

ABSTRAK

Bekatul kaya komponen tokoferol, γ -oryzanol, β -karoten dan asam fenolat yang merupakan antioksidan. Ekstrak limbah bekatul (*rice bran*) dapat menjadi alternatif sebagai sediaan antioksidan dalam bentuk sabun cair. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi minyak zaitun dan KOH yang menghasilkan formula optimum sabun cair ekstrak limbah bekatul (*rice bran*) sebagai sediaan antioksidan.

Jenis penelitian *experimental* dengan optimasi menggunakan metode *simplex lattice design* dengan software *design expert*, dimana konsentrasi Minyak Zaitun dan KOH divariasikan menjadi 8 formula yang secara berurutan 1:0 ; 0,75:0,25 ; 0,5:0,5 ; 1:0 ; 0,5:0,5 ; 0:1 ; 0:1 ; 0,25 : 0,75. Tiap formula diuji sifat fisik meliputi uji organoleptis, pH, tinggi busa, dan viskositas serta diuji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yang kemudian dioptimasi menggunakan *design expert*. Verifikasi formula dianalisis menggunakan uji statistik *One Sample t-test* dengan taraf kepercayaan 95%.

Nilai IC₅₀ ekstrak limbah bekatul yaitu 67,08963 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk kategori kuat. Formula optimum memiliki nilai *desirability* sebesar 0,586 dengan perbandingan Minyak Zaitun : KOH sebesar 0 (23,5 ml) : 1 (7,5 gram) dengan nilai IC₅₀ sebesar 80,1375 $\mu\text{g/mL}$; pH 10,3333; tinggi busa 1,5167 cm; viskositas 964,8667 cP.

Formula optimum sediaan sabun cair ekstrak limbah bekatul (*rice bran*) dengan perbandingan Minyak Zaitun : KOH sebesar 0 (23,5 ml) : 1 (7,5 gram) dengan nilai IC₅₀ sebesar 80,1375 $\mu\text{g/mL}$. Hasil uji analisa meliputi pH, tinggi busa, viskositas, dan aktivitas antioksidan memiliki nilai signifikansi $p > 0,05$.

Kata Kunci : Bekatul, Sabun Cair, Aktivitas Antioksidan, Optimasi, *Simplex Lattice Design*

ABSTRACT

Background : Rice bran containing tocopherol, γ -oryzanol, β -carotene and phenolic acids has been shown to have antioxidant activity. The purpose of this research is to determine the concentration of olive oil and potassium hydroxide (KOH) which produce optimum formula liquid soap extract of rice bran as antioxidant product.

Metode : The type of this experimental research with optimization using simplex lattice design method with expert design software, the concentration of Olive Oil and Potassium Hydroxide (KOH) is varied to 8 formulas sequentially 1: 0; 0.75: 0.25; 0.5: 0.5; 1: 0; 0.5: 0.5; 0: 1; 0: 1; 0.25: 0.75. All the formulas were tested for physical properties including organoleptic, pH, high foam, viscosity test and tested antioxidant activity using DPPH method then optimized using expert design. The formula verification was analyzed using One Sample t-test statistic with at confidence level of 95%.

Result : IC₅₀ extract of rice bran was 67.08963 $\mu\text{g} / \text{mL}$ which belongs to the strong category. The optimum formula has a desirability value of 0.586 with the ratio of Olive Oil: KOH of 0 (23.5 ml): 1 (7.5 grams) with an IC₅₀ value of 80.1375 $\mu\text{g} / \text{mL}$; pH 10,3333; high foam 1,5167 cm; viscosity 964,8667 cP.

Conclusion : The optimum formula of liquid soap preparation of rice bran extract with Olive Oil ratio: KOH of 0 (23.5 ml): 1 (7.5 gram) with IC₅₀ value of 80.1375 $\mu\text{g} / \text{mL}$. The result of analysis including pH, high foam, viscosity, and antioxidant activity have a significance value of $p > 0,05$

Keywords : rice bran, liquid soap, antioxidant activity, optimization, simplex lattice design