

INTISARI

PENGARUH DEKOLORISASI DENGAN SiO₂ TERHADAP WARNA DAN KANDUNGAN KIMIA LIMBAH EKSTRAKSI *Arthrospira platensis*

Limbah ekstraksi fikosianin *Arthrospira platensis* dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kosmetik karena masih memiliki kandungan protein yang tinggi namun terdapat kendala adanya kandungan fitopigmen warna hijau (klorofil) dan biru (fikosianin) yang memengaruhi mutu warna produk kosmetik. Untuk itu, diperlukan penghilangan warna atau dekolorisasi pada limbah ekstraksi fikosianin *A. platensis* perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi optimum SiO₂ sebagai agen dekolorisasi pada limbah ekstraksi *A. platensis*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan konsentrasi silikon 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Parameter yang diamati yaitu pengaruh dekolorisasi terhadap warna dan kandungan kimia seperti klorofil, fikosianin, protein, antioksidan, dan SiO₂. Dekolorisasi limbah ekstraksi fikosianin menggunakan SiO₂ menghasilkan larutan yang terbagi menjadi 3 *layer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi optimum SiO₂ sebagai agen dekolorisasi limbah ekstraksi fikosianin *A. platensis* adalah konsentrasi SiO₂ 5%. Penambahan SiO₂ 5% aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada *Layer I* atau atas (cairan) yang memiliki persentase inhibisi 55,65%. Pada penambahan SiO₂ 5% *Layer I* sudah menunjukkan terjadi perubahan warna yang cerah dengan nilai L* 42,44, a* -7,18, dan b* -2,67. Selain itu, konsentrasi penambahan SiO₂ 5% pada *Layer II* (tengah) menghasilkan protein yang tinggi dengan nilai 12,66 mg/l. *Layer III* didominasi oleh silika pada semua perlakuan penambahan SiO₂.

Kata Kunci: *Arthrospira platensis*, dekolorisasi, silikon dioksida, *layer*, warna

ABSTRACT

EFFECT OF DECOLORIZATION WITH SiO₂ ON THE COLOR AND CHEMICAL CONTENT OF *Arthrospira platensis* EXTRACTION WASTE

Arthrospira. platensis phycocyanin extraction waste can be used in formulation of cosmetics because it still has a high protein content, but for its application there are obstacles due to the phytopigments of green (chlorophyll) and blue (phycocyanin) which affect the color quality of cosmetic. For this reason, decolorization on the *A. platensis* phycocyanin extraction waste need to be carried out. The aim of this research is to determine the effect and optimum concentration of SiO₂ as a decolorization agent in *A. platensis* extraction waste. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments with SiO₂ concentrations of 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. The parameters observed were the effect of decolorization on color, chlorophyll, phycocyanin, protein and SiO₂ content, also antioxidants activity and. Decolorization of phycocyanin extraction waste using SiO₂ produces 3 layers solution. The research results showed that the optimum concentration of SiO₂ as a decolorization agent for *A. platensis* phycocyanin extraction waste was a SiO₂ concentration of 5%. By adding 5% SiO₂, the highest antioxidant activity was obtained in Layer I or top (solution) which had an inhibition percentage of 55.65%. When adding 5% SiO₂ Layer I, it showed a bright color change with L* values of 42.44, a* -7.18, and b* -2.67. Apart from that, the concentration of 5% SiO₂ added to Layer II (middle) produced high protein with a value of 12.66 mg/l. Layer III (bottom) is dominated by silica in all SiO₂ treatments.

Keywords: *Arthrospira platensis*, decolorization, silicon dioxide, layer, color