**DAFTAR ISI**

# Halaman

**HALAMAN SAMPUL i**

**HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI ii**

**HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii**

**SURAT PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK v**

**ABSTRACT vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR TABEL xiii**

**DAFTAR GAMBAR xiv**

**DAFTAR LAMPIRAN xv**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1. Latar Belakang 1
2. Rumusan Masalah 2
3. Hipotesis Penelitian 2
4. Tujuan Pembahasan 2
5. Manfaat Penelitian 2
6. Kerangka Pikir Penelitian 3

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4**

1. Pepaya (*Carica papaya* L.) 4

2.1.1 Klasifikasi pepaya 4

2.1.2 Morfologi pepaya 5

2.1.3 Kandungan pepaya 5

2.1.4 Khasiat pepaya 6

2.1.5 Penelitian tanaman 6

2.1.6 Aktivitas farmakologi 7

1. Biji Pepaya 8

2.2.1 Morfologi biji pepaya 8

2.2.2 Bioaktivitas biji pepaya 8

2.2.3 Manfaat biji pepaya 9

1. Simplisia 9

2.3.1 Definisi simplisia 9

2.3.2 Syarat simplisia 10

2.3.3 Penyiapan simplisia 10

2.3.4 Karakteristik simplisia 13

1. Ekstraksi 14

2.4.1 Definisi ekstraksi 14

2.4.2 Metode ekstraksi 14

2.4.3 Definisi ekstrak 17

2.4.4 Klasifikasi ekstrak 18

2.4.5 Pelarut 18

1. Metabolit Sekunder 19

2.5.1 Flavonoid 19

2.5.2 Saponin 20

2.5.3 Alkaloida 20

2.5.4 Steroid 21

2.5.5 Terpenoid 21

2.5.6 Glikosida 22

1. Anatomi kulit 22

2.6.1 Definisi 22

2.6.2 Lapisan kulit 23

2.6.3 Fungsi kulit 25

1. Jerawat 29

2.7.1 Pengertian jerawat 29

2.7.2 Jenis jerawat 30

2.7.3 Etiologi jerawat 32

2.7.4 Patogenesis jerawat 33

2.7.5 Manifestasi klinis jerawat 33

2.7.6 Penatalaksanaan jerawat 34

1. Bakteri 35

2.8.1 Pengertian bakteri 35

2.8.2 Bentuk bakteri 36

2.8.3 Klasifikasi bakteri 37

2.8.4 Fase pertumbuhan bakteri 39

2.8.5 Bakteri berdasarkan teknik pewarnaan 41

1. *Cutibacterium acnes* 42

2.9.1 Klasifikasi bakteri 42

2.9.2 Morfologi bakteri 42

2.9.3 Habitat 43

2.10 Antibakteri 43

2.10.1 Definisi antibakteri 43

2.10.2 Sifat antibakteri 44

2.10.3 Mekanisme antibakteri 45

2.10.4 Metode uji antibakteri 45

2.10.5 Pengukuran zona hambat 47

2.10.6 Interpretasi zona hambat 48

2.11 Clindamycin 49

2.12 Gel 50

2.12.1 Pengertian gel 50

2.12.2 Penggolongan gel 50

2.12.3 Syarat sediaan gel 50

2.12.4 Stabilitas sediaan gel 51

2.12.5 Keuntungan sediaan gel 52

2.12.6 Kerugian sediaan gel 52

2.12.7 Mekanisme kerja gel 52

2.12.8 Formula standar gel 53

2.12.9 Karakteristik gel 54

2.13 Gelling agent 56

2.14 Evaluasi fisik sediaan gel 58

2.15 Iritasi 60

2.15.1 Mekanisme terjadinya iritasi 60

2.15.2 Metode uji iritasi 61

2.16 Sineresis 61

2.17 Kelembaban kulit 62

2.18 Monografi bahan 63

2.18.1 HPMC 63

2.18.2 Propilen glikol 64

2.18.3 Metil paraben 64

2.18.4 Aqua destilata 65

**BAB III METODE PENELITIAN 67**

1. Rancangan Penelitian 67

3.1.1 Variabel Penelitian 67

3.1.2 Parameter Penelitian 67

1. Jadwal dan Lokasi Penelitian 68

3.2.1 Jadwal penelitian 68

3.2.2 Lokasi penelitian 68

1. Bahan 68
2. Peralatan 68
3. Isolat bakteri 69
4. Sampel 69

3.6.1 Metode pengumpulan sampel 69

3.6.2 Identifikasi sampel 69

3.6.3 Karakteristik makroskopis dan mikroskopis 69

3.6.4 Pengolahan sampel 70

3.6.5 Karakteristik simplisia 70

3.6.6 Pembuatan ekstrak biji pepaya 73

1. Pembuatan Larutan Pereaksi 74

3.7.1 Larutan pereaksi Bouchardat 74

3.7.2 Larutan pereaksi Mayer 74

3.7.3 Larutan pereaksi Dragendrof 74

3.7.4 Larutan pereaksi Molish 74

3.7.5 Larutan pereaksi Asam klorida 2 N 75

3.7.6 Larutan pereaksi Asam sulfat 2 N 75

3.7.7 Larutan pereaksi Liberman-Burchard 75

3.7.8 Larutan pereaksi Besi (III) klorida 1% 75

3.7.9 Larutan pereaksi Timbal (II) asetat 0,4 M 75

1. Skrining Fitokimia 75

3.8.1 Pemeriksaan alkaloid 75

3.8.2 Pemeriksaan flavonoid 76

3.8.3 Pemeriksaan saponin 76

3.8.4 Pemeriksaan tanin 76

3.8.5 Pemeriksaan steroid/triterpenoid 76

3.8.6 Pemeriksaan glikosida 77

1. Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Etanol Biji Pepaya 77

3.10 Evaluasi Sediaan 78

3.10.1 Uji organoleptis 78

3.10.2 Uji homogenitas 78

3.10.3 Uji pH 78

3.10.4 Uji viskositas 79

3.10.5 Uji daya sebar 79

3.10.6 Uji daya lekat 79

3.10.7 Uji iritasi 80

3.10.8 Uji kelembaban kulit 80

3.10.9 Uji sineresis 80

3.11 Uji Aktivitas Antibakteri 81

3.11.1 Pembuatan medium MHA 81

3.11.2 Regenerasi bakteri 81

3.11.3 Pembuatan standar McFarland 0,5 81

3.11.4 Pembuatan suspensi bakteri 81

3.11.5 Uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak etanol biji

papaya terhadap bakteri *Cutibacterium acnes*  82

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 83**

1. Hasil Identifikasi Tumbuhan 83

4.1.1 Hasil pemeriksaan makroskopis 83

4.1.2 Hasil pemeriksaan mikroskopis serbuk simplisia 83

1. Hasil Karakteristik Simplisia Biji Pepaya 83
2. Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia 85
3. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pepaya 87
4. Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Gel 87

4.5.1 Hasil uji organoleptis 87

4.5.2 Hasil uji homogenitas 88

4.5.3 Hasil uji pH 88

4.5.4 Hasil uji viskositas 89

4.5.5 Hasil uji daya sebar 91

4.5.6 Hasil uji daya lekat 92

4.5.7 Hasil uji iritasi 93

4.5.8 Hasil uji kelembaban kulit 93

4.5.9 Hasil uji sineresis 94

1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol

Biji Pepaya 96

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 99**

1. Kesimpulan 99
2. Saran 99

**DAFTAR PUSTAKA 100**

**LAMPIRAN 105**

**DAFTAR TABEL**

Halaman

**Tabel 2.1** Konstanta dielektrik pelarut organic 19

**Tabel 2.2** Standar interpretasi diameter zona hambat antibiotik Clindamycin

2 mcg terhadap *Cutibacterium acnes* (EUCAST, 2022) 48

**Tabel 3.1** Formulasi sediaan gel ekstrak etanol biji pepaya (*Carica*

*papaya L.*) 77

**Tabel 4.1** Hasil pemeriksaan makroskopis biji pepaya 83

**Tabel 4.2** Karakteristik serbuk simplisia biji pepaya 84

**Tabel 4.3** Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia dan ekstrak biji

pepaya 85

**Tabel 4.4** Hasil uji organoleptis sediaan gel ekstrak etanol biji pepaya 87

**Tabel 4.5** Hasil uji pH sediaan gel ekstrak etanol biji pepaya 88

**Tabel 4.6** Hasil uji viskositas sediaan gel ekstrak biji pepaya 89

**Tabel 4.7** Hasil uji daya sebar sediaan gel ekstrak etanol biji pepaya 91

**Tabel 4.8** Hasil uji daya lekat sediaan gel ekstrak etanol biji pepaya 92

**Tabel 4.9** Hasil uji kelembaban sediaan gel ekstrak etanol biji pepaya 93

**Tabel 4.10** Hasil uji sineresis sediaan gel ekstrak etanol biji papaya 94

**Tabel 4.11** Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak etanol biji

pepaya 96

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

**Gambar 1.1** Kerangka pikir penelitian 3

**Gambar 2.1** Pepaya 4

**Gambar 2.2** Biji pepaya 4

**Gambar 4.1** Grafik nilai pH sediaan gel ekstrak etanol biji papaya 89

**Gambar 4.2** Grafik nilai viskositas sediaan gel ekstrak etanol biji

pepaya 90

**Gambar 4.3** Grafik nilai daya sebar sediaan gel ekstrak etanol biji

pepaya 91

**Gambar 4.4** Grafik nilai daya lekat sediaan gel ekstrak etanol biji

pepaya 92

**Gambar 4.5** Grafik nilai kelembaban kulit sediaan gel ekstrak etanol

biji papaya 94

**Gambar 4.6** Grafik nilai sineresis sediaan gel ekstrak etanol biji papaya 95

**Gambar 4.7** Grafik uji daya hambat sediaan gel ekstrak etanol biji

pepaya 96

**DAFTAR LAMPIRAN**

# Halaman

**Lampiran 1.** Surat Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian 105

**Lampiran 2.** Surat Persetujuan Pelaksanaan Penelitian 106

**Lampiran 3.** Surat Permohonan Determinasi 107

**Lampiran 4.** Surat Hasil Determinasi 108

**Lampiran 5.** Bagan Alir Penelitian 109

**Lampiran 6.** Bagan Alir Ekstraksi Biji Pepaya 110

**Lampiran 7.** Bagan Alir Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Biji

Pepaya 111

**Lampiran 8.** Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel

Ekstrak Etanol Biji Pepaya 112

**Lampiran 9.** Makroskopis Biji Pepaya 113

**Lampiran 10.** Mikroskopis Serbuk Biji Pepaya 114

**Lampiran 11.** Skrining Fitokimia Biji Pepaya 115

**Lampiran 12.** Perhitungan Hasil Karakteristik Simplisia 116

**Lampiran 13.** Hasil Evaluasi Sediaan 122

**Lampiran 14**. Hasil Uji Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Biji Pepaya 123