

# Pengaruh penambahan carrier ekstrak daun alang-alang (*imperata cylindrica*) dalam adsorpsi zat warna c.i disperse blue 56 pada kain poliester = The effect of adding cogongrass (*imperata cylindrica*) leave extract as carrier agent in adsorption process using disperse dye blue 56 on polyester fabrics

Syifa Audia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432194&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Zat warna dispersi merupakan zat warna khusus yang digunakan untuk mewarnai kain poliester. Pada penelitian ini, dilakukan studi terhadap proses adsorpsi zat warna Disperse Blue 56 pada kain poliester dengan metode tanpa carrier (100) dan dengan penambahan carrier (90). Carrier yang digunakan merupakan senyawa aktif dari Ekstrak Daun Alang-alang (EDA). Banyaknya zat warna yang teradsorp pada kain diketahui dengan mengukur nilai absorbansi awal dan sisa menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Dilakukan uji variasi beberapa variabel pada sistem, yaitu konsentrasi surfaktan, konsentrasi carrier, waktu kontak, pH, dan suhu untuk menentukan kondisi optimum. Kondisi optimum adsorpsi Disperse Blue 56 tanpa carrier dicapai pada konsentrasi surfaktan 75 ppm, waktu kontak 50 menit, pH 5, dan suhu 100, sementara kondisi optimum adsorpsi Disperse Blue 56 dengan carrier EDA dicapai pada konsentrasi surfaktan 55 ppm, konsentrasi ekstrak 17,5 ppm, waktu kontak 70 menit, pH 4, dan suhu 90. Selain itu dibandingkan pula dengan carrier vanilin yang memiliki nilai optimum pada konsentrasi surfaktan 75 ppm, konsentrasi carrier 70 ppm, waktu kontak 50 menit, pH 4, dan suhu 90. Proses adsorpsi Disperse Blue 56 tanpa carrier mengikuti model isoterm adsorpsi Langmuir dengan nilai  $Q_m$  sebesar 9,1525 mg g<sup>-1</sup> dan pemodelan kinetika adsorpsi orde dua semu dengan nilai konstanta laju ( $k_2$ ) sebesar 0,0221 g mg<sup>-1</sup> menit<sup>-1</sup>. Proses adsorpsi Disperse Blue 56 dengan carrier vanilin mengikuti model isoterm adsorpsi Freundlich dengan nilai  $K_f$  sebesar 48,6071 mg/g, sedangkan penggunaan carrier EDA tidak mengikuti model isoterm Langmuir maupun Freundlich. Pemodelan kinetika adsorpsi dari penggunaan carrier EDA maupun vanilin mengikuti orde dua semu dengan konstanta laju ( $k_2$ ) sebesar 0,0081 g mg<sup>-1</sup> menit<sup>-1</sup> dan 0,0028 g mg<sup>-1</sup> menit<sup>-1</sup>.

### <b>ABSTRAK</b><br>

Disperse Dye is a special dye which used to coloring polyester fabric. In this study, carried out a study of the adsorption process Disperse Dye Blue 56 on the polyester fabrics with a method without carrier (100) and with the addition of the carrier (90). Carrier which used is the active compounds from the Cogongrass leave extract (EDA). The amount of dye on fabrics determined by measuring the absorbance value of the initial and residual use UV-Vis Spectrophotometer. Tested the variation of some variables in the system, namely the surfactant concentration, carrier concentration, contact time, pH, and temperature to determine the optimum conditions. The optimum condition of adsorption of Disperse Blue 56 with no carrier is achieved at a concentration of 75 ppm surfactant, a contact time of 50 minutes, pH 5, and a temperature of 100, while the optimum adsorption conditions Disperse Blue 56 with carrier EDA achieved on the surfactant concentration 55 ppm, the concentration of the extract 17.5 ppm, contact time of 70 minutes, pH 4, and a temperature of 90. Moreover compared well with vanillin carrier that has

optimum value at a concentration of surfactant 75 ppm, 70 ppm carrier concentration, contact time of 50 minutes, pH 4, and a temperature of 90 °C. The adsorption of Disperse Blue 56 without carrier follows the Langmuir adsorption isotherm models with  $Q_m$  value of 9.1525 mg g<sup>-1</sup> and the adsorption kinetics modeling of pseudo second-order rate constant value ( $k_2$ ) of 0.0221 mg g<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>. The adsorption process Disperse Blue 56 with carrier vanillin following the model of Freundlich adsorption isotherms with  $K_f$  value of 48.6071 mg / g, while the use of EDA carrier did not follow the Langmuir and Freundlich isotherm models. Modelling of the adsorption kinetics of vanillin and EDA following the pseudo second-order rate constant ( $k_2$ ) of 0.0081 mg g<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup> and 0.0028 g mg<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>.