

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU
(*PIPER BETLE L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK
MENURUNKAN ANGKA KUMAN**



Oleh:

NI PUTU LIANA CAHYANI PUTRI
NIM. P07134220057

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU
(*PIPER BETLE L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK
MENURUNKAN ANGKA KUMAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh:

**NI PUTU LIANA CAHYANI PUTRI
NIM. P07134220057**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*PIPER
BETLE L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK MENURUNKAN ANGKA
KUMAN**

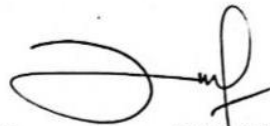
OLEH:

NI PUTU LIANA CAHYANI PUTRI

NIM. P07134220057

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si
NIP. 196307031986031004

Pembimbing Pendamping :



Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed
NIP. 196804202002122004

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM, M.P.H
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*PIPER BETLE L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN

Oleh:

NI PUTU LIANA CAHYANI PUTRI

NIM. P07134220057

TELAH DISEMINARKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI SKRIPSI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 24 APRIL 2024

TIM PEMBIMBING SEMINAR :

1. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg

Ketua Penguji

()

2. I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si

Anggota Penguji I

()

3. Nur Habibah, S.Si., M.Sc

Anggota Penguji II

()

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Gusti Ayu Dhyani Putri, S.KM., M.PH

NIP. 197209011998032003

RIWAYAT PENULIS



Ni Putu Liana Cahyani Putri yang akrab dipanggil Lia, lahir di Denpasar pada tanggal 16 Agustus 2002. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Riwayat pendidikan penulis dimulai di TK Udyana Kumara 1 Taman pada tahun 2007 hingga 2008, kemudian melanjutkan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Taman dari tahun 2008 hingga 2014. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Abiansemal dari tahun 2014 hingga 2017. Dan Sekolah Menengah Atas penulis tempuh di SMA Negeri 1 Kuta Utara dari tahun 2017 hingga 2020. Setelah lulus dari SMA, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Politeknik Kesehatan Denpasar dengan mengambil Program Studi Teknologi Laboratorium Medis untuk Program Sarjana Terapan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Putu Liana Cahyani Putri

Nim : P07134220057

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2023-2024

Alamat : Br.Pegongan, Desa Taman, Abiansemal, Badung

Dengan ini Menyatakan Bahwa:

1. Penelitian Skripsi dengan Judul EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper Belle L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN adalah benar karya penulis sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Jika pada masa mendatang terungkap bahwa Penelitian Skripsi ini tidak dihasilkan oleh saya sendiri atau merupakan Tindakan plagiarisme dari karya seseorang, saya bersedia menerima konsekuensi yang sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 serta hukum yang berlaku.

Dengan ini, surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sesuai dengan tujuannya.

Denpasar, 19 April 2024

Yang Membuat Pernyataan



Ni Putu Liana Cahyani Putri

NIM. P07134220057

THE EFFECTIVENESS OF GREEN BETEL LEAF EXTRACT (*Piper Betle L.*) ANTISEPTIC IN GEL FORM TO REDUCE TOTAL PLATE COUNT

ABSTRACT

The green betel leaf (*Piper Betle L.*) holds potential as a natural antibacterial agent, rich in natural compounds such as alkaloids, flavonoids, phenols, steroids, saponins, tannins, and 4.2% essential oil. Green betel leaf has long been known in traditional medicine for various health conditions, including its antibacterial properties. This study aims to determine the effectiveness of green betel leaf (*Piper Betle L.*) extract as an antiseptic in gel form to reduce total plate count. Sterile swab samples from respondents' hands were taken using a Pretest-Posttest Control Group Design to assess differences before and after using various concentrations. Statistical testing was conducted using *oneway* ANOVA. The study showed differences in total plate counts before and after the application of green betel leaf (*Piper Betle L.*) extract on the hands of respondents, students at Poltekkes Denpasar. The mean bacterial count before treatment was 2.463,2 CFU/hand, and the mean bacterial count after treatment was 317,2 CFU/hand. The bacterial count significantly decreased ($p < 0.05$) after the application of green betel leaf extract compared to before the application. There was a significant decrease in bacterial count on the hands with the application of extract concentrations of 10%, 20%, and 30%.

Keywords: total plate count, green betel leaf extract, hand

EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper Betle L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN

ABSTRAK

Daun sirih hijau (*Piper Betle L.*) menyimpan potensi yang sebagai agen antibakteri alami, kaya akan senyawa-senyawa alami seperti alkaloid, flavonoid, fenol, steroid, saponin, tannin dan minyak atsiri 4,2%. Daun sirih hijau telah lama dikenal dalam pengobatan tradisional untuk berbagai kondisi kesehatan, termasuk sebagai antibakteri. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui efektivitas antiseptik ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle L.*) dalam bentuk gel untuk menurunkan angka kuman. Sampel swab steril dari tangan responden diambil dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design* untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan variasi konsentrasi. Pengujian statistik dilakukan dengan Uji *Oneway ANOVA*. Penelitian menunjukkan adanya perbedaan angka kuman sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle L.*) pada tangan responden yaitu mahasiswa Poltekkes Denpasar. Dengan rerata angka kuman sebelum perlakuan sebesar 2,463,2 CFU/tangan dan rerata angka kuman setelah perlakuan sebesar 317,2 CFU/tangan. Angka kuman setelah pemberian ekstrak daun sirih hijau mengalami penurunan yang signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan dengan sebelum diberi ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle L.*). Terdapat penurunan signifikan angka kuman tangan pada pemberian ekstrak dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%.

Kata Kunci : angka kuman, ekstrak daun sirih hijau, tangan

RINGKASAN PENELITIAN

EFEKTIVITAS ANTISEPTIK EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper Bette L.*) DALAM BENTUK GEL UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN

Oleh:

Ni Putu Liana Cahyani Putri

Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) memiliki potensi sebagai agen antibakteri alami karena kandungan zat antiseptiknya, terutama dalam daunnya yang sering digunakan sebagai obat tradisional. Kandungan kimia lainnya, seperti saponin, flavonoid, alkaloid, dan minyak astari 4,2% yang memberikan aroma khas dan efek antibakteri. Minyak atsiri, yang mengandung fenol dengan daya antiseptik 5 kali lebih kuat dari fenol biasa, berperan penting dalam sifat antibakteri daun sirih hijau. Studi menunjukkan bahwa daun sirih hijau mengandung berbagai senyawa aktif, seperti fenol dan flavonoid, yang memiliki sifat antimikroba dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penggunaan daun sirih hijau sebagai antiseptik telah lama menjadi bagian dari tradisi pengobatan di beberapa budaya.

Dalam pengembangan antiseptik, formulasi gel merupakan pilihan umum karena kemudahannya dalam aplikasi, penyerapan kulit, dan daya tahan yang lebih lama. Dalam konteks kebutuhan akan solusi antiseptik alami yang efektif dan pertumbuhan resistensi terhadap antibiotik, penelitian tentang potensi ekstrak daun sirih hijau sebagai bahan antiseptik dalam bentuk gel menjadi penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas antiseptik ekstrak daun sirih hijau dalam bentuk gel dalam menurunkan angka kuman pada tangan. Hasil dari

penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan produk antiseptik yang inovatif dan berkualitas, menggunakan bahan baku alami.

Penelitian ini melibatkan 25 orang sebagai responden yang diambil sampel swab tangan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan kontrol negatif, kontrol positif dan gel ekstrak daun sirih hijau dengan variasi konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Analisa statistik dilakukan dengan menggunakan Uji *Oneway* ANOVA, Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada jumlah angka kuman sebelum dan sesudah diberi perlakuan ekstrak daun sirih hijau. Didapatkan rerata angka kuman sebelum perlakuan yaitu 2.463,2 CFU/tangan, sedangkan rerata angka kuman setelah perlakuan yaitu 317,2 CFU/tangan. Sehingga berdasarkan hasil yang didapat menunjukkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada angka kuman setelah diberikan perlakuan ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle L.*) dibandingkan dengan angka kuman sebelum diberikan perlakuan dengan nilai *p value* < 0,05.

Daftar Bacaan : 38 (2013-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **”Efektivitas Antiseptik Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L.*) Dalam Bentuk Gel untuk Menurunkan Angka Kuman”** dengan baik tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb, S.Kep., Ners., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar atas dukungan dan bimbingan dalam menyukkseskan penelitian ini.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas bimbingan dan dukungan dalam proses pembelajaran di jurusan ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bkti, S.ST., M. Biomed, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas bimbingan dan dukungan dalam proses pembelajaran di program studi ini
4. Bapak I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si, selaku Pembimbing Utama atas bimbingan, arahan, kesabaran, dan memberikan pengetahuan serta panduan selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Dr. dr IGA Dewi Sarihati, M.Biomed, selaku Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan arahan serta pengetahuan selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Dosen dan Pranata Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar atas izin, bimbingan serta dukungan dalam melaksanakan penelitian di laboratorium kampus.
7. Orang tua, dan keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis baik moral maupun materil sehingga pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
8. Rekan-rekan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar yang telah memberikan dukungan dan semangat serta menjadi rekan diskusi baik selama perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memerlukan banyak penyempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berkontribusi baik bagi perkembangan ilmu di bidang kesehatan.

Denpasar, 24 April 2024

Hormat saya,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT PENULIS	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Antiseptik	6
B. Gel	8

C. Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle L.</i>)	11
D. Ekstraksi	16
E. Angka Kuman.....	19
BAB III KERANGKA KONSEP.....	24
A. Kerangka Konsep	24
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	25
C. Definisi Operasional.....	26
D. Hipotesis	26
BAB IV METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Alur Penelitian.....	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian	28
D. Sampel Penelitian	29
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	31
F. Alat, Bahan, dan Prosedur Penelitian	33
G. Pengolahan dan Analisis Data	41
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil penelitian.....	45
B. Pembahasan	52
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Simpulan.....	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	26
Tabel 2. Jenis Penelitian Pretest-Posttest Control Group Design	27
Tabel 3. Rancangan formulasi sampel	37
Tabel 4. Angka kuman sebelum perlakuan.	47
Tabel 5. Angka kuman sesudah diberikan perlakuan.....	47
Tabel 6. Data Deskriptif Angka Kuman.....	48
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Angka Kuman	49
Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Angka Kuman.....	49
Tabel 9. Uji Paired T Test.....	50
Tabel 10. Uji Oneway ANOVA.....	51
Tabel 11. Uji Pos Hoc Duncan Post-Test Angka Kuman Sesudah Diberikan Perlakuan.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle L.</i>)	11
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian.....	24
Gambar 3. Alur Penelitian.....	28
Gambar 4. Pusat Pengolahan Pasca Panen Tanaman Obat (P4TO) Karangasem ..	45
Gambar 5. Laboratorium Bakteriologi.....	46

DAFTAR SINGKATAN

WHO : *World Health Organization*

NaCl : *Natrium Chloride*

APD : *Alat Pelindung Diri*

TEA : *Triethanolamine*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik/Ethical Approval	71
Lampiran 2. Analisis Data Statistik SPSS.....	72
Lampiran 3. Dokumentasi Instrumen Penelitian.....	84
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	85
Lampiran 5. Hasil Turnitin/Plagiasi	86
Lampiran 6. Sertifikat Analisis Ekstrak Daun Sirih Hijau.....	87
Lampiran 7. Sertifikat Hasil Laboratorium.....	88