

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Morfologi dan Klasifikasi Tanaman Kemiri.....	7
2.2 Arang Aktif.....	12
2.3 Manfaat Arang Aktif.....	15
2.4 Adsorpsi Arang Aktif.....	16
2.5 Produksi Arang Aktif.....	19
2.5.1 Karbonisasi Arang	20
2.5.2 Aktivasi Kimia.....	21
2.5.3 Aktivasi Fisika.....	23
2.5.4 Aktivasi <i>Hybrid</i> (Fisika dan Kimia).....	24
2.6 <i>Microwave Furnace</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.2 Bahan	26
3.3 Peralatan.....	27
3.4 Tahapan Penelitian.....	36
3.4.1 Diagram Alir Penelitian.....	36
3.4.2 Persiapan Bahan Baku	37
3.4.3 Aktivasi Arang Menggunakan Metode <i>Hybrid</i> (Kimia dan Fisika).....	38
3.5 Rancangan Percobaan	38
3.6 Analisis Data	39
3.6.1 Penentuan Kadar Air	40
3.6.2 Penentuan Kadar Abu.....	40
3.6.3 Penentuan Kadar Zat Terbang	41
3.6.4 Pengujian Kadar Karbon Terikat.....	42
3.6.5 Pengujian Daya Serap Iodine	42
3.6.6 Luas Permukaan Spesifik Berdasarkan Nilai Daya Serap Iodin	43

3.6.7 ANOVA Dua Arah	44
3.6.8 ANOVA Satu Arah.....	44
3.6.9 Test Duncan.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Pengaruh Suhu dan Waktu Pemanasan terhadap Daya Serap Iodin	46
4.2 Daya Serap Iodin dan Luas Permukaan Spesifik Arang Aktif.....	54
4.3 Karakteristik Arang Aktif dari Limbah Cangkang Kemiri	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bunga <i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.....	8
Gambar 2. 2 Buah <i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.....	8
Gambar 2. 3 Cangkang Kemiri	11
Gambar 2. 4 Arang Cangkang Kemiri	11
Gambar 2. 5 Bahan Baku Arang Aktif.....	13
Gambar 2. 6 Permukaan yang Kasar untuk Adsorpsi	16
Gambar 2. 7 Adsorpsi Fisika dan Kimia.....	17
Gambar 2. 8 Proses karbonisasi beserta produknya.....	21
Gambar 2. 9 Evolusi Pembentukan Pori Arang saat Aktivasi Kimia	22
Sumber : Ganjoo et al. (2023).....	24
Gambar 2. 10 Aktivasi fisika arang.....	24
Gambar 2. 11 Rangkaian <i>Microwave Furnace</i>	25
Gambar 3. 1 <i>Microwave Furnace</i>	28
Gambar 3. 2 Rangkaian Alat <i>Microwave Furnace</i>	28
Gambar 3. 3 <i>Disk Mill</i>	29
Gambar 3. 4 Mesh 80	30
Gambar 3. 5 <i>Data logger</i>	31
Gambar 3. 6 Oven	32
Gambar 3. 7 Timbangan analitik.....	33
Gambar 3. 8 Alat titrasi.....	34
Gambar 3. 9 <i>Muffle Furnace</i>	35
Gambar 3. 10 Gelas <i>beaker</i> dan Gelas Ukur.....	36
Gambar 4. 1 Daya Serap Iodin terhadap Suhu dan Waktu Pemanasan	48
Gambar 4. 2 <i>Residual Plot</i> untuk Pengujian Normalitas	50
Gambar 4. 3 Pengaruh Metode Aktivasi terhadap Daya Serap Iodin	57
Gambar 4. 4 Uji Proximat Arang Aktif dari Cangkang Kemiri.....	63
Gambar 1 Arang dari Cangkang Kemiri	74
Gambar 2 Persiapan Aktivasi Fisika	74

Gambar 3 Proses Aktivasi Fisika	75
Gambar 4 Hasil Aktivasi Fisika	75
Gambar 5 Penimbangan Sampel Arang Aktif.....	76
Gambar 6 Uji Kadar Air Arang Aktif	76
Gambar 7 Proses Penyaringan Larutan Iodin.....	77
Gambar 8 Proses Titrasi dalam Uji Iodin Arang Aktif	77
Gambar 9 Tampilan Larutan Iodin sebelum Titrasi.....	78
Gambar 10 Tampilan Larutan Iodin setelah Titrasi Pertama	79
Gambar 12 Tampilan Larutan Iodin Setelah Titrasi Kedua	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Mutu Arang Aktif Cangkang Kemiri	10
Tabel 2.2 Syarat Mutu Arang Aktif Teknis	14
Tabel 2. 3 Ukuran Pori pada Arang Aktif	19
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan Penelitian	39
Tabel 4. 1 Daya Serap Iodin terhadap Suhu dan Waktu Pemanasan	48
Tabel 4. 2 Tes Normalitas Daya Serap Iodin	51
Tabel 4. 3 Tes ANOVA Dua Arah Daya Serap Iodin terhadap Suhu dan Waktu Pemanasan.....	52
Tabel 4. 4 Uji Duncan Waktu Pemanasan Arang Aktif.....	53
Tabel 4. 5 Uji Duncan Suhu Pemanasan Arang Aktif	54
Tabel 4. 6 Daya Serap Iodin dan Luas Permukaan Spesifik antar Metode Aktivasi	56
Tabel 4. 7 Tes Normalitas Daya Serap Iodin antar Metode Aktivasi	58
Tabel 4. 8 Tes ANOVA Satu Arah Daya Serap Iodin terhadap Metode Aktivasi	59
Tabel 4. 10 Uji Proximat Arang Aktif dari Cangkang Kemiri.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Daya Serap Iodin	71
Lampiran 2 Tabel Perbandingan Antara Nilai Daya Serap Iodin dan Luas Permukaan Spesifik.....	72
Lampiran 3 Uji Proximat Arang Aktif dari Cangkang Kemiri	73
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	74
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	75
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	76
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	77
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	78
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	79