

## INTISARI

**ATJAS, M.A., 2022, UJI AKTIVITAS TABIR SURYA GEL EKSTRAK ETANOL BERAS HITAM (*Oryza sativa* L. Indica) DENGAN VARIASI *GELLING AGENT* KARBOPOL 940 SECARA *IN VITRO*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Radiasi sinar ultraviolet dari matahari menghantarkan gelombang elektromagnetik yang menimbulkan kerusakan pada kulit antara lain *sunburn*, penuaan kulit, kerusakan DNA kulit, menyebabkan mutasi pada kulit, eritematogenik dan potensi karsinogenik. Beras hitam mengandung tokoferol, tokotrietanol, oryzanol, vitamin B kompleks, dan senyawa fenolik seperti antosianin, flavonoid, alkaloid, tanin sebagai antioksidan dan mampu memberikan efek proteksi terhadap sinar UV B. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas tabir surya gel ekstrak etanol beras hitam (*Oryza sativa* L. Indica) dengan variasi karbopol 940 sebagai *gelling agent*.

Beras hitam diekstraksi dengan pelarut etanol 96% dengan ekstraksi maserasi. Ekstrak etanol beras hitam diformulasikan ke dalam 3 formula dengan variasi konsentrasi karbopol 940 0,5%; 0,75%; 1% dan 1 kontrol negatif. Sediaan gel ekstrak etanol beras hitam dilakukan pengujian mutu fisik dan stabilitas gel kemudian dianalisis menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis dan dihitung nilai SPF menggunakan rumus mansur. Pengujian data dianalisis dengan statistik SPSS.

Hasil penelitian diperoleh nilai SPF berturut-turut sediaan gel tabir surya ekstrak etanol beras hitam F1 sebagai kontrol negatif, F2, F3 dan F4 berturut-turut  $0,60\pm 0,02$ ;  $16,01\pm 0,09$ ;  $16,50\pm 0,03$ ; dan  $16,80\pm 0,05$ . Nilai SPF mengalami penurunan aktivitas bermakna sesudah dilakukan uji stabilitas. Gel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik pada variasi konsentrasi karbopol 1%.

Kata kunci: Beras hitam, gel, tabir surya, SPF, karbopol, *in vitro*

## ABSTRACT

**ATJAS, M.A., 2022, ACTIVITY TEST OF BLACK ETHANOL EXTRACT GEL (*Oryza sativa* L. Indica) SUNSCREEN WITH VARIATION OF GELLING AGENT CARBOPOL 940 IN VITRO, THESES, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA,**

Ultraviolet radiation from the sun transmits electromagnetic waves which cause damage to the skin, including sunburn, erythemagenic and carcinogenic potentials. Black rice contains tocopherols, tocosteranols, flavonoids, alkaloids, tannins as antioxidants and are able to provide a protective effect against UVB rays. This study aims to determine the activity of sunscreen gel black rice ethanol extract (*Oryza sativa* L. Indica) with variations of carbopol 940 as *gelling agent*.

The extraction method used in this research is extraction with 96% ethanol. Black rice ethanol extract was formulated into 3 formulas with variations of carbopol 940 extract 0,5%; 0,75%; 1% and negatif control. Black rice ethanol extract gel preparations were tested for physical quality and gel stability and then analyzed using a UV-Vis spectrophotometer and the SPSS value was calculated using the mansur formula. Testing data were analyzed with SPSS.

The results of the study obtained the SPF value of the black rice ethanol extract sunscreen gel preparation F1 as negative control, F2, F3 and F4 respectively  $0,60 \pm 0,02$ ;  $16,01 \pm 0,09$ ;  $16,50 \pm 0,03$ ; dan  $16,80 \pm 0,05$ . The significant decrease in activity after stability test was carried out. Gel with good physical quality and stability at various concentrations of 1% carbopol.

Keyword: Black rice, gel, sunscreen, SPF, carbopol, in vitro