DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tandan Kosong Kelapa Sawit 24
Gambar 2.2 Struktur Selulosa23 25
Gambar 2.3 Struktur Lignin (Setiawati, 2023) 25
Gambar 2.4 Skema Struktur Pori Karbon Aktif (Kim et al., 2024) 26
Gambar 2.5 Struktur Molekul Asam Teleftalat 29
Gambar 2.6 Skema Umum Untuk Persiapan Metal Organic Framework (MOF) (Titirici & Szila´gyi, 2022) 29
Gambar 2.7 Dua bagian utama dari SEM, kolom elektron, dan konsol elektronik (Ural, 2021) 31
Gambar 2.8 Spektrum EDX (Scimeca et al., 2018) 33
Gambar 2.9 Grafik kualitatif XRD yang mewakili (a) bahan amorf dan (b) bahan kristalin (Ali et al., 2022). 34
Gambar 2.10 Tujuh sistem kristal berdasarkan parameter kisi (Cullity & Stock,2014) 35
Gambar 2.11 Spektrum FTIR (a) barisan 4000-500 dan (b) 500-4000 cm-1 (Nandiyanto et al., 2023) 37
Gambar 4.1 Biosorben Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) 54
Gambar 4.2 Kabon Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) 55
Gambar 4.3 Karbon Aktif dengan H3PO4 10% 57
Gambar 4.4 Morfologi SEM dari a) Hasil Karbonisasi Biosorben TKKS (Rani et al., 2014); b) Hasil Aktivasi Karbon dari TKKS 57
Gambar 4.5 Pola XRD Karbon Aktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) 59
Gambar 4.6 Mekanisme Depolimerisasi PET Melalui Hidorlisis Basa 60
Gambar 4.7 Asam Tereftalat Dari Polietilen Tereftalat (PET) 61
Gambar 4.8 Spektrum FTIR Asam Tereftalat Hasil Depolimerisasi PET dan Asam Tereftalat Murni 62
Gambar 4.9 Perbesaran Spektrum FTIR Asam tereftalat Hasil Depolimerisasi PET dan Asam tereftalat Komersial Setiap Daerah Serapan 63

Gambar 4.10 Skema Sintesis Komposit KA-$Cu(TAC)_2$ 65
Gambar 4.11 Pola XRD (a)MOFs $Cu(TAC)_2$ dan (b)komposit KA-$Cu(TAC)_2$ 67
Gambar 4.12 (a) Morfologi MOFs $Cu(TAC)_2$ (b) Morfologi KA-$Cu(TAC)_2$ 70
Gambar 4.13 Kapasitas Adsoprsi Variasi Massa KA-$Cu(TAC)_2$ dan Karbon Aktif 71
Gambar 4.14 Efisiensi Penyerapan Variasi Massa KA-$Cu(TAC)_2$ dan Karbon Aktif 71
Gambar 4.15 Kapasitas Adsoprsi Variasi Konsentrasi KA-$Cu(TAC)_2$ dan Karbon Aktif 73
Gambar 4.16 Efisiensi Penyerapan Adsoprsi Variasi Konsentrasi KA-$Cu(TAC)_2$ dan Karbon Aktif..... 73
Gambar 4.17 Linearisasi Isoterm Langmuir 75
Gambar 4.18 Linearisasi Isoterm Freundlich..... 75
Gambar 4.19 Kapasitas Adsoprsi Variasi Waktu KA-$Cu(TAC)_2$ dan Karbon Aktif 78
Gambar 4.20 Efisiensi Penyerapan Variasi Waktu KA-$Cu(TAC)_2$ dan Karbon Aktif 78
Gambar 4.21 Kinetika Adsorpsi Pseudo-First-Order..... 80
Gambar 4.22 Kinetika Adsorpsi Pseudo-Second-Order 81
Gambar 4.23 Kapasitas Adsoprsi Variasi Suhu KA-$Cu(TAC)_2$ 83
Gambar 4.24 Efisiensi Penyerapan Variasi Suhu KA-$Cu(TAC)_2$ 83
Gambar 4.25 Plot ln Kd Vs 1/T untuk Adsorpsi Ion Logam Cu(II) oleh KA-$Cu(TAC)_2$ 84
Gambar 4.26 Suhu(K) Vs $\Delta G°$ 84