**DAFTAR ISI**

Halaman

**LEMBAR PERSYARATAN i**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ii**

**SURAT PERNYATAAN iii**

**ABSTRAK iv**

**ABSTRACT v**

**KATA PENGANTAR vi**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR TABEL xvi**

**DAFTAR GAMBAR xvii**

**DAFTAR LAMPIRAN xviii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

* 1. Latar Belakang Penelitian 1

1.2 Rumusan Masalah Penelitian 3

1.3 Hipotesis Penelitian 4

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 5

1.6 Kerangka Fikir Penelitian 6

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7**

2.1 Uraian Tanaman 7

2.1.1 Morfologi tumbuhan 7

2.1.2 Sistematika tumbuhan 7

2.1.3 Nama daerah 8

Halaman

2.1.4 Kandungan kimia 8

2.1.5 Khasiat tumbuhan 8

2.2 Simplisia 8

* 1. Ekstrak dan Ekstraksi 10
  2. Uraian Senyawa Kimia Di Dalam Tumbuhan 12

2.4.1 Tanin 12

2.4.2 Alkaloid 14

2.4.3 Flavonoid 16

2.4.4 Glikosida 20

* + 1. Saponin 21

2.4.6 Steroid/Triterpenoid 23

2.5 Bakteri 24

2.5.1 Morfologi bakteri 25

2.5.2 Uraian bakteri *Staphylococcus aureus* 27

* + 1. Uraian bakteri *Escherichia coli* 28

2.5.4 Uraian bakteri *Pseudomonas aeruginosa* 29

2.6 Struktur Bakteri 30

2.7 Tahap-tahap Pertumbuhan Bakteri 32

2.8 Faktor-faktor Yang Mendukung Pertumbuhan Bakteri 32

2.9 Sterilisasi 35

2.10 Media Pertumbuhan Bakteri 36

2.11 Pewarnaan Bakteri 38

2.12 Pengujian Aktivitas Antibakteri 39

Halaman

2.12.1 Metode difusi agar 39

2.12.2 Metode dilusi 41

2.13 Gel 41

2.14 Sifat Gel 42

2.15 Bahan-bahan Pembuatan Gel 43

2.16 Kulit 44

2.17 Fungsi Kulit 46

2.18 Struktur Kulit 47

2.19 Absorbsi Obat Melalui Kulit 49

2.20 Penyakit Dan Kelainan Pada Kulit 49

**BAB III METODE PENELITIAN 51**

3.1 Rencangan Penelitian 51

3.1.1 Variabel penelitian 51

3.1.2 Parameter penelitian 51

3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 51

3.2.1 Jadwal penelitian 51

3.2.2 Lokasi penelitian 52

3.3 Bahan Penelitian 52

3.4 Alat Penelitian 52

3.5 Sampel Penelitian 53

3.6 Prosedur Penelitian 53

3.6.1 Pembuatan simplisia 53

3.6.2 Pembuatan ekstrak 53

Halaman

3.6.3 Pembuatan larutan pereaksi 54

3.6.3.1 Pereaksi Bouchardat 54

3.6.3.2 Pereaksi Dragendorf 54

3.6.3.3 Pereaksi Lieberman-Bouchard 54

3.6.3.4 Pereaksi Mayer 54

3.6.3.5 Pereaksi Molish 55

3.6.3.6 Pereaksi asam klorida 2N 55

3.6.3.7 Pereaksi natrium hidroksida 55

3.6.3.8 Pereaksi besi (III) klorida 1% 55

3.6.3.9 Pereaksi timbal (II) asetat 0,4 m 55

3.6.3.10 Pereaksi larutan kloral hidrat 55

3.7 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 55

3.7.1 Pemeriksaan makroskopik 56

3.7.2 Pemeriksaan mikroskopik 56

3.7.3 Penetapan kadar air 56

3.7.4 Penetapan kadar sari larut dalam air 57

3.7.5 Penetapan kadar sari larut dalam etanol 57

3.7.6 Penetapan kadar abu total 58

3.7.7 Penetapan kadar abu tidak larut asam 58

3.8 Skrining Fitokimia 59

3.8.1 Pemeriksaanalkaloid 59

3.8.2 Pemeriksaan flavonoid 60

3.8.3 Pemeriksaan glikosida 60

Halaman

3.8.4 Pemeriksaan saponin 61

3.8.5 Pemeriksaan steroid/triterpenoid 61

3.8.6 Pemeriksaan tanin 61

3.9 Pembuatan Formula Gel 62

3.9.1 Pembuatan basis gel 62

3.9.2 Pembuatan sediaan gel ekstrak etanol daun karsen 63

3.10 Evaluasi Sediaan Gel 64

3.10.1 Pemeriksaan stabilitas fisik 64

3.10.2 Pemeriksaan organoleptis dan uji kesukaan 64

3.10.3 Pemeriksaan homogenitas sediaan 64

3.10.4 Penentuan pH sediaan 64

3.10.5 Uji Iritasi pada sukarelawan 65

3.11 Uji Aktivitas Antibakteri 65

3.11.1 Sterilisasi alat 65

3.11.2 Pembuatan media Nutrient Agar (NA) 66

3.11.3 Pembuatan media agar miring 66

3.11.4 Pembuatan media Muller Hinton Agar (MHA) 67

3.11.5 Pembuatan media Manitol Salt Agar (MSA) 67

3.11.6 Pembuatan media Tryticase Soya (TSA) 67

3.11.7 Pembuatan media Eosin Methylen Blue (EMB) 68

3.11.8 Identifikasi bakteri 68

3.11.9 Peremajaan bakteri 69

3.11.10 Pembuatan suspensi larutan Standar Mc. Farland 70

Halaman

3.11.11 Pembuatan inokulum bakteri 70

3.11.12 Uji antibakteri sediaan 71

3.12 Perhitungan Statistik Terhadap Hasil yang Diperoleh 71

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 73**

4.1. Hasil Determinasi Tumbuhan 73

4.2. Hasil Pengolahan Simplisia 73

4.3. Hasil Karakterisasi Simplisia 73

4.3.1 Hasil pemeriksaaan makroskopik simplisia 73

4.3.2 Hasil pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia 74

4.3.3 Hasil pemeriksaan karakterisasi simplisia lainnya 74

4.4 Hasil Ekstraksi 75

4.5 Hasil Skrining Fitokimia 76

4.6 Hasil Identifikasi Bakteri 78

4.7 Hasil Evaluasi Sediaan 80

4.7.1 Hasil pemeriksaan stabilitas fisik sediaan 80

4.7.2 Hasil uji organoleptis dan uji kesukaan 81

4.7.3 Hasil pengamatan homogenitas sediaan 83

4.7.4 Hasil penentuan pH sediaan 83

4.7.5 Hasil uji iritasi pada sukarelawan 84

4.8 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan 84

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 87**

5.1 Kesimpulan 87

5.2 Saran 87

Halaman

**DAFTAR PUSTAKA 88**

**DAFTAR TABEL**

Halaman

**Tabel 3.1** Formula sediaan gel antibakteri 63

**Tabel 4.1** Pengamatan makroskopik simplisia daun karsen 73

**Tabel 4.2** Hasil karakterisasi simplisia daun karsen 74

**Tabel 4.3** Hasil skrining fitokimia 76

**Tabel 4.4** Data pengamatan stabilitas fisik sediaan 80

**Tabel 4.5** Data pengamatan organoleptis sediaan 82

**Tabel 4.6** Hasil interval nilai kesukaan tiap formula 82

**Tabel 4.7** Data pengukuran pH sediaan 83

**Tabel 4.8** Data hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan 84

**Tabel 4.9** Hasil pengukuran diameter hambatan 85

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

**Gambar 2.1** Struktur tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi 14

**Gambar 2.2** Struktur alkaloid 15

**Gambar 2.3** Struktur dasar flavonoid 17

**Gambar 2.4** Struktur dasar flavon dan contoh senyawa flavon 17

**Gambar 2.5** Struktur dasar flavonol dan contoh senyawa flavonol 18

**Gambar 2.6** Struktur flavanon 18

**Gambar 2.7** Struktur dasar kalkon dan contoh senyawa kalkon 19

**Gambar 2.8** Struktur dasar auron dan contoh senyawa auron 19

**Gambar 2.9** Struktur dasar isoflavon 19

**Gambar 2.10** Struktur dasar senyawa antosianin 20

**Gambar 2.11** Struktur glikosida 21

**Gambar 2.12** Struktur saponin 23

**Gambar 2.13** Struktur dasar steroid dan struktur dasar triterpenoid 24

**Gambar 2.14** Morfologi bakteri kokus 25

**Gambar 2.15** Morfologi bakteri basil 26

**Gambar 2.16** Morfologi bakteri spiral 26

**Gambar 2.17** Gambar *Staphylococcus aureus* 27

**Gambar 2.18** Gambar *Escherichia coli* 29

**Gambar 2.19** Gambar *Pseudomonas aeruginosa* 30

**Gambar 2.20** Kurva fase pertumbuhan bakteri 32

**Gambar 2.21** Struktur kulit 47

**DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

**Lampiran 1.** Hasil identifikasi tumbuhan 93

**Lampiran 2.** Gambar tanaman daun karsen 94

**Lampiran 3.** Hasil pemeriksaan mikroskopik daun karsen 95

**Lampiran 4.** Perhitungan karakterisasi simplisia daun karsen 96

**Lampiran 5.** Hasil skrining fitokimia 99

**Lampiran 6.** Hasil identifikasi bakteri 100

**Lampiran 7.** Hasil sediaan gel ekstrak etanol daun karsen 102

**Lampiran 8.** Contoh lembar penilaian kuesioner 103

**Lampiran 9.** Lembar penilaian kuesioner 106

**Lampiran 10.** Data dan perhitungan rentang kesukaan warna 107

**Lampiran 11.** Hasil uji kesukaan terhadap warna sediaan 108

**Lampiran 12.** Hasil uji kesukaan terhadap bau sediaan 109

**Lampiran 13.** Hasil uji kesukaan terhadap bentuk sediaan 110

**Lampiran 14.** Hasil uji homogenitas sediaan 111

**Lampiran 15.** Hasil pengukuran pH sediaan gel 112

**Lampiran 16.** Surat pernyataan sukarelawan 113

**Lampiran 17.** Hasil uji iritasi pada sukarelawan 114

**Lampiran 18.** Diameter hambatan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* 115

**Lampiran 19.** Diameter hambatan bakteri *Staphylococcus aureus* 116

**Lampiran 20.** Diameter hambatan bakteri *Escherichia coli* 117

**Lampiran 21.** Perhitungan statistik diameter hambatan bakteri 118

**Lampiran 22.** Hasil pengukuran diameter hambatan bakteri 119

Halaman

**Lampiran 23.** Bagan alir penelitian 120

**Lampiran 24.** Bagan alir pembuatan ekstrak etanol daun karsen 121

**Lampiran 25.** Gambar alat-alat 122