**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**LEMBAR PERSYARATAN**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

**SURAT PERNYATAAN iii**

**ABSTRAK iv**

**ABSTRACT v**

**KATA PENGANTAR vi**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR TABEL xv**

**DAFTAR GAMBAR xvi**

**DAFTAR LAMPIRAN xvii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang Penelitian 1

1.2 Rumusan Masalah Penelitian 4

1.3 Hipotesis Penelitian 4

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Kerangka Fikir Penelitian 6

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7**

2.1 Uraian Tumbuhan Nilam 7

2.1.1 Sistematika tumbuhan 7

2.1.2 Sejarah tumbuhan nilam 8

2.1.3 Morfologi tumbuhan nilam 8

2.1.4 Kandungan kimia daun nilam 9

2.1.5 Khasiat tanaman nilam 9

2.2 Senyawa Metabolit Sekunder 9

2.2.1 Alkaloid 9

2.2.2 Saponin 9

2.2.3 Tanin 10

2.2.4 Flavonoid 10

2.2.5 Steroid/Triterpenoid 11

2.3 Kulit 11

2.3.1 Struktur Kulit 12

2.3.2 Fungsi Kulit 14

2.3.3 Absorbsi Obat Melalui Kulit 15

2.3.4 Penyakit dan kelainan pada kulit 15

2.4 Jerawat 18

2.4.1 Penyebab terjadinya jerawat 18

2.4.2 Jenis-Jenis jerawat 20

2.4.3 Penanggulangan jerawat 22

2.5 Media Pembiakan 23

2.5.1 Pengertian media 23

2.5.2 Penggolongan media berdasarkan sifat dan fungsinya 23

2.6 Ektrak 25

2.6.1 Pengertian ekstrak 25

2.7 Ekstraksi 25

2.7.1 Cara dingin 25 2.7.2 Cara panas 26

2.8 Bakteri 27

2.8.1 Morfologi bakteri 28

2.8.2 Bakteri *Propionibacterium acnes* 30

2.8.3 Uji aktivitas antibakteri 31

2.9 Gel 32

2.9.1 Sifat Gel 33 2.9.2 Keunggulan Gel 35

**BAB III METODE PENELITIAN**  **37**

3.1 Rancangan Penelitian 37

3.1.1 Variabel penelitian 37

3.1.2 Parameter penelitian 37

3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 37

3.2.1 Jadwal penelitian 37

3.2.2 Lokasi Penelitian 38

3.3 Bahan 38

3.4 Alat 38

3.5 Penyiapan Bahan Tumbuhan 38

3.5.1 Pengumpulan sampel 38

3.5.2 Identifikasi sampel 39

3.5.3 Pengolahan sampel 39

3.6 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 39

3.6.1 Pemeriksaan makroskopik simplisia 39

3.6.2 Pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia 39

3.6.3 Penetapan kadar air pada simplisia 40

3.6.4 Penetapan kadar sari larut dalam air 40

3.6.5 Penetapan kadar sari larut dalam etanol 41

3.6.6 Penetapan kadar abu total 41

3.6.7 Penetapan kadar abu tidak larut dalam asam 41

3.7 Skrining Fitokimia 42

3.7.1 Pemeriksaan alkaloida 42

3.7.2 Pemeriksaan flavonoida 42

3.7.3 Pemeriksaan tanin 43

3.7.4 Pemeriksaan saponin 43

3.7.5 Pemeriksaan steroida/triterpenoid 43

3.7.6 Pemeriksaan glikosida 44

3.8 Pembuatan Larutan Pereaksi 44

3.8.1 Larutan pereaksi Bouchardat 44

3.8.2 Larutan pereaksi Mayer 44

3.8.3 Larutan pereaksi Dragendrof 45

3.8.4 Larutan pereaksi Molish 45

3.8.5 Larutan pereaksi asam klorida 2N 45

3.8.6 Larutan pereaksi asam sulfat 2N 45

3.8.7 Larutan pereaksi Liberman-Burchad 45

3.8.8 Larutan pereaksi besi (III) klorida 1% 46

3.8.9 Larutan pereaksi timbal (II) asetat 0,4 M 46

3.9 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Nilam (EEDN) 46

3.10 Rancangan Formula 46

3.10.1 Pembuatan dasar gel 47

3.10.2 Formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun nilam 48

3.10.3 Cara pembuatan sediaan gel 48

3.11 Evaluasi Sediaan Gel 48

3.11.1 Uji stabilitas sediaan 49

3.11.2 Uji homogenitas sediaan 49

3.11.3 Uji pH sediaan 49

3.11.4 Uji iritasi pada kulit 50

3.11.5 Uji kesukaan (*Hedonic Test)* 50

3.11.6 Uji viskositas 51

3.11.7 Uji daya sebar 51

3.11.8 Uji tipe emulsi 51

3.11.9 Uji potensi antibakteri 52

3.11.9.1 Sterilisasi alat 52

3.11.9.2 Pembuatan media 52

3.11.9.3 Pembuatan larutan NaCl 0,9% 53

3.11.9.4 Pembuatan suspensi *Mc.Farland* 53

3.11.9.5 Pembuatan agar miring 54

3.11.9.6 Peremajaan bakteri 54

3.11.9.7 Pembuatan suspensi bakteri 54

3.11.9.8 Pengujian aktivitas sediaan gel anti jerawat daun nilam.. 54

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 56**

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 57

4.1.1 Hasil Pemeriksaan makroskopik 57

4.1.2 Hasil pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia 57

4.2 Hasil Karekteristik Simplisia Daun Nilam 57

4.3 Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia 58

4.4 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Nilam

(*Pogostemon cablin* (Blanco.)Benth) 60

4.5 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Gel 60

4.5.1 Pemeriksaan stabilitas fisik sediaan 60

4.5.2 Hasil uji pemeriksaan homogenitas 62

4.5.3 Hasil uji penentuan pH 62

4.5.4 Hasil uji iritasi terhadap sukarelawan 63

4.5.5 Hasil uji organoleptis dan uji kesukaan sediaan

(*Hedonic test*) 63

4.5.6 Hasil uji viskositas 65

4.5.7 Hasil uji daya sebar 66

4.5.8 Hasil uji emulsi 67

4.6 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri 67

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 71**

5.1 Kesimpulan 71

5.2 Saran 71

**DAFTAR PUSTAKA 72**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

**Tabel 3.1** Susunan formula sediaan gel 48

**Tabel 4.1** Hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia 56

**Tabel 4.2** Karakteristik serbuk simplisia daun nilam 57

**Tabel 4.3** Hasil skrining fitokimia daun segar dan ektrak etanol daun nilam 58

**Tabel 4.5** Hasil uji pengamatan perubahan bentuk, bau dan warna

pada sediaan 61

**Tabel 4.6** Data pengukuran pH sediaan 62

**Tabel 4.7** Data hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan 63

**Tabel 4.8** Interval nilai kesukaan 64

**Tabel 4.9** Data hasil uji viskositas 65

**Tabel 4.10** Data hasil uji daya sebar 66

**Tabel 4.11** Diameter hambatan pertumbuhan bakteri 67

**Tabel 4.12** Tabel kategori daya hambat bakteri 68

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

**Gambar 2.1** Tanaman Nilam 7

**Gambar 2.2** Struktur Kulit 12

**Gambar 2.3** Morfologi bakteri basil28

**Gambar 2.4**  Morfologi bakteri kokus 28

**Gambar 2.5**  Morfologi bakteri spiral 29

**Gambar 2.6** Bakteri *Propionibacterium acnes* 31

**Gambar 4.1**  Histogram diameter hambatan pertumbuhan bakteri 68

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran 1.** Surat hasil identifikasi daun nilam 77

**Lampiran 2.** Gambar mikroskopik daun nilam 78

**Lampiran 3** Gambar mikroskopik daun nilam segar 79

**Lampiran 4.** Gambar hasil skrining fitokimia daun nilam 81

**Lampiran 5.** Bagan alir penelitian 82

**Lampiran 6.** Bagan ekstraksi daun nilam 83

**Lampiran 7.** Bagan formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun nilam 84

**Lampiran 8.** Bagan pengujian aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak

etanol daun nilam 85

**Lampiran 9.** Perhitungan hasil karakterisasi simplisia 86

**Lampiran 10.** Hasil evaluasi sediaan 91

**Lampiran 11.** Hasil uji *hedonic test* 92

**Lampiran 12**. Hasil identifikasi bakteri *Propionibacterium acnes* 101

**Lampiran 13**. Hasil diameter hambatan pertumbuhan bakteri

*Propionibacterium acnes* 102

**Lampiran 14.** Contoh perhitungan Statistik diameter hambatan aktivitas

Antibakteri 103

**Lampiran 15.** Hasil sediaa gel ekstrak etanol daun nilam 106

**Lampiran 16.** Hasil uji iritasi 107

**Lampiran 17.** Soal uji *Hedonic test* 108