran untuk mendapatkan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80% dengan menggunakan aquadest steril juga sebagai kontrol negatif digunakan aquadest steril. Suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* lalu ditanam secara aseptis pada media NA dan NB. Kemudian media agar dilubangi menggunakan alat eksklusif dengan diameter 6 mm & masing – masing sumuran diberi perasan kitolod sebanyak perasan kitolod 20 µl secara berurutan dimulai dari 20%, 40%, 60%, 80% sampai 100% perasan kitolod. Setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam dalam suhu 37C, lalu dilakukan pengamatan. Dengan meninjau diameter zona bening dari sampel, diperoleh dengan hasil :

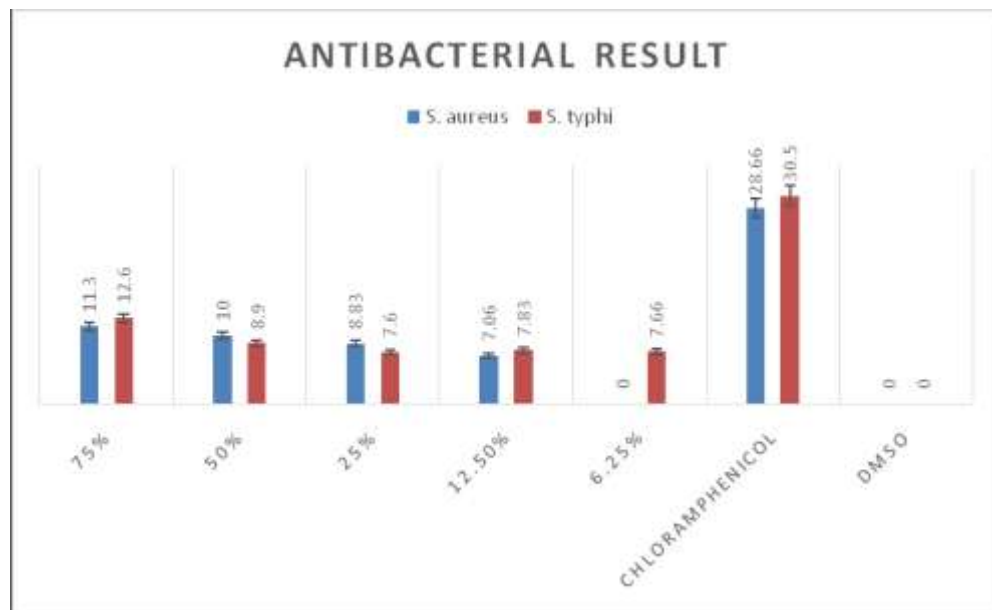


Gambar 4.1

Pada Grafik 4.1.1 memperlihatkan bahwa perasan daun kitolod menggunakan berbagai konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% menaruh efek dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Zona hambatan telah mulai terbentuk dalam perasan daun kitolod menggunakan konsentrasi 20%. Perasan daun kitolod memberikan nilai rata-rata diameter zona hambatan yang tidak sama untuk masing-masing konsentrasi, yaitu konsentrasi 20% Dengan rata-rata diameter zona hambatan 1,7 mm, konsentrasi 40% memberikan hasil rata-rata diameter zona hambatan 4,3 mm, konsentrasi 60% memberikan hasil rata-rata diameter zona hambatan 7,6 mm, konsentrasi 80% memiliki rata-rata diameter zona hambatan paling besar yaitu 10,6 mm dan konsentrasi 100% memberikan hasil rata-rata diameter zona hambat 14,3 mm. Konsentrasi 0% yaitu sebagai kontrol negatif tidak memberikan efek dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Nisa, 2019).

Selanjutnya, dari jurnal yang ke dua dari peneliti Simanjuntak Helen Anjelina (2020). Penelitian pada jurnal ini yaitu bertujuan untuk mengetahui berapa konsentrasi ekstrak etanol daun kitolod yang aktif terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. Metode yang digunakan adalah meserasi dengan difusi cakram, serbuk simplisia daun kitolod dimaserasi dengan pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan dengan merendam simplisia daun kitolod selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Prosedur diulangi hingga berwarna bening. Kemudian Hasil maserasi (maserat) diuapkan menggunakan rotary evaporator supaya mendapatkan ekstrak kasar daun Kitolod, dengan menggunakan media NA ditambahkan ke dalam cawan petri steril dengan masing-masing 20 ml dan dibiarkan memadat pada suhu kamar. Media ditetesi dengan 0,1 ml uji suspensi bakteri dan diratakan menggunakan L bar sampai halus dan kering. Kertas cakram steril memiliki diameter 6 mm ditetesi ekstrak etanol 96% daun kitolod sebanyak 10 μ L dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, dan 75% lalu diletakkan pada media sehingga padatan yang telah ditetesi suspensi bakteri uji, DMSO 10% sebagai kontrol negatif, dan kloramfenikol sebagai kontrol positif. Lalu diinkubasi pada suhu 37C selama 24 jam dan setelah inkubasi zona bening diukur menggunakan jangka sorong, dilakukan tiga kali ulangan.

Dan diperoleh hasil :



Gambar 4.2 Antibakterial Result

Pada Grafik 4.1.2 dijelaskan bahwa dapat dinyatakan ekstrak etanol daun kitolod konsentrasi 75% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *salmonella typhi* dengan diameter zona hambat sebesar 11,3 mm dan 12,6 mm, yang diklasifikasikan sebagai kuat kriteria. Sementara itu, konsentrasi 6,25% dapat menghambat pertumbuhan *salmonella typhi* bakteri dibandingkan dengan *Staphylococcus aureus*. kloramfenikol standar dikatakan sebagai kontrol positif dikarenakan dalam konsentrasi 30mg/ml dapat menghambat sintesis protein dalam sel bakteri dengan dengan mengikat secara reversibel dalam subunit ribosom maka dari itu kloramfenikol dapat menghambat pertumbuhan bakteri. sedangkan, DMSO dianggap sebagai kontrol negatif karena dalam konsentrasi 10% DMSO tidak memiliki zona bening, maka dapat dinyatakan tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Warna biru dalam tabel menunjukkan hasil daya hambat untuk *staphylococcus aureus* dan warna merah untuk

salmonella typhi (Helena, 2020).

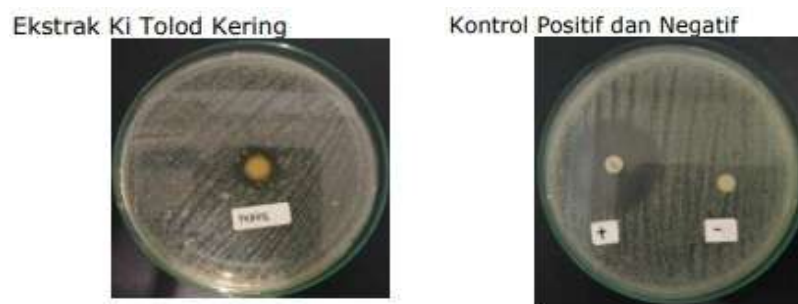
Jurnal yang terakhir, dari peneliti Agustina Retnaningsih, Niken Feladita, Retno Handayani (2018). Pada jurnal ini dilakukan penelitian untuk membuktikan bahwa ekstrak daun kitolod memiliki daya anti bakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang dimana kontrol positifnya adalah kloramfenikol mempunyai diameter zona hambat terbesar untuk menghambat *Staphylococcus aureus* dengan ekstrak daun kitolod pada konsentrasi 100%. Metode yang digunakan untuk mengukur daya hambat adalah difusi agar. Daya anti bakteri ditentukan dari besarnya diameter zona hambat yang terbentuk ditandai dengan adanya daerah yang jernih disekitar area cakram yang memiliki kandungan alkaloid dari daun kitolod. Setelah melakukan uji daya hambat dari ekstrak daun kitolod kering terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* hasil pada konsentrasi 100% membentuk zona hambat disekitar area cakram. Lalu diameter zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan mm, mendapatkan hasil sebagai berikut ini :

Tabel 4.1 Diameter Zona Hambatan Ekstrak Daun Kitolod Kering

Diameter Zona Hambatan Ekstrak Daun Ki Tolod Kering			
No.	Sampel	Konsentrasi	Zona Hambat
1.	Ekstrak Kering	100%	19,8 mm
2.	Kontrol (-)	100%	0 mm
3.	Kontrol (+)	100%	30,2 mm

Keterangan :

1. Kontrol (-) : Aquadest Steril
2. Kontrol (+) : Kloramfenikol



Gambar 4.3

Pada tabel 4.1.3 dijelaskan bahwa dalam konsentrasi 100% ekstrak kering daun kitolod mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* sebesar 19,8 mm. Dijelaskan juga dengan penggunaan aquadest steril sebagai kontrol negatif tidak menunjukkan daya hambat pada *stahpylococcus aureus*, sedangkan dengan penggunaan kloramfenikol sebagai kontrol positif menunjukkan adanya daya hambat terhadap *staphyloccocus aureus* sebanyak 30,2 mm.

Pada gambar 4.1.3 menunjukkan hasil uji daya hambat ekstrak daun kitolod kering terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan hasil uji daya hambat kontrol positif dan kontrol negatif bakteri *Staphylococcus aureus*

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dikatakan bahwa ekstrak kering kitolod dengan konsentrasi 100% dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Retnaningsih, 2018).

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan setelah dilakukan review 3 penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dipengaruhi konsentrasi dan jenis media yang dipakai dalam penelitian.
2. Diperoleh 3 jurnal yang relevan dan sesuai dengan tema penelitian. hasil penelitian jurnal ketiganya, dimana hasil jurnal yang ke tiga dengan media Muller Hinton Agar ekstrak kering dengan konsentrasi 100% diperoleh daya hambat 19,8 mm, sedangkan jurnal yang kedua maserat daun kitolod dengan media NA dengan konsentrasi 75% diperoleh daya hambat 11,3 mm, dan jurnal ke satu dengan media NA dan NB dengan konsentrasi 100% diperoleh daya hambat 14,3 8mm.

5.2 Saran

5.2.1 Saran untuk tindak lanjut penelitian

- 1) Dilakukan penelitian secara langsung, menggunakan media dan metode yang sama, agar dapat membandingkan hasil secara langsung agar mengetahui media dan metode yang paling efektif terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus*.
- 2) Mengkaji kembali pengetahuan tentang tumbuhan obat-obatan salah

satunya daun kitolod yang dapat menyembuhkan pneumonia yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

- 3) Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber data untuk mengetahui efektivitas daun kitolod terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifurrahman, Samadin, K. H., Aziz, S. 2014. Pola Kepekaan Bakteri *Staphylococcus aureus* Terhadap Antibiotik Vancomycin di RSUP Dr. Mohammad Hoesin [Skripsi]. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
- Ali, I, SE 2003 . Khasiat dan Manfaat Kitolod
- Andareto, O. (2015). *Apotik Herbal di sekitar anda (solusi pengobatan 1001 penyakit secara alami dan sehat tanpa efek samping)*. Jakarta: PUSTAKA ILMU SEMESTA.
- Anjelina, S. H. (2020). Antibacterial Activity of Ethanolic Extract of Kitolod (*Hippobromalongiflora*) Leaf Against *Staphylococcus aureus* and *Salmonella typhi*. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 52-54.
- Brooks, G. F., Carrol, K. C., Butel, J. S., Morse, S. A., Mietzner, T. A. 2014. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick dan Adelberg. Edisi 25. Jakarta: EGC.
- Devinov, T. A., Endarin, R., Sembiring, L. P. 2014. Identifikasi dan Uji Resistensi Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dari Ulkus Diabetikum Derajat 1 dan II Wagner Di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad. [Skripsi]. Riau: Universitas Riau. skripsi yang tidak dipublikasikan.
- Elisma, Rahman. H, Lestari. U. 2020. Ppm Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Tanaman Obat Sebagai Obat Tradisional Di Desa Mendalo Indah Jambi Luar Kota
- Fazil. M, R. N. (2017). Analisis Senyawa Alkaloid Dan Flavonoid Dari Ekstrak Kitolod (*Isotoma Longiflora*) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri Penyebab Karies Gigi. *Itekima*, 2, 73-83.
- Gunadi. D, H. A. (2017). Studi tumbuhan obat pada etnis dayak di desa gerantung kecamatan monterado kabupaten bengkayang. *HUTAN LESTARI*, 425-436.
- Henggar. W. P, Saputro 2012. Aktivitas Anti bakteri dan bio autografi fraksis emipolar Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Terhadap *Klebsiella pneumoniadan Staphylococcus Epidermidis*.

- Jannah. H, S. (2018). Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat Di Kawasan Desa Batu. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 1-15.
- Manik. D. F, Hertiani. T, Anshory. H, 2014. Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap *Staphylococcus aureus*.
- Nia Lisnawati, T. P. (2020). *Ekstrak buah belimbing wuluh*. Surabaya: CV.Jakad Media Publishing.
- Nisa . T. C. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Isotoma longiflora L.*) C, Prest Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Kontrol Antibiotik Ofloxacin
- Syaifudin, A. (Juni 2019). Pengaruh pH Terhadap Kadar Flavonoid Pada Gel Ekstrak. *Farmasindo Politeknik Indonusa Surakarta*, 12-17.
- Trisia. A, Philyria. R, & Toemon. A. N 2018 . Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kalanduyung (*Guazuma ulmifolia Lam.*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Dengan Metode Difusi Cakram (Kirby-Bauer)
- Waluyo, Lud. 2009. *Mikrobiologi Lingkungan* .Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Winneta. S, Elizabeth Betty Elok Kristiani 2021 . Kandungan Senyawa Antioksidan Pada Daun, Bunga Serta Buah Tumbuhan Kitolod (*Isotoma Longiflora*)

LAMPIRAN

Lampiran 1

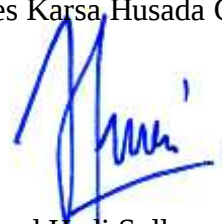
LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Moch Fauzi Alawi
Nim : KHGE18046
Judul : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanoldaun Kitolod (Isotoma Longiflora L) Terhadap Staphylococcus aureus
Pembimbing : Titin Supriatin S.pd., M. Pkim

No	Materi Bimbingan	Tanggal	Tanda Tangan Mahasiswa	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Diskusi Topik Penelitian	18 November 2021		
2.	Diskusi Judul Penelitian	26 November 2021		
3.	Pengajuan BAB I	16 Desember 2021		
4.	Revisi BAB I	23 Desember 2021		
5.	Pengajuan BAB II dan BAB III	12 Januari 2021		
6.	Revisi BAB II dan BAB III	26 Januari 2021		
7.	Acc Proposal	24 Februari 2021		
8.	Pengajuan abstrak, BAB IV dan BAB V	10 September 2021		
9.	Revisi abstrak, BAB IV dan BAB V	20 September 2021		

10.	Pengajuan BAB I, II, III, IV dan V	14 Oktober 2021		
11.	Revisi BAB I, II, III, IV dan V	18 Oktober 2021		
12.	Acc KTI	18 Oktober 2021		

Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan
STIKes Karsa Husada Garut



Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc