

# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR .....	iii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI .....	iv
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Kulit .....	7
2.1.1 Epidermis .....	7
2.1.2 Dermis .....	9
2.1.3 Hipodermis.....	9
2.2 <i>Acne Vulgaris</i> (Jerawat).....	10
2.2.1 Patofisiologi Jerawat .....	10
2.2.2 Gambaran Klinis Jerawat .....	12
2.2.3 Karakteristik Jerawat.....	16
2.3 Bakteri Penyebab Jerawat .....	16
2.3.1 <i>Propionibacterium acnes</i> .....	16
2.4 Terapi Jerawat .....	18
2.5 Bentuk Sediaan Topikal untuk Sediaan Jerawat .....	20
2.5.1 <i>Transdermal Drug Delivery System</i> .....	21
2.6 <i>Acne Patch</i> .....	24
2.6.1 <i>Hydrogel Patch</i> .....	25
2.7 Metode Pembuatan <i>Patch</i> .....	26
2.7.1 <i>Metode Solvent Casting</i> .....	27
2.8 Komposisi <i>Acne Patch</i> .....	28
2.8.1 Obat.....	28
2.8.2 Polimer .....	29

2.8.3	<i>Plasticizer</i> .....	31
2.8.4	<i>Penetration Enhancer</i> .....	32
2.9	Deskripsi Bahan .....	32
2.9.1	<i>Povidone (PVP)</i> .....	32
2.9.2	<i>Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC)</i> .....	33
2.9.3	Sodium Benzoat .....	34
2.9.4	Propilenglikol.....	34
2.9.5	Etanol .....	35
2.9.6	Air .....	35
2.10	<i>Terminalia catappa L</i> .....	36
2.10.1	Klasifikasi <i>Terminalia catappa L</i> .....	36
2.10.2	Morfologi <i>Terminalia catappa L</i> .....	36
2.10.3	Deskripsi <i>Terminalia catappa L</i> .....	37
2.11	Uji Aktivitas Antibakteri.....	39
2.11.1	<i>Minimum Inhibitory Concentration (MIC)</i> .....	39
2.11.2	Metode Difusi Cakram ( <i>Disk Diffusion</i> ).....	40
2.12	Evaluasi Sediaan <i>Patch</i> .....	41
2.12.1	Organoleptis .....	41
2.12.2	pH.....	42
2.12.3	Keseragaman Bobot .....	42
2.12.4	Ketebalan .....	43
2.12.5	Ketahanan Lipatan .....	43
2.12.6	Daya Serap Kelembapan .....	44
2.13	<i>Design Optimasi Formula</i> .....	45
2.14	Hipotesis Penelitian.....	47
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		48
3.1	Metodologi .....	48
3.2	Populasi dan Sampel .....	49
3.2.1	Populasi.....	49
3.2.2	Sampel.....	49
3.3	Variabel Penelitian .....	49
3.3.1	Variabel Bebas .....	49
3.3.2	Variabel Terikat .....	49
3.3.3	Variabel Terkendali.....	50
3.4	Instrumen Penelitian .....	50
3.4.1	Alat.....	50
3.4.2	Bahan .....	50
3.5	Prosedur Kerja.....	51
3.5.1	Determinasi Tanaman .....	51
3.5.2	Penyiapan Simplisia.....	51

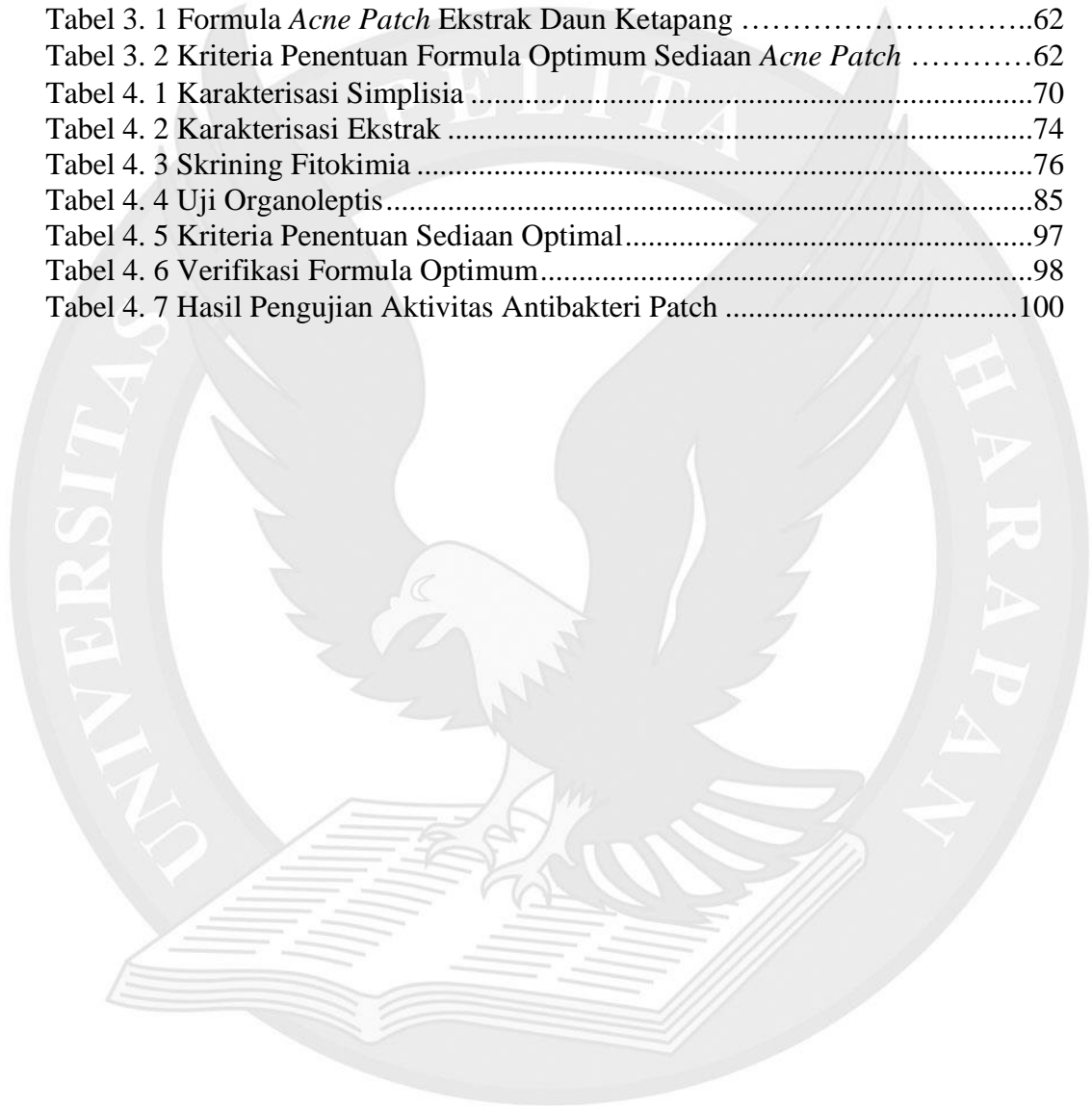
3.5.3	Karakterisasi Simplisia .....	52
3.5.4	Pembuatan Ekstrak.....	53
3.5.5	Karakterisasi Ekstrak .....	54
3.5.6	Skrining Fitokimia .....	55
3.5.7	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ketapang .....	56
3.5.8	Optimasi Formula <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	61
3.5.9	Uji Evaluasi Fisik <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	64
3.5.10	Uji Aktivitas Antibakteri <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	65
3.5.11	Analisis Data .....	67
3.5.12	Skema Penelitian.....	68
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>69</b>
4.1	Determinasi Tanaman .....	69
4.2	Penyiapan Simplisia .....	69
4.3	Karakterisasi Simplisia .....	70
4.4	Pembuatan Ekstrak.....	72
4.5	Karakterisasi Ekstrak .....	73
4.6	Skrining Fitokimia .....	76
4.7	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ketapang .....	78
4.8	Optimasi Formula <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	82
4.8.1	Formula <i>Acne Patch</i> .....	83
4.9	Hasil Uji Sifat Fisik <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	84
4.9.1	Organoleptis .....	84
4.9.2	pH.....	86
4.9.3	Keseragaman Bobot .....	88
4.9.4	Ketebalan .....	91
4.9.5	Ketahanan Lipatan .....	93
4.9.6	Daya Serap Kelembapan .....	94
4.10	Penentuan Sediaan Optimal .....	96
4.11	Uji Aktivitas Antibakteri <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	99
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>104</b>
5.1	Kesimpulan .....	104
5.2	Saran.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>106</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>A-1</b>

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2. 1 Anatomi Kulit.....	7
Gambar 2. 2 Anatomi Epidermis .....	8
Gambar 2. 3 Patofisiologi Jerawat .....	11
Gambar 2. 4 Jerawat Komedonal.....	13
Gambar 2. 5 (a) Jerawat Papula dan (b) Pustula.....	13
Gambar 2. 6 Jerawat Nodul.....	14
Gambar 2. 7 Jerawat <i>Conglobate</i> .....	15
Gambar 2. 8 <i>Propionibacterium acnes</i> secara mikroskopik .....	17
Gambar 2. 9 Koloni <i>P. acnes</i> .....	18
Gambar 2. 10 Terapi Jerawat Berdasarkan Keparahan.....	18
Gambar 2. 11 Jalur Penetrasi Obat Melalui Kulit.....	22
Gambar 2. 12 Representasi Skematis dari Jenis <i>Patch</i> Transdermal: (A) <i>Reservoir</i> , (B) <i>Matrix</i> , (C) <i>Adhesive</i> .....	23
Gambar 2. 13 Metode <i>Solvent Casting</i> dengan Parameter Kontrol Kualitas.....	28
Gambar 2. 14 Pohon dan Daun <i>Terminalia catappa</i> L.....	37
Gambar 3. 1 Penentuan MIC Ekstrak Daun Ketapang Metode Mikrodilusi .....	60
Gambar 4. 1 Grafik Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak .....	81
Gambar 4. 3 Grafik Uji pH .....	87
Gambar 4. 4 Grafik Uji Keseragaman Bobot.....	89
Gambar 4. 5 Grafik Uji Ketebalan .....	91
Gambar 4. 6 Grafik Uji Ketahanan Lipatan .....	93
Gambar 4. 7 Grafik Uji Daya Serap Kelembapan .....	95
Gambar 4. 8 Grafik Uji Antibakteri Patch .....	101

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2. 1 Karakteristik Jerawat Berdasarkan <i>European Dermatology Forum (EDF) Guideline</i> .....	16
Tabel 3. 1 Formula <i>Acne Patch</i> Ekstrak Daun Ketapang .....	62
Tabel 3. 2 Kriteria Penentuan Formula Optimum Sediaan <i>Acne Patch</i> .....	62
Tabel 4. 1 Karakterisasi Simplisia .....	70
Tabel 4. 2 Karakterisasi Ekstrak .....	74
Tabel 4. 3 Skrining Fitokimia .....	76
Tabel 4. 4 Uji Organoleptis .....	85
Tabel 4. 5 Kriteria Penentuan Sediaan Optimal .....	97
Tabel 4. 6 Verifikasi Formula Optimum .....	98
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Patch .....	100



## DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A- 1 Surat Determinasi Tanaman .....	A-1
Lampiran B- 1 Tanaman Daun Ketapang .....	B-1
Lampiran B- 2 Perhitungan Rendemen Simplisia.....	B-1
Lampiran C- 1 Organoleptis Simplisia Daun Ketapang .....	C-1
Lampiran C- 2 Uji Susut Pengeringan Simplisia .....	C-1
Lampiran C- 3 Perhitungan Kadar Sari Larut Air.....	C-2
Lampiran C- 4 Perhitungan Kadar Sari Larut Etanol .....	C-2
Lampiran D- 1 Maserasi dan Pemekatan Ekstrak.....	D-1
Lampiran D- 2 Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Ketapang.....	D-1
Lampiran E- 1 Hasil Uji Organoleptis .....	E-1
Lampiran E- 2 Hasil Uji Kadar Air.....	E-1
Lampiran E- 3 Hasil Uji Bebas Etanol.....	E-1
Lampiran F- 1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ketapang .....	F-1
Lampiran G- 1 <i>Certificate of Analysis (CoA) Bakteri Propionibacterium acnes</i> .....	G-1
Lampiran G- 2 Pembuatan Media Nutrient Agar.....	G-2
Lampiran G- 3 Pembuatan Media Nutrient Agar.....	G-2
Lampiran G- 4 Pembuatan Media Mueller Hilton Broth.....	G-2
Lampiran G- 5 Pembuatan Media Mueller Hilton Agar .....	G-2
Lampiran G- 6 Pembuatan Suspensi Bakteri $5 \times 10^5$ CFU/ml.....	G-2
Lampiran G- 7 Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Daun Ketapang 200.000 $\mu\text{g/ml}$ .....	G-3
Lampiran G- 8 Pembuatan Larutan Kontrol Positif Klindamisin 1% .....	G-3
Lampiran G- 9 Koloni Bakteri <i>P.acnes</i> .....	G-4
Lampiran G- 10 Karakterisasi Bakteri <i>P. acnes</i> secara Mikroskopis .....	G-4
Lampiran H- 1 Hasil Absorbansi <i>Microplate</i> .....	H-1
Lampiran H- 2 Visual <i>Microplate</i> .....	H-1
Lampiran H- 3 Rumus Perhitungan MIC.....	H-1
Lampiran H- 4 Perhitungan Persentase <i>Inhibition Rate</i> Ekstrak Etanol Daun Ketapang.....	H-2
Lampiran I- 1 Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol Daun Ketapang pada Sediaan <i>Acne Patch</i> .....	I-1
Lampiran I- 2 Contoh Perhitungan Eksipien <i>Acne Patch</i> Ekstrak Etanol Daun Ketapang .....	I-1
Lampiran I- 3 Alat Uji Sifat Fisik Sediaan <i>Acne Patch</i> .....	I-2
Lampiran I- 4 Hasil Uji pH.....	I-2
Lampiran I- 5 Hasil Uji Keseragaman Bobot .....	I-4
Lampiran I- 6 Hasil Uji Ketebalan.....	I-5
Lampiran I- 7 Hasil Uji Ketahanan Lipatan.....	I-7

Lampiran I- 8 Hasil Uji Daya Serap Kelembapan .....	I-9
Lampiran I- 9 Penentuan Formula Optimum .....	I-10
Lampiran J- 1 Verifikasi Formula Optimum Uji pH .....	J-1
Lampiran J- 2 Verifikasi Formula Optimum Uji Keseragaman Bobot.....	J-2
Lampiran J- 3 Verifikasi Formula Optimum Uji Ketebalan .....	J-3
Lampiran J- 4 Verifikasi Formula Optimum Uji Ketahanan Lipatan .....	J-4
Lampiran J- 5 Verifikasi Formula Optimum Uji Daya Serap Kelembapan .....	J-5
Lampiran K- 1 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Acne Patch Ekstrak Etanol Daun Ketapang .....	K-1
Lampiran K- 2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kontrol Positif Patch Klindamisin 1% .....	K-2
Lampiran K- 3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kontrol Negatif .....	K-3
Lampiran L- 1 Uji Normalitas Aktivitas Antibakteri.....	L-1
Lampiran L- 2 Uji Homogenitas Aktivitas Antibakteri .....	L-1
Lampiran L- 3 Uji One-way ANOVA Aktivitas Antibakteri .....	L-2

