DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Selulosa 19
Gambar 2.2. Mikrograf SEM dari (a) TKKS mentah dan (b) karbon aktif hasil aktivasi (Alam et al., 2008)..... 20
Gambar 2.3. Struktur Asam Tereftalat 22
Gambar 2.4. Ilustrasi elemen-elemen pembentuk struktur fungsional Metal–Organic Frameworks (MOFs) (Jiao et al., 2018) 23
Gambar 2.5. Skema prinsip difraksi sinar-X menurut hukum Bragg (Spieß et al., 2009)..... 25
Gambar 2.6. Representasi tujuh sistem kristal berdasarkan hubungan panjang sumbu (a, b, c) dan sudut antar sumbu (α, β, γ) (Arianti *et al*., 2025)..... 27
Gambar 2.7. Skema Scanning Electron Microscope (SEM) beserta jalur berkas elektron dan posisi komponen utama (Goldstein et al., 2003)..... 27
Gambar 2.8. Diagram Skematis Prinsip Kerja AAS (Vijay Paul et al., 2017)... 28
Gambar 4.1. Biosorben Tandan Kosong Kelapa Sawit..... 43
Gambar 4.2. Karbon Tandan Kosong Kelapa Sawit 44
Gambar 4.3. Karbon Aktif..... 46
Gambar 4.4. Pola XRD Karbon Aktif 47
Gambar 4.5. Morfologi SEM (a) Karbon (Rani *et al*., 2014) ; (b) Karbon Aktif..... 48
Gambar 4.6. Mekanisme Depolimerisasi PET Melalui Hidorlisis Basa 50
Gambar 4.7. Asam Tereftalat Plastik PET 51
Gambar 4.8. Spektrum FTIR Asam Tereftalat Depolimerisasi dan Asam Tereftalat Murni..... 52
Gambar 4. 9. Pembesaran spektrum FTIR asam tereftalat hasil depolimerisasi PET dan asam tereftalat komersial pada daerah serapan..... 53
Gambar 4.10. Sintensis Komposit KA-$Cu(TAC)_2$ 55
Gambar 4.11. Pola XRD (a) MOFs $Cu(TAC)_2$; (b) KA-$Cu(TAC)_2$..... 56
Gambar 4.12. Morfologi SEM (a) MOFs $Cu(TAC)_2$; (b) KA-$Cu(TAC)_2$ 58

Gambar 4.13. Kapasitas Adsorpsi Variasi Massa KA-Cu(TAC)$_2$ dan Karbon Aktif..... 59
Gambar 4.14. % Efisiensi Penyerapan Variasi Massa KA-Cu(TAC)$_2$ dan Karbon Aktif..... 61
Gambar 4.15. Kapasitas Adsorpsi Variasi Konsentrasi KA-Cu(TAC)$_2$ dan Karbon Aktif..... 62
Gambar 4.16. % Efisiensi Penyerapan Variasi Konsentrasi KA-Cu(TAC)$_2$ dan Karbon Aktif..... 62
Gambar 4.17. Linearisasi Isoterm Langmuir..... 63
Gambar 4.18. Linearisasi Isoterm Freundlich..... 63
Gambar 4.19. Kapasitas Adsorpsi Variasi Waktu KA-Cu(TAC)$_2$ dan Karbon Aktif..... 66
Gambar 4.20. % Efisiensi Penyerapan Variasi Waktu KA-Cu(TAC)2 dan Karbon Aktif..... 67
Gambar 4.21. Kinetika Adsorpsi Pseudo-First-Order..... 68
Gambar 4.22. Kinetika Adsorpsi Pseudo-Second-Order..... 68
Gambar 4.23. Kapasitas Adsorpsi Variasi Suhu KA-Cu(TAC)$_2$..... 70
Gambar 4.24. % Efisiensi Adsorpsi Variasi Suhu KA-Cu(TAC)$_2$..... 70
Gambar 4.25. Plot ln Kd Vs 1/T untuk Adsorpsi ion Logam Zn(II) oleh KA-Cu(TAC)$_2$..... 72
Gambar 4.26. Suhu (K) Vs ΔG^0..... 72