

ARIANI NURCAHYATI

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK
ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) JAVA
PREANGER SEBAGAI ANTI JERAWAT**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK
ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) JAVA
PREANGER SEBAGAI ANTI JERAWAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

November, 2018

Oleh :

Ariani Nurcahyati
2404114005

Disetujui oleh :



Retty Handayani, M.Farm., Apt
Pembimbing Utama



Siti Hindun, M.Farm., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



DEKAN

dr. Siva Hamdani, MARS.



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) JAVA PREANGER SEBAGAI ANTI JERAWAT**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, November 2018
Yang membuat pernyataan
Tertanda



ARIANI NURCAHYATI

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) JAVA PREANGER SEBAGAI ANTI JERAWAT

ABSTRAK

Kulit merupakan organ terluas penyusun tubuh manusia yang paling sering terjadi timbulnya jerawat. Salah satu tanaman yang digunakan sebagai antibakteri adalah biji kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa persen konsentrasi ekstrak yang dapat menghambat bakteri dan bagaimana sediaan gel anti jerawat yang stabil, aman dan efektif. Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan aktivitas gel anti jerawat dari ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) Java Preanger terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*. Basis gel yang digunakan adalah carbopol 940 dengan konsentrasi 1%, 1,5%, dan 2%. Formula sediaan gel yang dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) Java Preanger yaitu 3%, 6%, dan 9%. Evaluasi terhadap sediaan gel meliputi organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan daya sebar. Uji iritasi dilakukan terhadap hewan uji yaitu kelinci dan uji aktivitas antibakteri. Hasil pembuatan basis dipilih basis paling stabil dengan konsentrasi carbopol 940 sebesar 2%. Hasil uji iritasi menunjukkan gel yang dibuat tidak menyebabkan iritasi terhadap hewan uji. Hasil uji aktivitas antibakteri semakin besar konsentrasi maka semakin besar daya hambat yang diperoleh.

Kata kunci : ekstrak etanol, biji kopi arabika java preanger, gel, jerawat

**FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF GEL ETHANOL
EXTRACT GEL OF ARABICA COFFEE (*Coffea arabica* L.) JAVA
PREANGER AS ANTI ACNE**

ABSTRACT

Skin is the widest organism making up the human body which most often occurs acne. One of the plants used as an antibacterial is coffee beans. This study aims to find out what percentage of concentration of extract can inhibit bacteria and how stable, safe and effective anti-acne gel preparations. Research has been carried out on the formulation and activity of gel ethanol extract of Arabica coffee beans (*Coffea arabica* L.) Java Preanger against acne-causing bacteria namely *Staphylococcus aureus* and *Propionibacterium acnes*. The gel base used was carbopol 940 with a concentration of 1; 1.5; and 2%. Gel formula was made with variations in the concentration of ethanol extract of Arabica coffee beans (*Coffea arabica* L.) Java Preanger, namely 3, 6 and 9%. Evaluation of gel preparations includes organoleptic, homogeneity, pH, viscosity and dispersion. The irritation test was carried out on rabbit experimental animals and antibacterial activity tests. The results of making the base were selected as the most stable base with a carbopol 940 concentration of 2%. The irritation test results showed that the gel made did not cause irritation to the test animals. The results of the antibacterial activity test the greater the concentration, the greater the inhibitory power obtained.

Keywords: ethanol extract, java preanger arabica coffee beans, gel, acne

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas izin dan keridhoan-Nya serta limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) JAVA PREANGER SEBAGAI ANTI JERAWAT”**.

Dalam proses penyelesaian penulisan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS, selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut
2. Retty Handayani, M.Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Utama dan Siti Hindun, M.Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan masukannya.
3. Seluruh staf akademik dan pengajar di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
4. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi dan do'a serta dukungan baik moril maupun materil.
5. Teman teman tercinta yang telah memberikan motivasi dan doa.
6. Teman-teman seperjuangan KBK Teknologi Farmasi dan teman-teman angkatan 2014 atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Kulit	3
1.2 Jerawat	15
1.3 Kosmetik	18
1.4 Gel	22
1.5 Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	27
1.6 Bakteri	28
1.7 Uji Antibakteri	29
1.8 Formulasi	32
II METODE PENELITIAN	35
III ALAT, BAHAN, BAKTERI dan HEWAN UJI.....	37
IV PENELITIAN.....	39
4.1 Hasil Determinasi Tumbuhan	39
4.2 Karakteristik Simplisia Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger.....	39

4.3	Penapisan Fitokimia	42
4.4	Ekstraksi	44
4.5	Uji Aktivitas Dari Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger.....	45
4.6	Pembuatan Sediaan Basis Gel	47
4.7	Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	48
4.8	Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	49
4.9	Uji Daya Sebar	50
4.10	Uji Iritasi	50
4.11	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	51
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN	60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. HASIL PEMERIKSAAN DARI MAKROSKOPIK TANAMAN BIJI KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) JAVA PREANGER	60
2. HASIL DETERMINASI TANAMAN	62
3. ALUR PENELITIAN	63
4. KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN PENAFISAN FITOKIMIA	64
5. EKSTRAKSI BIJI KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) JAVA PREANGER	66
6. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) JAVA PREANGER.....	68
7. UJI KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) JAVA PREANGER	69
8. FORMULASI BASIS GEL ANTI JERAWAT	71
9. FORMULASI SEDIAAN GEL ANTI JERAWAT EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) JAVA PREANGER	77
10. UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) JAVA PREANGER	85
11. UJI IRITASI SEDIAAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Tanaman Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	64
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	65
V.3 Hasil Rendemen Ekstrak Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	67
V.4 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	68
V.5 Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger.....	70
V.6 Orientasi Basis Sediaan Gel Anti Jerawat.....	71
V.7 Hasil Evaluasi Basis Gel Anti Jerawat.....	73
V.8 Formulasi Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger.....	77
V.9 Hasil Evaluasi Formula Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	79
V.10 Hasil Uji Aktivitas Sediaan Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Propionibacterium acnes</i>	86
V.11 Hasil Pengujian Formula Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	60
V.2 Biji <i>cherry</i> kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	60
V.3 Biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	61
V.4 Determinasi tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	62
V.5 Alur penelitian formulasi sediaan gel anti jerawat ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	63
V.6 Bagan ekstraksi dengan metode maserasi dari biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	66
V.7 Ekstrak biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	67
V.8 Hasil uji aktivitas ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	68
V.9 Hasil uji konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	69
V.10 Prosedur pembuatan basis gel anti jerawat	72
V.11 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran pH	74
V.12 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran Viskositas	75
V.13 Hasil pembuatan basis sediaan gel anti jerawat dengan berbagai konsentrasi carbopol 940	76
V.14 Prosedur pembuatan sediaan gel anti jerawat ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	78
V.15 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran terhadap pH	81
V.16 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran Viskositas	82

V.17 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran daya Sebar.....	83
V.18 Formulasi sediaan gel anti jerawat ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Java Preanger	84
V.19 Hasil uji sediaan aktivitas ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	85
V.20 Hasil iritasi formula sediaan gel ekstrak etanol biji kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) java preanger	88

