

ELSA MARLIANA

**FORMULASI DAN PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK METANOL BERAS KETAN
HITAM (*Oryza sativa* L. *glutinosa*)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**FORMULASI DAN PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK METANOL BERAS
KETAN HITAM (*Oryza sativa* L. *glutinosa*)**

TUGAS AKHIR

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

September, 2016

Oleh:

**ELSA MARLIANA
2404112012**

Disetujui Oleh

Nurhabibah, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

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

Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si

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

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh isi buku tugas akhir ini dengan judul **"FORMULASI DAN PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM (*Oryza sativa* L. *glutinosa*)"** adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap 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 karya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Elsa Marlina

FORMULASI DAN PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM (*Oryza sativa* L. *glutinosa*)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan pengujian aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* ekstrak metanol beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *glutinosa*). Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Hasil evaluasi fisik *body scrub* ekstrak metanol beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *glutinosa*) meliputi pengamatan organoleptik, pH, homogenitas, viskositas, tipe emulsi, sentrifugasi dan uji *freeze thaw* menunjukkan bahwa sediaan *body scrub* relatif stabil. Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* yang mengandung ekstrak metanol beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. *glutinosa*) dengan konsentrasi 0,012; 0,6; dan 0,12% menghasilkan aktivitas antioksidan dengan IC_{50} 115; 104; dan 89 ppm. Berdasarkan uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan *body scrub* ekstrak metanol beras ketan hitam dengan berbagai konsentrasi aman digunakan dan tidak mengiritasi kulit. Berdasarkan uji kesukaan menunjukkan bahwa sediaan yang paling disukai adalah pada sediaan *body scrub* yang mengandung ekstrak metanol beras ketan hitam dengan konsentrasi 0,12%.

Kata kunci: *body scrub*, ekstrak metanol beras ketan hitam, aktivitas antioksidan.

FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF BODY
SCRUB METANOL EXTRACT FROM “BERAS KETAN
HITAM” (*Oryza Sativa* L. *Glutinosa*)

ABSTRACT

The formulation and antioxidant activity of body scrub metanol extract from “beras ketan hitam” (*Oryza sativa* L. *glutinosa*) had been studied. Antioxidant activity used DPPH method. The physical evaluation result of body scrub metanol extract organoleptic, pH, homogeneity, viscosity, emulsion type, centrifugal and freeze thaw test showed that body scrub formula was stable relative. On antioxidant activity test showed that body scrub formula with series concentration of 0.012; 0.6 and 0.12% had IC_{50} number follow 115; 104 and 89 ppm. Based on irritation test indicated that body scrub of metanol extract with various concentration were safe to used and did not irritation of skin. Based on hedonic test dissolved that the formula with concentration as of 0.12% was more preferred.

Key Word's: body scrub, metanol extract of “beras ketan hitam”, antioxidant activity.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah dan titipan kekuatan yang diberikan-Nya. Sehingga dengan segala usaha dan kemampuan yang ada dan bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini yang berjudul **“FORMULASI DAN PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN BODY SCRUB EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM (*Oryza sativa* L. *glutinosa*)”** yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi pada program S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan, pengalaman, serta kemampuan penulis. Meskipun demikian penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang ada untuk menyusun tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Dalam penyusunan tugas akhir ini diperlukan data dan informasi serta bantuan pengarahan dan bimbingan. Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang mendalam, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik moril maupun materil bahkan do'a sekalipun kepada penulis sehingga terselesaikannya penulisan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
2. Nurhabibah, M.Si., Apt. dan Nurul Aulisari S.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Serta yang senantiasa memberikan bimbingan dan saran kepada penulis untuk membantu kesempurnaan penulisan tugas akhir ini
3. Ibu dan kakak-kakak tercinta , Yudiansah, Nira Sri Mulia, Ria Riana, Dessri Mulyati dan Eva Solihat yang tiada henti dengan tulus memberikan motivasi dan do'a
4. Rekan-rekan mahasiswa sejurusan dan seangkatan terutama kepada Dewi Mulyani Ningsih, Opi Depianti, Fitri Nurdianti serta Poppy Endarti yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan semangat
5. Pihak lain yang ikut membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa berkenan memberikan rahmat-Nya yang dengan sepenuh hati membantu penulis baik dalam penyusunan tugas akhir maupun selama penyelesaian studi, dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk memperluas wawasan dan menambah ilmu pengetahuan bagi semua pihak yang membutuhkan. Amin.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tanaman Beras Ketan Hitam	3
1.2 Kulit	6
1.3 Proses Penuaan pada Kulit	10
1.4 Radikal Bebas	12
1.5 Antioksidan	14
1.6 Uji Aktivitas Antioksidan	15
1.7 Krim dan <i>Scrub Cream</i>	21
1.8 Data Preformulasi	21
II METODOLOGI PENELITIAN	25
III BAHAN DAN ALAT	27
3.1 Bahan	27

	3.2 Alat	27
IV	PENELITIAN	28
	4.1 Penyiapan Bahan	28
	4.2 Karakteristik Simplisia	29
	4.3 Pembuatan Ekstrak Beras Ketan Hitam	31
	4.4 Penapisan Fitokimia	32
	4.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak	35
	4.6 Pembuatan <i>Body Scrub</i>	36
	4.7 Uji Stabilitas Fisik <i>Body Scrub</i>	38
	4.8 Uji Iritasi	40
	4.9 Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan	40
	4.10 Uji Kesukaan	41
V	PEMBAHASAN	42
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	48
	DAFTAR PUSTAKA	49
	LAMPIRAN	51

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 BERAS KETAN HITAM	51
2 HASIL DETERMINASI	52
3 PENAPISAN FITOKIMIA DAN KARAKTERISASI SIMPLISIA	53
4 PEMBUATAN EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM (<i>Oryza sativa</i> L. <i>glutinosa</i>)	54
5 RENDEMEN EKSTRAK.....	55
6 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM	56
7 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C	57
8 EVALUASI BASIS <i>BODY SCRUB</i>	58
9 EVALUASI <i>BODY SCRUB</i> EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM	64
10 UJI IRITASI	70
11 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN <i>BODY SCRUB</i> EKSTRAK METANOL BERAS KETAN HITAM	71
12 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN <i>BODY SCRUB</i> VITAMIN C	75
13 PENGOLAHAN DATA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN <i>BODY SCRUB</i>	76
14 FORMULA <i>BODY SCRUB</i>	77

15	UJI KESUKAAN.....	78
----	-------------------	----

DAFTAR TABEL

TABEL		Halaman
4.1	Hasil Penapisan Fitokimia	53
4.2	Hasil karakteristik simplisia	53
4.3	Rendemen Ekstrak	55
4.4	Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak	56
4.5	Hasil pengujian aktivitas antioksidan vitamin C	57
4.6	Orientasi basis <i>body scrub</i>	36
4.7	Hasil pengamatan organoleptik basis <i>body scrub</i>	58
4.8	Hasil pengukuran pH basis <i>body scrub</i>	59
4.9	Hasil pengamatan homogenitas basis <i>body scrub</i>	60
4.10	Hasil pengamatan tipe emulsi basis <i>body scrub</i>	60
4.11	Hasil pengukuran viskositas basis <i>body scrub</i>	61
4.12	Hasil pengujian sentrifugasi basis <i>body scrub</i>	62
4.13	Hasil pengujian <i>freeze thaw</i> basis <i>body scrub</i>	62
4.14	Orientasi formula <i>body scrub</i> ekstrak metanol beras ketan hitam.....	37
4.15	Hasil pengamatan organoleptik formula <i>body scrub</i>	64
4.16	Hasil pengukuran pH formula <i>body scrub</i>	65
4.17	Hasil pengukuran viskositas formula <i>body scrub</i>	66

4.18	Hasil pengujian homogenitas formula <i>body scrub</i>	67
4.19	Hasil pengamatan tipe emulsi formula <i>body scrub</i>	67
4.20	Hasil pengujian sentrifugasi formula <i>body scrub</i>	68
4.21	Hasil uji <i>freeze thaw</i> formula <i>body scrub</i>	68
4.22	Hasil pengamatan uji iritasi formula <i>body scrub</i>	70
4.23	Hasil pengujian aktivitas antioksidan formula 0	71
4.24	Hasil pengujian aktivitas antioksidan formula 1	72
4.25	Hasil pengujian aktivitas antioksidan formula 2	73
4.26	Hasil pengujian aktivitas antioksidan formula 3	74
4.27	Hasil pengujian aktivitas antioksidan formula 4	75
4.28	Hasil uji kesukaan formula <i>body scrub</i>	78

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
4.1 Beras ketan hitam	51
4.2 Hasil determinasi	52
4.3 Bagan pembuatan ekstrak metanol beras ketan hitam	54
4.4 Grafik hubungan antara persentase inhibisi terhadap konsentrasi ekstrak.....	56
4.5 Grafik hubungan antara persentase inhibisi terhadap konsentrasi vitamin C	57
4.6 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pH basis <i>body scrub</i>	59
4.7 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap viskositas basis <i>body scrub</i>	61
4.8 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pH body scrub ekstrak metanol beras ketan hitam	65
4.9 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap viskositas body scrub ekstrak metanol beras ketan hitam ...	66
4.10 Grafik hubungan antara persentase inhibisi terhadap Konsentrasi Formula 0.....	71
4.11 Grafik hubungan antara persentase inhibisi terhadap Konsentrasi formula 1.....	72
4.12 Grafik hubungan antara persentase inhibisi terhadap Konsentrasi formula 2	73

4.13	Grafik hubungan antara persentasi inhibisi terhadap Konsentrasi formula 3	74
4.14	Grafik hubungan antara persentasi inhibisi terhadap Konsentrasi formula 4.....	75
4.15	Hasil formulasi body scrub ekstrak metanol beras ketan hitam.....	77