

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Adsorpsi.....	5
2.1.1 Pengertian Adosrpsi	5
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Proses Adsorpsi	6
2.3 Jenis-jenis Adsorpsi	7
2.3.1 Adsorpsi Fisika	7
2.3.2 Adsorpsi Kimia	7
2.4 Isotermal Adsorpsi.....	8
2.4.1 Isotermal Langmuir	8
2.4.2 Isotermal Freundlich	9
2.5 Adsorben	10

2.6 Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>)	10
2.7 Kalsium	11
2.8 Tembaga	12
2.9 Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian	14
3.2 Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data	15
3.3 Lokasi Penelitian	15
3.4 Variabel	15
3.5 Alat dan Bahan	16
3.6 Prosedur Penelitian	16
3.6.1 Persiapan Adsorben	17
3.6.2 Enkapsulasi Agar	18
3.6.3 Proses Adsorpsi	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum	23
4.2 Pembuatan Adsorben Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>).....	23
4.3 Aktivasi Adsorben	24
4.4 Adsorben Tanpa Aktivasi	25
4.5 Karakterisasi Adsorben Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>).....	26
4.5.1 Identifikasi Gugus Fungsi	26
4.5.2 Identifikasi Morfologi Permukaan Adsorben	28
4.6 Pengujian Adsorpsi Logam Tembaga (Cu) dengan Metode Batch	30
4.6.1 Variasi Suhu Adsorben Optimum	30
4.6.2 Variasi Massa Adsorben Optimum	33
4.6.3 Variasi Derajat Keasaman (pH) Adsorben Optimum	35

4.6.4 Variasi Waktu Kontak Adsorben Optimum	38
4.6.5 Variasi Konsentrasi Adsorben Optimum	40
4.7 Isotherm Adsorpsi	43
4.7.1 Isotherm Langmuir	43
4.7.2 Isotherm Freundlich	46
4.7.3 Mekanisme Isotherm Adsorpsi Serbuk Cangkang Kerang Dara (Anadara Granosa).....	48
4.8 Pengujian Adsorpsi Logam Tembaga (Cu) dengan Enkapsulasi ..	49
4.8.1 Pengujian Adsorpsi Variasi Waktu Kontak dengan Enkapsulasi	49
4.8.2 Pengujian Adsorpsi Variasi Konsentrasi dengan Enkapsulasi	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Secara Keseluruhan.....	14
Gambar 3.2 Diagram Persiapan Media Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>)	17
Gambar 3.3 Diagram Preparasi Activated Shells Powder	18
Gambar 4.1 Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>)	24
Gambar 4.2 Serbuk Adsorben Cangkang Kerang 150 mesh	24
Gambar 4.3 Serbuk Adsorben Cangkang Kerang Teraktivasi	25
Gambar 4.4 Serbuk Adsorben Cangkang Kerang Tanpa Aktivasi	26
Gambar 4.5 Hasil FTIR Serbuk Adsorben Cangkang KerangDara	27
Gambar 4.6 Morfologi Permukaan Adsorben	28
Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan Variasi Suhu	32
Gambar 4.8 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan Variasi Massa	35
Gambar 4.9 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan Variasi pH	37
Gambar 4.10 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan Variasi Waktu Kontak	39
Gambar 4.11 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan Variasi Konsentrasi	42
Gambar 4.12 Kurva Kalibrasi Isotherm Langmuir Adsorpsi Tanpa Aktivasi	45
Gambar 4.13 Kurva Kalibrasi Isotherm Langmuir Adsorpsi Terativasi	45
Gambar 4.14 Kurva Kalibrasi Isotherm Freundlich Adsorpsi Tanpa Aktivasi	47
Gambar 4.15 Kurva Kalibrasi Isotherm Freundlich Adsorpsi Terativasi	48
Gambar 4.16 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan Variasi Waktu Kontak Dengan Enkapsulasi	51
Gambar 4.17 Grafik Hasil Uji Kemampuan Adsorpsi Logam Cu (II) Dengan	

Variasi Konsentrasi Dengan Enkapsulasi	52
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 EDS Adsorben Cangkang Kerang Dara	29
Tabel 4.2 Hasil Uji Daya Serap Adsorben Variasi Suhu Terhadap Cu (II)	31
Tabel 4.3 Data Uji Daya Serap Adsorben Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>) Dengan Variasi Massa Terhadap Cu (II)	34
Tabel 4.4 Data Uji Daya Serap Adsorben Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>) Dengan Variasi pH Terhadap Cu (II)	36
Tabel 4.5 Data Uji Daya Serap Adsorben Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>) Dengan Variasi Waktu Kontak Terhadap Cu (II)	39
Tabel 4.6 Data Uji Daya Serap Adsorben Cangkang Kerang Dara (<i>Anadara Granosa</i>) Dengan Variasi Konsentrasi Terhadap Cu (II)	41
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai Adsorpsi Oleh Adsorben Pada Isotherm Langmuir	44
Tabel 4.8 Perhitungan Nilai Adsorpsi Oleh Adsorben Pada Isotherm Freundlich	46
Tabel 4.9 Data Uji Daya Serap Adsorben Dengan Variasi Waktu Kontak Dengan Enkapsulasi	50
Tabel 4.10 Data Uji Daya Serap Adsorben Dengan Variasi Konsentrasi Dengan Enkapsulasi	52