

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Tujuan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Zeolit .....	4
II.2 Sifat dan Klasifikasi Zeolit.....	7
II.3 Pengaruh Kondisi Sintesis terhadap Kristalinitas Zeolit.....	8
II.4 <i>Response Surface Methodology</i> (RSM) .....	11
II.5 Adsorpsi .....	15
II.6 <i>Crystal Violet</i> .....	16
II.7 Kinetika Adsorpsi.....	17
II.8 Karakterisasi.....	19
II.8.1 <i>X-ray Diffraction</i> (XRD).....	19
II.8.2 <i>Surface Area Analyzer</i> (SAA).....	21

II.8.3	<i>Scanning Electron Microscopy – Energy Dispersive X-ray (SEM-EDX)</i> .....	24
II.8.4	Spektrofotometri UV-Vis .....	26
BAB III	METODOLOGI.....	28
III.1	Variabel Penelitian .....	28
III.1.1	Variabel Tetap .....	28
III.1.2	Variabel Berubah.....	28
III.1.3	Variabel Terukur .....	29
III.2	Bahan dan Alat Penelitian .....	29
III.2.1	Bahan.....	29
III.2.2	Alat .....	29
III.3	Prosedur penelitian.....	30
III.3.1	Desain Eksperimental Multivariasi Menggunakan Metode RSM dengan Aplikasi <i>Design Expert</i> Berdasarkan Desain Box-Behnken.....	30
III.3.2	Sintesis zeolit berdasarkan desain eksperimen RSM .....	31
III.3.3	Preparasi larutan zat warna <i>Crystal Violet</i> .....	32
III.3.4	Adsorpsi zat warna <i>crystal violet</i> berdasarkan desain eksperimen RSM .....	32
III.3.5	Optimasi Kondisi Sintesis Zeolit Melalui Metode RSM.....	33
III.3.6	Verifikasi Kondisi Optimum Berdasarkan Respon RSM.....	33
III.4	Analisis Data .....	34
III.4.1	Analisis Persen Kristalinitas.....	34
III.4.2	Persen Penghilangan dan Kapasitas adsorpsi .....	34
III.4.3	Kinetika Adsorpsi.....	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36

IV.1 Hasil Sintesis Zeolit Berdasarkan Desain RSM ( <i>Response Surface Methodology</i> ) .....	36
IV.2 Hasil Karakterisasi Zeolit Hasil Sintesis RSM dengan <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> .....	38
IV.3 Hasil Adsorpsi <i>Crystal Violet</i> Menggunakan Zeolit Hasil Sintesis .....	43
IV.4 Hasil Analisis Respon % Kristalinitas zeolit dan % Penghilangan <i>Crystal Violet</i> dengan <i>Response Surface Methodology (RSM)</i> .....	44
IV.4.1 Hasil Analisis RSM Kristalinitas Zeolit.....	44
IV.4.2 Hasil Analisis RSM Adsorpsi <i>Crystal Violet</i> .....	53
IV.5 Hasil Optimasi dan Verifikasi Kondisi Sintesis terhadap Kristalinitas dan Penghilangan CV .....	59
IV.6 Hasil Karakterisasi Zeolit Hasil Optimasi RSM dengan <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> .....	60
IV.7 Hasil Karakterisasi Zeolit Hasil Optimasi RSM dengan SAA.....	62
IV.8 Hasil Karakterisasi Zeolit Hasil Optimasi RSM dengan SEM-EDX.....	63
IV.9 Kinetika Adsorpsi.....	64
BAB V PENUTUP.....	69
V.1 Kesimpulan.....	69
V.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN .....	76