**DAFTAR ISI**

Halaman

**JUDUL**

**HALAMAN PERSYARATAN** i

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI** ii

**SURAT PERNYATAAN** iii

**ABSTRAK** iv

**ABSTRACT** v

**KATA PENGANTAR** vi

**DAFTAR ISI** ix

**DAFTAR TABEL** xiv

**DAFTAR GAMBAR** xv

**DAFTAR LAMPIRAN** xvi

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 RumusanMasalah 3

1.3 Hipotesis 3

1.4 TujuanPenelitian 3

1.5 ManfaatPenelitian 4

1.6 Kerangka Penelitian 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

* 1. Uraian Tumbuhan Belimbing wuluh 6

2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Belimbing wuluh*…………………..* 6

2.1.2 Morfologi Tumbuhan 6

2.1.3 Nama Lokal 7

2.1.4 Kandungan dan khasiat tumbuhan Belimbing wuluh…… 7

2.2 Uraian Senyawa Metabolit Sekunder…………………….... 7

2.2.1 Alkaloid 7

2.2.2 Flavonoid 9

2.2.3 Saponin 10

2.2.4 Tanin 11

2.2.5 Triterpenoid/Steroid 12

2.3 Uraian Ekstrak 13

2.3.1 Definisi Ekstrak 13

2.3.2 Jenis – Jenis Ekstraksi 13

* 1. Uraian Kulit 15

2.4.1 Fungsi Kulit 15

2.4.2 Struktur Kulit 15

2.5 Uraian Jerawat ………………………………………………… 17

2.5.1 Patogenesis... …………………………………………… 17

2.5.2 Tatalaksana Penanggulangan Jerawat……….... . 18

2.6 Uraian Bakteri ………………………………………………… 19

2.6.1 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri…… 20

2.6.2 Peranan Bakteri ………………………………………. 23

2.6.3 Antibakteri 24

2.7 *Propionibacterium acnes* ……………………………………….. 28

2.8 Gel ……………………………………………………... 29

2.8.1 Persyaratan Gel 30

2.8.2 Mekanisme Pembentukan Gel 31

2.8.3 Bahan – Bahan Pembentuk Gel 31

**BAB III METODE PENELITIAN** **32**

* 1. Rancangan Penelitian 32

3.1.1 Variabel Penelitian 32

3.1.2 Parameter Penelitian 32

* 1. Jadwal dan Lokasi Penelitian 32

3.2.1 Jadwal Penelitian 32

3.2.2 Lokasi Penelitian 32

3.3 Alat dan Bahan 33

3.3.1 Bahan ………………………………………………….. 33

3.3.2 Alat …………………………………………………... 33

3.4 Persiapan Sampel 33

3.4.1 Pengumpulan sampel 33

3.4.2 Pengolahan Sampel 34

3.5 Karakterisasi Simplisia 34

3.5.1 Uji Makroskopik dan Mikroskopik 34

3.5.2 Penetapan Kadar Air 34

3.5.3 Penetapan Kadar Sari Larut Air 35

3.5.4 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol 36

3.5.5 Penetapan Kadar Abu Total 36

3.5.6 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 36

3.6 Pembuatan ekstrak Daun Belimbing Wuluh 37

3.7 Pembuatan Pereaksi 37

3.7.1 Larutan pereaksi Bouchardat 37

3.7.2 Larutan pereaksi Mayer 37

3.7.3 Larutan pereaksi Dragendorff 38

3.7.4 Larutan pereaksi asam klorida 2N 38

3.7.5 Larutan perekasi Liebermann-Buchard 38

3.7.6 Larutan perekasi besi (III) klorida 1% 38

3.8 Pemeriksaan Skrining Fitokimia 38

3.8.1 Pemeriksaan alkaloid 39

3.8.2 Pemeriksaan tanin 39

3.8.3 Pemeriksaan flavonoid 40

3.8.4 Pemeriksaan saponin 40

3.8.5 Pemeriksaan steroid/triterpenoid 40

3.9 Formulasi Basis Gel dan Sediaan Gel 40

3.9.1 Pembuatan Basis Gel 40

3.9.2 Pembuatan Sediaan 41

3.10 Evalausi Sediaan 42

3.10.1 Uji Organoleptis dan pH 42

3.10.2 Uji Viskositas 42

3.10.3 Uji Daya Sebar 43

3.10.4 Uji Homogenitas 43

3.10.5 Uji Stabilitas 43

3.10.6 Uji Iritasi 43

3.10.7 Uji Kesukaan 44

3.11 Uji Aktivitas Antibakteri 44

3.11.1 Pembuatan suspensi larutan standar Mc Farland 44

3.11.2 Pembuatan larutan NaCl 0,9% 44

3.11.3 Pembuatan media MHA 45

3.11.4 Pembuatan media NA 45

3.11.5 Pembuatan Agar miring 45

3.11.6 Pembuatan stok kultur bakteri 45

3.11.7 Pembuatan inokulum bakteri 45

3.11.8 Sterilisasi Alat 46

3.11.9 Pengujian Aktivitas Antibakteri 46

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48**

4.1 Hasil Determinasi Tumbuhan 48

4.2 Hasil Pengolahan Simplisia 48

4.3 Hasil Karakterisasi Simplisia 48

4.3.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik 48

4.3.2 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik 49

4.3.3 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi lainnya 49

4.4 Hasil Ekstraksi 50

4.5 Hasil Skrining Fitokimia 51

4.6 Hasil Evaluasi Sediaan 53

4.6.1 Hasil organoleptis dan pH sediaan 53

4.6.2 Hasil uji viskositas 54

4.6.3 Hasil uji daya sebar 55

4.6.4 Hasil uji homogenitas 56

4.6.5 Hasil uji stabilitas 56

4.6.5.1 Hasil pengamatan organoleptis 56

4.6.5.2 Hasil pengamatan pH 58

4.6.5.3 Hasil pengamatan viskositas 58

4.6.5.4 Hasil pengamatan daya sebar 60

4.6.5.5 Hasil pengamatan homogenitas 60

4.7 Hasil uji iritasi 60

4.8 Hasil pengamatan uji kesukaan 61

4.9 Hasil Uji Daya Hambat Gel Ekstrak Daun Belimbing wuluh 63

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 66**

5.1 Kesimpulan 66

5.2 Saran 66

DAFTAR PUSTAKA 67

**DAFTAR TABEL**

Halaman

**Tabel 4.1** Hasil Pengamatan Makroskopik Daun Belimbing wuluh 47

**Tabel 4.2** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 48

**Tabel 4.3** Hasil Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia dan Ekstrak 50

**Tabel 4.4**  Hasil Uji Organoleptis …………………………………………. 52

**Tabel 4.5** Hasil Uji pH . 53

**Tabel 4.6** Hasil Uji Viskositas 54

**Tabel 4.7**  Hasil Uji Daya sebar 54

**Tabel 4.8** Hasil Pengamatan Organoleptis 55

**Tabel 4.9** Hasil Pengamtan pH Sediaan 57

**Tabel 4.10** Hasil Pengamatan viskositas 57

**Tabel 4.11** Hasil Pengamatan Daya sebar 58

**Tabel 4.12** Hasil Pengamtan Hasil Uji Iritasi terhadap Sukarelawan 60

**Tabel 4.13** Hasil Uji Nilai Kesukaan 61

**Tabel 4.14** Hasil Uji Aktivitas Antibakteri 63

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

**Gambar 2.1** Struktur Alkaloid 9

**Gambar 2.2** Struktur Inti Flavonoid 10

**Gambar 2.3** Struktur Saponin 11

**Gambar 2.4** Struktur Tanin Terhidrolisis 12

**Gambar 2.5** Struktur Dasar Steroid 13

**DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

**Lampiran 1.** Tumbuhan Belimbing wuluh 70

**Lampiran 2.** Hasil Determinasi Tumbuhan 71

**Lampiran 3.** Bagan Alir Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun

Belimbing wuluh 72

**Lampiran 4.** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol

Daun Belimbing wuluh 74

**Lampiran 5.** Gambar Mikroskopik Simplisia Daun Belimbing wuluh 75

**Lampiran 6.** Gambar Makroskopik Simplisia Daun Belimbing wuluh 76

**Lampiran 7.** Gambar Maserasi dan ekstrak etanol daun belimbing wuluh 77

**Lampiran 8.** Gambar Hasil uji skrining fitokimia serbuk

dan ekstrak etanol simplisia daun belimbing wuluh........... 78

**Lampiran 9.**  Gambar Hasil evaluasi sediaan 80

**Lampiran 10.** GambarHasil uji stabilitas sediaan gel anti jerawat 81

**Lampiran 11**. Hasil uji iritasi pada sediaan gel anti jerawat ekstrak

etanol daun belimbing wuluh 82

**Lampiran 12.** Lembar kuisener uji hedonic test ................................. . 83

**Lampiran13**. Hasil Uji Kesukaan ( hedonik test) 86

**Lampiran14**. Perhitungan Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 91

**Lampiran15** Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri ………………… 94

**Lampiran 16.** Gambar Hasil Uji Aktivitas Antibakteri 95