

Baisa, A. H., 2014. Pemanfaatan Serbuk Tulang Ayam untuk Menurunkan Intensitas Warna Air Limbah Industri Batik. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M. Si. dan Nita Citrasari, S. Si, M. T. Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui massa dan waktu kontak optimal dari serbuk tulang ayam untuk menurunkan intensitas warna pada air limbah industri batik. Penelitian ini terdiri atas penelitian tahap I dengan variasi massa serbuk tulang ayam dan penelitian tahap II dengan variasi waktu kontak air limbah dengan massa serbuk tulang ayam. Penelitian tahap I dilakukan dengan menambahkan serbuk tulang ayam sebanyak 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; dan 3,0 g ke dalam air limbah dan dikocok menggunakan *shaker* dengan kecepatan 205 rpm selama 30 menit. Penelitian tahap II dilakukan dengan menambahkan massa serbuk tulang ayam sebanyak 2,5 g ke dalam air limbah dengan variasi waktu kontak 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persen penurunan intensitas warna pada air limbah industri batik dengan variasi massa secara berurutan sebesar 7,70; 18,19; 31,12; 33,75; 38,10; dan 35,35%. Rata-rata persen penurunan intensitas warna pada air limbah industri batik dengan variasi waktu kontak secara berurutan sebesar 51,59; 44,14; 51,75; 43,19; 53,17; dan 57,58%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah massa tertinggi dari serbuk tulang ayam sebesar 2,5 g dan waktu kontak optimal untuk menurunkan intensitas warna air limbah industri batik adalah 60 menit.

Kata kunci: Intensitas warna, serbuk tulang ayam, air limbah, industri batik

Baisa, A. H., 2014. The Utilization of Chicken Bone Powder to Reduce Color Intensity of Batik Industrial Wastewater. This work was supervised by Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M. Si. and Nita Citrasari, S. Si, M. T. S-1 study program of Environmental Science and Technology, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

This study aimed to determine the mass and optimal contact time of a chicken bone powder to reduce the intensity of the color in the batik industrial wastewater. This study consisted of a phase I with a chicken bone powder mass variations and phase II with variation of contact time with the wastewater chicken bone powder mass selected. The first phase conducted by adding a chicken bone powder as much as 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; and 3,0 g into the wastewater and shake by shaker with a speed of 205 rpm for 30 minutes. The second phase was conducted by adding chicken bone powder mass of 2,5 g into the wastewater by contact time variation 10, 20, 30, 40, 50, and 60 min. The results showed that the average percent reduction in the color intensity of batik industrial wastewater with mass variations is 7,70; 18,19; 31,12; 33,75; 38,10; and 35,35%. The average percent reduction in the color intensity of batik industrial wastewater with variations of contact time is 51,59; 44,14; 51,75; 43,19; 53,17; and 57,58 %. The conclusion of this study is the optimal mass of chicken bone powder is 2,5 g and the optimum contact time to reduce the intensity of the color of batik industrial waste water is 60 minutes.

Keywords: *Color intensity, chicken bone powder, wastewater, batik industry*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proses Pembuatan Kain Batik.....	5
2.2 Air Limbah Industri Batik.....	6
2.3 Zat Warna Alami.....	8
2.4 Parameter Analisis Warna Air.....	11
2.5 Adsorpsi.....	12
2.6 Tulang Ayam.....	15
2.7 Spektrofotometer.....	17
2.8 Proses Pengolahan Air Limbah.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Waktu dan Tempat.....	20
3.1.1 Waktu.....	20
3.1.2 Tempat.....	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.2.1 Alat.....	20
3.2.2 Bahan.....	21
3.3 Prosedur Penelitian.....	21
3.3.1 Preparasi serbuk tulang ayam.....	21
3.3.2 Pembuatan larutan standar skala warna 500 ppm PtCo.....	22
3.3.3 Preparasi kurva kalibrasi larutan standar PtCo.....	22
3.3.4 Identifikasi warna air limbah industri batik.....	24
3.3.5 Pembuatan kurva kalibrasi larutan standar PtCo.....	25
3.4 Proses Penurunan Intensitas Warna Air Limbah Industri Batik.....	25
3.4.1 Pengaruh massa serbuk tulang ayam.....	25
3.4.2 Pengaruh waktu kontak.....	26
3.5 Analisis Data.....	27
3.6 Tahapan Penelitian.....	27

3.6.1 Massa sebagai variabel.....	28
3.6.2 Waktu kontak sebagai variabel.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Intensitas Warna Air Limbah Industri Batik.....	32
4.2 Proses Penurunan Intensitas Warna Air Limbah Industri Batik.....	33
4.2.1 Pengaruh massa serbuk tulang ayam.....	33
4.2.2 Pengaruh waktu kontak.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Zat Warna dan Zat Pembantu untuk Pewarnaan Batik	8
2.2	Komposisi Tulang secara Umum	16
4.1	Intensitas Warna Air Limbah Industri Batik pada Berbagai Penelitian	33
4.2	Rata-rata Penurunan Intensitas Warna Berdasarkan Variasi Massa	34
4.3	Data Analisis Uji Beda	34
4.4	Rata-rata Penurunan Intensitas Warna Berdasarkan Variasi Waktu Kontak	37



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Proses Pembuatan Batik	6
3.1	Tulang Paha Ayam	21
3.2	Proses Preparasi Serbuk Tulang Ayam	23
3.3	Pembuatan Larutan Standar Skala Warna 500 ppm PtCo	24
3.4	Pembuatan Kurva Kalibrasi Larutan Standar Skala Warna PtCo	28
3.5	Diagram Tahapan Proses Adsorpsi dengan Variasi Massa	29
3.6	Diagram Tahapan Proses Adsorpsi dengan Variasi Waktu Kontak	30
3.7	Skema Alat Penelitian Tahapan Variasi Massa	31
3.8	Skema Alat Penelitian Tahapan Variasi Waktu Kontak	31
4.1	Serbuk Tulang Ayam	32
4.2	Pengaruh Massa Serbuk Tulang Ayam terhadap % Penurunan Intensitas Warna Air Limbah Batik	34
4.3	Pengaruh Waktu Kontak Terhadap % Penurunan Intensitas Warna Air Limbah Batik	35
4.4	Posisi Metode Pengolahan pada Penelitian	39
4.5	Posisi Alternatif untuk Metode Pengolahan Tersier	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1	Ringkasan Skripsi

