

**ASVIKATUS SA'DIYAH 20470210004:** Pengaruh Variasi Penambahan Ekstrak Jamur Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Pembuatan Sediaan *Hand and Body Lotion* di bawah bimbingan; **Aulia Dewi Rosanti, S.Si., M.Sc. dan Fahmi Hidayat, S.Si., M.Si.**

## **RINGKASAN**

Paparan sinar ultraviolet (UV) memiliki efek oksidatif yang dapat menyebabkan peradangan pada kulit, dapat juga menyebabkan kerusakan dan penuaan dini kulit akibat radikal bebas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan ekstrak jamur lingzhi (*Ganoderma lucidum*) dalam sediaan *hand and body lotion* terhadap kandungan antioksidan dan nilai SPF (*Sun Protection Factor*). Aktivitas antioksidan dari suatu ekstrak dapat diketahui dari kemampuannya dalam menurunkan potensi serangan oleh radikal bebas. Metode yang digunakan adalah metode DPPH karena efisien, efektif, dan sensitif pada spektrofotometer UV-Vis. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan pada larutan DPPH, maka warna larutan DPPH yang semula ungu akan memudar karena ekstrak menangkap radikal bebas dan menjadikannya DPPH-H tereduksi. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak jamur lingzhi menggunakan metode DPPH didapatkan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 46,90 ppm, menunjukkan aktivitas penangkap radikal bebas yang kuat.

Sediaan lotion dengan variasi penambahan ekstrak jamur lingzhi yang dibuat berwarna pink rose dengan tambahan pewangi disukai oleh 50-60% responden. Selain itu sediaan lotion pada uji sifat fisik diketahui tidak memiliki efek iritasi pada kulit, serta

memiliki pH yang stabil dengan daya sebar yang luas. Lotion dengan variasi penambahan ekstrak jamur lingzhi sebanyak 0,25%, 0,50% dan 0,75% (b/v) didapatkan nilai aktivitas antioksidan atau IC<sub>50</sub> secara berurutan yaitu sebesar 41,45; 36,10 dan 28,47 ppm. Nilai SPF dari sediaan *hand and body lotion* dengan penambahan ekstrak sebanyak 0%; 0,25%; 0,50%; dan 0,75% secara berurutan memiliki nilai kandungan SPF sebesar 1,8; 2,4; 3,7; dan 4,4. Hal tersebut membuktikan bahwa penambahan ekstrak jamur lingzhi dalam beberapa variasi sediaan *hand and body lotion* dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan nilai SPF sebanding dengan semakin besar konsentrasi ekstrak jamur lingzhi ditambahkan pada sediaan lotion. Berdasarkan hasil nilai uji aktivitas antioksidan dan nilai SPF mengalami peningkatan, hal tersebut dipengaruhi adanya senyawa asam ganoderat B dan steroid dari ekstrak jamur lingzhi.

Kata Kunci : Jamur Lingzhi (*Ganoderma lucidum*), *Hand and Body Lotion*, DPPH (2,2-difenil, 1-pikril-hidrazil), IC<sub>50</sub>, SPF (*Sun Protection Factor*).

**ASVIKATUS SA'DIYAH 20470210004:** The Effect of Variations in the Addition of Lingzhi Mushroom Extract (*Ganoderma lucidum*) on Antioxidant Activity in the Preparation of Hand and Body Lotion under the guidance of; **Aulia Dewi Rosanti, S.Si., M.Sc.** and **Fahmi Hidayat, S.Si., M.Si.**

## SUMMARY

Ultraviolet (UV) radiation exposure has been demonstrated to exert an oxidative effect on the skin, which can lead to inflammatory responses and, in some cases, accelerated aging due to the formation of free radicals. The objective of this study was to ascertain the impact of varying the incorporation of lingzhi mushroom extract (*Ganoderma lucidum*) in hand and body lotion formulations on antioxidant composition and SPF (Sun Protection Factor) value. The antioxidant activity of an extract can be determined by assessing its capacity to mitigate the potential damage caused by free radicals. The research method employed was the DPPH method, which has been demonstrated to be an efficient, effective, and sensitive approach when utilizing a UV-Vis spectrophotometer. The higher the concentration of extract added to the DPPH solution, the greater the fading of the purple solution, which indicative of the extract capturing free radicals. The results of the activity test and antioxidant activity test of lingzhi mushroom extract yielded an IC<sub>50</sub> value of 46.90 ppm, which is indicative of a strong free radical capture activity.

The lotion with variations in the addition of lingzhi mushroom extract was favored by 50-60% of respondents. Furthermore, the physical properties test demonstrated that the lotion did not cause irritation and exhibited a stable pH with wide

spreadability. The addition of lingzhi mushroom extract at varying concentrations 0.25%, 0.50%, and 0.75% (by volume) resulted in the acquisition of antioxidant activity values of 41.45, 36.10, and 28.47 ppm, respectively. The sun protection factor (SPF) values of hand and body lotion with the addition of 0%, 0.25%, 0.50%, and 0.75% extracts are 1.8, 2.4, 3.7, and 4.4, respectively. These findings demonstrate that the incorporation of lingzhi mushroom extract into hand and body lotion formulations can enhance antioxidant activity and SPF value in a concentration-dependent manner. The antioxidant activity and SPF values increased in proportion to the amount of lingzhi mushroom extract present in the lotion preparation. The observed enhancement in antioxidant activity and SPF value can be attributed to the presence of ganoderic acid compound B and steroids derived from lingzhi mushroom extract.

Keywords: Lingzhi Mushroom (*Ganoderma lucidum*), Hand and Body Lotion, DPPH (2,2-diphenyl, 1-picryl-hydrazyl),  $IC_{50}$ , SPF (Sun Protection Factor).

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
RINGKASAN.....	v
SUMMARY .....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.4    Manfaat.....	3
1.5    Hipotesis.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1    Jamur Lingzhi .....	5
2.1.1.    Klasifikasi Jamur Lingzhi.....	5
2.1.2.    Kandungan Senyawa Aktif dan Manfaatnya.....	6
2.2    Maserasi.....	11
2.3    Lotion.....	12
2.4    Antioksidan dan Radikal Bebas .....	13
2.5    Uji Antioksidan Menggunakan Metode DPPH .....	14
2.6    Skrining Fitokimia.....	16
2.7    Uji SPF <i>Lotion</i> (Tabir Surya) .....	17
BAB III .....	19

METODOLOGI .....	19
3.1 Waktu dan Lokasi .....	19
3.2 Alat dan Bahan .....	19
3.2.1. Alat.....	19
3.2.2. Bahan.....	19
3.3 Prosedur Kerja .....	19
3.3.1 Penghalusan Sampel .....	19
3.3.2 Maserasi .....	20
3.3.3 Pemekatan Ekstrak .....	20
3.3.4 Uji Kandungan Antioksidan Ekstrak Jamur Lingzhi	20
3.3.5 Skrining Fitokimia .....	21
3.3.6 Pembuatan Sediaan Lotion.....	22
3.3.7 Uji DPPH pada Sediaan <i>Hand and Body Lotion</i> .....	24
3.3.8 Uji SPF ( <i>Sun Protection Factor</i> ) <i>Hand and Body Lotion</i>	24
3.3.9 Uji Sifat Fisik.....	25
3.4 Analisa Data.....	26
3.4.1 Antioksidan Jamur Lingzhi .....	26
3.4.2 Analisa Sediaan <i>Lotion</i> .....	28
BAB IV .....	31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Jamur Lingzhi ( <i>G. lucidum</i> ). 31	
4.2 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH Ekstrak	
Jamur Lingzhi ( <i>G. lucidum</i> ) .....	37
4.3 Hasil Uji Mutu Sediaan <i>Hand and Body Lotion</i> Ekstrak	
Jamur Lingzhi ( <i>G. lucidum</i> ) .....	42
4.3.1 Hasil Uji Organoleptik .....	42
4.3.2 Hasil Uji Homogenitas .....	44
4.3.3 Hasil Uji Daya Sebar .....	44
4.3.4 Hasil Uji Tingkat Keasaman (pH).....	46

4.3.5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	46
4.3.6 Hasil Uji Nilai SPF ( <i>Sun Protection Factor</i> ).....	48
BAB V.....	51
PENUTUP .....	51
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53
LAMPIRAN .....	62