

## 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>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>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	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Penanganan limbah zat warna malasit hijau dan metil oranye	5
II.1.2 Abu vulkanik Gunung Semeru	6
II.1.3 Aktivasi abu vulkanik dengan asam	7
II.1.4 Silika gel dari abu vulkanik	8
II.1.5 Interaksi zat warna dan adsorben	10
II.1.6 Kinetika dan isoterm adsorpsi	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	14
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	15
II.2.4 Rancangan penelitian	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>18</b>
III.1 Bahan	18
III.2 Peralatan	18
III.3 Prosedur Kerja	18
III.3.1 Preparasi dan aktivasi abu vulkanik	18
III.3.2 Pembuatan natrium silikat	19
III.3.3 Sintesis silika gel	19
III.3.4 Pengaruh pH larutan terhadap proses adsorpsi	19
III.3.5 Pengaruh massa adsorben terhadap proses adsorpsi	20
III.3.6 Pengaruh waktu interaksi terhadap proses adsorpsi	20
III.3.7 Pengaruh konsentrasi awal zat warna terhadap proses adsorpsi	20
III.3.8 Aplikasi adsorpsi bertahap terhadap zat warna pada air limbah buatan	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>22</b>
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Silika Gel	22

IV.2	Studi Adsorpsi Zat Warna Malasit Hijau dan Metil Oranye	33
IV.2.1	Pengaruh pH larutan terhadap proses adsorpsi	33
IV.2.2	Pengaruh massa adsorben terhadap proses adsorpsi	40
IV.2.3	Pengaruh waktu interaksi terhadap proses adsorpsi	43
IV.2.4	Pengaruh konsentrasi awal zat warna terhadap proses adsorpsi	48
IV.2.5	Aplikasi adsorpsi bertahap terhadap zat warna pada limbah buatan	53
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>56</b>
V.1	Kesimpulan	56
V.2	Saran	57
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>58</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>63</b>