

EFEKTIVITAS EKSTRAK GLISERIN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) PADA FORMULA *BODY LOTION* TERHADAP *ANTIPHOTOAGING IN VIVO*

Adzkiya Irbah

22/499492/BI/11053

Pembimbing : Prof. Dr. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc.

INTISARI

Photoaging adalah proses penuaan dini yang terjadi pada kulit akibat paparan sinar UV dalam jangka panjang. *Photoaging* menyebabkan perubahan histologis pada jaringan kulit yang dapat memunculkan kerutan, tekstur kasar, dan pigmentasi tidak merata. Bunga telang terbukti memiliki kandungan antioksidan yang tinggi berpotensi mengurangi gejala *photoaging*. Ekstrak gliserin bunga telang menghasilkan flavonoid dan polifenol lebih tinggi dibandingkan pelarut lain. Namun, ekstrak gliserin belum banyak dikembangkan untuk pembuatan kosmetik natural. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh ekstrak gliserin bunga telang dalam sediaan *lotion* terhadap kulit tikus putih *Rattus norvegicus* yang diberi perlakuan paparan UVB serta aktivitas sebagai *antiphotaging*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biokimia dan Laboratorium Struktur Perkembangan Hewan, Fakultas Biologi, UGM, serta CV Madana Central Cosmetics. Penelitian dilakukan *in vivo*. Hewan yang digunakan adalah 21 ekor tikus putih jantan galur wistar (10–12 minggu) berat 180–250 gram. Bagian dorsal tikus dicukur dan digambar sebuah plot berukuran 3x3 cm. Perlakuan yang diberikan adalah kontrol sehat (tanpa paparan UVB dan tanpa *lotion*), kontrol negatif (paparan UVB tanpa *lotion*), kontrol positif (paparan UVB dengan *lotion* marina SPF 30), F0 (paparan UVB dengan *lotion* 0%), F1 (paparan UVB dengan *lotion* 4%), F2 (paparan UVB dengan *lotion* 8%), dan F3 (paparan UVB dengan *lotion* 10%). Tikus diberi penyinaran tiga kali dalam seminggu selama tiga minggu. Dilakukan waktu penyinaran 15 menit pada minggu pertama serta 30 menit pada minggu kedua dan ketiga dengan dosis total 630 mJ/cm². *Lotion* sebanyak 0,1 g dioleskan pada punggung tikus 20 menit sebelum diberi paparan UVB. Hasil penelitian menunjukkan pengaplikasian *lotion* yang mengandung ekstrak gliserin bunga telang dapat memberikan perlindungan pada kulit tikus, diamati dari perbaikan pada parameter histologis berupa penurunan ketebalan epidermis dan stratum corneum, penebalan lapisan dermis, peningkatan densitas kolagen dan diameter fibril kolagen, serta peningkatan jumlah fibroblas. Kelompok F2 dengan 8% ekstrak gliserin bunga telang pada formula *lotion* telah menunjukkan efek *antiphotaging* pada kulit tikus, dengan efek tertinggi dicapai pada konsentrasi 10%.

Kata kunci: *Clitoria ternatea*, ekstrak gliserin, kosmetik natural, *photoaging*

THE EFFECTIVENESS OF BUTTERFLY PEA FLOWER (*Clitoria ternatea* L.) GLYCERIN EXTRACT IN BODY LOTION FORMULATION ON IN VIVO ANTIPHOTOAGING ACTIVITY

Adzkiya Irbah
22/499492/BI/11053

Supervisor: Prof. Dr. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc.

ABSTRACT

Photoaging is a premature skin aging process caused by prolonged exposure to ultraviolet (UV) radiation. Photoaging induces histological changes in skin tissue, leading to wrinkles, rough texture, and uneven pigmentation. Butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea*) have been reported to contain high levels of antioxidants, which may help reduce the effects of photoaging. Glycerin extract of butterfly pea flowers has been shown to yield higher levels of flavonoids and polyphenols compared to other solvents. However, glycerin extracts have not been widely developed for natural cosmetic formulations. This study aimed to investigate the effect of glycerin extract of butterfly pea flowers formulated in a lotion on the skin of albino rats (*Rattus norvegicus*) exposed to UVB radiation, as well as its *antiphotaging* activity. The study was conducted at the Laboratory of Biochemistry, and the Laboratory of Animal Structure and Development, Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, and CV Madana Central Cosmetics. This was an in vivo study using 21 male albino rats strain Wisar (10–12 weeks old, weighing 180–250 g). The dorsal skin of the rats was shaved and 3×3 cm² area. The treatment groups included a healthy control (without UVB exposure and without lotion), a negative control (UVB exposure without lotion), a positive control (UVB exposure with Marina SPF 30 lotion), and treatment groups consist of F0 (UVB + 0% lotion), F1 (UVB + 4% lotion), F2 (UVB + 8% lotion), and F3 (UVB + 10% lotion). The rats were exposed to UVB radiation three times per week for three weeks. The exposure duration was 15 minutes in the first week and 30 minutes in the second and third weeks, with a total dose of 630 mJ/cm². The lotion was applied 0,1 g to the dorsal skin 20 minutes prior to UVB exposure. The results showed that the application of lotion containing glycerin extract of butterfly pea flowers provided protective effects on rat skin, as indicated by improvements in histological parameters, including reduced thickness of the epidermis and stratum corneum, increased dermal thickness, enhanced collagen density and fibril diameter, and increased fibroblast count. The F2 group (8% glycerin extract) demonstrated *antiphotaging* effects, with the highest effect observed at a concentration of 10%.

Keywords: *Clitoria ternatea*, glycerin extract, natural cosmetics, *photoaging*