

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI DAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	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	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Pasir pantai	5
II.1.2 Silika gel	6
II.1.3 Zat warna metilen biru	7
II.1.4 Kajian adsorpsi	9
II.2 Perumusan Hipotesis	12
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	12
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	12
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	13
II.2.4 Rancangan penelitian	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
III.1 Bahan	15
III.2 Peralatan	15
III.3 Prosedur	15
III.3.1 Pembuatan adsorben	15
III.3.2 Kajian adsorpsi metilen biru	17
III.3.3 Aplikasi adsorpsi metilen biru pada sampel limbah buatan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
IV.1 Sintesis Silika Gel	19
IV.2 Karakterisasi Adsorben	25
IV.2.1 Karakterisasi adsorben dengan XRF	25
IV.2.2 Karakterisasi adsorben dengan XRD	26
IV.2.3 Karakterisasi adsorben dengan FT-IR	29
IV.2.4 Karakterisasi adsorben dengan SEM-EDX	32
IV.3 Kajian Adsorpsi Zat Warna Metilen Biru	34

IV.3.1 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi zat warna metilen biru	34
IV.3.2 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi zat warna metilen biru	39
IV.3.3 Pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi zat warna metilen biru	40
IV.3.4 Pengaruh konsentrasi awal adsorbat terhadap adsorpsi zat warna metilen biru	44
IV.4 Aplikasi Adsorben untuk Adsorpsi Zat Warna Metilen Biru pada Sampel Limbah Buatan	47
BAB V KESIMPULAN	50
V.1 Kesimpulan	50
V.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	60