

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.2 Kesimpulan

1. Sinar UV-C memiliki energi foton sebesar (4,43 - 12,4 eV). Mekanisme fotokatalis dapat dilakukan oleh energi foton dengan energi lebih tinggi dari energi celah pita TiO_2 $h\nu > E_g = 3,2$ ev sehingga sinar UV-C cocok digunakan pada mekanisme fotokatalis TiO_2 . Penggunaan intensitas UV-C sebesar 2210 lux dinilai efektif dalam menurunkan beban pencemar limbah batik pada volume 20 liter dalam waktu 120 menit. pada sistem batch yaitu TDS sebesar 49 % , pH sebesar 7,5 kenaikan suhu sebesar 38°C dan perubahan warna pada tingkat ke 9. Sedangkan pada sistem kontinyu dengan debit 166,6 ml/menit. persen penurunan TDS sebesar 26 % kenaikan pH sebesar 7,4, kenaikan suhu sebesar 35°C dan mengalami perubahan warna pada tingkat ke 11.
2. Lamanya waktu penyinaran dengan menggunakan metode Fotokatalis TiO_2 UV-C tidak memiliki pengaruh besar pada perubahan suhu hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji statistika regresi dengan nilai p-value $0.279 > 0.05$ dengan hasil persamaan $y = -53.7 + 3.57x$ pada sistem batch dan nilai p-value $0.240 > 0.05$ dengan hasil persamaan $y = -70 + 4.31x$ pada sistem kontinyu dan hasil uji ANOVA one-way menunjukkan hasil yang tidak signifikan pada kedua sistem yaitu batch dan kontinyu. sedangkan dalam perubahan fisik warna pada limbah batik hanya mengalami perubahan skala warna sebesar 9 pada sistem batch dan 11 pada sistem kontinyu. Namun pada TDS dan pH waktu penyinaran memiliki pengaruh yang besar hal tersebut dibuktikan dari hasil uji statistika regresi dimana nilai p-value memiliki nilai lebih kecil dari α yaitu 0.05. TDS memiliki nilai p-value $0.02 < 0.05$ dengan hasil persamaan $y = 6.2 + 2.22x$ pada sistem batch dan nilai p-value

$0.054 > 0.05$ pada sistem kontinyu dengan hasil persamaan $y = 20.9 + 2.88 x$, pH memiliki nilai p-value $0.00 < 0.05$ dengan persamaan $y = -1288 + 187 x$ pada sistem batch. Sedangkan pada sistem kontinyu nilai p value $0.002 < 0.05$ dengan hasil persamaan $y = -1498 + 219 x$. Dan pada hasil uji ANOVA one-way menunjukkan hasil yang tidak signifikan pada parameter TDS dan pH pada sistem batch namun menunjukkan hasil yang signifikan pada sistem kontinyu.

5.2 Saran

1. Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penambahan variasi pada volume air limbah agar dapat mengetahui pengaruh intensitas terhadap besarnya volume yang digunakan
2. Perlu adanya penambahan H_2O_2 pada proses fotokatalis agar dapat memaksimalkan dalam pembentukan radikal hidroksil yang berguna dalam mendegradasi senyawa organik.