UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Adsorpsi Cd(II) dengan Silika Gel Terimobilisasi Ditizon Berbahan Dasar Pasir Pantai Parangkusumo
Nurul Lailatil Mubarokah, Prof. Drs. Mudasir, M.Eng., Ph.D; Prof. Suherman, S.Si., M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI **i**
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI DAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN **iv**
PRAKATA **v**
DAFTAR ISI **vi**
DAFTAR TABEL **viii**
DAFTAR GAMBAR **ix**
DAFTAR LAMPIRAN **x**
INTISARI **xi**
ABSTRACT **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Tujuan Penelitian 4
I.3 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS **6**
II.1 Tinjauan Pustaka 6
II.1.1 Logam kadmium 6
II.1.2 Pasir pantai 7
II.1.3 Silika gel 9
II.1.4 Ditizon 10
II.1.5 Adsorpsi 12
II.1.6 Kinetika dan isoterm adsorpsi 13
II.2 Perumusan Hipotesis 16
II.2.1 Perumusan hipotesis 1 16
II.2.2 Perumusan hipotesis 2 17
II.2.3 Perumusan hipotesis 3 17
II.2.4 Rancangan penelitian 18
BAB III METODE PENELITIAN **20**
III.1 Bahan Penelitian 20
III.2 Alat penelitian 20
III.3 Prosedur Penelitian 20
III.3.1 Preparasi dan aktivasi pasir pantai 20
III.3.2 Pembuatan larutan natrium silikat 21
III.3.3 Sintesis silika gel dari pasir pantai 21
III.3.4 Imobilisasi ditizon pada silika gel 21
III.3.5 Pembuatan larutan baku Cd(II) 22
III.3.6 Pembuatan kurva standar 22
III.3.7 Pengaruh pH terhadap adsorpsi ion Cd(II) 22
III.3.8 Pengaruh massa terhadap adsorpsi ion Cd(II) 22
III.3.9 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi ion Cd(II) 23
III.3.10 Pengaruh konsentrasi terhadap ion Cd(II) 23

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Adsorpsi Cd(II) dengan Silika Gel Terimobilisasi Ditizon Berbahan Dasar Pasir Pantai Parangkusumo
Nurul Lailatil Mubarokah, Prof. Drs. Mudasir, M.Eng., Ph.D; Prof. Suherman, S.Si., M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **24**
IV.1 Aktivasi Pasir Pantai dan Sintesis Silika Gel Berbasis Pasir Pantai 24
IV.2 Sintesis Silika Gel Terimobilisasi Ditizon 30
IV.3 Karakterisasi Adsorben 33
IV.3.1 Karakterisasi adsorben dengan XRF 33
IV.3.2 Karakterisasi adsorben dengan *Fourier Transform Infrared* (FTIR) 34
IV.3.3 Karakterisasi adsorben dengan *X-Ray Diffraction* (XRD) 39
IV.3.4 Karakterisasi adsorben dengan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) 44
IV.4 Kajian Adsorpsi Ion Logam Cd(II) 47
IV.4.1 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi ion Cd(II) 48
IV.4.2 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi Cd(II) 50
IV.4.3 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi ion Cd(II) 52
IV.4.4 Pengaruh konsentrasi awal adsorbat terhadap adsorpsi ion Cd(II) 55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **59**
V.1 Kesimpulan 59
V.2 Saran 59
DAFTAR PUSTAKA **61**