

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>II</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>III</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>IV</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>XI</b>
<b>INTISARI</b>	<b>XII</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XIII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang dan permasalahan	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>6</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Sifat dan remediasi kromium heksavalen (Cr(VI))	6
II.1.2 <i>Core-shell</i> dan kaitannya dengan proses adsorpsi	8
II.1.3 Magnetit (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) sebagai <i>core</i> pada material <i>core-shell</i>	10
II.1.4 Silikon dioksida (SiO <sub>2</sub> ) sebagai <i>shell</i> pada material <i>core-shell</i>	11
II.1.5 ADBAC sebagai <i>modifier</i>	12
II.1.6 Adsorpsi	14
II.1.7 Model kinetika dan isoterm adsorpsi	14
II.1.8 Desorpsi	19
II.2 Perumusan Hipotesis dan rancangan penelitian	20
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	20
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	21
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	21
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	22
II.2.5 Perumusan hipotesis 5	23
II.2.6 Perumusan hipotesis 6	23
II.2.7 Rancangan penelitian	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>25</b>
III.1 Alat dan Bahan	25
III.1.1 Alat	25
III.1.2 Bahan	25
III.2 Prosedur Penelitian	26
III.2.1 Preparasi sampel	26
III.2.2 Sintesis MPG@SiO <sub>2</sub> dan modifikasinya dengan ADBAC	27
III.2.3 Karakterisasi material	28
III.2.4 Kajian adsorpsi Cr(VI)	30

III.2.5 Desorpsi Cr(VI) dan penggunaan berulang MPG@SiO <sub>2</sub> -ADBAC	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>33</b>
IV.1 Sintesis Material Adsorben	33
IV.1.1 Sintesis magnetit dari pasir Pantai Glagah	33
IV.1.2 Sintesis natrium silikat dari abu vulkanik Gunung Semeru	36
IV.1.3 Sintesis <i>core-shell</i> MPG@SiO <sub>2</sub> dan MPG@SiO <sub>2</sub> -ADBAC	37
IV.2 Karakterisasi Material	39
IV.2.1 Karakterisasi adsorben menggunakan FTIR	39
IV.2.2 Karakterisasi adsorben menggunakan XRD	42
IV.2.3 Karakterisasi adsorben menggunakan VSM	44
IV.2.4 Karakterisasi adsorben menggunakan SEM-EDX	46
IV.2.5 Karakterisasi adsorben menggunakan TEM	47
IV.2.6 Karakterisasi adsorben menggunakan TGA-DTA	49
IV.3 Pengaruh Variasi Mol ADBAC Terhadap Adsorpsi Cr(VI)	51
IV.4 Penentuan pH <sub>pzc</sub> Adsorben	53
IV.5 Kajian Adsorpsi Cr(VI)	54
IV.5.1 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi Cr(VI)	54
IV.5.2 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi Cr(VI)	56
IV.5.3 Studi kinetika adsorpsi logam berat Cr(VI)	58
IV.5.4 Studi isoterm adsorpsi logam berat Cr(VI)	60
IV.6 Desorpsi Logam Berat Cr(Vi) dan Penggunaan Kembali Adsorben MPG@SiO <sub>2</sub> -ADBAC	64
IV.6.1 Desorpsi sekuensial untuk menentukan mekanisme adsorpsi	64
IV.6.2 Pemakaian berulang adsorben MPG@SiO <sub>2</sub> -ADBAC untuk adsorpsi logam berat Cr(VI)	66
IV.7 Karakterisasi MPG@SiO <sub>2</sub> -ADBAC Setelah Adsorpsi Terhadap Logam Berat Cr(VI)	67
IV.8 Perbandingan Adsorben MPG@SiO <sub>2</sub> -ADBAC dengan adsorben lain	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>72</b>
V.1 Kesimpulan	72
V.2 Saran	73
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>85</b>