

ABSTRAK

Penggunaan antioksidan sintesis seperti BHT dan BHA dapat menyebabkan kanker (bersifat karsinogenik). Ekstrak limbah bekatul (*Rice Bran*) dapat menjadi alternatif sebagai antioksidan alami yang dapat mengatasi paparan sinar ultra violet. Ekstrak limbah bekatul dalam bentuk krim *body scrub* dapat dijadikan alternatif penggunaan kosmetika untuk mengatasi penuaan dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula optimum sediaan krim *body scrub* yang mengandung antioksidan dengan berbagai variasi konsentrasi emulgator.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan metode *simplex lattice design*, dimana komposisi Span dan Tween divariasikan dalam 8 formula dengan perbandingan 0:1 , 1:0 , 0,5:0,5 , 0,25:0,75, 0:1, 0,75:0,25, 0,5:0,5 , 1:0 . Semua formula tersebut diuji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan diuji sifat fisiknya meliputi organoleptis, daya sebar, pH dan viskositas. Kemudian hasil uji dioptimasi menggunakan *design expert*. Kemudian formula optimum dilakukan verifikasi dengan menggunakan metode uji statistik One Sample T-test dengan taraf kepercayaan sebesar 95%.

Hasil penelitian ini didapatkan nilai IC₅₀ ekstrak bekatul sebesar 67,08963 µg/ml. Formula optimum memiliki nilai *desirability* sebesar 0,828 dengan perbandingan Span : Tween sebesar 0,3875 : 0,6125 dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar 80,0403 µg/ml, daya sebar sebesar 2,3443cm, dan pH sebesar 5,33.

Formula optimum sediaan krim *body scrub* ekstrak limbah bekatul (*rice bran*) dengan perbandingan span: tween 0,3875 : 0,6125 memiliki nilai IC₅₀ 80,0403 µg/ml. Hasil uji analisa *one t -test* menghasilkan nilai signifikansi $P > 0,05$.

Kata Kunci : Limbah bekatul, DPPH, Span, Optimasi, Tween , *Simplex Lattice Design*, *One Sample T-Test*.

Use of synthetic antioxidants such as BHT and BHA can cause cancer (carcinogenic). Rice bran extract can be an alternative as a natural antioxidant that can cope with exposure to ultra violet rays. Rice bran extract in the form of body scrub cream can be an alternative use of cosmetics to overcome premature aging. This study aimed to determine the optimum formula of antioxidant t body scrub cream containing rice bran exstrate prepared with different span-tween concentration.

The type of this research is experimental research using simplex lattice design method, where Span and Tween composition varied in 8 formulas with 0: 1, 1: 0, 0,5: 0,5, 0,25: 0,75, 0: 1, 0,75: 0,25, 0,5: 0,5. 1: 0. All the formulas were tested for antioxidant activity using DPPH method and tested for its physical properties including organoleptic, spreading, pH and viscosity. Then the test result was optimized using expert design. The data were analyzed using One Sample T-test.

IC₅₀ extract of rice bran was 67,08963 µg / ml. The optimum formula has a desirability value of 0.828 with The result of comparison of Span and Tween composition was 0.3875: 0.6125 with antioxidant activity of 83.118 µg / ml, power of spread is 2.3443cm, and pH is 5.33.

The optimum formula of body scrub cream preparation of rice bran extract with Span ratio tween of 0,3875 : 0,6125 with IC₅₀ 80,0403 µg / ml. The result of analysis one sample t test have a significance value of $P > 0.05$

Keywords : Rice bran, DPPH, Span, Optimasi, Tween , *Simplex Lattice Design*, *One Sample T-Test*.