

# Uji stabilitas fisik dan penentuan nilai SPF secara in vitro dari krim tabir surya yang mengandung butil metoksidibenzoilmetan dan oktil metoksisinamat dengan penambahan titanium dioksida = Physical stability test and in vitro determination of SPF value from sunscreen cream containing butyl methoxydibenzoylmethane and octyl methoxycinnamate with addition of titanium dioxide

Triani Dian Anggraini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347135&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sediaan tabir surya merupakan sediaan yang banyak digunakan untuk melindungi kulit dari radiasi sinar UV. Umumnya, pada formulasi tabir surya hanya digunakan zat aktif dengan satu mekanisme kerja. Kombinasi dua mekanisme kerja yaitu UV absorbent dan UV blocker dapat meningkatkan nilai efektif (SPF) dari sediaan tabir surya. Pada penelitian ini dilakukan formulasi krim tabir surya dengan mengkombinasikan zat aktif yang memiliki dua mekanisme kerja yaitu Butil metoksidibenzoilmetan dan Oktil metoksisinamat sebagai UV absorbent serta titanium dioksida sebagai UV blocker untuk diamati peningkatan nilai SPF dari krim tabir surya. Titanium dioksida diformulasikan dalam krim tabir surya yang masing-masing konsentrasinya 0%, 3%, 5%, dan 7%. Konsentrasi UV absorbent yaitu Butil metoksidibenzoilmetan dan Oktil metoksisinamat berturut-turut 2% dan 5%. Stabilitas fisik dari krim diamati, dan ditentukan nilai SPF dari keempat krim tersebut. Uji kestabilan fisik dilakukan dengan penyimpanan sediaan pada tiga suhu yang berbeda yaitu 4°C, 27°C, dan suhu 40°C. Selain itu juga dilakukan test mekanik dan cycling test. Penentuan nilai SPF dilakukan secara in vitro dengan pemaparan pada sinar matahari kemudian dilakukan pengukuran menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil uji stabilitas fisik dari keempat krim menunjukkan bahwa krim tersebut memiliki kestabilan fisik yang baik, tetapi adanya penambahan asam sitrat dapat menurunkan kestabilan krim tersebut. Nilai SPF dari krim tabir surya pada konsentrasi 0%, 3%, 5%, dan 7% berturut-turut adalah 4,94 ; 8,00 ; 8,84 dan 9,22. Peningkatan nilai SPF dari krim tabir surya ini dengan konsentrasi titanium dioksida 3%, 5%, dan 7% berturut-turut adalah 62%, 79% dan 86%. Penambahan titanium dioksida mempengaruhi peningkatan nilai SPF.

.....

Sunscreen is one of cosmetic formulation which has been widely used to protect skin from UV radiation. Usually, sunscreen formulations only contains active substance with one mechanism of action. Combination of two mechanisms, UV absorbent and UV blockers, can increase the effectiveness value (SPF) of sunscreen formulation. In this research, sunscreen is formulated by combining two active substances that have different mechanism of action i.e Butyl methoxydibenzoylmethane and Octyl methoxycinnamate as the UV absorbent and titanium dioxide as the UV blocker in order to observe the increase SPF value of sunscreen. Titanium dioxide is formulated in sunscreen cream with the concentrations are 0%, 3%, 5%, and 7%. The concentration of the UV absorbent Butyl methoxydibenzoylmethane and Octyl methoxycinnamate consecutive 2% and 5%. Those four creams are observed for their physical stability and the SPF value. Physical stability test was conducted through three different temperatures storage, i.e. 4°C, 27-30°C, and 40°C. In addition, mechanical test and cycling test are also conducted. SPF value was determined by in vitro with exposing the four creams to the sunlight, which is then measured by spectrophotometer UV-Vis.

Physical stability test showed that the cream has a good physical stability, however additional of citric acid can decrease the stability of the cream. SPF value of sunscreen cream at a concentration of 0%, 3%, 5%, and 7%, respectively, 4.94; 8.00; 8.84 and 9.22. Increment of the SPF value from sunscreen cream with titanium dioxide concentration of 3%, 5%, and 7% respectively 62%, 79% and 86%. The value of SPF is positively impacted by an increase of titanium dioxide concentration.