RENADA JUPIANISTY KUSNADI

FORMULASI DAN UJI STABILITAS *BODY SCRUB* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT JERUK MANIS *(Citrus sinensis* L*)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2024

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

FORMULASI DAN UJI STABILITAS *BODY SCRUB* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT JERUK MANIS *(Citrus sinensis L.)* 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, Januari 2024

Oleh:

Renada Jupianisty Kusnadi
24041120096

Disetujui oleh:

Nurul Auliasari, M.Si	**apt. Retty Handayani, M.Farm**
Pembimbing Utama	Pembimbing Serta

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 buku tugas akhir dengan judul **"FORMULASI DAN STABILITAS *BODY SCRUB* DARI EKSTRAK ETANOL JERUK MANIS (*Citrus sinensis L) SEBAGAI ANTIOKSIDAN*"** 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 tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas penyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut,

Yang membuat pernyataan

Tertanda



FORMULASI DAN STABILITAS *BODY SCRUB* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK MANIS SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Renada Jupianisty Kusnadi

24041120096

ABSTRAK

Body Scrub merupakan salah satu produk kosmetik perawatan turun menurun yang digunakan untuk menghaluskan kulit dan mengangkat sel-sel kulit mati akibat radikal bebas. Salah satu bahan bahan aktif yang mengandung antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas adalah ekstrak kulit jeruk manis karena mengandung vitamin C, flavonoid, tanin, fenol, terpenoid dan steroid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan stabilitas terbaik *body scrub* dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda F1 ($100xIC_{50}$), F2 ($200xIC_{50}$), dan F3 ($300xIC_{50}$). Pengujian ini dilakukan secara eksperimental meliputi uji organoleptis, uji viskositas, uji pH, uji daya sebar, uji *cyling test*, uji iritasi, dan uji aktivitas antioksdan *body scrub* dengan metode 2,2-diphenyl-1-pikrylhidrazil (DPPH). Sediaan body scrub yang dibuat yaitu berbentuk krim yang memiliki butiran halus dengan F0 berwarna putih, F1 berwarna *cream*, F2 berwarna *cream* kecoklatan dan F3 berwarna coklat memiliki bau khas jeruk dan ph pada rentang 7,49-7,53. Setiap formula memiliki tipe emulsi M/A dengan rata-rata viskositas sebesar 16.000-20.000 cps yang memenuhi persyaratan krim yang baik. Adapun daya sebar yang didapat berkisar 4-6cm dimana memenuhi syarat. Nilai IC_{50} dari F1 sebesar 125ppm (antioksidan sedang), F2 sebesar 262ppm (antioksidan lemah) dan F3 sebesar 295ppm (antioksidan lemah). Ekstrak etanol kulit jeruk manis menghasilkan aktivitas antioksidan sedang-lemah.

Kata kunci: DPPH, kosmetik, krim, radikal bebas

FORMULATION AND STABILITY OF BODY SCRUB FROM ETHANOL EXTRACT OF SWEET ORANGE PEEL AS AN ANTIOXIDANT

Renada Jupianisty Kusnadi

24041120096

ABSTRACT

Body scrub *is a type of cosmetic product used for exfoliating the skin and removing dead skin cells caused by free radicals. One of the active ingredients with antioxidant properties that can neutralize free radicals is sweet orange peel extract, which contains vitamin C, flavonoids, tannins, phenols, terpenoids, and steroids. This study aims to determine the optimal formulation and stability of body scrubs with varying extract concentrations: F1 (100xIC_{50}), F2 (200xIC_{50}), and F3 (300xIC_{50}). The experimental testing included organoleptic evaluation, viscosity measurement, pH testing, spreadability assessment, cycling test, irritation test, and antioxidant activity evaluation using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method. The formulated body scrubs were in cream form with fine particles: F0 was white, F1 was cream colored, F2 was brownish cream, and F3 was brown, each with a distinct orange scent and a pH range of 7.49-7.53. All formulations exhibited an M/A emulsion type with an average viscosity of 16,000-20,000 cps, which is within the acceptable range for a good cream. The spreadability of the formulations ranged from 4-6 cm, meeting the criteria. The IC50 values indicated antioxidant activity levels of 125 ppm (moderate) for F1, 262 ppm (weak) for F2, and 295 ppm (weak) for F3. The ethanol extract of sweet orange peel showed moderate to weak antioxidant activity.*

Keywords: *DPPH, cosmetics, cream, free radicals*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan khadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat karunia, dan kekuatan-nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal tugas Akhir 1 yang judul "**FORMULASI DAN UJI STABILITAS *BODY SCRUB* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT JERUK MANIS *(Citrus sinensis L)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN**". Proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk melaksanakan Tugas Akhir II Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Garut.

Penyusunan proposal penelitian ini tidak lepas dari arahan dan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, baik berupa pikiran maupun dorongan moral. Pada kesemapatan ini dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut,
2. Nurul Auliasari M.Si. selaku pembimbing utama yang memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan proposal ini.
3. apt. Retty Handayani., M.Farm selaku pembimbing serta yang memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan proposal ini.
4. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan dalam penyusunan proposal ini.

5. Teman teman terbaik saya kamela, alfiah, dan delina yang selalu memberikan penulis semangat dalam penyusunan proposal ini.
6. Saudara tercinta yaitu repani, nisa, ahlam dan ayis yang selalu menemani penulis dalam penyusunan proposal ini.
7. Laki-laki yang telah menyakiti hati penulis sehingga membuat penulis lebih semangat untuk menyelesaikan proposal lebih cepat.
8. Paling utama kepada diri sendiri karena sudah bertahan sampai akhir dan yang akhirnya dapat menyelesaikan proposal dengan melewati berbagai macam ujian.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal ini masih terdapat kekurangan, oleh sebab itu, mengharapkan kritik dan saran yang membangun penulis dari semua pihak.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ..... **i**

DAFTAR ISI ..... **iii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

BAB

I PENDAHULUAN **1**

II TINJAUAN PUSTAKA **4**

2.1 Tinjauan Kulit 4

2.2 Radikal Bebas 9

2.3 Antioksidan 10

2.4 Tinjauan Botani 11

2.5 Kosmetik 14

2.6. Metode Ekstraksi 17

2.7 Formulasi *Body Scrub* 20

III METODE PENELITIAN **23**

IV PENELITIAN **25**

4.1 Alat 25

4.2 Bahan 25

4.3 Prosedur 25

4.4 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body Scrub* 29

4.5 Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Manis 31

4.6 Uji Iritasi Sediaan *Body Scrub*.....32

V PEMBAHASAN 36

VI KESIMPULAN DAN SARAN 42

DAFTAR PUSTAKA 43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	HASIL DETERMINASI TANAMAN	46
2	KULIT BUAH JERUK MANIS	47
3	HASIL BASIS SEDIAAN	48
4	HASIL UJI ORGANOLEPTIS BASIS SEDIAAN	49
5	HASIL UJI VISKOSITAS BASIS SEDIAAN	50
6	HASIL UJI pH BASIS SEDIAAN	51
7	HASIL UJI DAYA SEBAR BASIS SEDIAAN	52
8	HASIL *CYLING TEST* BASIS SEDIAAN	53
9	HASIL FORMULASI SEDIAAN	54
10	HASIL UJI ORGANOLEPTIS FORMULASI SEDIAAN	55
11	HASIL UJI VISKOSITAS FORMULASI SEDIAAN	56
12	HASIL UJI PH FORMULASI SEDIAAN	57
13	HASIL UJI DAYA SEBAR SEDIAAN	58
14	HASIL UJI *CYLING TEST* SEDIAAN	59
15	HASIL UJI ANTIOKSIDAN FORMULASI SEDIAAN	60
16	HASIL UJI IRITASI FORMULASI SEDIAAN	64

DAFTAR TABEL

TABEL Halaman

IV.1. Formulasi Basis Sediaan *Body Scrub* 28

IV.2 Formulasi Sediaan *Body Scrub* dengan Ekstrak Etanol Jeruk Manis 29

IV.3. Penilaian reaksi pada kulit kelinci 33

IV.4. Kategori respon dan tingkat iritasi 35

V.1. Hasil rendemen ekstrak etanol kulit jeruk manis 37

V.2. Hasil uji organoleptis basis sediaan 49

V.3. Hasil uji viskositas basis sediaan 50

V.4. Hasil uji pH basis sediaan 51

V.5. Hasil uji daya sebar basis sediaan 52

V.6. Hasil uji *cyling test* basis sediaan 53

V.7. Hasil uji organoleptis formulasi sediaan 55

V.8. Hasil uji viskositas formulasi sediaan 56

V.9. Hasil uji pH formulasi sediaan 57

V.11. Hasil uji daya sebar formulasi sediaan 58

V.11. Hasil uji *cyling test* formulasi sediaan 59

V.12. Hasil uji antioksidan formulasi sediaan 1 60

V.13. Hasil uji antioksidan formulasi sediaan 2 61

V.14. Hasil uji antioksidan formulasi sediaan 3 62

V.15. Hasil uji aktivitas antioksidan pembanding Vitamin C 63

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR Halaman

II.1 Struktur Kulit 4

II.2 Buah Jeruk Manis 11

V.1 Hasil determinasi buah Jeruk Manis 46

V.2 Kulit buah jeruk manis 47

V.3 Ekstrak etanol kulit Jeruk Manis 47

V.4 Basis *body scrub* 48

V.5 Formulasi Basis *body scrub* 54

V.6 Uji iritasi *body scrub* 64