

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	5
2.2 Karbon Aktif.....	6
2.3 Logam Cu.....	7
2.4 Logam Zn.....	8
2.5 Metal Organic Frameworks (MOFs).....	9
2.6 Sistem Kristal.....	10
2.7 Karbonisasi.....	11
2.8 Aktivasi.....	12
2.8.1 Aktivasi Fisik.....	12
2.8.2 Aktivasi Kimia.....	13
2.9 Adsorpsi.....	13
2.10 Keseimbangan Adsorpsi.....	14
2.10.1 Isoterm Adsorpsi <i>Langmuir</i>	14
2.10.2 Isoterm Adsorpsi <i>Freundlich</i>	15
2.11 Kinetika Adsorpsi.....	16

2.11.1 Persamaan <i>Pseudo</i> Orde Nol.....	17
2.11.2 Persamaan <i>Pseudo</i> Orde Pertama	17
2.11.3 Persamaan <i>Pseudo</i> Orde Kedua	17
2.12 X-Ray Diffraction (XRD)	18
2.13 Scanning Electron Microscope (SEM).....	18
2.14 Energy Dispersive X-Ray (EDX)	19
2.15 Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS).....	19
2.16 Brunauer-Emmett-Teller (BET).....	20
BAB III	22
METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan	22
3.2.1 Alat Penelitian.....	22
3.2.2 Bahan Penelitian.....	22
3.3 Prosedur Kerja.....	22
3.3.1 Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit	22
3.3.2 Karbonisasi.....	23
3.3.3 Aktivasi	23
3.3.4 Karakterisasi.....	23
3.3.5 Sintesis MOFs Cu(TAC).....	23
3.3.6 Karakterisasi.....	24
3.3.7 Sintesis komposit karbon aktif / mofs Cu(TAC) (KA-Cu(TAC)).....	24
3.3.8 Karakterisasi.....	25
3.3.9 Adsorpsi	25
3.3.10 Studi Adsorpsi Kesetimbangan	26
3.3.11 Studi Kinetika Adsorpsi	27
3.4 Diagram Alir Prosedur Kerja	29
3.4.1 Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit	29
3.4.2 Karbonisasi.....	29
3.4.3 Aktivasi	30
3.4.4 Sintesis Mofs Cu(TAC).....	30
3.4.5 Sintesis Komposit Karbon Aktif / Cu(Tac).....	31
3.4.6 Penentuan Kondisi Optimum Proses Adsorpsi	31
3.5 Skema Prosedur Kerja.....	34
BAB IV	35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35

4.1 Preparasi.....	35
4.2 Karbonisasi.....	36
4.3 Aktivasi Karbon	36
4.4 Sintesis MOFs Cu(TAC).....	37
4.5 Sintesis KA – Cu(TAC)	38
4.6 Karakterisasi.....	38
4.6.1 Karakterisasi FTIR	38
4.6.2 Karakterisasi XRD	40
4.6.3 Karakterisasi SEM (Scanning Elektron Microscopy)	42
4.6.4 Karakterisasi EDX (Energy Dispersive X-Ray)	43
4.6.5 Karakterisasi Pori	45
4.7 Adsorpsi	47
4.7.1 Massa Optimum Adsorben Terhadap Adsorpsi Logam Zn(II)	48
4.7.2 Konsentrasi Optimum Terhadap Adsorpsi Logam Zn(II).....	49
4.7.3 Waktu Kontak Optimum Dalam Mengadsorpsi Logam Zn(II).....	50
4.8 Isoterm Adsorpsi	51
4.9 Kinetika Adsorpsi	53
BAB V.....	56
KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58