



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN FORMULASI
SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK KULIT JENGKOL
(*Archidendron jiringa* (Jeck) Nielsen) ASAL KABUPATEN
BANJAR KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh :
Arnia Ulpah
NIM 2011015120006**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JULI 2024**

SKRIPSI
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN FORMULASI
SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK KULIT JENGKOL
(*Archidendron jiringa* (Jeck) Nielsen) ASAL KABUPATEN
BANJAR KALIMANTAN SELATAN

Oleh:

Arnia Ulpah
NIM 2011015120006

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 9 Juli 2024

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

apt. Nani Kartinah, S.Farm., M.Sc.
NIP. 19840728 201012 2 005

Dosen Penguji

1. Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.

(.....)

Pembimbing II

Pratika Viogenta, S. Si., M. Si.
NIP. 19890324 201903 2 016

2. Amalia Khairunnisa, S. Si., M. Sc.

(.....)

Disetujui,
Koordinator Program Studi

Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.
NIP. 19731225 200604 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 5 Juli 2024



Arnia Ulpah

NIM. 2011015120006

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK KULIT JENGKOL (*Archidendron jiringa* (Jeck) Nielsen) ASAL KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN (Oleh: Arnia Ulpah; Pembimbing: Nani Kartinah & Pratika Viogenta; 2024; 56 halaman)

Masker gel merupakan produk perawatan setengah padat yang dapat menjaga kelembapan kulit. Kulit jengkol (*Archidendron jiringa* (Jeck) Nielsen) memiliki sifat antioksidan yang sangat aktif dan aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh variasi konsentrasi *gelling agent* kombinasi HPMC dan pati sawit terhadap karakteristik fisik dan aktivitas antibakteri sediaan. Kulit jengkol diekstraksi dengan metode maserasi dan dilakukan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran terhadap bakteri *P. acnes* dengan konsentrasi ekstrak 0,25%, 0,30%, 0,35%, dan 0,40%. Setelah mendapatkan konsentrasi yang dapat menghambat bakteri. Ekstrak kulit *A. jiringa* diformulasi dalam sediaan gel dengan konsentrasi tersebut dengan variasi konsentrasi basis HPMC dan pati sawit dengan perbandingan yaitu formula 1 (1:2), formula 2 (1:1) dan formula 3 (2:1). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 0,40% menghambat *P. acnes* sebesar $9,82 \pm 0,060$ mm. Ketiga sediaan masker gel berwarna kecoklatan, berbau khas *essence*, dan memiliki tekstur halus, homogen, viskositas antara 46.666-736.666 cps, daya sebar antara 4,75-8,92 cm, daya lekat antara 11,52-17,68 detik, waktu kering antara 5,27-7,57 menit, nilai pH antara 7,30-7,47. Dapat disimpulkan bahwa basis HPMC dan pati sawit pada sediaan berpengaruh terhadap viskositas, daya sebar, daya lekat, waktu kering dan pH sediaan. Variasi konsentrasi basis HPMC dan pati sawit tidak berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri sediaan masker gel ekstrak kulit *A. jiringa* terhadap bakteri *P. acnes*.

Kata kunci: masker gel, *A. jiringa*, *P. acnes*, HPMC, Pati sawit

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST AND FORMULATION OF GEL MASK PREPARATION OF JENGKOL SKIN EXTRACT (*Archidendron jiringa* (jeck) nielsen) FROM BANJAR DISTRICT, SOUTH KALIMANTAN
(By: Arnia Ulpah; Supervisor: Nani Kartinah & Pratika viogenta; 2024; 56 pages)

Gel masks are semi-solid care products that can keep the skin moisturized. Jengkol skin (*Archidendron jiringa* (Jeck) Nielsen) has very active antioxidant properties and antibacterial activity. This study aims to determine the effect of varying concentrations of gelling agent combination of HPMC and palm starch on the physical characteristics and antibacterial activity of the preparation. Jengkol skin was extracted by maceration method and tested for antibacterial activity using the well diffusion method against *P. acnes* bacteria with extract concentrations of 0.25%, 0.30%, 0.35%, and 0.40%. After getting a concentration that can inhibit bacteria. The extract of *A. jiringa* skin was formulated in gel preparations with these concentrations with varying concentrations of HPMC base and palm starch with the ratio of formula 1 (1:2), formula 2 (1:1) and formula 3 (2:1). The results showed that jengkol skin extract with a concentration of 0.40% inhibited *P. acnes* by 9.82 ± 0.060 mm. The three gel mask preparations are brownish in color, smell typical of essence, and have a smooth, homogeneous texture, viscosity between 46,666-736,666 cps, spreadability between 4.75-8.92 cm, stickiness between 11.52-17.68 seconds, dry time between 5.27-7.57 minutes, pH value between 7.30-7.47. It can be concluded that HPMC and palm starch bases in the preparation affect the viscosity, spreadability, adhesion, dry time and pH of the preparation. The variation in the concentration of HPMC and palm starch bases has no effect on the antibacterial activity of *A. jiringa* skin extract gel mask preparations against *P. acnes* bacteria.

Keywords: gel mask, *A. jiringa*, *P. acnes*, HPMC, palm starch

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri dan Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Kulit Jengkol (*Archidendron jiringa* (Jeck) Nielsen) Asal Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan”. Ucapan terimakasih yang sebanyak-banyaknya penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi.
2. Ibu apt. Nani Kartinah, M.Sc dan Ibu Pratika Viogenta, S. Si., M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, pengetahuan dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. apt. Arnida M. Si. dan Ibu Amalia Khairunnisa, S. Si., M. Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, koreksi dan masukan selama penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen, staff, laboran, dan civitas akademi program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu selama berkuliah dan banyak membantu selama penelitian ini.
5. Ahmad Nur Rizal, selaku *partner* yang selalu membersamai, memberikan semangat serta dukungan.
6. Semua sahabat dan teman seperjuangan *Xpharcial* yang telah banyak membantu semasa perkuliahan sampai saat ini.
7. Teman-teman sepayung yaitu Kurnia, Maira dan Rara yang telah memberikan banyak bantuan dan masukan dalam penelitian ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu baik secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu jalannya penyusunan skripsi ini.

Banjarbaru, 5 Juli 2024



Arnia Ulpah
NIM. 2011015120006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tumbuhan Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen).....	6
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen) Benth)	6
2.1.2 Morfologi Tumbuhan Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen)	6
2.1.3 Manfaat Tumbuhan Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen)	7

2.1.4	Kandungan Senyawa Tumbuhan Jengkol (Archidendron jiringa (Jeck) Nielsen)	7
2.2	Masker Gel.....	8
2.3	Antibakteri	9
2.4	Jerawat	9
2.5	<i>Propionibacterium acnes</i>	10
2.6	<i>Gelling Agent</i>	11
2.7	Monografi Bahan	12
2.7.1	Pati Sawit	12
2.7.2	<i>Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC)</i>	13
2.7.3	Trietanolamin (TEA).....	14
2.7.4	Propilen Glikol.....	15
2.7.5	Metil Paraben	15
2.7.6	Akuadest.....	15
2.7.7	Minyak mawar (<i>Oleum rosae</i>)	16
2.7.8	Klindamisin	16
2.8	Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.3	Variabel Penelitian.....	18
3.3.1	Variabel Bebas	18
3.3.2	Variabel Terikat	18
3.3.3	Variabel Terkendali.....	18
3.4	Alat dan Bahan.....	18

3.4.1	Alat.....	18
3.4.2	Bahan.....	19
3.5	Prosedur penelitian.....	19
3.5.1	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen)	19
3.5.2	Sterilisasi Alat dan Bahan	20
3.5.3	Peremajaan Bakteri	20
3.5.4	Pembuatan Suspensi Bakteri	20
3.5.5	Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit <i>A. jiringa</i>	20
3.5.6	Dekolorisasi Ekstrak	21
3.5.7	Formulasi Sediaan Masker Gel	22
3.5.8	Pembuatan Sediaan Masker Gel.....	23
3.5.9	Uji Karakteristik Fisik.....	23
3.6	Uji Aktivitas Antibakteri Formula terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	25
3.7	Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen).....	28
4.2	Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Jengkol (<i>Archidendron jiringa</i> (Jeck) Nielsen)	30
4.3	Dekolorisasi Ekstrak	33
4.4	Pembuatan Sediaan Masker Gel Ekstrak Kulit <i>A. jiringa</i>	34
4.5	Uji Karakteristik Fisik Sediaan Masker Gel	35
4.5.1	Uji Organoleptis	35

4.5.2	Uji Homogenitas	36
4.5.3	Uji Viskositas	37
4.5.4	Uji pH.....	38
4.5.5	Uji Daya Sebar	39
4.5.6	Uji Daya Lekat	41
4.5.7	Uji Waktu Kering.....	42
4.6	Uji Aktivitas Antibakteri terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	43
BAB V KESIMPULAN		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi tingkat keparahan jerawat	10
Tabel 2. Tipe HPMC berdasarkan nilai viskositas dan rasio substitusi	13
Tabel 3. Kategori diameter zona hambat.....	21
Tabel 4. Formula masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	22
Tabel 5. Formula basis sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	22
Tabel 6. Hasil ekstraksi kulit buah <i>A. Jiringa</i>	30
Tabel 7. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit <i>A. jiringa</i> terhadap bakteri <i>P. acnes</i>	31
Tabel 8. Hasil uji organoleptis sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	35
Tabel 9. Hasil uji karakteristik fisik parameter homogenitas pada sediaan gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	36
Tabel 10. Hasil uji viskositas sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	37
Tabel 11. Hasil uji pH sediaan gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	38
Tabel 12. Hasil uji daya sebar sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	40
Tabel 13. Hasil uji daya lekat sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	41
Tabel 14. Hasil uji waktu kering sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	42
Tabel 15. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan masker gel ekstrak kulit <i>a. jiringa</i> terhadap bakteri <i>P. acnes</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah jengkol.....	6
Gambar 2. Bakteri <i>P. acnes</i> (Perbesaran 100×)	11
Gambar 3. Struktur <i>hydroxypropyl methylcellulose</i> (HPMC).....	14
Gambar 4. Struktur trietanolamin (TEA)	14
Gambar 5. Struktur propilen glikol.....	15
Gambar 6. Struktur metil paraben	15
Gambar 7. Struktur akuades	16
Gambar 8. Struktur obat klindamisin	17
Gambar 9. Hasil dekolorisasi ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	34
Gambar 10. Sediaan masker gel ekstrak kulit <i>A. jiringa</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Penelitian	58
Lampiran 2. Perhitungan Hasil Uji	59
Lampiran 3. Sertifikat Analisis <i>Propionibacterium acnes</i>	61
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	62
Lampiran 5. Hasil Analisis SPSS.....	75
Lampiran 6. Riwayat Hidup.....	88