

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN
SIRIH (*Piper betle* L.) DAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)



PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2020

HALAMAN PERSETUJUAN
STUDI LITERATURUJI EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN
SIRIH (*Piper betle* L.) DAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

BAIQ MAYLINDA ANDI NEGARI
NIM. 517020026

Telah Memenuhi dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Proposal Penelitian
pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Juni 2020

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Apt. Yuli Fitriana, M.Farm.
NIDN. 0822078202



Apt. Dzun Haryadi Ittigo, M.Sc.
NIDN. 0822088101

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Farmasi
Universitas Muhammadiyah Mataram



Apt. Baiq Nurbaetv, M. Sc.
NIDN. 0829039001

HALAMAN PENGESAHAN
STUDI LITERATURUJI EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN
SIRIH (*Piper betle* L.) DAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun oleh :

BAIQ MAYLINDA ANDI NEGARI
NIM :517020026


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan diterima sebagai syarat untuk mendapatkan gelar ahli madya farmasi pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram

Hari/tanggal : 10 Agustus 2020

Dewan Penguji :

1. Ketua Tim Penguji : Apt. Yuli Fitriana, M.Farm.

Tanda Tangan


(.....)

2. Penguji 1 : Melati Permata Hati, M.Sc.


(.....)

3. Penguji 2 : Apt. Dzun Haryadi Ittiqo, M.Sc.


(.....)

Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram


Fakultas Ilmu Kesehatan

Apt. Nurul Qiyam, M.Farm., Klin.
NIDN. 0827108402

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Baiq Maylinda Andi Negari
Nim : 517020026
Program Studi : DIII Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka dibagian akhir karya tulis ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mataram, 22 September 2020

Yang membuat pernyataan



Baiq Maylinda Andi Negari
517020026

ABSTRACT

LITERATURE STUDY OF THE EFFECTIVENESS ON THE ANTISEPTIC BETWEEN EXTRACT PIPER BETLE LINN AND RED PIPER CROCATUM

Baiq Maylinda Andi Negari*, Yuli Fitriana, Dzun Haryadi Ittiqo
DIII Pharmacy Study Program
Muhammadiyah University of Mataram
Email : maylinda1927@gmail.com

Piper betle L. is one of the plants known to have antiseptic properties. Plants that are often used are red betel (Piper crocatum). Part of the red betel plant, which is used as a medicine, is the leaves. People also used this plant to eliminate body odor, stop nosebleeds, eye diseases, and bad breath. Antiseptics are substances that are used to inhibit growth or kill microorganisms that live on the body's surface. The purpose of this study was to determine at what concentration betel leaf is effective as an antiseptic and in what bacteria betel leaf has antiseptic activity. This research method is a literature review study. The study population was the effectiveness of the betel leaf extract antiseptic preparation. The sample used was five journals. The method of collecting data used secondary data. The data analysis method was bibliographic anatomy. The results of this study were betel leaf extract can inhibit the growth of Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, and Vibrio cholera bacteria, and inhibit the growth of Candida albicans and Candida utilize. Green betel leaf extract has a significant concentration of 75% w / v with an average inhibition zone of 20.3 mm. For boiled water, betel leaf has an effective concentration of 100% v / v, while for red betel leaf infusion has an effective concentration of 25% w / v against hand microbes which is equivalent to alcohol hand-sanitizer, 15% concentration against Candida Albicans bacteria, 20% concentration against Candida utilise, and 25% against Vibrio cholera.

Keywords: Extract, Betel Leaf, Red Betel, Antiseptic





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lit.ummam.ac.id> E-mail : upt.perpusummam@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : BAIR MATLINDA ANDI NEGALI
NIM : 517020026
Tempat/Tgl Lahir : GEBUMULU 27 MEI 1999
Program Studi : DB. FARMASI
Fakultas : ILMU KESEHATAN
No. Hp/Email : 087850112824
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

STUDI LITERATUR EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH (Piper betle Linn.) DAN SIRIH MERAH (Piper crocatum)

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 23 September 2020

Penulis



Bair Matlinda A.N.
NIM 517020026

Mengetahui,
Kepaja UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos.M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

**Jangan pernah dengarkan perkataan orang lain, tetap menjadi diri sendiri.
Terus maju dan semangat!!!**

**Tak apa gagal sekarang, yang terpenting tetap mencoba dan terus berusaha
sampai kesuksesan itu datang.**

(Mayrose_)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tulisan sederhana ini saya persembahkan kepada:

**Kedua orangtua saya Mamik Lalu Martha Gunardi dan Mamak Sumiani
yang sudah berupaya memberikan yang terbaik kepada saya.**

**Kepada kedua kakak saya Lalu Agus Andi Permana dan Baiq Intan Andi
Lestari yang telah membantu dan mendukung saya untuk mengerjakan
Karya Tulis Ilmiah ini.**

**Kepada Abang saya Heru Pebriadi yang senantiasa mengingatkan saya
untuk selalu mengerjakan revisi agar selesai tepat waktu.**

**Kepada sahabat dan teman-teman saya yang sudah menemani dan
mendukung saya selama ini.**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya yang terus mengalir hingga detik ini. Shalawat serta salam tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai anugerah terindah bagi umat manusia sebab suri tauladan beliau menjadi tuntunan menuju jalan yang lurus. Dengan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Studi Literatur Efektivitas Antiseptik Ekstrak Daun sirih (*Piper betle* L.) Dan Sirih Merah (*Piper crocatum*)”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar ahli madya dalam bidang farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Selama proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima masukan, saran serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Apt. Nurul Qiyaam, M.Farm, Klin. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Cahaya Indah Lestari, M.Keb selaku wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Ana Pujianti, M.Keb selaku wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.

4. Apt. Baiq Nurbaety, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma Farmasi Universitas Muhamadiyah Mataram.
5. Apt. Yuli Fitriana, M.Farm. sebagai pembimbing I yang penuh kesabaran dan ketekunan memberikan bimbingan, pengarahan, serta saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini mulai dari awal sampai akhir.
6. Apt. Dzun Haryadi Ittiqo, M.sc. selaku pembimbing II yang bar membantu dan memberikan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
7. Kepada kedua orangtua saya (Mamik L. Martha Gunardi dan Mak Sumiani), kedua kakak-kakak saya yang menyebalkan (L. Agus Andi Permana dan Baiq. Intan Andi Lestari) yang selalu memberikan dukungan dan Doa serta dukungan secara penuh kepada saya selama ini.
8. Kepada Kekasih tercinta Mr. HP yang selalu memberikan dukungan serta perhatian penuh kepada saya selama pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada teman-teman saya (Atis agraini, Suratna Dewi, Intan, Gigih Rukmana Aeni, Adhila Sahari, Anjeli Amalia, Anzili Rahma Putri, Dyan Aofy Fatmawati, dan Jazman Ostarizal) yang sudah banyak membantu dan memberikan saya semangat selama proses Karya Tulis Ilmiah ini.

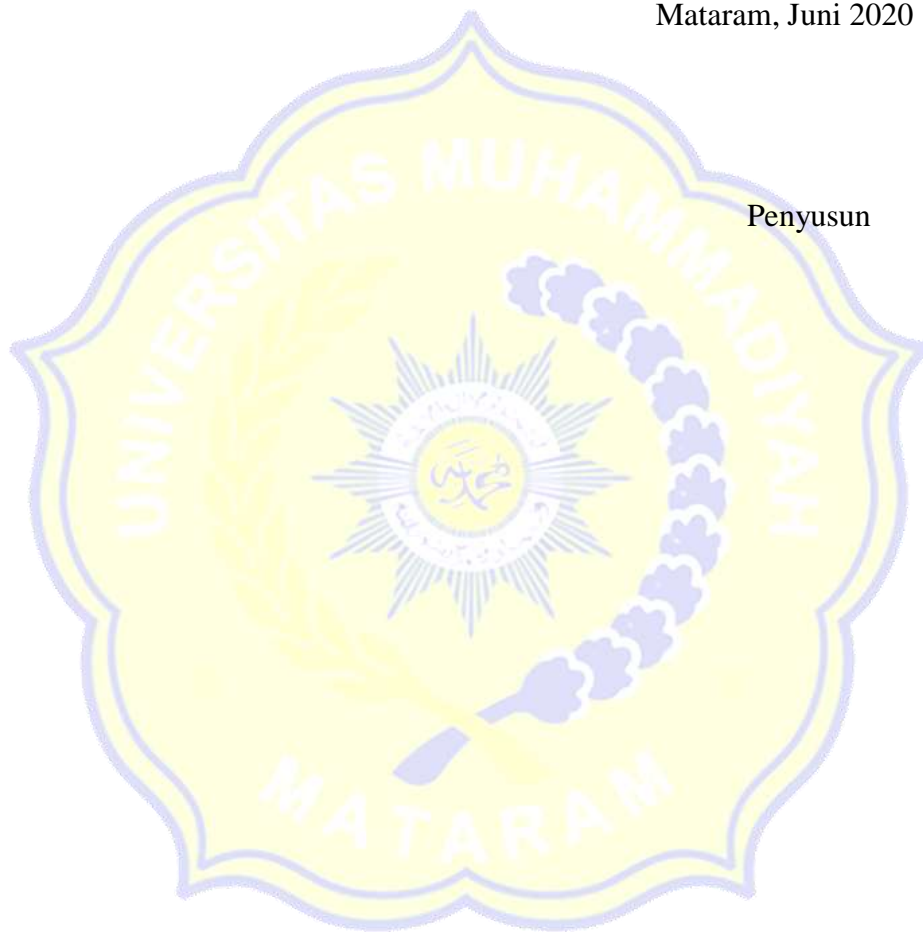
Akhir kata penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat khususnya kepada penulis dan kepada pembaca pada umumnya. Dalam penyajian Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari belum mencapai kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan koreksi serta saran yang

bersifat membangun sebagai bahan masukan dan perbaikan maupun peningkatan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Mataram, Juni 2020

Penyusun

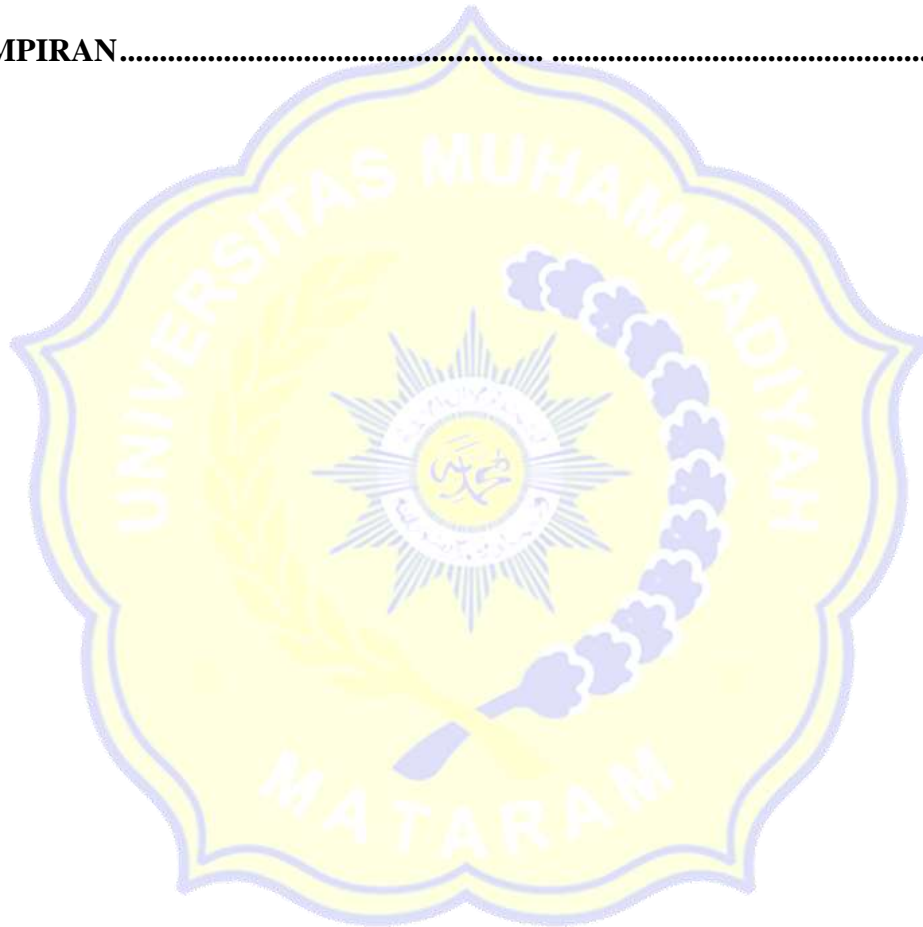


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Teori.....	5
2.1.1. Daun Sirih	5
2.1.2. Sirih Merah.....	10

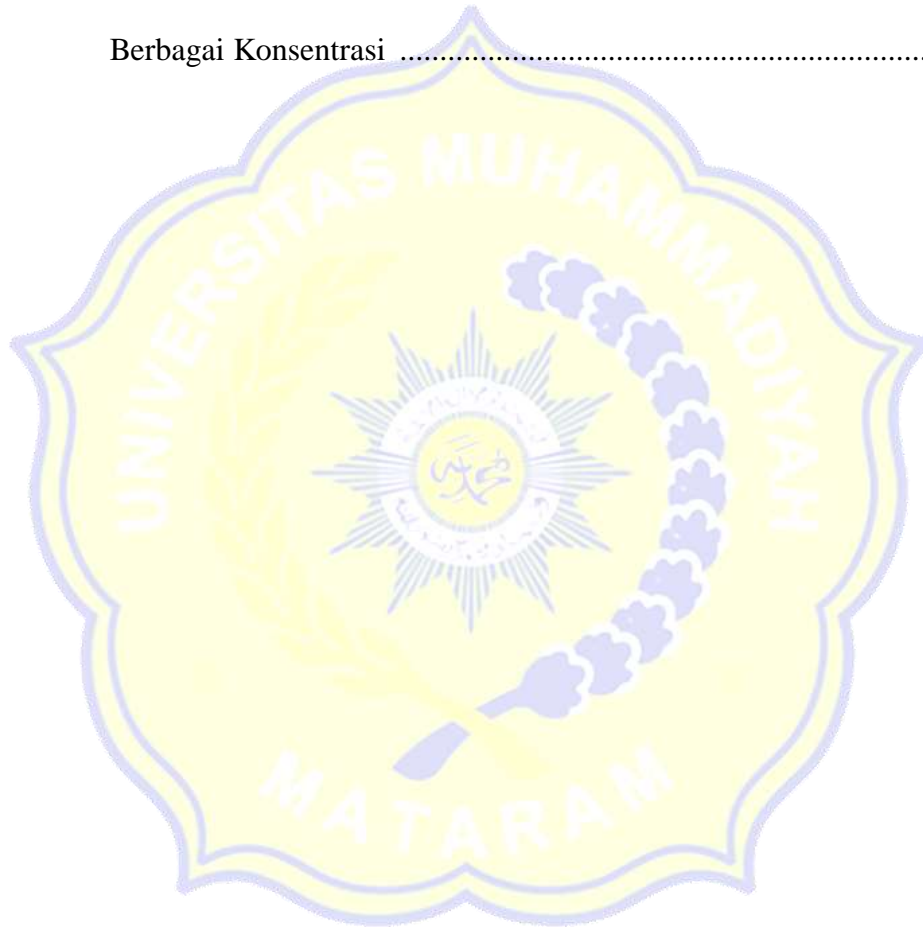
2.1.3. Ekstrak.....	15
2.1.4. Antiseptik.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Desain Penelitian.....	25
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3. Definisi Operasional.....	25
3.4. Populasi dan Sampel	26
3.5. Alat dan Metode Pengumpulan Data	27
3.6. Metode Pengolahan dan Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Gambaran Umum.....	29
4.2. Ekstrak Daun Sirih Sebagai Antiseptik.....	30
4.2.1. Uji Efektivitas Air Rebusan Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i>) Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i>	30
4.2.2. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus</i> <i>Aureus</i>	32
4.2.3. Gambaran Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Pseudomonas</i> <i>Aeruginosa</i>	36
4.2.4. Uji Aktivitas Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) dalam Obat Kumur terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> secara in Vitro	38
4.2.5. Formulasi Infusa Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i>)	

Sebagai Gel Antiseptik Tangan	43
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	48
BAB V PENUTUP	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1. Daun Sirih Hijau.....	5
Gambar 2.2. Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i>)	10
Gambar 4.1. Hasil Uji Antiseptik Terhadap Mikroba Tangan.....	45
Gambar 4.2. Hasil Pengujian Daya Hambat Formula Gel Antiseptik dengan Berbagai Konsentrasi	47



SIRIH (*Piper betle* Linn.) DAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)

Baiq Maylinda Andi Negari*, Yuli Fitriana, Dzun Haryadi Ittiqo

Program Studi DIII Farmasi

Universitas Muhammadiyah Mataram

Email : maylinda1927@gmail.com

ABSTRAK

Meningkatkan keinginan masyarakat untuk menggunakan bahan alam atau “*back to nature*”, ditanggapi dengan banyaknya produk_ produk topikal berbahan aktif tanaman untuk perawatan kesehatan. *Piper betle* L. atau sirih merupakan salah satu tanaman yang diketahui berkhasiat sebagai antiseptik. Tanaman yang sering dimanfaatkan juga adalah sirih merah (*Piper crocatum*) bagian dari tanaman sirih merah yang dimanfaatkan sebagai obat adalah daunnya Masyarakat juga memanfaatkan tumbuhan ini untuk tujuan menghilangkan bau badan, menghentikan mimisan, penyakit pada mata, dan bau mulut. Antiseptik adalah zat yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme yang hidup di permukaan tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pada konsentrasi berapa daun sirih efektif sebagai antiseptik dan pada bakteri apa saja daun sirih memiliki aktivitas sebagai antiseptik. Metode *studi literature review* yang digunakan adalah metode pengumpulan data sekunder. Populasi yang digunakan yaitu efektivitas sediaan antiseptik ekstrak daun sirih pada jurnal yang dianalisis. Sampel yang digunakan adalah lima jurnal yang akan dianalisis. Analisis data yang digunakan adalah analisis anatosis bibliografi. Hasil yang didapatkan dalam studi literatur ini adalah Ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan bakteri *Vibrio cholera* serta menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Candida utilis*, Ekstrak daun sirih hijau memiliki konsentrasi efektif 75% b/v dengan zona hambat rata_ rata 20,3 mm. Untuk air rebusan daun sirih memiliki konsentrasi efektif 100% v/v. Sedangkan untuk infusa daun sirih merah memiliki konsentrasi efektif pada 25% b/v terhadap mikroba tangan yang setara dengan handsanitizer alkohol, konsentrasi 15% terhadap bakteri *Candida albican*, konsentrasi 20% terhadap *Candida utilis*, dan 25% terhadap *Vibrio cholera*.

Kata Kunci : Ekstrak, Daun Sirih, Sirih Merah, Antiseptik

ABSTRACT

LITERATURE STUDY OF THE EFFECTIVENESS ON THE ANTISEPTIC BETWEEN EXTRACT PIPER BETLE LINN AND RED PIPER CROCATUM

Baiq Maylinda Andi Negari*, Yuli Fitriana, Dzun Haryadi Ittiqo
DIII Pharmacy Study Program
Muhammadiyah University of Mataram
Email : maylinda1927@gmail.com

Piper betle L. is one of the plants known to have antiseptic properties. Plants that are often used are red betel (Piper crocatum). Part of the red betel plant, which is used as a medicine, is the leaves. People also used this plant to eliminate body odor, stop nosebleeds, eye diseases, and bad breath. Antiseptics are substances that are used to inhibit growth or kill microorganisms that live on the body's surface. The purpose of this study was to determine at what concentration betel leaf is effective as an antiseptic and in what bacteria betel leaf has antiseptic activity. This research method is a literature review study. The study population was the effectiveness of the betel leaf extract antiseptic preparation. The sample used was five journals. The method of collecting data used secondary data. The data analysis method was bibliographic anatomy. The results of this study were betel leaf extract can inhibit the growth of Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, and Vibrio cholera bacteria, and inhibit the growth of Candida albicans and Candida utilize. Green betel leaf extract has a significant concentration of 75% w / v with an average inhibition zone of 20.3 mm. For boiled water, betel leaf has an effective concentration of 100% v / v, while for red betel leaf infusion has an effective concentration of 25% w / v against hand microbes which is equivalent to alcohol hand-sanitizer, 15% concentration against Candida Albicans bacteria, 20% concentration against Candida utilise, and 25% against Vibrio cholera.

Keywords: Extract, Betel Leaf, Red Betel, Antiseptic



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mikroorganisme dapat menyebabkan infeksi pada manusia, hewan, serta tanaman, menimbulkan penyakit yang berkisar dari infeksi sampai kematian. Mikroorganisme dapat mencemari makanan dan menimbulkan perubahan-perubahan kimiawi didalamnya, membuat makanan tersebut tidak dapat dimakan atau bahkan beracun. Karena itu pertumbuhan dan kontaminasi oleh mikroba perlu dikendalikan, yaitu dengan menghambat, membasmi, atau menyingkirkan mikroorganisme, salah satu caranya dengan menggunakan bahan kimia antara lain antiseptik (Pelczar, 2008).

Antiseptik adalah zat yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme yang hidup dipermukaan tubuh (Sari, 2006). Tangan memiliki struktur permukaan yang kompleks sehingga merupakan tempat yang ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme. Pemakaian antiseptik tangan dalam sediaan gel di kalangan masyarakat sudah menjadi suatu gaya hidup. Beberapa sediaan paten antiseptik tangan dapat dijumpai di pasaran. Cara pemakaiannya adalah dengan ditetaskan pada telapak tangan, kemudian diratakan pada permukaan tangan. Respon yang positif terhadap penggunaan antiseptik tangan barangkali berkaitan dengan paradigma bersih itu sehat, serta pemakaiannya yang praktis (Sari, 2006). Bahan antiseptik yang digunakan dan formula sediaan adalah dari golongan alkohol (etanol, propanol, isopropanol) dengan konsentrasi $\pm 50\%$ sampai

70% dan jenis disinfektan yang lain seperti : klorheksidan, triklosan (Block, 2001 dan Gennaro, 1995).

Meningkatnya keinginan masyarakat untuk menggunakan bahan alam atau “*back to nature*”, ditanggapi dengan banyaknya produk_ produk topikal berbahan aktif tanaman untuk perawatan kesehatan, kosmetik, dan pencegahan penyakit. *Piper betle* L. atau sirih merupakan salah satu tanaman yang diketahui berkhasiat sebagai antiseptik (Sari, 2006). Tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai pencegah penyakit juga adalah sirih merah (*Piper crocratum*) yang sudah lama dikenal sebagai obat dan banyak tumbuh di Indonesia. Bagian dari tanaman sirih merah yang dimanfaatkan sebagai obat adalah daunnya. Masyarakat juga memanfaatkan tumbuhan ini untuk tujuan menghilangkan bau badan, menghentikan mimisan, meringankan sembelit, penyakit pada mata, dan bau mulut.

Kandungan kimia tumbuhan sirih adalah saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Sedangkan kandungan minyak atsiri daun sirih terdiri dari hidroksi kavikol, kavibetol, estargiol, eugenol, metileugenol, karvakrol, terpen, seskuiterpen, fenilpropan, dan tannin (Sari, 2006). Ekstrak daun sirih telah dikembangkan dalam beberapa bentuk sediaan misal pasta gigi, sabun, shampoo hewan, dan obat kumur karena daya antiseptiknya. Sedangkan kandungan pada daun sirih merah yang mempunyai efek antibakteri yang disebabkan adanya beberapa senyawa seperti fenol yang bekerja mengubah sifat protein sel bakteri sehingga permeabilitas dinding sel bakteri meningkat dan bakteri menjadi lisis, flavonoid mengganggu

integritas membran sel bakteri, dan alkaloid mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada selbakteri

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2004) mengemukakan bahwa pengembangan formula sediaan gel antiseptik ekstrak daun sirih yang telah dilakukan belum diketahui efektivitas daya antiseptik dari sediaan. Daya antiseptik suatu sediaan dipengaruhi oleh antara lain : kadar bahan aktif dan bahan-bahan yang terdapat dalam formula sediaan.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, studi literatur ini bertujuan untuk mengulas hasil penelitian_ penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan efektivitas antiseptik ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan sirih merah (*Piper crocatum*).

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Pada bakteri jenis apa ekstrak daun sirih dan sirih merah memiliki aktivitas sebagai antiseptik?
2. Berapakah konsentrasi efektif ekstrak daun sirih dan sirih merah yang dapat berfungsi sebagai antiseptik?

1.3.Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pada bakteri jenis apa ekstrak daun sirih memiliki aktivitas sebagai antiseptik.

- b. Untuk mengetahui konsentrasi yang efektif ekstrak daun sirih yang dapat berfungsi sebagai antiseptik.

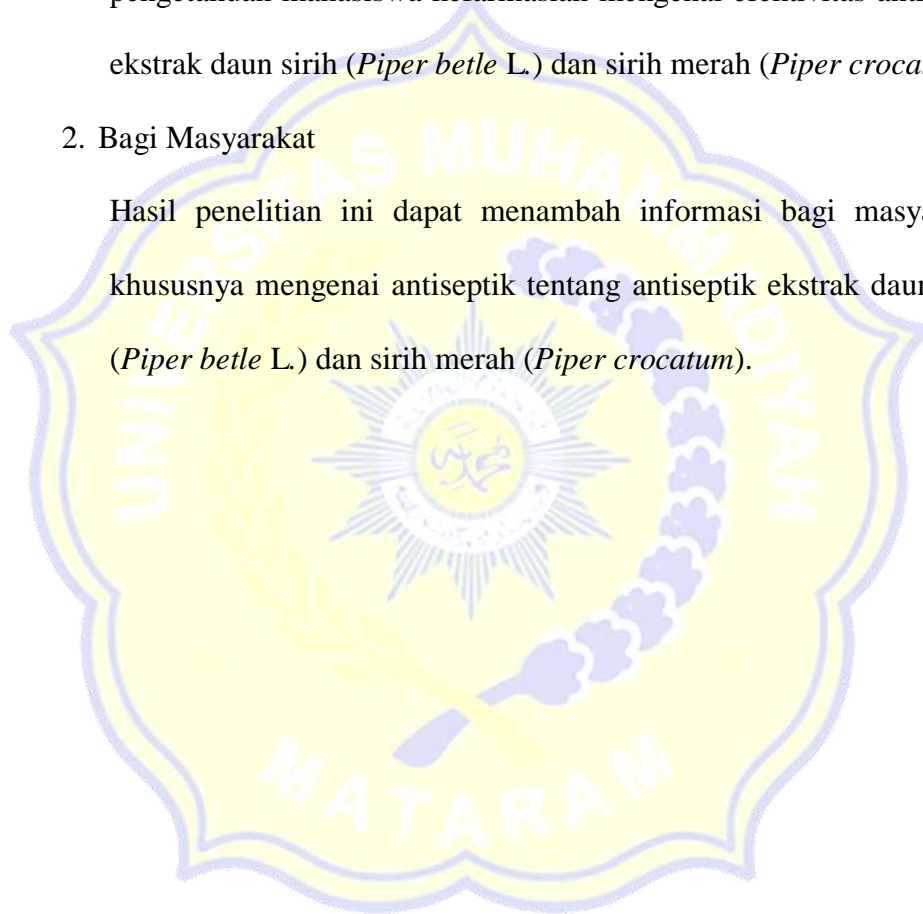
1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Universitas Muhammadiyah Mataram

Secara akademik penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan mahasiswa kefarmasian mengenai efektivitas antiseptik ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dan sirih merah (*Piper crocatum*).

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menambah informasi bagi masyarakat khususnya mengenai antiseptik tentang antiseptik ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dan sirih merah (*Piper crocatum*).



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teori

2.1.1. Daun Sirih

1. Definisi Daun Sirih



Sumber: Tribunnewsmasker.com

Gambar 2.1. Daun sirih hijau

Daun sirih merupakan suatu tanaman yang digunakan sebagai pengobatan tradisional, daun sirih biasanya dipakai untuk mengatasi bau badan dan mulut, mimisan, gatal-gatal serta sebagai antibakteri. Khasiat daun sirih sudah banyak dikenal dan diuji secara klinis. Penelitian tentang tanaman ini masih terus dikembangkan. Daun sirih telah berabad-abad dikenal oleh nenek moyang kita sebagai obat berkhasiat. Tidak hanya dikenal sebagai tanaman obat, tanaman dengan nama latin (*Piper betle* L.) juga punya tempat istimewa untuk acara adat di sejumlah daerah di Indonesia (Triarsary, 2007).

Tanaman sirih dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan berbagai macam nama yakni Suruh, Seda (Jawa); Seureh (Sunda); Base (Bali); Donile, Parigi (Sulawesi); dan Bido, Gies (Maluku) (Utami,

2008).Klasifikasi tanaman (*Piper betle* L.) menurut Gunawan (2010, dalam Robinson 1991) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (tumbuhan)
 Sub kingdom : Tracheobionta (berpembuluh)
 Superdivisio : Spermatophyta (menghasilkan biji)
 Diviso : Magnoliophyta (berbunga)
 Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua/ dikotil)
 Sub_ kelas : Magnoliidae
 Ordo : Piperales
 Familia : Piperaceae (suku sirih_ sirihan)
 Genus : Piper
 Spesies : *Piper betle* L.

2. Deskripsi Tanaman

Sirih termasuk dalam family piperaceae, merupakan jenis tumbuhan merambat dan bersandar pada batang pohon lain, yang tingginya 5-15 meter. Sirih memiliki daun tunggal letaknya berseling dengan bentuk bervariasi mulai dari bundar telur atau bundar telur lonjong, pangkal berbentuk jantung atau agak bundar berlekuk sedikit, ujung daun runcing, pinggir daun rata agak menggulung ke bawah, panjang 5-18 cm, lebar 3-12 cm. Batang sirih berwarna coklat kehijauan, berbentuk bulat, berkerut, dan beruas yang merupakan tempat keluarnya akar. Morfologi daun sirih berbentuk jantung, berujung runcing, tumbuh berselang-seling, bertangkai, teksturnya agak kasar jika diraba, dan mengeluarkan bau khas

aromatis jika diremas. Panjang daun 6-17,5 cm dan lebar 3,5-10 cm. Sirih memiliki bunga majemuk yang berbentuk bulir dan merunduk. Bunga sirih dilindungi oleh daun pelindung yang berbentuk bulat panjang dengan diameter 1 mm. Buah terletak tersembunyi atau buni, berbentuk bulat, berdaging dan berwarna kuning kehijauan hingga hijau keabu-abuan. Tanaman sirih memiliki akar tunggang yang bentuknya bulat dan berwarna coklat kekuningan (Koensoemardiyah, 2010).

Daun berwarna hijau, permukaan atas rata, licin agak mengkilat, tulang daun agak tenggelam permukaan bawah agak kasar, kusam, tulang daun menonjol, bau aromatiknya khas dan rasanya pedas. Batang tanaman berbentuk bulat dan lunak berwarna hijau agak kecoklatan dan permukaan kulitnya kasar serta berkerut-kerut (Inayatullah, 2012). Tanaman sirih merupakan tanaman yang perdu, merambat, batang berkayu, berbuku buku dan bersalur (Kharisma dkk., 2010). Daun sirih mempunyai bau aromatik khas dan rasa pedas. Daun sirih merupakan daun tunggal. Tangkai daun bulat, warna coklat kehijauan panjang 1,5–8 cm (Kristio, 2007).

3. Kandungan Daun Sirih

Senyawa kimia yang terdapat pada daun sirih, diantaranya alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid/triterpenoid dan minyak atsiri (Prasetya, 2009). Berikut adalah tabel skrining fitokimia ekstrak daun sirih:

Tabel 2.1. Hasil penapisan skrining fitokimia ekstrak daun sirih

No	Golongan Senyawa	Hasil Penapisan
1	Alkaloid	+
2	Flavonoid	+
3	Saponin	+
4	Tanin	+
5	Steroid / Triterpenoid	+
6	Minyak Atsiri	+
7	Kuinon	-

Sumber : Prasetya, 2009.

Keterangan : (+) = Terdapat senyawa pada ekstrak daun sirih

(-) = Tidak terdapat senyawa pada ekstrak daun sirih

Berdasarkan hasil penapisan yang telah dilakukan, senyawa metabolit sekunder alkaloid, tannin, flavonoid, dan steroid/triterpenoid dapat memberikan aktivitas antioksidan. Senyawa lain yang terdapat pada daun sirih diantaranya eugenol, metil eugenol, karvakral, kavikol, kavibetol, sineol, estragol, kareton, tiamin, riboflavin, asam nikotinat, vitamin C, gula, pati, dan asam amino (Hamid, 2013). Karvakol bersifat sebagai desinfektan dan anti jamur sehingga bisa digunakan sebagai antiseptik, eugenol dapat digunakan untuk mengurangi sakit gigi (Syukur, 2001). Saponin dan tannin bersifat sebagai antiseptik, bekerja sebagai bakteriostatik yang biasanya digunakan untuk infeksi pada kulit, bakteriostatik juga berfungsi sebagai antiinflamasi (Kartasapoetra, 1992). Minyak atsirinya pada daun sirih antara lain mengandung kavikol dan

kavibetol yang merupakan turunan dari fenol yang mempunyai daya antibakteri lima kali lipat dari fenol biasa. Cara kerja fenol dalam membunuh suatu mikroorganisme yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel, dengan terdenaturasinya protein sel maka semua aktivitas metabolisme sel dikatalisis oleh enzim yang merupakan suatu protein (Syukur, 2001).

4. Manfaat Daun Sirih

. Daun sirih memiliki sifat *styptic* (menahan pendarahan), *vulnerary* (menyembuhkan luka), *stomachic* (obat saluran pencernaan), menguatkan gigi, dan membersihkan tenggorokan sehingga masyarakat sering memanfaatkan tanaman sirih sebagai obat antiseptik contohnya seperti bau mulut, bau badan, dan obat luka. Hal ini dikarenakan, didalam kandungan kimia tanaman sirih terdapat beberapa senyawa yang dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik diantaranya senyawa karvakol bersifat sebagai desinfektan dan anti jamur sehingga bisa digunakan sebagai antiseptik, euganol dapat digunakan untuk mengurangi sakit gigi, mencegah ejakulasi, mematikan cendawan *Candida albicans* yang merupakan penyebab keputihan, antikejang, analgetik, dan anestetik (Standard of ASEAN, 1993). Tannin (daun) untuk mengurangi sekresi cairan pada vagina, pelindung hati, antidiare, dan antimutagenik (Hariana, 2006). Flavonoid diduga memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi. Tanaman yang mengandung senyawa flavonoid dapat digunakan sebagai antikanker,

antioksidan, antiinflamasi, antialergi dan antihipertensi. Minyak atsiri dan ekstraknya pun mampu melawan beberapa bakteri gram positif dan gram negatif (Koensomardiyah, 2010).

2.1.2. Sirih Merah

1. Definisi Sirih Merah



Sumber : Indonesia.go.id

Gambar 2.2. Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)

Tanaman sirih merah (*Piper crocatum*) termasuk dalam famili *Piperaceae*. Sirih merah tumbuh merambat di pagar atau pohon. Ciri khas tanaman ini adalah berbatang bulat berwarna hijau keunguan dan tidak berbunga. Daunnya bertangkai membentuk jantung dan bagian ujung daun meruncing. Permukaan daun mengkilap dan tidak merata karena daun sirih merah ini merupakan daun yang multifungsi, dalam daun sirih merah (*Piper crocatum*) terdapat kandungan senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid (Werdhany, 2008). Hal yang membedakannya dengan sirih lain terutama dengan sirih hijau adalah selain daunnya berwarna merah keperakan, bila daunnya disobek maka akan berlendir serta aromanya lebih wangi. Sirih merah dapat beradaptasi dengan baik di setiap jenis tanah dan tidak terlalu sulit dalam pemeliharannya. Selama ini umumnya sirih merah tumbuh tanpa

pemupukan. Selama pertumbuhannya yang paling penting adalah pengairan yang baik dan cahaya matahari yang diterima sebesar 60-75% (Ma'rifah, 2012).

Menurut Cronquist (1981) dalam Nurwirnawati (2016), kedudukan tanaman sirih merah dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut :



Kingdom : Plantae (tumbuhan)
 Sub kingdom : Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
 Super divisi : Spermatophyta (menghasilkan biji)
 Divisio : Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
 Classis : Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
 Subkelas : Magnoliidae
 Ordo : Piperales
 Famili : Piperaceae
 Genus : Piper
 Species : *Piper crocatum*

2. Deskripsi Tanaman Sirih Merah

Sirih merah termasuk di dalam Famili Piperaceae dengan penampakan daun yang berwarna merah keperakkan dan mengkilap saat terkena cahaya. Pada tahun 1990-an sirih merah difungsikan sebagai tanaman hias oleh para hobis, karena penampilannya yang menarik. Permukaan daunnya merah keperakan dan mengkilap (Juliantina dkk., 2009). Tanaman sirih merah bisa tumbuh dengan baik di tempat yang

teduh dan tidak terlalu banyak terkena sinar matahari agar warna merah daunnya tidak menjadi pudar, buram, dan kurang menarik (Sudewo, 2010).

Tanaman sirih merah tumbuh menjalar seperti sirih hijau, batangnya bersulur dan beruas dengan setiap buku tumbuh bakal akar, daunnya bertangkai membentuk jantung dengan bagian atas meruncing, mempunyai warna yang khas yaitu permukaan atas hijau gelap berpadu dengan tulang daun berwarna merah hati keunguan, daun berasa pahit, berlendir, serta mempunyai bau yang khas seperti sirih (Duryatmo, 2005). Akar daun sirih merah (*Piper crocatum*) adalah akar tunggang yang bentuknya bulat dan berwarna coklat kekuningan. Bunganya majemuk berbentuk bulir dan terdapat daun pelindung ± 1 mm berbentuk bulat panjang. Pada bulir jantan panjangnya sekitar 1,5 - 3 cm dan terdapat dua benang sari yang pendek sedangkan pada bulir betina panjangnya sekitar 1,5 - 6 cm dan terdapat kepala putik tiga sampai lima buah berwarna putih dan hijau kekuningan. Buahnya buah buni berbentuk bulat berwarna hijau keabu-abuan. Akarnya tunggang, bulat, dan berwarna coklat kekuningan (Sudewo,2010).

3. Kandungan Kimia Daun Sirih Merah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustanti (2008) secara kromatografi daun sirih merah mengandung flavonoid, alkaloid (senyawa polifenolat), tannin, dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki sifat antibakteri. Flavonoid yang terdapat di

alam antara lain flavon, isovlavon antosianin, leuko-antosianin, dan kalkon. Senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu, dan biru serta sebagian zat warna kuning yang terdapat dalam tanaman. Beberapa fungsinya untuk tumbuhan yang mengandung flavonoid ialah pengatur tumbuh, pengaturan fotosintesis, kerja antimikroba dan antivirus, dan kerja terhadap serangga (Robinson, 1995). Flavonoid merupakan senyawa fenol sementara senyawa fenol dapat bersifat koagulator protein (Dwidjoseputro, 1994).

Alkaloid dapat ditemukan dalam berbagai tumbuhan, tetapi seringkali kadar alkaloid kurang dari 1%, alkaloid dari tanaman kebanyakan amina tersier dan lainnya terdiri dari nitrogen primer, sekunder, dan kuarter. Semua alkaloid mengandung paling sedikit satu atom nitrogen yang biasanya bersifat basa dan sebagian atom nitrogen ini merupakan cincin aromatis (Kristanti dkk, 2008). Tanin diduga dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati (Ajizah, 2004). Tanin juga mempunyai daya antibakteri dengan cara mempresipitasi protein, karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Efek antibakteri tanin antara lain melalui: reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim, dan destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetik (Masduki, 1996).

Minyak atsiri sebagian besar terdiri dari senyawa-senyawa

monoterpen dan seskuioterpen, berupa isoprenoid C 10 dan C 15 yang jangka titik didihnya berbeda monoterpen 140-180⁰C, seskuioterpen >200⁰C. Minyak atsiri selain mengandung terpenoid juga mengandung fenil propanoid, yaitu senyawa fenol alam yang mempunyai cincin aromatik dengan rantai samping terdiri atas tiga karbon. Secara biosintesis senyawa ini turunan asam amino protein aromatik yaitu fenil alanin (Padmawinata,1996).

4. Manfaat Daun Sirih Merah

Sejak jaman dahulu tanaman sirih merah telah diketahui memiliki berbagai khasiat obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit, disamping itu sirih merah juga memiliki nilai-nilai spiritual yang tinggi di daerah tertentu di Indonesia yaitu di keraton Yogyakarta dalam upacara adat "*ngadi saliro*". Penggunaan sirih merah dapat digunakan dalam bentuk segar, simplisia (daun kering) maupun dalam bentuk ekstrak (Ma'rifah, 2012).

Secara empiris daun sirih merah dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit seperti diabetes melitus, hepatitis, batu ginjal, menurunkan kolesterol, mencegah stroke, asam urat, hipertensi, prostatitis, peradangan pada mata, infeksi parasit plasmodium, keputihan, maag, nyeri sendi, antiseptik, dan memperhalus kulit. Daun sirih merah juga dapat digunakan untuk mengatasi biang keringat (*mastocytosis*) yang terjadi akibat adanya histamin yang terkumpul di dalam kulit. Daun sirih merah bersama kunyit dan sambiloto direbus dan setelah dingin air rebusan tersebut

dikompreskan pada kulit yang mengalami inflamasi. Selain itu, rebusan daun sirih merah bersama lidah buaya dapat digunakan untuk mengobati pruritus ani. Daun sirih merah juga dapat digunakan untuk mengobati dermatitis, batuk, sinusitis, dan mimisan (sebagai obat luar, bukan dengan direbus) (Ma'rifah, 2012).

2.1.3. Ekstrak

1. Definisi Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai. Kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Inayatullah, 2012).

Terdapat beberapa jenis ekstrak yakni ekstrak cair, ekstrak kental, dan ekstrak kering. Ekstrak cair adalah sediaan dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi tiap ml ekstrak mengandung senyawa aktif dari 1 gr simplisia yang memenuhi syarat. Ekstrak cair jika hasil ekstraksi masih bisa dituang biasanya kadar air lebih 30%. Ekstrak kental jika memiliki kadar air antara 5-30 %. Ekstrak kering jika mengandung kadar air kurang dari 5% (Azwar, 2011).

2. Metode Ekstraksi

Ekstraksi adalah teknik pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan distribusi zat terlarut diantara dua pelarut yang saling

bercampur. Pada umumnya zat terlarut yang diekstrak bersifat tidak larut atau larut sedikit dalam suatu pelarut tetapi mudah larut dengan pelarut lain (Inayatullah, 2012).

Hal-hal dasar yang mempengaruhi kualitas ekstrak adalah bagian tanaman yang digunakan, pelarut yang digunakan dan prosedur ekstraksi. Variasi metode ekstraksi biasanya bergantung pada lamanya periode ekstraksi, pelarut yang digunakan, pH pelarut yang digunakan, ukuran partikel dari jaringan tanaman dan perbandingan pelarut dan sampel (Tiwari dkk., 2011).

Proses ekstraksi menggunakan pelarut dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu maserasi, perkolasi, refluks, sokletasi dan digesti (Depkes RI, 2000). Dalam proses maserasi (untuk ekstrak cairan), serbuk halus atau kasar dari tumbuhan obat yang kontak dengan pelarut yang disimpan dalam wadah tertutup yang dikemudian dilakukan pengadukan pada periode waktu tertentu, sampai zat tertentu dapat terlarut. Metode ini paling cocok digunakan untuk senyawa yang termolabil (Tiwari dkk, 2011).

Beberapa metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi dua antara lain metode ekstraksi dingin dan metode ekstraksi panas (Ditjen POM, 2000).

1) Ekstraksi Cara Dingin

- a. Maserasi adalah proses ekstrak simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan dan

menggunakan suhu kamar (Ditjen POM, 2000). Keuntungan ekstraksi maserasi adalah peralatan yang digunakan sederhana, sedangkan kerugiannya yakni cara pengerjaannya.

- b. Relatif lama, membutuhkan pelarut yang banyak serta penyariannya kurang sempurna.
- c. Perkolasi, merupakan proses ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru hingga penyariannya sempurna yang umumnya dilakukan pada suhu ruangan. Prosesnya terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya hingga diperoleh ekstrak dengan jumlah 1-5 kali dari bahan (Ditjen POM, 2000).

2) Ekstraksi Cara Panas

- a. Sokletasi, merupakan ekstraksi yang menggunakan pelarut yang selalu baru dengan menggunakan alat soklet sehingga terjadi ekstraksi yang berkelanjutan dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).
- b. Refluks, adalah ekstraksi menggunakan pelarut pada temperature titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas dan relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).

2.1.4. Antiseptik

1. Definisi Antiseptik

Antiseptik adalah senyawa kimia yang digunakan untuk menghambat atau mematikan mikroorganisme pada jaringan hidup, yang mempunyai efek membatasi dan mencegah infeksi agar tidak menjadi lebih parah. Antiseptik digunakan pada permukaan mukosa, perawatan luka yang terinfeksi, dan obat kumur. Antiseptika yang ideal adalah dapat menghambat pertumbuhan dan merusak sel-sel bakteri, spora bakteri atau jamur, virus dan protozoa, tanpa merusak jaringan tubuh inang atau hospes (Djide, 2008).

2. Mekanisme Kerja Antiseptik

Mekanisme kerja antiseptik antara lain merusak lemak pada membran sel bakteri atau dengan cara menghambat salah satu kerja enzim pada bakteri yang berperan dalam biosintesis asam lemak (Isadiartuti & Retno, 2005). Menurut Djide (2008, dalam Fitriani 2012:23) mekanisme kerja suatu antiseptika dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok yaitu :

1) Penginaktifan enzim

Penginaktifan enzim adalah mekanisme umum dari senyawa antiseptika seperti turunan aldehid, amida, karbanilida, etilen-oksida, halogen, senyawa-senyawa merkuri dan senyawa ammonium kuarterner. Aldehid dan etilen oksida bekerja dengan mengalkilasi secara langsung gugus nukleofil, seperti gugus-gugus amino, karboksil, fenol, dan tiol dari protein sel bakteri. Reaksi alkilasi

tersebut menyebabkan pemblokiran sisiaktif dan perubahan komposisi enzim sehingga terjadi hambatan pertumbuhan sel bakteri.

Klorin dan senyawa terklorinasi (klorofor) akan berubah menjadi asam hipoklorit (HOCl) yang dapat mengikat Cl pada bagian protein, dan menghasilkan asam hidroklorida dan oksigen nasen, yang kemudian mengoksidasi gugus SH enzim penting tertentu atau konstituen sel bakteri. Akibatnya protein dan enzim tidak dapat berfungsi secara normal dan mikroorganisme mengalami kematian. Iodine secara langsung dapat mengadakan iodinasi rantai polipeptida protein sel bakteri, mengoksidasi gugus tirosin dan sulfhidril protein dan menyebabkan penginaktifan protein atau enzim tertentu sehingga bakteri mengalami kematian.

2) Denaturasi protein

Turunan alkohol, halogen dan halogenator, senyawa merkuri, peroksida, turunan fenol dan senyawa ammonium kuarterner bekerja sebagai antiseptika dengan cara denaturasi dan konyugasi protein sel bakteri. Turunan alkohol, dapat menimbulkan denaturasi protein bakteri dan proses tersebut memerlukan air. Hal ini ditunjang oleh fakta bahwa alkohol absolut mempunyai aktifitas antibakteri jauh lebih rendah dibandingkan alkohol yang mengandung air. Selain itu turunan alkohol juga menghambat sistem fosforilasi dan efeknya terlihat jelas pada mitokondria, yaitu pada hubungan substrat

Nikotinamida Adenin Dinukleotida (NAD).

Turunan fenol berinteraksi dengan sel bakteri melalui proses adsorpsi yang melibatkan ikatan hidrogen. Pada kadar rendah terbentuk kompleks protein fenol dengan ikatan yang lemah dan segera mengalami peruraian, diikuti penetrasi fenol ke dalam sel dan menyebabkan presipitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein sel dan membran sitoplasma mengalami lisis.

3) Mengubah permeabilitas membran sitoplasma bakteri

Cara ini adalah model kerja dari turunan amin dan guanidine, turunan fenol dan senyawa ammonium kuarterner. Dengan mengubah permeabilitas membran sitoplasma bakteri, senyawa-senyawa tersebut dapat menyebabkan bocornya konstituen sel yang essential, sehingga bakteri mengalami kematian. Contohnya adalah klorheksidin.

4) Intekalasi ke dalam DNA

Beberapa zat warna seperti turunan trifenilmetan dan turunan akridin, bekerja sebagai antibakteri dengan mengikat secara kuat asam nukleat, menghambat sintesa DNA dan menyebabkan perubahan kerangkamutasi pada sintesis protein. Turunan trifenilmetan seperti gentian violet dan turunan akridin seperti akrilavin adalah kation aktif, dapat berkompetisi dengan ikatan hidrogen membentuk kompleks yang tidak terionisasi dengan gugus

beruatan negatif dari konstituen sel, terjadi pemblokiran proses biologis yang penting untuk kehidupan bakteri sehingga bakteri mengalami kematian.

5) Pembentukan khelat

Beberapa turunan fenol, seperti heksoklorofen dan oksikuinolin dapat membentuk khelat dengan ion Fe dan Cu, kemudian bentuk khelat tersebut masuk ke dalam sel bakteri. Kadar yang tinggi dari ion-ion logam di dalam sel menyebabkan gangguan fungsi enzim-enzim, sehingga mikroorganismenya mengalami kematian.

3. Penggolongan Antiseptik

Menurut Siswandono (1995), antiseptik dapat digolongkan menjadi beberapa golongan, yaitu golongan halogen dan halogenofor, golongan fenol, golongan alkohol, senyawa pengoksidasi dan turunan ammonium kuartener.

1) Golongan halogen dan halogenofor

Turunan halogen yang umum digunakan adalah berbasis iodium seperti larutan iodium, iodoform, dan povidon iodium. Kompleks klorin dengan senyawa organik disebut klorofor, sedangkan kompleks iodine dengan senyawa organik disebut iodoform. Halogen dan halogenofor digunakan sebagai antiseptik dan desinfektan. Klorin dan klorofor terutama digunakan untuk mendesinfeksi air, seperti air minum dan air kolam renang. Contohnya, klorin dioksida, dan triklosan. Iodine dan iodoform digunakan untuk antiseptik kulit

sebelum pembedahan dan antiseptik luka. Turunan ini umumnya digunakan dalam larutan air dengan konsentrasi 1- 5% dan mampu mengoksidasi dalam rentang waktu 10- 30 menit. Contohnya, povidon iodium (Siswandono, 1995).

2) Golongan Fenol

Fenol sendiri mempunyai efek antiseptik dan desinfektan. Golongan fenol diketahui memiliki aktivitas antimikroba yang bersifat bakterisid namun tidak bersifat sporisid. Senyawa turunan fenol yang dikenal sebagai senyawa fenolik mengandung molekul fenol yang secara kimiawi dapat diubah. Perubahan struktur kimia tersebut bertujuan untuk mengurangi efek iritasi kulit dan meningkatkan aktivitas antibakteri (Siswandono, 1995).

Fenol digunakan sebagai senyawa baku dalam pengujian antiseptik karena memiliki mekanisme kerja spektrum luas. Fenol dapat merusak dinding sel dan membrane sel, mengkoagulasi protein, merusak ATPase, merusak sulfhidril dari protein, dan merusak DNA sehingga efektif membunuh bakteri (Siswandono, 1995; Fazlara & Ekhtelat, 2012).

3) Golongan Alkohol

Turunan alkohol merupakan bahan yang banyak digunakan selain turunan aldehyd, misalnya etanol (C_2H_5OH), isopropanol (C_3H_7OH). Alkohol bekerja dengan mendenaturasi protein dari sel bakteri dan umumnya dibuat dalam campuran air dalam konsentrasi

70%-90%. Etanol bersifat bakterisid, digunakan sebagai antiseptik kulit dan sebagai pengawet. Isopropanol mempunyai aktivitas bakterisid lebih kuat dibandingkan etanol karena lebih efektif dalam menurunkan tegangan permukaan sel bakteri dan denaturasi bakteri (Siswandono, 1995).

4) Senyawa pengoksidasi

Senyawa pengoksidasi yang umum digunakan adalah hidrogen peroksida, benzoil peroksida, karbanid peroksida, kalium permanganat, dan natrium perborat. Benzoil peroksida dalam air melepaskan hidrogen peroksida dan asam benzoat. Benzoil peroksida pada konsentrasi 5-10% digunakan sebagai antiseptik (Siswandono, 1995; Abohdik, 2013).

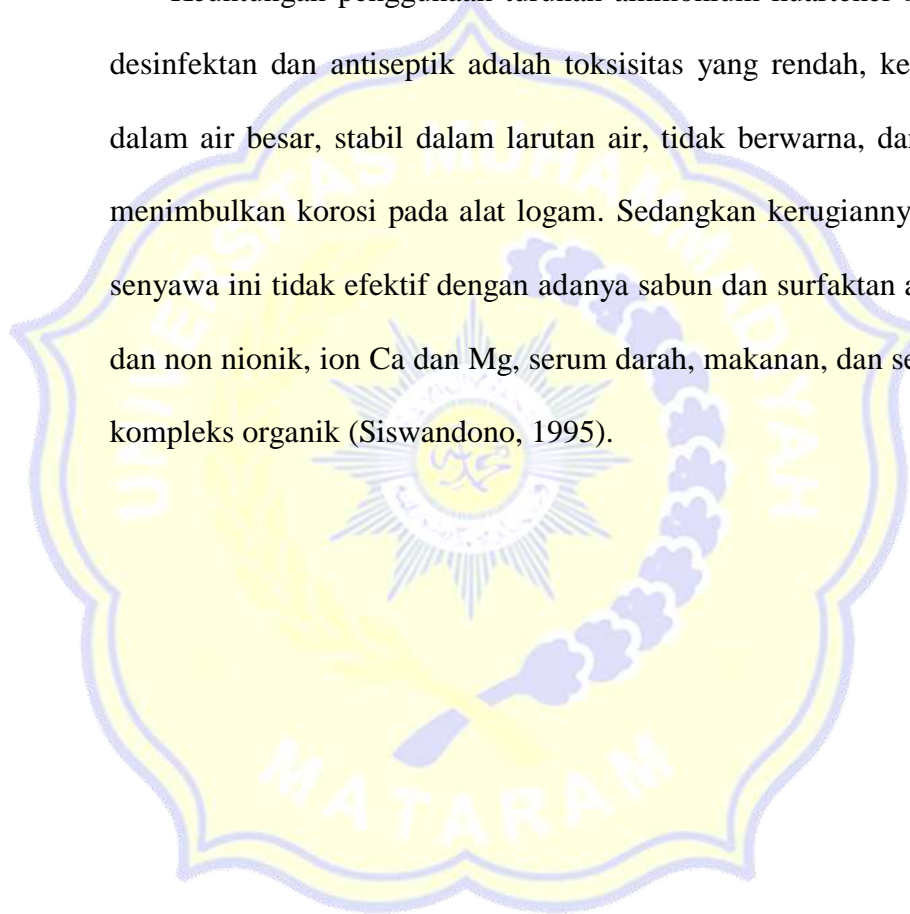
Karbanid peroksida disebut juga urea peroksida, mengandung hidrogen peroksida (34%) dan oksigen (16%). Larutan karbanid peroksida dalam air secara perlahan-lahan melepaskan hidrogen peroksida, dan digunakan untuk antiseptik pada telinga dan pada luka (Elisabeth dkk, 2012). Kalium permanganat dan natrium perborat digunakan sebagai desinfektan dan antiseptik karena bersifat oksidatif. Pada umumnya, kedua senyawa tersebut digunakan untuk pemakaian lokal dalam bentuk larutan dalam air (Siswandono, 1995).

5) Turunan ammonium kuartener

Turunan ammonium kuartener seperti benzalkonium klorida, benzetonium klorida, setrimid, dequalinium klorida, dan domifen

bromide. Turunan ini mempunyai efek bakterisid dan bakteriostatik terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif, jamur, dan protozoa. Tetapi, turunan ini tidak aktif terhadap bakteri pembentuk spora, seperti *Mycobacterium tuberculosis* dan virus (Siswandono, 1995; Ghanem dkk, 2012).

Keuntungan penggunaan turunan ammonium kuartener sebagai desinfektan dan antiseptik adalah toksisitas yang rendah, kelarutan dalam air besar, stabil dalam larutan air, tidak berwarna, dan tidak menimbulkan korosi pada alat logam. Sedangkan kerugiannya yaitu senyawa ini tidak efektif dengan adanya sabun dan surfaktan anionik dan non nionik, ion Ca dan Mg, serum darah, makanan, dan senyawa kompleks organik (Siswandono, 1995).



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk pengkajian ini adalah *studi literature review*. Metode *literature review* merupakan bentuk penelitian yang dilakukan melalui penelusuran dengan membaca berbagai sumber baik buku, jurnal, dan terbitan_ terbitan lain yang berkaitan dengan topik penelitian, sehingga didapatkan data yang diperoleh, dikompulasi, dan disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan mengenai studi literature.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Sumber pencarian literature dengan menggunakan database elektronik yang terakreditasi/terindeks Sinta yaitu Google Scholar.

3.3. Definisi Operasional

1. Ekstrak daun sirih adalah serbuk yang sudah melalui ekstraksi dengan metode ekstraksi cara panas sehingga mendapatkan kandungan saponin, tannin, karvakol, dan eugenol yang bermanfaat sebagai antiseptik.
2. Antiseptik adalah obat yang digunakan untuk menghambat bakteri yang dapat menyebabkan penyakit.

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti tersebut (Notoatmodjo, 2010). Populasi pada penelitian ini adalah efektivitas antiseptik ekstrak daun sirih pada jurnal yang dianalisis.

3.4.2. Sampel

Sampel merupakan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah 5 (lima) jurnal yang akan dianalisis yaitu :

1. Uji Efektivitas Air Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *candida albicans*.
2. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Gambaran Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.
4. Uji Aktivitas Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.) dalam Obat Kumur terhadap *Staphylococcus aureus* secara in Vitro.
5. Formulasi Infusa Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Gel Antiseptik Tangan.

Adapun kriteria jurnal yang digunakan sebagai berikut :

- i. Kriteria inklusi
 - a. Terbitan minimal 2010-2020 (minimal 10 tahun)
 - b. Terpublikasi nasional
 - c. Terindeks oleh *Google Scholar*
- ii. Kriteria eksklusi
 - a. Jurnal terbitan lebih dari 10 tahun

3.5. Alat dan Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung. Data tersebut diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti_ peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang dimaksud berupa buku dan laporan ilmiah primer atau asli yang terdapat didalam artikel atau jurnal (Tercetak atau non cetak).

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan mencari atau menggali data dari literature yang terkait dengan apa yang dimaksudkan dalam judul atau rumusan masalah.

3.6. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data merupakan upaya mencari dan menata secara sistematis data yang telah terkumpul untuk meningkatkan pemahaman penelitian tentang kasus yang diteliti dan mengkajinya sebagai temuan bagi orang lain. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

analisis anatosi bibliografi. Anatosi berarti kesimpulan sederhana dari suatu artikel, buku, jurnal, atau beberapa sumber tulisan yang lain. Sedangkan bibliografi diartikan sebagai suatu daftar sumber dari suatu topik. Dari kedua definisi tersebut, anatosi bibliografi dapat diartikan sebagai suatu daftar sumber_ sumber yang digunakan dalam suatu penelitian, dimana pada setiap sumbernya diberikan simpulan terkait dengan apa yang tertulis didalamnya.



