

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
PRAKATA	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Asumsi Penelitian	7
1.4 Hipotesis Penelitian	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Batasan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pencemaran Logam Berat di Perairan	9
2.2 Logam Berat	10
2.3 Kadmium	12
2.3.1 Pengaruh Kadmium	13
2.3.2 Sumber Pencemaran Kadmium	14
2.4 Adsorpsi	14
2.4.1 Jenis – Jenis Adsorpsi	15
2.4.2 Faktor Faktor yang Mempengaruhi Adsorpsi	16
2.4.3 Metode Adsorpsi	18
2.4.4 Mekanisme Adsorpsi	18
2.5 Adsorben	19
2.5.1 Kriteria Adsorben	20
2.6 Kerang Batik (<i>Paphia undulata</i>)	20
2.6.1 Kandungan Cangkang Kerang	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.1.1 Tempat Penelitian	23
3.1.2 Waktu penelitian	23
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	24
3.2.1 Alat Penelitian.....	24
3.2.2 Bahan-bahan Penelitian	24
3.3 Variabel Penelitian	24
3.4 Cara Kerja.....	25
3.4.1. Persiapan Alat dan Bahan	26
3.4.2. Persiapan Larutan Cd ²⁺ Sintetis	26
3.4.3 Pembuatan Larutan HCl dan NaOH	27
3.4.4 Persiapan Adsorben Cangkang Kerang Batik.....	28
3.4.5 Uji Karakteristik Adsorben dengan Menggunakan Metode pH _{pzc} (<i>point of zero charge</i>).....	29
3.4.6 Penentuan pH Optimum	29
3.4.7 Uji Karakteristik Adsorben Cangkang Kerang Batik Sebelum Penjerapan Logam Berat Cd ²⁺	31
3.5 Analisis Data	31
3.5.1 Menghitung Efisiensi Adsorpsi Cd ²⁺	31
3.5.2 Analisis Deskriptif Penelitian	32
3.5.3 Analisis Statistik Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Adsorben Cangkang Kerang Batik (<i>Paphia undulata</i>)	34
4.2 Analisis pH _{pzc} (Point of Zero Charge)	36
4.3 Karakteristik Adsorben Berdasarkan Analisis FTIR.....	39
4.4 Karakteristik Adsorben Berdasarkan Analisis XRD	42
4.5 Karakteristik Adsorben Berdasarkan Analisis TGA	45
4.6 Adsorpsi Cd (II) Berdasarkan Variasi pH	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Simpulan.....	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1	Kandungan kimia cangkang kerang	22
Tabel 4.1	Karakteristik adsorben cangkang kerang batik	36
Tabel 4.2	Bilangan gelombang spektra cangkang kerang batik sebelum adsorpsi ...	41
Tabel 4.3	Puncak difraksi XRD sampel cangkang kerang batik	43
Tabel 4.4	Efisiensi adsorpsi logam Cd variasi pH berdasarkan Uji Duncan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Bongkahan kadmium	13
Gambar 2.2	Mekanisme adsorpsi	19
Gambar 2.3	Kerang batik.....	21
Gambar 3.1	Bagan alir tahapan penelitian.....	26
Gambar 3.2	Skema penentuan pH optimum adsorpsi larutan Cd (II) pada limbah cair sintesis menggunakan adsorben cangkang kerang batik (<i>Paphia undulata</i>).....	30
Gambar 3.3	Skema Analisis Statistik	33
Gambar 4.1	(A) adsorben sebelum mesh, (b) adsorben tertahan mesh 200	35
Gambar 4.2	Grafik nilai pH_{pzc} adsorben cangkang kerang batik	37
Gambar 4.3	Grafik FTIR sebelum pengontakan dengan logam Cd(II).....	39
Gambar 4.4	Grafik analisis XRD sebelum pengontakan.....	44
Gambar 4.5	Grafik hasil analisis TGA adsorben cangkang kerang batik	46
Gambar 4.6	Efisiensi adsorpsi logam Cd dengan variasi pH	48
Gambar 4.7	Ikatan ion Cd ²⁺ pada kristal kalsium karbonat (CaCO ₃)	53

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1	Ringkasan ilmiah	63
Lampiran 2	Alat dan bahan	70
Lampiran 3	Data konsentrasi adsorpsi Cd(II) pada variasi pH	73
Lampiran 4	Data uji statistik adsorpsi Cd(II) berdasarkan variasi pH.....	73
Lampiran 5	Data pribadi	75