

**FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) dan UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis***

**FORMULATION OF DAYAK ONION BULB EXTRACT MOUTHWASH
(*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST
ON *Streptococcus mutans* and *Porphyromonas gingivalis***



Diajukan kepada Prodi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Makassar untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2025**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) dan UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis***

NURFADHILAH ARSYAD

105131109521

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh pembimbing skripsi

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Makassar

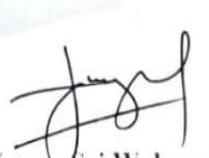
Makassar, 22 Agustus 2025

Menyetujui Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


apt. Sri Widvastuti, S.Si., M.KM
NIDN. 0917038303


apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si
NIDN. 0917048202

**PANITIA SIDANG UJIAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul **“FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) dan Uji Aktivitas ANTIBAKTERI TERHADAP *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*”**. Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

Hari/Tanggal : Jum'at, 22 Agustus 2025
Waktu : 10.00 - Selesai
Tempat : Ruang C Program Studi Sarjana Farmasi

Ketua Tim Penguji


apt. Sri Widvastuti, S.Si., M.KM
NIDN. 0917038303

Anggota Tim Penguji:

Sekretaris Penguji


apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si
NIDN. 0917048202

Anggota Penguji 1


apt. Mutmainnah Thalib, S.Farm., M.Si
NIDN. 0920068704

Anggota Penguji 2


apt. Muhammad Taufiq Duppa, S.Si., M.Si
NIDN. 0903018602

PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Nurfadhilah Arsyad
Tempat/Tanggal Lahir : Waetareng, 28 November 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Farmasi
Nama Pembimbing Akademik : apt. Fityatun Usman, S.Si., M.Si
Nama pembimbing Skripsi : apt. Sri Widyastuti, S.Si., M.KM
apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si

Judul Skripsi : **FORMULASI OBAT KUMUR
EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) dan
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Streptococcus mutans* dan
Porphyromonas gingivalis.**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi, dan ujian skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 22 Agustus 2025

Mengesahkan,


apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Nurfadhilah Arsyad
Tempat/Tanggal Lahir : Waetareng, 28 November 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Farmasi
Nama Pembimbing Akademik : apt. Fityatun Usman, S.Si., M.Si
Nama pembimbing Skripsi : apt. Sri Widyastuti, S.Si., M.KM
apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si

Judul Skripsi : **FORMULASI OBAT KUMUR
EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) dan
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Streptococcus mutans* dan
Porphyromonas gingivalis.**

Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar – benarnya.

Makassar, 22 Agustus 2025



Nurfadhilah Arsyad
NIM. 105131109521

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Nurfadhilah Arsyad
Nama Ayah : Muh. Arsyad
Nama Ibu : Karmila
Tempat/tanggal : Waetareng, 28 November 2003
Agama : Islam
Alamat : Jl. Al-Azhar 1, No. 21
No. Telepon/Hp : 087843842790
Email : arsyadnurfadhilaaa@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- TK As'adiyah (2008-2009)
- SDN 212 WIRINGPALENNAE (2000-2015)
- SMP NEGERI 3 SENGKANG (2015-2018)
- SMA NEGERI 1 SENGKANG (2018-2021)
- UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR (2021-2025)

RIWAYAT ORGANISASI

- HMJ FARMASI-Bidang Humas (2023-2024)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, Agustus 2025**

**“FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dan UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*”**

ABSTRAK

Latar Belakang: Masalah kesehatan gigi dan mulut merupakan masalah yang dialami oleh hampir separuh penduduk dunia. Berbagai penyakit dalam rongga mulut seperti gigi berlubang, penyakit gusi, kerusakan gigi dan penyakit lainnya. Penyebab utama penyakit ini adalah mikroorganisme yang berkolonisasi pada permukaan gigi. Untuk mengatasi masalah tersebut salah satu solusinya adalah dengan menggunakan obat kumur, yang merupakan larutan untuk membersihkan mulut atau mengobati penyakit pada mukosa mulut. Untuk menghindari efek samping obat kumur yang berbahan kimiawi, maka di butuhkan bahan bahan alami. Salah satu tumbuhan herbal alami yang memiliki mekanisme antibakteri adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr).

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui aktivitas dan konsentrasi terbaik pada ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dalam formulasi obat kumur yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*.

Metode Penelitian: Metode penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan melakukan serangkaian penelitian mulai dengan membuat 4 formula obat kumur dari ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dengan variasi konsentrasi. Kemudian di lakukan uji aktivitas antibakteri untuk melihat zona hambat yang terbentuk dan dilanjutkan dengan analisis data Spss dan observasi.

Hasil Penelitian: Penelitian ini diperoleh hasil bahwa aktivitas obat kumur ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15% pada bakteri *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* menunjukkan adanya zona hambat yang terbentuk. Adapun hasil analisis data *Two Way Anova* dan observasi, konsentrasi terbaik dengan zona hambat tertinggi pada *Streptococcus mutans* adalah F3 dengan konsentrasi 15% dan rata rata zona hambat 14,33 mm, pada *Porphyromonas gingivalis* konsentrasi terbaik adalah F3 dengan konsentrasi 15% dan rata rata zona hambat 12,09 mm.

Kata Kunci: Obat Kumur, Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr), *Streptococcus mutans*, *Porphyromonas gingivalis*.

***“FORMULATION OF DAYAK ONION BULB EXTRACT MOUTHWASH
(Eleutherine Palmifolia L. Merr) AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST
ON Streptococcus mutans and Porphyromonas gingivalis”***

ABSTRACT

Background: Oral health issues are a problem experienced by nearly half of the world's population. Various oral diseases such as cavities, gum disease, tooth decay, and other conditions are prevalent. The primary cause of these diseases is the colonization of microorganisms on the tooth surface. To address this issue, one solution is the use of mouthwash, which is a solution used to clean the mouth or treat diseases of the oral mucosa. To avoid the side effects of chemical-based mouthwashes, natural ingredients are required. One natural herbal plant with antibacterial properties is the Dayak onion bulb (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr).

Research Objective: To determine the optimal activity and concentration of *Eleutherine Palmifolia* L.Merr bulb extract in mouthwash formulations with antibacterial activity against *Streptococcus mutans* and *Porphyromonas gingivalis*.

Research Method: This research method is a laboratory experiment involving a series of studies, starting with the creation of four mouthwash formulas from Dayak onion bulb extract (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) with varying concentrations. Antibacterial activity tests were then conducted to observe the inhibition zones formed, followed by data analysis using SPSS.

Research Results: The study found that the antibacterial activity of mouthwash extracts from Dayak onion bulbs (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) at concentrations of 5%, 10%, and 15% against *Streptococcus mutans* and *Porphyromonas gingivalis* bacteria showed the formation of inhibition zones. Based on Two Way Anova data analysis and observations, the optimal concentration with the highest inhibition zone for *Streptococcus mutans* was F3 at 15% concentration with an average inhibition zone of 14,33 mm, while for *Porphyromonas gingivalis*, the optimal concentration was F3 at 15% concentration with an average inhibition zone of 12,09 mm.

Keywords: Mouthwash, Dayak Onion Bulb (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr), *Streptococcus mutans*, *Porphyromonas gingivalis*.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji dan syukur senantiasa terpanjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad *Shallallahu alaihi Wa Sallam*.

Skripsi yang berjudul “ FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dan Uji Aktivitas ANTIBAKTERI TERHADAP *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*” penulisan skripsi ini dilakukan sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, saya mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada Orang tua saya yang hebat, tercinta dan tersayang Ibunda Karmila, yang menjadi Ibu sekaligus Ayah untuk saya, Ibu sebagai surga dan dunia saya. Terimakasih yang teramat besar sudah mendampingi saya hingga selesai kuliah dan bisa berada di titik ini. Terimakasih sudah kuat menjadi Ibu sekaligus Ayah untuk saya dan kakak. Terimakasih atas perjuangan dan pengorbanan tulus dalam mengusahakan perjalanan dan pencapaian hidup saya selama ini, dan terimakasih juga sudah melangitkan begitu banyak doa-doa baik untuk saya dalam menyelesaikan perkuliahan ini hingga

selesai, karya tulis dan gelar ini dhila persembahkan untuk ibu. Penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Gagaring Pagalung, M.Si.,Ak. C.A selaku Badan Pembina Harian (BPH) Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Dr. Ir. H. Abd. Rakhim Nanda, ST.,MT.,IPU selaku rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak apt. Sulaiman, S.Si.,M.Kes selaku ketua Program Studi Sarjana Farmasi.
4. Ibu apt. Fityatun Usman, S.Si.,M.Si selaku dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah membantu, membimbing, dan selalu memberi motivasi kepada penulis. Penulis ucapkan terimakasih atas bimbingan dan perhatian yang tulus selama ini.
5. Ibu apt. Sri Widyastuti, S.Si.,M.KM selaku pembimbing I, terimakasih atas segala waktu, ilmu, kesabaran, dan bimbingan yang begitu berharga. Setiap perubahan dan petunjuk bukan hanya membuat karya ini lebih baik, tetapi juga mempengaruhi cara berpikir penulis dan etika ilmiah sebagai sarjana.
6. Ibu apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si.,M.Si selaku pembimbing II, terimakasih banyak ibu telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu memberikan support kepada penulis, terimakasih banyak atas waktu, ilmu, kesabaran dan bimbingannya yang begitu berharga. Setiap perubahan dan petunjuk bukan hanya untuk membuat karya ini lebih baik, tetapi mempengaruhi cara berpikir penulis dan etika ilmiah sebagai sarjana.

7. Ibu apt. Mutmainnah Thalib, S.Farm.,M.Si selaku ketua penguji dan bapak apt. Muhammad Taufiq Duppa, S.Si.,M.Si sebagai anggota penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengkaji, mengevaluasi, dan memberikan masukan yang sangat berharga untuk skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan pengetahuan, inspirasi, dan teladan selama pendidikan kepada peneliti.
9. Para teman-teman seperjuangan angkatan 2021 dan yang terkhusus kepada kelas DEPHARM yang telah kebersamai selama proses perkuliahan sampai akhir, penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada semua teman-teman seangkatan telah yang membantu dalam perjalanan ini.
10. Terimakasih kepada sahabat seperjuangan penulis Ispa, Umni, Eja, Nisa, Cece, Adila dan jum yang telah banyak membantu penulis baik tenaga, ilmu, dan waktu selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi. Kebersamaan dan dukungan kalian menjadi bagian besar yang sangat berarti dalam perjalanan ini.
11. Kepada cinta kasih keenam saudara-saudari saya, Nurlina Arsyad S,Sos, Muh. Rustan S.Kom, Muh.Ruslan S.E, Nurlela Arsyad, Agustiamal Arsyad S.H, dan Nurrahma Arsyad S.Pd. Terimakasih telah banyak memberikan dukungan, bantuan dan menjadi panutan untuk adik bungsu ini.
12. Terakhir, terimakasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar, namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, yaitu penulis diriku sendiri,

Nurfadhila Arsyad. Seorang anak bungsu yang berjalan memasuki usia 22 tahun, sangat keras kepala dan penuh ambisi, namun sifatnya seperti anak kecil. Terimakasih telah berusaha keras untuk menyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai. Berbahagialah selalu dengan dirimu sendiri. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah dimana pun kamu menjejakkan kaki. Jangan sia-siakan usaha dan doa yang selalu kamu langitkan. Allah sudah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu. Semoga disetiap langkah kebaikan selalu menyertaimu, dan semoga Allah selalu meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya. Amiin.

Demikianlah kata pengantar yang disampaikan oleh penulis dengan rasa terimakasih dan harapan. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang.

Makassar, 22 Agustus 2025

Penulis

Nurfadhilah Arsyad
10513110952

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	43
Tabel 4. 2 Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	43
Tabel 4. 3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	43
Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	44
Tabel 4. 5 Hasil Uji pH Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	44
Tabel 4. 6 Hasil Uji Viskositas Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	45
Tabel 4. 7 Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	46



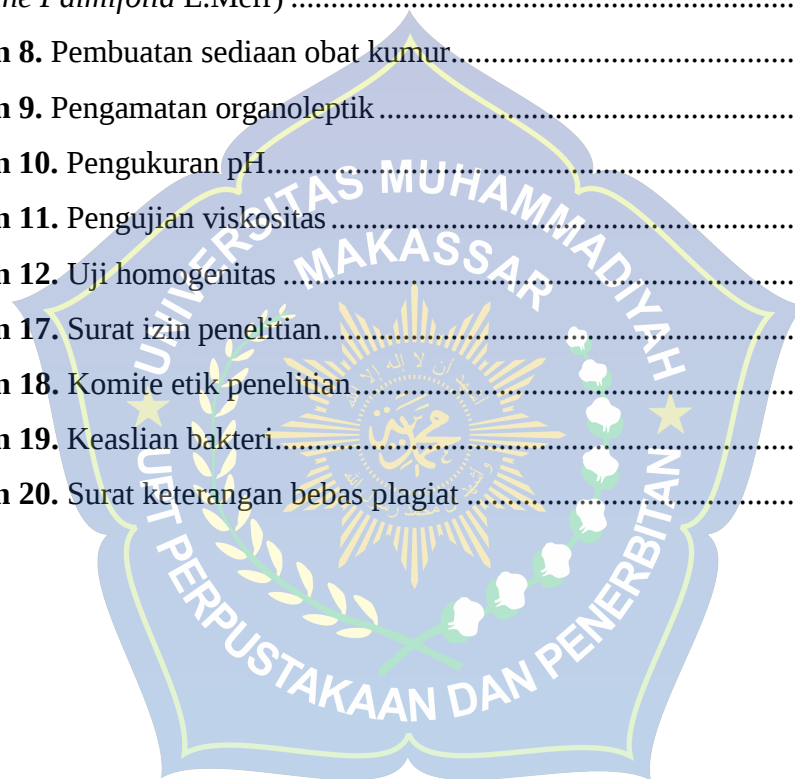
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	10
Gambar 8. Kerangka Konsep	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema kerja pembuatan ekstrak.....	68
Lampiran 2. Skema kerja formulasi sediaan.....	69
Lampiran 4. Perhitungan	71
Lampiran 6. Pembuatan ekstrak etanol umbi bawang dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	77
Lampiran 7. Uji bebas etanol dan skrining fitokimia umbi bawang dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	78
Lampiran 8. Pembuatan sediaan obat kumur.....	79
Lampiran 9. Pengamatan organoleptik	80
Lampiran 10. Pengukuran pH.....	80
Lampiran 11. Pengujian viskositas	81
Lampiran 12. Uji homogenitas	81
Lampiran 17. Surat izin penelitian.....	85
Lampiran 18. Komite etik penelitian.....	87
Lampiran 19. Keaslian bakteri.....	88
Lampiran 20. Surat keterangan bebas plagiat	41



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERSYARATAN PERSETUJUAN PEMBIMBNG	ii
PANITIA SIDAN UJIAN	iii
PERNYATAAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS.	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ISI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Tinjauan Islami	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Umbi Bawang Dayak	8
1. Klasifikasi	9
2. Nama Daerah	9
3. Morfologi	9
4. Kandungan Bawang Dayak	10
B. Kerangka Konsep	11
BAB III METODE KERJA	12
A. Jenis Penelitian	12
B. Tempat dan Waktu Penelitian	12
C. Alat dan Bahan	12

1. Alat	12
2. Bahan	13
D. Prosedur Kerja	13
1. Pengambilan Sampel	13
2. Pengolahan sampel	13
3. Pembuatan Ekstrak	14
4. Uji Bebas Etanol	14
5. Skrinning Fitokimia	14
6. Evaluasi Sediaan	16
8. Uji Aktivitas Antibakteri	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil Pengamatan	19
1. Rendemen Ekstrak	19
2. Uji Bebas Etanol	19
3. Skrining Fitokimia	19
4. Hasil Evaluasi Sediaan	20
5. Uji Aktivitas Antibakteri	21
B. Pembahasan	22
BAB V PENUTUP	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi dan mulut merupakan masalah kesehatan yang dialami oleh hampir separuh penduduk dunia atau 3,58 miliar orang. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan tajam persentase penduduk Indonesia yang menderita gangguan kesehatan gigi dan mulut, dari 23,2% pada tahun 2007 menjadi 57,6% pada tahun 2018. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa 10-15% populasi dunia menderita penyakit periodontal, 80% anak-anak menderita radang gusi, sementara hampir seluruh populasi orang dewasa sudah pernah menderita radang gusi, periodontitis bahkan keduanya. Angka-angka tersebut dapat menunjukkan besarnya masalah kesehatan gigi dan mulut di seluruh dunia dan patut untuk mendapat perhatian khusus dari semua pihak yang berupaya mencegah dan menghentikan terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut (Hamid & Yauri, 2021).

Berbagai penyakit yang terjadi pada mulut disebabkan oleh berbagai faktor yaitu sikap atau perilaku yang mengabaikan kebersihan gigi dan mulut akibat kurangnya pengetahuan tentang pentingnya perawatan gigi dan mulut, malas untuk menyikat gigi, cara menyikat gigi dan mulut yang salah dan mengonsumsi makanan dan minuman manis. Hal ini dapat menyebabkan berbagai penyakit dalam rongga mulut seperti gigi berlubang, penyakit gusi (gingivitis), mulut kering, kanker mulut, kerusakan gigi dan penyakit lainnya (Simaremare & Wulandari, 2021).

Penyebab utama penyakit ini adalah mikroorganisme yang berkolonisasi pada permukaan gigi atau plak gigi. Kultur mikroorganisme (bakteri) yang terdapat pada plak menunjukkan adanya bakteri Gram negatif tertentu pada penyakit periodontal seperti periodontitis kronis (Susanti *et al.*, 2021). Periodontitis kronis terjadi akibat penyebaran peradangan dari gusi ke jaringan periodontal yang lebih dalam. Periodontitis Kronis didefinisikan sebagai penyakit infeksius yang menyebabkan peradangan pada jaringan pendukung gigi, hilangnya perlekatan secara progresif dan pengeroposan tulang (Dwisatya Ramadhani *et al.*, 2022). Karena ini merupakan daerah sensitif banyak spesies bakteri yang dapat masuk ke dalam tubuh, dan karena suhu hangat, kelembaban tinggi, dan lingkungan kaya akan nutrisi yang dapat mendorong pertumbuhan bakteri, rongga mulut merupakan area tubuh yang penting untuk dilindungi (Irawati *et al.*, 2024).

Terdapat dua macam bakteri, yaitu bakteri aerob (tergantung oksigen) dan bakteri anaerob (tidak tergantung oksigen). Secara bersamaan kedua jenis bakteri ini membentuk kumpulan jenis berbeda yang disebut biofilm. Biofilm membuat bakteri atau mikroorganisme tahan terhadap perubahan di lingkungan tempat tinggalnya. Kondisi ini dikenal sebagai koagregasi, di sini bakteri aerob berinteraksi dengan oksigen dan membentuk suatu tempat untuk pertumbuhan bagi bakteri anaerob. Adapun macam-macam bakteri yang berperan sebagai biomarker dalam kondisi patologis rongga mulut, pada periodontitis ada beberapa jenis bakteri seperti *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*,

Fusobacterium nucleatum. Untuk karies gigi ditemukan juga bakteri seperti *Fusobacterium*, *Streptococcus mutans*, *Selenomonas*, *Terrimonas*, dan *Sporobacter* (Adrianto *et al.*, 2022). Bakteri yang dominan ditemukan pada penyakit gigi dan mulut terutama pada karies gigi adalah *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*.

Streptococcus mutans merupakan bakteri gram positif, bersifat non-motil, dan anaerob fakultatif yang dapat memetabolisme karbohidrat (Hasanuddin & Salnus, 2020). Bakteri ini secara aktif berkontribusi terhadap kerusakan gigi karena bakteri tersebut menempel pada permukaan gigi dan membentuk plak gigi yang menutupi permukaan gigi (Hamid & Yauri, 2021).

Porphyromonas gingivalis merupakan salah satu bakteri yang berperan paling penting dalam proses pembentukan biofilm. Bakteri anaerob gram negatif ini sering terdapat pada plak subgingiva (Putri *et al.*, 2023). Pelekatan bakteri *Porphyromonas gingivalis* lebih besar dibandingkan bakteri lain pada orang yang menderita periodontitis kronis (Khairiah *et al.*, 2020)

Untuk mengatasi masalah mulut seperti bau mulut, radang gusi, sariawan, kerusakan gigi, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan obat kumur (Lailia & Rohmawati, 2023). Salah satu obat kumur berbahan kimiawi yang biasa digunakan yang mengandung antibakteri adalah klorheksidin glukonat 0,2%. Klorheksidin Glukonat 0,2% dapat mencegah pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Kekurangan dari klorheksidin glukonat 0,2% adalah dapat menimbulkan rasa tidak nyaman dan bila digunakan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan rasa terbakar,

perubahan persepsi rasa dan warna gigi. Mengingat efek samping yang ditimbulkan oleh karena itu, diperlukan obat kumur alternatif yang terbuat dari bahan-bahan alami untuk mengurangi efek samping penggunaan obat kumur berbahan kimia. Bahan alami relatif lebih disukai karena lebih aman, efek sampingnya minimal, dan jarang menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan dibandingkan bahan sintetis (Lailia & Rohmawati, 2023). Salah satu tumbuhan herbal alami yang memiliki mekanisme antibakteri adalah umbi bawang dayak (Ananda *et al.*, 2020).

Umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Tanaman ini telah dimanfaatkan masyarakat Dayak secara turun temurun sebagai obat tradisional (Fitriyanti *et al.*, 2023). Berdasarkan observasi, pemanfaatan Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dalam formulasi obat kumur masih seputar aktivitas antijamur. Namun, belum banyak penelitian yang mengarah pada pengembangan formulasi obat kumur untuk mengatasi infeksi bakteri khususnya, *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*. Maka dari itu dilakukan penelitian tentang “Formulasi Obat Kumur Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Streptococcus Mutans* dan *Porphyromonas Gingivalis*”.

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini merumuskan masalah pada hal-hal berikut :

1. Apakah formulasi obat kumur dengan ekstrak umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* ?

2. Konsentrasi berapakah dari ekstrak umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dalam formulasi obat kumur yang memiliki aktivitas terbaik terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui aktivitas formulasi sediaan obat kumur dari ekstrak umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dalam formulasi obat kumur yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan, terutama dalam mempelajari potensi antibakteri dari ekstrak umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr), serta mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Bagi Universitas, penelitian ini dapat menambah referensi pengetahuan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar mengenai obat tradisional dalam hal ini umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) sebagai antibakteri.

3. Bagi Masyarakat, penelitian ini memberikan dasar ilmiah mengenai manfaat dari tanaman umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) sebagai obat kumur yang bersifat sebagai antibakteri, yang dapat bermanfaat bagi kesehatan dan kebersihan mulut.

E. Tinjauan Islami

Al-Qur'an sering menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai bukti kekuasaan Allah dan perumpamaan untuk menyampaikan suatu hikmah. Allah menciptakan segala hal di dunia ini tidak ada yang sia-sia semuanya pasti memiliki manfaat ataupun hikmah tersendiri. Tak terkecuali penciptaan bumi dan hiasan di dalamnya seperti hewan dan tumbuhan yang semuanya memiliki beragam manfaat salah satunya sebagai pengobatan. Hal tersebut memperkuat peran Al-Qur'an sebagai pedoman hidup dengan memberikan panduan dan pemahaman tentang dunia alam serta keterkaitannya dengan manusia, Sebagaimana Allah berfirman dalam Q.S. Qaf Ayat (50): 7.

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ

Terjemahan-Nya:

“Dan bumi yang kami hamparkan dan kami pancangkan di atasnya gunung-gunung yang kokoh, dan kami tumbuhkan di atasnya tanam-tanaman yang indah”

Dalam sebuah hadist, Rasulullah saw pernah bersabda :

إِنَّ اللَّهَ لَمْ يُنْزِلْ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Terjemahan-Nya:

“Sesungguhnya Allah tidak menurunkan satu penyakit kecuali diturunkan pula baginya obat.” Hadits riwayat Imam Bukhari dari sahabat Abu Hurairah.

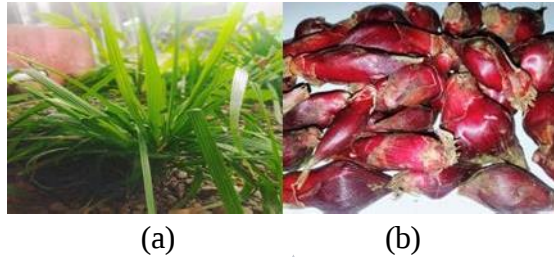
Al-Qur'an sebagai pedoman hidup manusia di dalamnya memuat banyak hal dalam urusan kehidupan ini termasuk di dalamnya mengenai ilmu pengobatan yang menggunakan bahan-bahan alami. Dengan mengkaji Al-Qur'an dan Hadist secara mendalam akan membuktikan secara ilmiah potensi luar biasa yang berhubungan dengan pengobatan tradisional dengan menggunakan bahan-bahan alam, sehingga manusia yang mendalami, meneliti dan mengembangkan pemahaman Al-Qur'an dengan sarana ilmu dan teknologi akan mengakui kebesaran Allah Swt.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Umbi Bawang Dayak



Gambar 1. Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr).
(a) tanaman umbi bawang dayak, (b) umbi bawang dayak

Umbi Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) banyak terdapat di daerah Kalimantan. Tanaman ini telah dimanfaatkan masyarakat dayak secara turun temurun sebagai tanaman obat, salah satunya sebagai antibakteri (Fitriyanti *et al.*, 2023).

1. Klasifikasi

Menurut (Cahyaningrum, *et al.*, 2023), Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) secara taksonomi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Liliales
Famili	: Iridaceae
Genus	: Eleutherine
Spesies	: <i>Eleutherine palmifolia</i> L. Merr

2. Nama Daerah

Umbi bawang dayak sering dikenal dengan nama umbi bawang kapal untuk daerah melayu, brambang sabrang untuk daerah jawa tengah dan bawang sabrang untuk daerah sunda (Anwar & Riswanda, 2022).

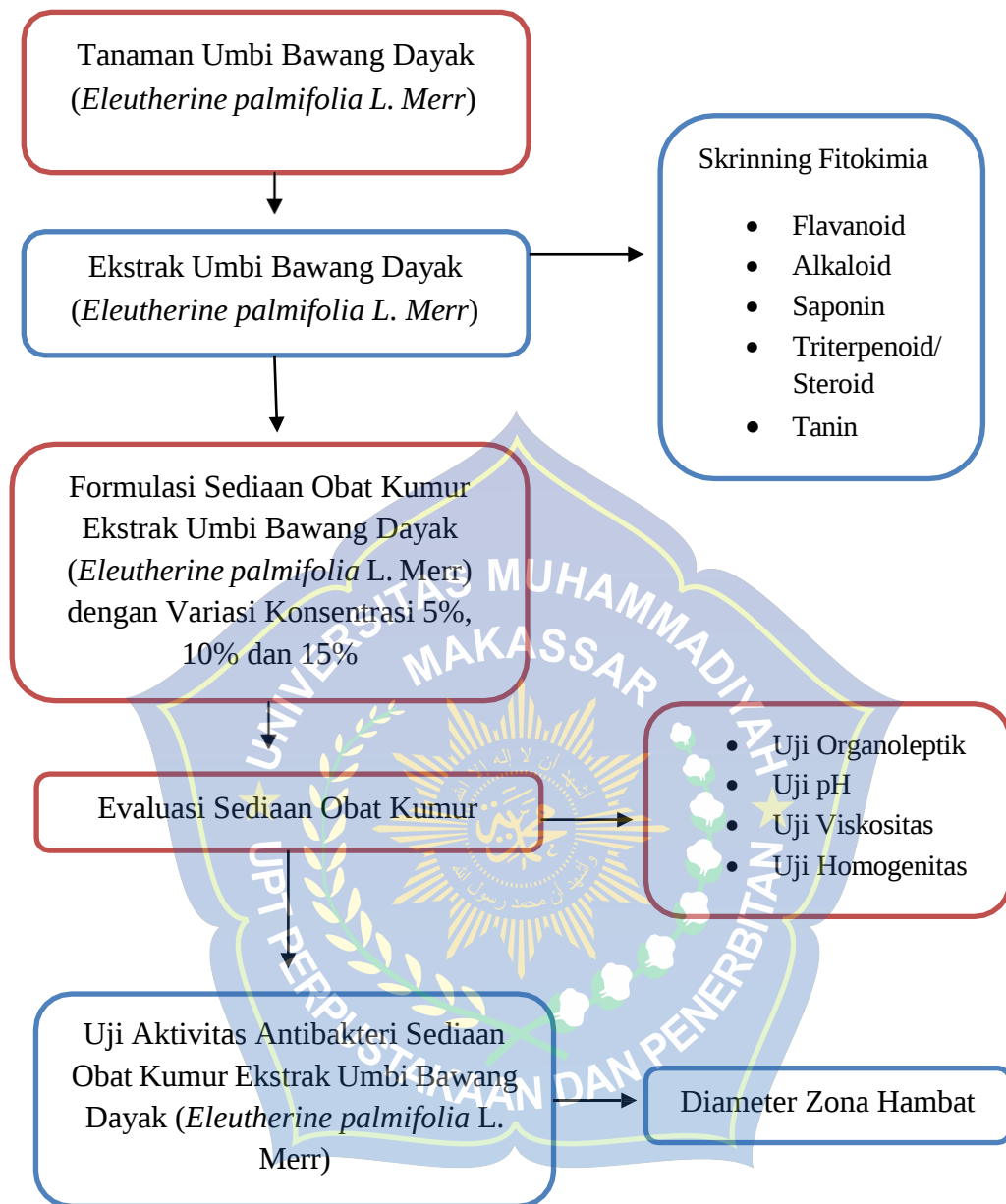
3. Morfologi

Secara morfologi tumbuhan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) memiliki daun berbentuk pita, berwarna hijau dan ujung serta pangkalnya runcing. Adapun bentuk daun lainnya, yaitu mirip dengan batang. Daunnya mempunyai sirip ganda dan tersusun berpasangan. Akarnya berwarna coklat dan bentuknya berserat. Umbi bawang dayak berwarna merah dan memiliki bentuk lonjong seperti bulat telur (Mahdalena & Sayidah, 2024). Merupakan tumbuhan perdu yang hidup sepanjang tahun dan memiliki batang yang sangat kuat. Ukuran umbi ± 5 lapis, dengan panjang ± 5 cm dan diameter ± 3 cm. Tumbuhan ini memiliki bunga yang sederhana dan berwarna putih yang terletak di antara ketiak daun, tiap tumbuhan terdiri dari 4 hingga 10 bunga yang selalu mekar setiap sore. Ukurannya sekitar 40 cm dan setiap bunga hanya memiliki dua kelopak dan empat mahkota bunga dengan panjang sekitar 5 mm dan berwarna putih, di dalamnya terdapat benang sari dan kepala sari yang berwarna kuning serta putik yang bentuknya seperti jarum dan berwarna sedikit putih (Kurniawan *et al.*, 2022).

4. Kandungan Bawang Dayak

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) mengandung beberapa senyawa metabolit seperti alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid dan tanin yang dapat berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat. Senyawa flavonoid dan fenolik yang terkandung dalam ekstrak bawang dayak mempunyai aktivitas antioksidan dan dapat digunakan sebagai inhibitor alfa glukosida. Kombinasi kedua dari senyawa metabolit ini berpotensi menjadi agen antidiabetik yang sangat berguna dalam pencegahan dan perlindungan untuk melawan penyakit diabetes melitus. Bawang dayak juga mengandung senyawa metabolit lain seperti eleutherin, eleukanakin, eleuthoside B, isoeleutherin, eleutherol, eleuhinone A, eleuthraqunon A dan B, eleucanarol, naftokuinon, bieleuterol dan elekanasin. Senyawa naftokuinon dan senyawa turunannya seperti (elecanacine, eleutherine, eleutherol dan eleuthernone) mempunyai aktivitas sebagai antimikroba, antijamur, antivirus dan antiparasit. Selain itu juga, naftokuinon memiliki bioaktivitas sebagai anti kanker dan antioksidan dalam bentuk glikosida. Eleutherinoside A, eleuhoside B dan eleutherol pada bawang dayak sebagai inhibitor alpha-glucoside yang bisa menurunkan kadar glukosa darah dan juga memperbaiki kerusakan sel beta pankreas, sehingga dapat meningkatkan sekresi insulin secara langsung (Soemarie, 2024).

B. Kerangka Konsep



Keterangan :

- : Variabel Independent
- : Variabel Dependen

Gambar 8. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium dengan melakukan serangkaian penelitian untuk menguji aktivitas formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari-Juni 2025 di laboratorium Farmakognosi-Fitokimia, Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Mikrobiologi Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alu, autoklaf (*Gea*[®]), ayakan, blender, bejana maserasi, batang pengaduk, pH meter (*Xingweiqiang*[®]), cawan porselin, corong cawan petri (*Normax*[®]), erlenmeyer gelas kimia, gelas ukur, hot plate, inkubator (*Digisystem*[®]), jangka sorong (*MatsuC*), jarum ose, kertas saring, lemari pendingin (*Polytron*[®]), lumpang, mikro pipet (*Dargonlab*[®]), rotary evaporator (*IKA 8HB digital*[®]), pipet tetes, pisau, pinset, rak tabung, sendok besi, sendok tanduk, spoit, tabung reaksi (*Iwaki*[®]), timbangan analitik (*Electero Balance*[®]), wadah obat kumur.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuades, aluminium foil (*Klinpak*[®]), asam asetat anhidrat, asam sulfat, cotton bud steril (*Onemed*[®]), *Chlorohexidine* 0,2%, etanol 96%, ekstrak umbi bawang dayak, gliserin, kertas cakram (*Oxoid*[®]), kertas perkamen, menthol, natrium benzoat, media *Mueller Hinton Agar* (MHA) (*Merck*[®]), *Media Nutrient Agar* (NA), preakasi mayer, pereaksi dragendroff, pereaksi bouchardat, plastik wrap, *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus mutans*, sorbitol, serbuk magnesium (Mg).

D. Prosedur Kerja

1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) diperoleh dari Desa Walenna Kecamatan Tempe, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan.

2. Pengolahan sampel

Tahapan pembuatan simplisia pada sampel terlebih dahulu yaitu sortasi basah, dengan cara dicuci dengan air mengalir sambil dibersihkan dari kotoran kotoran yang menempel pada simplisia, kemudian sampel dirajang dan dilakukan sortasi kering dengan cara dikeringkan secara langsung dibawah sinar matahari. Setelah sampel kering kemudian dihaluskan dan diayak menggunakan pengayak no 60 hingga diperoleh serbuk halus (Depkes RI, 2017). Penggunaan ayakan dengan ukuran no 60 bertujuan untuk memperkecil

partikel serbuk serta meningkatkan luas permukaan sehingga dapat mempermudah penarikan senyawa.

3. Pembuatan Ekstrak

Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Dimasukkan satu bagian serbuk kering simplisia kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan dengan pelarut etanol 96% dan dilakukan pengadukan, setelah itu didiamkan selama 3 kali 24 jam pada suhu ruang. Setelah masa rendam selesai, hasil yang diperoleh di saring menggunakan kertas saring dan didapat maserat pertama. Ekstrak cair yang diperoleh tersebut diuapkan dengan menggunakan alat rotary evaporator dengan suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental. Untuk hitungan persen rendemen menggunakan rumus seperti dibawah (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{bobo ekstrak kental (gram)}}{\text{bobot simplisia awal (gram)}} \times 100\%$$

4. Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol ini dilakukan untuk mengetahui masih ada atau tidaknya etanol yg terdapat dalam ekstrak. Uji bebas etanol dilakukan dengan cara memasukkan 1 ml ekstrak kental kedalam tabung reaksi, kemudian ditetaskan asam sulfat dan asam asetat lalu dipanaskan. Ekstrak dikatakan bebas etanol bila sudah tidak ada bau ester yang khas dari etanol (Tivani *et al.*, 2021).

5. Skrinning Fitokimia

a. Uji Alkaloid

Ekstrak dicampur dengan 5 ml kloroform dan 5 ml amoniak, kemudian dipanaskan, dikocok, dan disaring. 5 tetes asam sulfat 2N ditambahkan di setiap filtrat, lalu dikocok dan didiamkan. Bagian atas dari masing-masing filtrat diambil, kemudian di uji dengan pereaksi mayer, dragendorf dan bouchardat. Adanya endapan putih, coklat dan jingga menandakan positif alkaloid (Harborner, 1998).

b. Uji Flavonoid

Ekstrak kental sebanyak 0,2g dilarutkan dalam pelarut yang sesuai. Filtrat ditambahkan 0,2mg serbuk magnesium, dan 1ml HCL pekat. Filtrat dikocok kuat. Perubahan warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan menandakan hasilnya positif flavonoid (Ananta *et al.*, 2024).

c. Uji Tanin

Ekstrak disari dengan 10 ml akuades kemudian disaring, filtratnya di encerkan dengan air sampai tidak berwarna. Diambil sebanyak 2 ml larutan dan ditambahkan 1-2 tetes FeCl 1%. Jika terjadi perubahan warna coklat kehijauan atau biru kehitaman menandakan adanya senyawa tanin (Harborner, 1998).

d. Uji Saponin

Ekstrak di masukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 ml akuades yang dipanaskan, lalu di kocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk buih atau busa dengan ketinggian antara 1-10 cm selama setidaknya

10 menit, ditambahkan 1 tetes larutan asam klorida 2N, bila buih tidak hilang, maka hal itu menunjukkan adanya senyawa saponin (Depkes RI, 1995).

e. Uji Triterpenoid/Steroid

Ekstrak dilarutkan dengan 3 ml kloroform atau 3 ml etanol 70%, kemudian ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat dan 2 ml asam asetat anhidrat. Sampel positif mengandung triterpenoid bila terbentuk warna kecoklatan di antara permukaanya, untuk sampel yang positif mengandung steroid bila terbentuknya warna dari ungu menjadi biru atau hijau (Harborner, 1998).

6. Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik yang dilakukan adalah dengan mengamati warna, aroma, rasa yang merupakan karakteristik fisik atau visual dari sediaan (Djafar *et al.*, 2021).

b. Uji pH

Pengukuran nilai pH dilakukan menggunakan pH meter direndam dalam sediaan obat kumur selama beberapa menit. Standar pH sediaan obat kumur herbal yang baik yaitu antara pH 5-7 (Helmi *et al.*, 2024).

c. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan alat *viscometer brookfield*. Dengan cara menyiapkan obat kumur ke dalam beaker glass, spindel di celupkan kedalam sampel hingga tanda batas, kemudian di ukur kekentalannya menggunakan

spindel 1 rpm 60. Catat hasil yang tertera pada layar *viscotester* (Kartikasari *et al.*, 2024).

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati sediaan untuk melihat ada atau tidaknya gumpalan maupun endapan pada sediaan obat kumur. Sediaan yang dikatakan homogen tidak memiliki partikel, butiran maupun endapan pada sediaan (Djafar *et al.*, 2021)

7. Uji Aktivitas Antibakteri

a. Uji Antibakteri Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dengan Metode Difusi Kertas Cakram (Kirby bauer)

Media MHA dituangkan ke cawan petri yang sudah steril, masing-masing 15 ml. Cawan petri di goyangkan dengan gerakan memutar secara perlahan lahan, agar medium agar merata. Medium agar didiamkan sampai memadat, kemudian uji difusi cakram dilakukan dengan menginokulasi bakteri *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* yang sebelumnya sudah disuspensikan dan disamakan tingkat kekeruhannya dengan standar *Mc Farland* dengan swab putih steril pada media tumbuh MHA. Kertas cakram direndam dalam sediaan dengan berbagai konsentrasi, sementara kertas cakram lain direndam dalam kontrol positif dan kontrol negatif dibiarkan selama 30 menit. Kertas cakram yang sudah dilakukan perendaman dilekatkan pada media MHA yang sudah disiapkan, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Diamati pertumbuhan dan diukur daerah bening berupa zona hambat dengan menggunakan jangka sorong digital (Pambudi *et al.*, 2021).

b. Analisis data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan data kualitatif berupa data hasil evaluasi sediaan obat kumur. Dilakukan pengujian analisis data *Two Way Anova* menggunakan SPSS dengan cara membandingkan zona hambat (mm) kontrol positif dengan ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) menggunakan variasi konsentrasi 5%,10% dan 15%, kontrol positif *Chlorhexidine* 0,2% dan kontrol negatif sediaan tanpa ekstrak, terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* dengan menggunakan beberapa pengujian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

1. Rendemen Ekstrak

Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)

Sampel	Berat Simplisia Kering (g)	Berat Simplisia Kental (g)	Rendemen (%)
Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine Palmifolia</i> L.Merr)	500	48,2	9,64%

2. Uji Bebas Etanol

Tabel 4. 2 Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)

Pereaksi	Hasil Pustaka	Hasil Pengamatan
H ₂ SO ₄ + CH ₃ COOH	Tidak tercium bau ester	Tidak tercium bau ester

3. Skrining Fitokimia

Tabel 4. 3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)

Senyawa	Pereaksi	Parameter	Pengamatan	Ket
Alkaloid	Mayer	Endapan putih	Tidak terdapat endapan putih	(-)
	Dragendorff	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	(+)
	Bouchardat	Jingga/merah bata	Merah bata	(+)
Flavanoid	Serbuk Mg + HCL Pekat	Warna merah/jingga pada lapisan etanol	Merah pada lapisan etanol	(+)
Tanin	FeCl ₃ 1%	Coklat kehijauan/ biru kehitaman	Coklat kehijauan	(+)
Saponin	Akuades panas + HCl 2N	Terbentuk buih/busa	Buih/busa	(+)
Steroid/ Triterpenoid	Asam sulfat pekat + asam	Terbentuk warna biru/hijau (steroid) Terbentuk warna		

asetat anhidrat	kecoklatan (Triterpenoid)	Warna hijau	(+)
-----------------	------------------------------	-------------	-----

Ket : (+) = Mengandung senyawa uji
 (-) = Tidak mengandung senyawa uji

4. Hasil Evaluasi Sediaan

a. Pengamatan Organoleptik

Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak
(Eleutherine Palmifolia L.Merr)

Formulasi	Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Rasa	Kejernihan
F1	Jingga kemerahan	Khas menthol	Manis segar	Jernih
F2	Jingga kemerahan	Khas menthol, khas ekstrak	Manis	Jernih
F3	Jingga kemerahan	Khas menthol, khas ekstrak	Agak manis	Jernih
(-)	Bening	Khas menthol	Manis segar	Jernih

Ket : F1 :Formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak konsentrasi 5%
 F2 :Formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak konsentrasi 10%
 F3 :Formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak konsentrasi 15%
 (-) :Kontrol negatif (Formulasi obat kumur tanpa ekstrak)

b. Pengukuran pH

Tabel 4. 5 Hasil Uji pH Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak
(Eleutherine Palmifolia L.Merr)

Formula	Uji pH (Replikasi)			Syarat
	1	2	3	
F1	5,36	5,40	5,48	5-7 (Helmi <i>et al.</i> , 2024)
F2	5,12	5,17	5,21	
F3	5,15	5,22	5,24	
(-)	6,07	6,11	6,23	

c. Uji Viskositas

Tabel 4. 6 Hasil Uji Viskositas Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)

Formula	Uji Viskositas (<i>Replikasi</i>)			Syarat
	1	2	3	
F1	2,00	2,00	2,00	<7,25 mPa's (Fajri et al., 2022)
F2	1,00	2,00	2,00	
F3	1,90	2,90	2,60	
(-)	1,90	2,00	2,60	

d. Uji Homogenitas

Tabel 4. 7 Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Obat Kumur Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)

Formulasi	F1	F2	F3	(-)
Uji Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
:	F1	Formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak konsentrasi 5%		
	F2	Formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak konsentrasi 10%		
	F3	Formulasi obat kumur ekstrak umbi bawang dayak konsentrasi 15%		
	(-)	Kontrol negatif (Formulasi obat kumur tanpa ekstrak)		

5. Uji Aktivitas Antibakteri

Tabel 4. 8 Hasil Uji Zona Hambat Obat Kumur Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* masa inkubasi 24 jam

Bakteri Uji	Replikasi	Zona Hambat (mm)				
		F1	F2	F3	(-)	(+)
S. mutans	I	9,96	12,03	13,66	00,00	21,13
	II	9,5	12,46	15,7	00,00	21,93
	III	9,23	11,26	13,63	00,00	20,4
	Total	28,69	35,75	42,99	00,00	63,46
	Rata-rata (+SD)	9,56 (±0,36)	11,91 (±0,60)	14,33 (±0,96)	00,00 (±00,00)	21,15 (±0,76)
P. gingivalis	I	8,5	10,9	12,7	00,00	20,46
	II	8,3	11,06	11,86	00,00	21,1
	III	8,4	10,6	11,73	00,00	20,43
	Total	25,2	32,56	36,29	00,00	61,99
	Rata-rata (±SD)	8,4 (±0,1)	10,85 (±0,23)	12,09 (±0,52)	00,00 (±00,00)	20,66 (±0,37)

B. Pembahasan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) yang diperoleh dari daerah desa walennae, Kecamatan Tempe, Kabupaten Wajo Sulawesi Selatan. Sampel tersebut diperoleh sebanyak 3 kg, kemudian dilakukan sortasi basah dengan air mengalir yang bertujuan untuk memisahkan kotoran yang menempel pada sampel, selanjutnya dilakukan perajangan agar mempermudah proses pengeringan sampel yang telah di sortasi basah. Sampel dikeringkan di bawah sinar matahari atau di angin-anginkan, setelah proses pengeringan sampel dilakukan penggilingan dengan menggunakan blender untuk menghasilkan serbuk simplisia.

Serbuk simplisia umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode maserasi dilakukan dengan memasukkan serbuk simplisia dengan pelarut yang sesuai ke dalam wadah yang tertutup rapat dan disimpan ditempat yang terlindung dari sinar matahari langsung. Metode maserasi digunakan dalam penelitian ini karena relatif mudah dikerjakan, sederhana, biayanya murah, tidak memerlukan peralatan khusus, tidak memerlukan pemanasan, dan aman untuk zat aktif yang terdegradasi akibat pemanasan. Proses maserasi pada sampel umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dilakukan sebanyak 500 gram serbuk simplisia umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) yang direndam dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter yang berlangsung selama 3 x 24 jam sambil

sesekali di aduk. Pelarut etanol digunakan dalam penelitian ini karena memiliki sifat semi-polar, yang mampu melarutkan berbagai jenis senyawa kimia yang ada dalam tanaman, baik yang bersifat polar maupun non-polar. Pada penelitian ini digunakan pelarut etanol 96% karena lebih mudah didapatkan, dan juga etanol 96% mudah menguap sehingga menghasilkan ekstrak yang kental (murni) yang memudahkan dalam proses pemekatan ekstrak dan identifikasi.

Setelah diperolehnya ekstrak cair dari proses maserasi dengan cara penyaringan selanjutnya dilakukan proses pemekatan dengan menggunakan alat *rotary evaporator*. Tujuan dari penggunaan alat *rotary evaporator* yaitu untuk menguapkan dan memisahkan pelarut yang terdapat pada filtrat sehingga diperoleh ekstrak kental umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) sebanyak 48,2 gram.

Setelah diperoleh ekstrak kental dari sampel umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr), selanjutnya dihitung hasil rendemen dari ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr). Rendemen merupakan perbandingan antara ekstrak kental yang dihasilkan dengan berat simplisia awal, perhitungan persen rendemen berfungsi untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut (Amin, 2023). Adapun nilai rendemen yang diperoleh dari ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) sebanyak 9,64%.

Selanjutnya dilakukan pengujian bebas etanol pada ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr), pengujian ekstrak bebas

etanol bertujuan untuk menghindari adanya hasil positif palsu dikarenakan kemampuan antibakteri dari etanol. Uji bebas etanol ini dilakukan untuk memastikan bahwa ekstrak yang digunakan sebagai sampel dalam pengujian antibakteri ini sudah bebas dari etanol sehingga dapat dipastikan bahwa zona hambat yang terbentuk pada pengujian aktivitas antibakteri itu murni dari kandungan senyawa ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) yang ditandai dengan tidak adanya bau ester didalam ekstrak.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Formulasi obat kumur dari ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*.
2. Konsentrasi terbaik pada sediaan obat kumur umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) dengan menggunakan analisis data *Two Way Anova* dan observasi yang memiliki zona hambat tertinggi adalah F3 dengan konsentrasi 15% pada kedua bakteri yaitu *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* dengan rata rata zona hambat 14,33 mm dan 12,09 mm (kategori kuat).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat dilakukannya pengujian lebih lanjut yaitu :

1. Pengujian aktivitas antibakteri sediaan obat kumur dari ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr) menggunakan metode lainnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan produk formulasi dan bakteri lain.

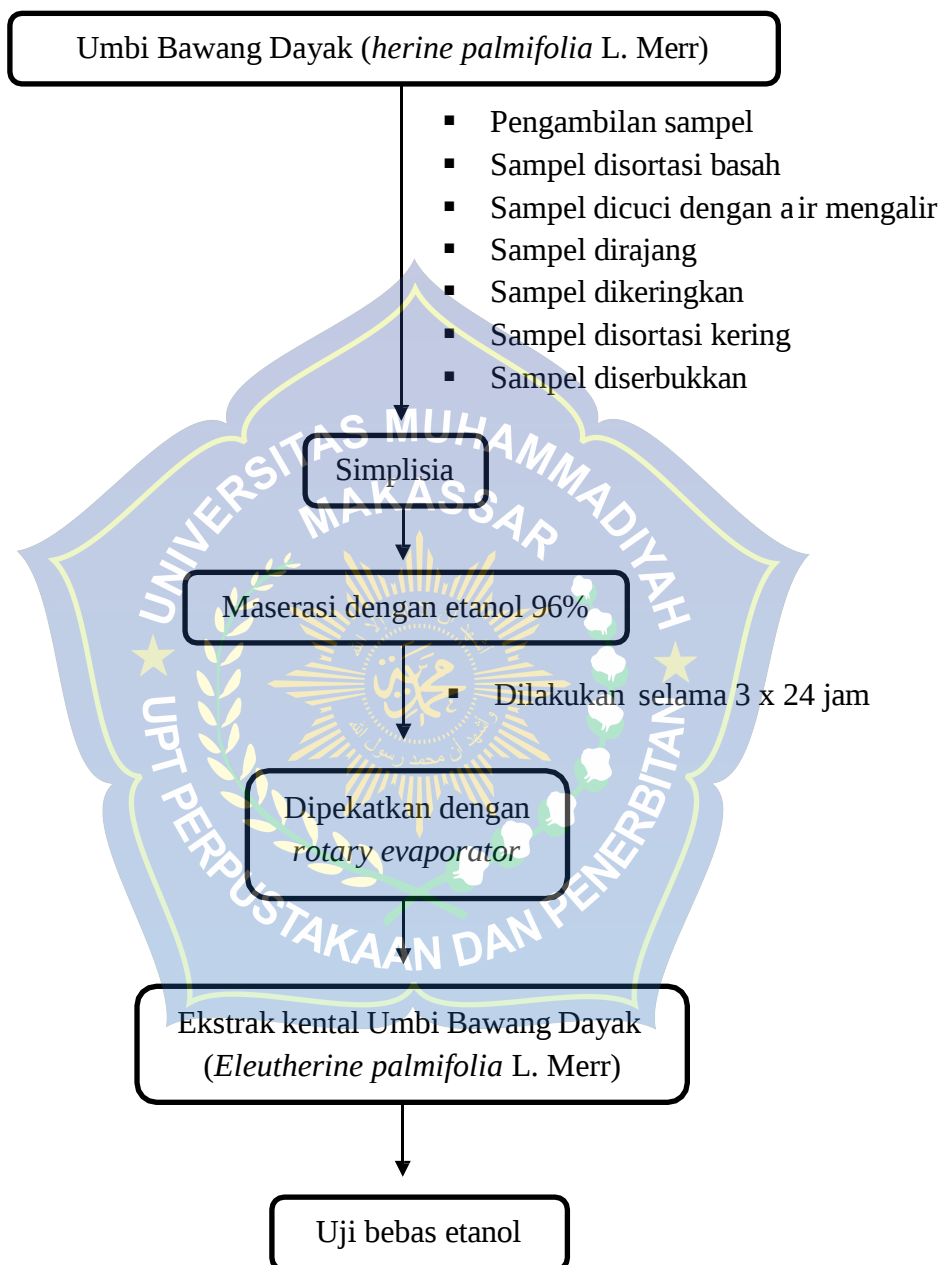
DAFTAR PUSTAKA

- Ananta, M. N. F., Nuralyza, I., Solehah, K., Pratama, I. S., & Aini, S. R. (2024). Skrining fitokimia ekstrak air dan ekstrak etanol 70% Propolis Trigona sp. asal Lombok Utara. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 5(1), 38–45. <https://doi.org/10.29303/sjp.v5i1.305>
- Adriani. (2024). *Antibakteri Periondotitis dari Minyak Atsiri Kayu Manis* (Syaiful an). CV Budi Utama.
- Adrianto, A. W. D., Hartomo, B. T., & Putri, D. A. (2022). Variasi Oral microbiome Rongga Mulut Sebagai Biomarker Pada Bidang Kedokteran Gigi: Literature Review. *Indonesian Journal of Dentistry*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.26714/ijd.v2i1.9865>
- Aida, N. A., Ngazizah, F. N., Sobirin, M., & Riky, R. (2021). Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Terhadap Bakteri *Salmonella paratyphi*. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoImedLabs)*, 2(2), 139–151. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v2i2.48>
- Alfarisi, F., Lestari, K. C., Orienty, F. N., Fadriyanti, O., Anggraini, N., & Korespondensi, E. P. (2024). Uji Karakteristik dan Uji Organoleptik Obat Kumur Katekin Gambir (*Uncaria Gambir Roxb*) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturahmah Padang, Indonesia. 06(02), 70–78.
- Amelia, R., Toruan, S. A. L., Evrianti, P. R., Putri, D. K., Naution, N. H., & INtan, D. (2023). *Mikrobiologi Umum*. PT. Scifintech Andrew Wijaya.
- Amin, A. (2023). RASIO NILAI RENDAMEN dan LAMA EKSTRAKSI MASERAT ETANOL DAGING BUAH BURAHOL (*Stelecocharpus burahol*) BERDASARKAN CARA PREPARASI SIMPLISIA. *Makassar Natural Product Journal (MNPJ)*, 1(3), 176–184. <https://doi.org/10.33096/mnpj.v1i3.78>
- Ananda, A., Putri, D. K. T., & Diana, S. (2020). Daya hambat ekstrak ubi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* (studi in vitro dengan metode difusi). *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*, 2(1), 85–90.
- Annita, A., & Panus, H. (2018). Daya Hambat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.30633/jsm.v1i1.250>
- anwar, Riswanda, G. (2022). Determinan Pediculosis capitis. In M. Nasrudin (Ed.), *Nasya Expanding Management*.
- Azmi, P., Devi, O., & Menik, K. (2023). *Mikrobiologi & Parasitologi* (F. Fildza (ed.)). PT Sada Kurnia Pustaka.

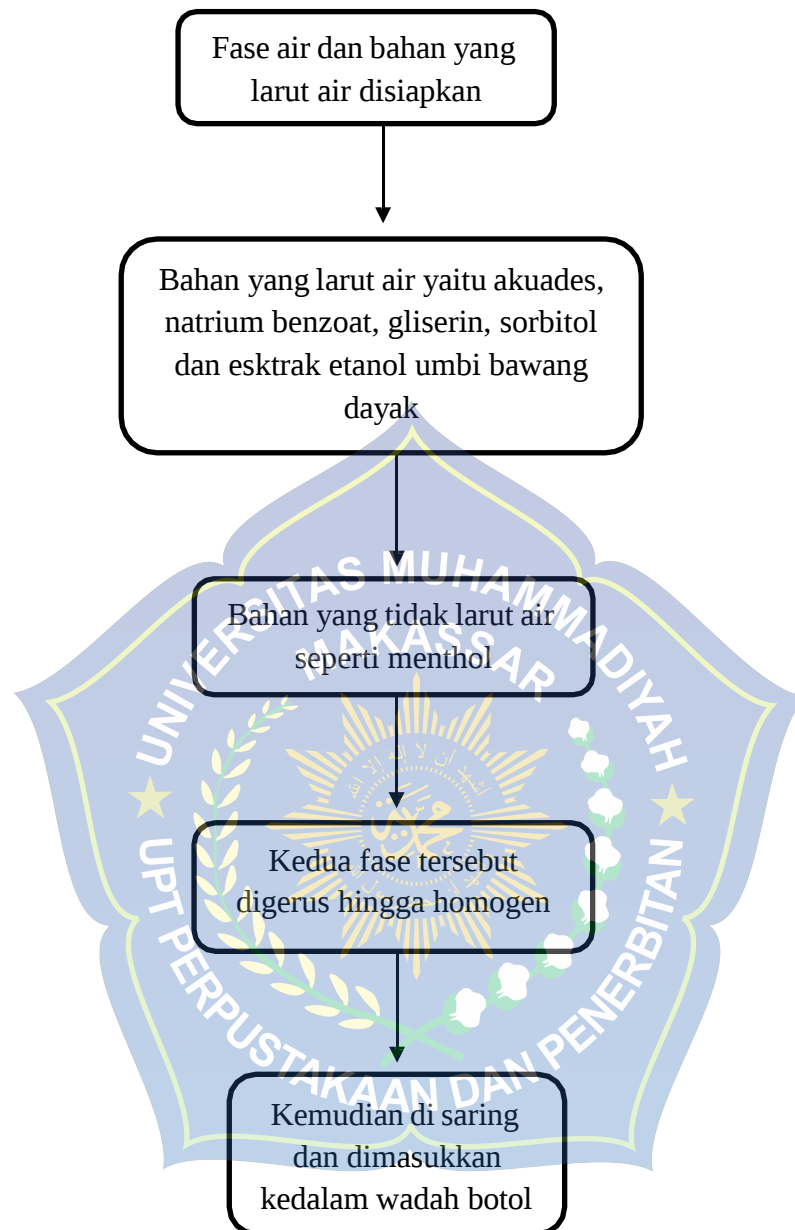
- Bryan, T., Defny, W., & Erladys, R. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Alga Halimeda opuntia dari Perairan Desa Poopoh Kabupaten Minahasa Terhadap Pertumbuhan Bakteri Pseudomonas aeruginosa dan Staphylococcus aureus. *Ht Tps: / /Ejournal .Unsrat .Ac. Id/V3/ Index.Php/Pharmacon*, 13(1), 507–514. <https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.49364>
- Cahyaningrum, P. L., Sapanca, putu L. Y., Yuniti, I. G. A. D., & Javandira, C. (2023). Skrining Fitokimia Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia (L.) Merr) Sebagai Obat Bisul. *Agrofarm*, 2(2), 39–45.
- Djafar, F., Yamlean, P. V., Siampa, J. P., & Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi, P. (2021). Formulasi Mouthwash Ekstrak Eceng Gondok (Eichhornia crassipes (Mart.) Solms) Sebagai Antibakteri Karies Gigi (Streptococcus mutans). *Pharmacon*, 10(4), 1169–1177.
- Dwisatya Ramadhani, A., Rudhanton, R., Diah, D., & Sutanti, V. (2022). Uji Efektivitas Antibakteri Larutan Madu Lebah Barat (Apis mellifera) Terhadap Bakteri Porphyromonas gingivalis Secara In Vitro dengan Metode Dilusi Agar. *E-Prodentia Journal of Dentistry*, 6(1), 540–546. <https://doi.org/10.21776/ub.eprodentia.2020.006.01.2>
- Evrianingsih, Mariane;Hurnia, J. (2022). *Dasar Ilmu Farmasi* (H. Muliana (ed.)). CV.Tohar Media.
- Fajri, F., Junita, N., & Yusuf, S. N. A. (2022). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL DAUN MENKUDU (Morinda citrifolia L.) TERHADAP BAKTERI Streptococcus mutans. *Pharmacology And Pharmacy Scientific Journals*, 1(2), 61–74. <https://doi.org/10.51577/papsjournals.v1i2.356>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema kerja pembuatan ekstrak



Lampiran 2. Skema kerja formulasi sediaan



Lampiran 4. Perhitungan

a. Perhitungan rendemen

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental yang didapat}}{\text{Bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{48,2}{500} \times 100\%$$

$$= 9,64\%$$

b. Penimbangan bahan

$$\text{Konsentrasi (F1) ekstrak 5\%} = \frac{5}{100} \times 100 = 5\text{g}$$

$$\text{Konsentrasi (F2) ekstrak 10\%} = \frac{10}{100} \times 100 = 10\text{g}$$

$$\text{Konsentrasi (F3) ekstrak 15\%} = \frac{15}{100} \times 100 = 15\text{g}$$

$$\text{Gliserin 15\%} = \frac{15}{100} \times 100 = 15\text{g}$$

$$\text{Menthol 0,2\%} = \frac{0,2}{100} \times 100 = 0,2\text{g}$$

$$\text{Natrium benzoat 0,5\%} = \frac{0,5}{100} \times 100 = 0,5\text{g}$$

$$\text{Sorbitol 10\%} = \frac{9}{100} \times 100 = 9\text{g}$$

Lampiran 6. Pembuatan ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)



Gambar 12. Pengambilan sampel



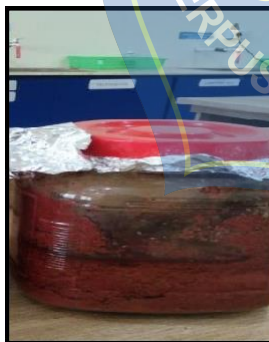
Gambar 13. Pengolahan sampel



Gambar 14. Proses pengeringan sampel



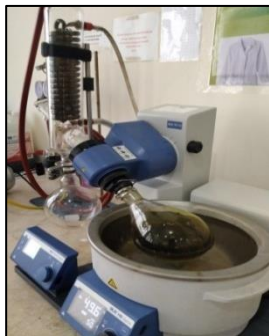
Gambar 15. Penimbangan sampel



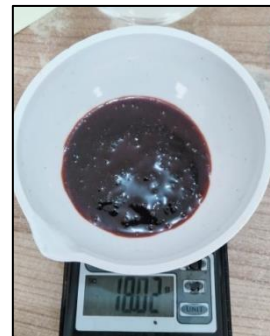
Gambar 17. Proses maserasi sampel



Gambar 18. Proses penyaringan filtrat



Gambar 19. Proses pemekatan filtrat dengan *rotary evaporator*



Gambar 20. Ekstrak kental

Lampiran 7. Uji bebas etanol dan skrining fitokimia umbi bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia* L.Merr)



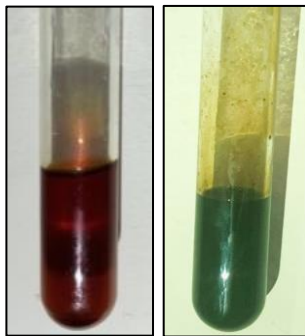
Gambar 21. Uji bebas etanol

Gambar 22. Uji alkaloid

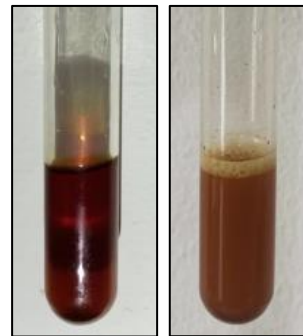


Gambar 23. Uji flavonoid

Gambar 24. Uji tanin



Gambar 25. Uji steroid/triterpenoid



Gambar 26. Uji saponin

Lampiran 8. Pembuatan sediaan obat kumur



Gambar 27. Penimbangan bahan



Gambar 28. Penimbangan ekstrak



Gambar 29. Pembuatan formula
obat kumur



Gambar 30. Formulasi obat kumur

Lampiran 9. Pengamatan organoleptik



Gambar 31. Pengamatan organoleptik
(warna dan kejernihan)



Gambar 32. Pengamatan organoleptik
(aroma dan rasa)

Lampiran 10. Pengukuran pH



Gambar 33. Pengukuran pH F1

Gambar 34. Pengukuran pH F2



Gambar 35. Pengukuran pH F4

Gambar 36. Pengukuran pH
Kontrol negatif (-)

Lampiran 11. Pengujian viskositas



Gambar 37. Uji viskositas F1



Gambar 38. Uji viskositas F2



Gambar 39. Uji viskositas F3



Gambar 40. Uji viskositas
Kontrol negatif (-)

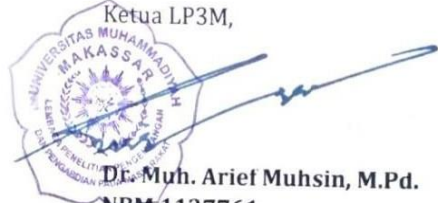
Lampiran 12. Uji homogenitas



Gambar 41. Uji homogenitas
sediaan obat kumur

Lampiran 17. Surat izin penelitian

Surat izin penelitian dari LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar

	MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id
Nomor : 6512/05/C.4-VIII/III/1446/2025	<u>13 March 2025 M</u>
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal	13 Ramadhan 1446
Hal : Permohonan Izin Penelitian	
Kepada Yth, Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Muhamamdiyah Makassar di - Makassar	
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	
Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 164/05/A.6-VIII/III/46/2025 tanggal 12 Maret 2025, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:	
Nama	: NURFADHILA ARSYAD
No. Stambuk	: 10513.1109521
Fakultas	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Jurusan	: Farmasi
Pekerjaan	: Mahasiswa
Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :	
"FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (ELEUTHERINE PALMIFOLIA L. MERR) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP STREPTOCOCCUS MUTANS DAN PORPHYROMONAS GINGGIVALIS"	
Yang akan dilaksanakan dari tanggal 18 Maret 2025 s.d 18 Mei 2025.	
Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.	
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran	
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	
 Ketua LP3M, Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd. NBM 1127761	

Surat izin penggunaan fasilitas Laboratorium Farmasi

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR FAKULTAS KEDOKTERAN & ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI	
Alamat: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. 0411-840199, 866 972 Fax. 0411-840211 Makassar, Sulawesi Selatan	
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	
SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM No. 046 / 05/ A.5 - VII / VII / 47 / 2025	
Kepala Laboratorium Prodi S1 Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar :	
Nama	Nur Fadhila Arsyad
NIM	105131109521
Program Studi	Sarjana S1 Farmasi
Fakultas	Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi	Formulasi Obat Kumur Ekstrak Umbi Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri <i>Streptococcus Mutans</i> Dan <i>Porphyromonas gingivalis</i>
Mahasiswa tersebut diatas bebas dari peminjaman fasilitas laboratorium pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar :	
Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Makassar, 24 Juli 2025	
Mengetahui Ketua Program Studi S1 Farmasi	Kepala Laboratorium,
 apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes. NBM : 564 547	 Syafruddin, S.Si., M.Kes. NIDN. 0901047801

Lampiran 18. Komite etik penelitian



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR
Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46, Rappocini, Makassar
E-mail: kepkipolkesmas@poltekkes-mks.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No.: 0519/M/KEPK-PTKMS/IV/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : **NURFADHILA ARSYAD**
Principal in Investigator

Nama Institusi : **Universitas Muhammadiyah Makassar**
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title
"FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (Eleutherine Palmifolia L. Merr) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Streptococcus mutans dan Porphyromonas gingivalis"
"FORMULATION OF DAYAK ONION TUMBER EXTRACT MOUTHWASH MEDICINE (Eleutherine Palmifolia L. Merr) and ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST AGAINST Streptococcus mutans and Porphyromonas gingivalis"

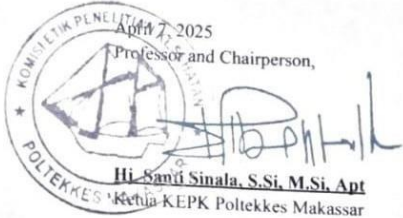
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 7 April 2025 sampai dengan tanggal 7 April 2026.

Declaration of ethics applies during the period April 7, 2025 until April 7, 2026.





April 7, 2025
Professor and Chairperson,
Hi. Sanji Sinala, S.Si, M.Si, Apt
Ketua KEPK Poltekkes Makassar

Lampiran 19. Keaslian bakteri

Streptococcus mutans

ThermoFisher
SCIENTIFIC
The world leader in serving science

Thermo Fisher Scientific
Microbiology
12076 Santa Fe Trail Drive
Lenexa, KS 66215
800.255.6730
800.447.5761 fax
www.thermofisher.com

Certificate of Analysis - Certified Reference Material

Thermo Scientific™ Trademark™
Product Number R4607001
Product Name *S. mutans* ATCC 25175 PK/5
Lot Number 155715
Usage Decision Accepted (OK)
Expiration Date 2026-02-03

This product has been manufactured, processed and packaged in accordance with Quality Systems Regulation, 21 CFR Part 820.
The results were derived from a representative sample of the batch and were obtained at the time of release.
Refer to the enclosed product insert for instructions, intended use, hazard/safety requirements, and storage conditions.

Product Char Results	
Purity	Demonstrates pure growth on applicable media
Viability	Recovered at acceptable level within test period
Passage	3 (Current preserved state)

Microbiological Testing	Results	Specification
>85% Identification on Vitek 2C GP	100	85 - 100
>95% Identification on MicroSEQ	Pass	95 - 100
Microscopic Features		

These tests are performed in accordance with ISO 17025 guidelines.
Thermo Fisher Scientific has determined each loop of this reference material to be sufficiently homogeneous for its intended use.
Individual products are traceable to a recognized culture collection.
Although the Vitek(TM) panel uses many conventional tests, the unique environment of the card, combined with the short incubation period,
may produce results that differ from published results obtained by other methods

Porphyromonas gingivalis

		Thermo Fisher Scientific Microbiology 12076 Santa Fe Trail Drive 12230 Santa Fe Trail Drive Lenexa, KS 66215 800.255.6730 800.447.5761 fax www.thermofisher.com	
Certificate of Analysis			
Product Name: P. gingivalis ATCC 33277 PK/5 Lot Number: 481332		Product Number: R4609008 Expiration Date: 2025-10-31 (YYYY-MM-DD)	
This product has been manufactured, processed and packaged in accordance with Quality Systems Regulation, 21 CFR Part 820. Representative samples were tested per Remel Inc., a part of Thermo Fisher Scientific Quality Control specifications and were found to meet performance criteria for this product.			
Purity: Standardized aliquots of the rehydrated product are inoculated onto nonselective media and examined for pure growth following the appropriate incubation. Selective and Differential media are also tested where applicable.			
Viability And Quantification: Each organism is recovered from the preserved state within the required time frame and at an acceptable level. Passage number is stated as the current preserved state.			
Macroscopic And Microscopic Morphology: Colony morphology is consistent with documented referenced description. Traditional staining is performed.			
Characterization: Organism exhibits characteristic biochemical, enzymatic, genotypical and/or biochemical reactions. Automated and/or conventional testing was performed and results were within established limits. Antimicrobial testing performed where applicable. Results within expected ranges.			
CFU/loop: >10(4)		Passage: 3	
Gram Reaction: Gram Negative Rod		Identification Profile: MicroSEQ® or Vitek® 2	
Appearance: Preserved Gel Matrix suspended in inoculating loop			
pH: N/A			



Lampiran 10. Surat keterangan bebas plagiat



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN
Alamat kantor: Jl.Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Nurfadhila Arsyad
Nim : 105131109521
Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	6%	10 %
2	Bab 2	6%	25 %
3	Bab 3	4%	10 %
4	Bab 4	3%	10 %
5	Bab 5	5%	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 19 Agustus 2025
Mengetahui,
Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Nursinah Syam, M.I.P
NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

BAB I Nurfadhila Arsyad 105131109521

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jurnal.ikta.ac.id

Internet Source

2%

2

www.researchgate.net

Internet Source

2%

3

Submitted to Badan PPSDM Kesehatan
Kementerian Kesehatan

Student Paper

2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

< 2%



BAB II Nurfadhila Arsyad 105131109521

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.umm.ac.id

Internet Source

5%

2

repository.maranatha.edu

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

< 2%



BAB III Nurfadhila Arsyad 105131109521

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

digilibadmin.unismuh.ac.id
Internet Source

3%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches

< 2%



BAB IV Nurfadhila Arsyad 105131109521

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ppjp.ulm.ac.id
Internet Source

4%

Exclude quotes

On

Exclude matches

2%

Exclude bibliography

On



BAB V Nurfadhila Arsyad 105131109521

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

5%

★ www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id

Internet Source

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

2%

