

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</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>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Abu layang batu bara	5
II.1.2 Aktivasi abu layang batu bara dengan HCl	6
II.1.3 Zat warna metilen biru	8
II.1.4 Zat warna kongo merah	9
II.1.5 Interaksi zat warna dengan adsorben	10
II.1.6 Kinetika adsorpsi dan isotherm adsorpsi	12
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	15
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	15
II.2.5 Rancangan penelitian	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>17</b>
III.1 Bahan	17
III.2 Peralatan	17
III.3 Prosedur Penelitian	17
III.3.1 Preparasi abu layang batu bara tanpa aktivasi	17
III.3.2 Preparasi aktivasi abu layang batu bara menggunakan HCl	17
III.3.3 Preparasi abu layang untuk analisis AAS	18
III.3.4 Pengaruh pH larutan terhadap adsorpsi metilen biru dan kongo merah	18
III.3.5 Pengaruh massa adsorben terhadap adsorpsi metilen biru	18

dan kongo merah	18
III.3.6 Pengaruh waktu interaksi terhadap adsorpsi metilen biru dan kongo merah	19
III.3.7 Pengaruh konsentrasi awal metilen biru dan kongo merah terhadap proses adsorpsi	19
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>21</b>
IV.1 Karakterisasi Kandungan Abu Layang Batu Bara	21
IV.2 Aktivasi Abu Layang Batu Bara	22
IV.3 Pengaruh pH Pada Adsorpsi Metilen Biru dan Kongo Merah	27
IV.4 Pengaruh Massa Adsorben Pada Adsorpsi Metilen Biru dan Kongo Merah	31
IV.5 Pengaruh Waktu Interaksi Pada Adsorpsi Metilen Biru dan Kongo Merah	34
IV.6 Pengaruh Konsentrasi Awal Pada Adsorpsi Metilen Biru dan Kongo Merah	39
IV.7 Aplikasi Adsorben Abu Layang Batu Bara terhadap Air Limbah Zat Warna	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>59</b>