

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1    Latar Belakang	1
I.2    Tujuan Penelitian	5
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    Abu layang batubara	6
II.1.2    Aktivasi abu layang batubara dengan HCl	7
II.1.3    Material Magnetik	8
II.1.4    Zat warna <i>malachite green</i> (MG)	9
II.1.5    Zat warna <i>congo red</i> (CR)	10
II.1.6    Adsorpsi	12
II.1.7    Kinetika adsorpsi dan isoterm adsorpsi	13
II.2    Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1    Perumusan hipotesis 1	16
II.2.2    Perumusan hipotesis 2	17
II.2.3    Perumusan hipotesis 3	18
II.2.4    Perumusan hipotesis 4	18
II.3    Rancangan Penelitian	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>21</b>
III.1    Bahan	21
III.2    Alat	21
III.3    Prosedur Penelitian	21

III.3.1	Preparasi abu layang batubara	21
III.3.2	Aktivasi abu layang batubara	22
III.3.3	Sintesis abu layang termagnetisasi	22
III.3.4	Penentuan <i>point of zero charge</i> (PZC) abu layang batubara termagnetisasi	22
III.3.5	Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi zat warna MG dan CR	22
III.3.6	Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi zat warna MG dan CR	23
III.3.7	Pengaruh waktu interaksi terhadap adsorpsi zat warna MG dan CR	23
III.3.8	Pengaruh konsentrasi awal zat warna MG dan CR terhadap proses adsorpsi	24
III.3.9	Uji adsorpsi zat warna MG dan CR	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>25</b>
IV.1	Aktivasi Abu Layang Batubara dan Karakterisasinya	25
IV.2	Magnetisasi Abu Layang Batubara dan Karakterisasinya	30
IV.3	pH PZC Abu Layang Termagnetisasi	36
IV.4	Studi Adsorpsi Zat Warna MG dan CR	37
IV.4.1	Pengaruh pH larutan	37
IV.4.2	Pengaruh massa adsorben	41
IV.4.3	Pengaruh waktu kontak	44
IV.4.4	Pengaruh konsentrasi awal adsorbat	49
IV.4.5	Adsorpsi zat warna MG dari limbah buatan	54
IV.4.6	Adsorpsi zat warna CR dari limbah buatan	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>62</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>64</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>71</b>