ELSA AMELIA

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN

Dr. Siva Hamdani,MARS., M.Farm

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

TUGAS AKHIR

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

Garut, Februari 2023

Oleh:

Elsa Amelia
24041118212

Disetujui Oleh:

Dr. apt. Dolih Gozali, MS.	**apt. Retty Handayani, M.Farm.**
Pembimbing Utama	Pembimbing Serta

Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama engarang dan sumber aslinya, yaitu Program tudi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan lmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir ini dengan judul **"FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN"** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Januari 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda

ELSA AMELIA

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Elsa Amelia
24041118212

ABSTRAK

Kunyit merupakan tanaman tradisional yang banyak dibudidayakan dan tersebar diseluruh daerah tropis, khususnya Indonesia. Ekstrak kunyit mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan. Senyawa flavonoid memiliki kelarutan yang rendah sehingga diformulasikan menjadi sediaan gel ekstrak kunyit untuk meningkatkan bioavaibilitasnya, menghindari *first fast effect* dan untuk memudahkan cara pemakaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan gel dari ekstrak kunyit (*Curcuma Longa* Linn.) sebagai antioksidan yang paling baik secara fisik. Kunyit diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut ethanol 96%. Sediaan gel ekstrak kunyit dibuat dengan 0,5% Carbopol 940 sebagai basis dan beberapa konsentrasi ekstrak kunyit, yaitu 0,10%, 0,17%, dan 0,35%. Sediaan yang telah diperoleh dilakukan evaluasi selama 28 hari, meliputi pengujian organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan daya sebar yang kemudian diuji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil yang paling baik secara fisik diperoleh pada formula 1 dengan konsentrasi Carbopol 0,5% dan ekstrak kunyit 0,10% yang merupakan gel antioksidan dengan kategori sangat kuat.

Kata Kunci: kunyit, flavanoid, gel, Carbopol 940, DPPH

FORMULATION AND EVALUTION OF TUMERIC (Curcuma Longa Linn.) EXTRACT GEL AS AN ANTIOXIDANT

Elsa Amelia
24041118212

ABSTRACT

Turmeric is a traditional plant that is widely cultivated and spread throughout the tropics, especially Indonesia. Turmeric extract contains flavonoid compounds that have antioxidant activity. Flavonoid compounds have low solubility, so they are formulated into turmeric extract gel preparations to increase their bioavailability, avoid the first fast effect and to make it easier to use. This study aimed to make a gel preparation formulation from turmeric extract (Curcuma Longa Linn.) as the physically best antioxidant. Turmeric was extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. Turmeric extract gel preparations were made with 0.5% Carbopol 940 as a base and several concentrations of turmeric extract, namely 0.10%, 0.17% and 0.35%. The preparations that have been obtained were evaluated for 28 days, including testing for organoleptic, homogeneity, pH, viscosity and dispersive power which were then tested for antioxidant activity using the DPPH method. The best results physically were obtained in formula 1 with a concentration of 0.5% Carbopol and 0.10% turmeric extract which is an antioxidant gel with a very strong category.

Keywords: turmeric, flavanoid, gel, Carbopol 940, DPPH

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji dan syukur ke hadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”**. Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terimakasih sebesar - besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi tugas akhir ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Dr. apt. Dolih Gozali, MS. dan Ibu apt. Retty Handayani, M.Farm**.** selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ide, petunjuk serta saran dalam penyusunan proposal ini.
3. Kepada orang tua dan keluarga yang senantiasa tiada henti memberikan dukungan moral maupun material serta doa dan restunya selama ini, juga memberikan kasih sayang dan motivasi.
4. Dosen dan Staf Program S1 Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya.

5. Sahabat serta orang tercinta dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungannya yang telah tulus ikhlas memberikan doa sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruksi, sehingga dapat menyempurnakan penulisan selanjutnya.

Semoga proposal ini bermanfaat bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR …….. i

DAFTAR ISI ……..... iii

DAFTAR LAMPIRAN…… vi

DAFTAR TABEL..…….... vii

DAFTAR GAMBAR…… viii

BAB

I PENDAHULUAN……..... 1

II TINJAUAN PUSTAKA……... 4

2.1 Tinjauan Botani……... 4

2.1.1 Klasifikasi Tanaman……... 4

2.1.2 Nama Daerah……..... 5

2.1.3 Deskripsi Tanaman……..... 5

2.1.4 Kandungan Senyawa……..…… 5

2.1.5 Manfaat Tanaman……..…… 6

2.2 Kulit……. 6

2.2.1 Struktur Kulit…….……. 6

2.2.2 Fungsi Kulit……..... 8

2.2.3 Tipe Karakteristik Kulit…….……. 9

2.3 Sinar Matahari……..……... 10

2.4 Radikal Bebas……..…… 11

2.4.1 Mekanisme Radikal Bebas……. 11

2.5 Penyakit Akibat Radikal Bebas……... 12

2.5.1 Penuaan……..... 12

2.5.2 Stress Oksidatif……... 13

2.6 Antioksidan…….. 13

2.6.1 Penggolongan Antioksidan……..... 14

2.6.2 Kelompok Senyawa Antioksidan…… 16

2.6.3 Manfaat Antioksidan……... 18

2.7 Gel……..... 19

2.7.1 Penggolongan Gel……..…….... 20

2.7.2 Sifat dan Karakteristik Gel……. 22

2.7.3 Syarat-Syarat Sediaan Gel……..... 24

2.7.4 Formula Umum Gel……...……..... 24

2.7.5 Evaluasi Umum Gel……..... 27

2.8 Pengujian Aktivitas Antioksidan …… 28

2.8.1 Perhitungan Konsentrasi Inhibisi……..... 29

III METODE PENELITIAN…….. 30

IV PENELITIAN……... 31

4.1 Alat ……..……..... 31

4.2 Bahan …….. 31

4.3 Prosedur Kerja..……..... 32

4.3.1 Pengambilan Sampel Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..... 32

4.3.2 Determinasi Tanaman Kunyit (Curuma Longa Linn)……..... 32

4.3.3 Pembuatan Simplisia Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..... 32

4.3.4 Pembuatan Serbuk Simplisia Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..... 32

4.3.5 Pembuatan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..... 32

4.3.6 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……... 33

4.3.7 Penapisan Fitokimia..…….. 35

4.3.8 Pembuatan Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa* Linn)…… 36

4.3.9 Evaluasi Umum Gel…… 37

4.3.10 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH…. 38

V HASIL DAN PEMBAHASAN …… 40

VI SIMPULAN DAN SARAN……... 60

6.1 Simpulan……..... 60

6.2 Saran……..... 60

DAFTAR PUSTAKA……..... 61

LAMPIRAN…….. 65

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	TANAMAN RIMPANG KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.)……	65
2	HASIL DETERMINASI..……...……..	66
3	TAHAP PEMBUATAN SIMPLISIA, EKSTRAK DAN PENGUJIAN SIMPLISIA…….	67
4	SIMPLISIA KUNYIT, SERBUK KUNYIT DAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* L.)……	68
5	HASIL KARAKTERISTIK DAN PENAPISAN FITOKIMIA KUNYIT (*Curcuma Longa* L.)……	69
6	PROSEDUR PEMBUATAN BASIS GEL……..	70
7	BASIS SEDIAAN GEL……..…..	71
8	PROSEDUR PEMBUATAN GEL EKSTRAK KUNYIT……..	72
9	HASIL FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* Linn.)..…….	73
10	PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Longa* L.)……	74
11	KURVA KALIBRASI SEDIAAN GEL KONSENTRASI 0,10%.....	75
12	KURVA KALIBRASI SEDIAAN GEL KONSENTRASI 0,17%.....	76
13	KURVA KALIBRASI SEDIAAN GEL KONSENTRASI 0,35%.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Karakteristik Simplisia Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)…….....	41
V.2	Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* L.)…….	43
V.3	Hasil Pengujian Antioksidan Vitamin C…….	45
V.4	Hasil Pengujian Antioksidan Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* L.)……..	46
V.5	Formulasi Basis Gel……..…….	47
V.6	Hasil Evaluasi Orientasi Basis Sediaan Gel…….....	48
V.7	Formulasi Sediaan Gel Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kunyit……..	52
V.8	Hasil Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Kunyit……	53
V.9	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Gel Ekstrak Kunyit F1 (0,1%)……..	57
V.10	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Gel Ekstrak Kunyit F2 (0,15%)……	58
V.11	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Gel Ekstrak Kunyit F3 (0,30%)……	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
II.1	Kunyit (*Curcuma Longa* Linn)……..	6
IV.1	Hasil Kurva Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa* Liin)……..	47
V.1	Tumbuhan Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……	65
V.2	Hasil Determinasi Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)….....	66
V.3	Tahap Pembuatan Simplisia, Ekstrak dam Pengujian Simplisia……..	67
V.4	Hasil ekstrak dan serbuk kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..	68
V.5	Hasil karakteristik dan penafisan fitokimia ekstrak kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..	69
V.6	Alur Prosedur Pembuatan Basis Gel……..	70
V.7	Hasil pembuatan basis gel……..	71
V.8	Alur pembuatan gel ekstrak kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)……..	72
V.9	Hasil Formula gel ekstrak kunyit (*Curcuma Longa* Linn.)…….....	73
V.10	Alur pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH……..	74
V.11	Hasil Kurva Kalibrasi Gel ekstrak kunyit 0,10%.....	75
V.12	Hasil Kurva Kalibrasi Gel ekstrak kunyit 0,17%.....	76
V.13	Hasil Kurva Kalibrasi Gel ekstrak kunyit 0,35%.....	77