

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	6
1.3. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Deskripsi Tanaman Sengon.....	7
2.1.1 Sistematika Tanaman.....	7
2.1.2 Persebaran dan Tempat Tumbuh.....	8
2.1.3 Ciri Umum.....	9
2.1.4 Kegunaan.....	10
2.2 Deskripsi Tanaman Jagung.....	11
2.2.1 Sistematika Tanaman.....	11
2.2.2 Persebaran dan Tempat Tumbuh.....	12
2.2.3 Ciri Umum.....	13
2.2.4 Kegunaan.....	14
2.3 Potensi Limbah Serbuk Sengon dan Tongkol Jagung.....	14
2.4 Arang.....	17
2.5 Arang Aktif.....	18
2.5.1 Definisi Arang Aktif.....	18
2.5.2 Proses Pembuatan Arang Aktif.....	20
2.5.3 Struktur dan Karakteristik Arang Aktif.....	22
2.5.4 Kegunaan Arang Aktif.....	24

BAB III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	26
3.1 Hipotesis	26
3.2 Rancangan Penelitian.....	26
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	29
4.1 Lokasi Penelitian	29
4.2 Bahan Penelitian.....	29
4.3 Alat – alat Penelitian.....	30
4.4 Prosedur Penelitian.....	31
4.4.1 Tahap Persiapan.....	31
4.4.2 Tahap Karbonisasi.....	32
4.4.3 Tahap Aktivasi.....	32
4.4.4 Tahap Pengujian Kualitas Arang Aktif.....	33
4.4.4.1 Rendemen.....	33
4.4.4.2 Kadar Air.....	33
4.4.4.3 Kadar Zat Mudah Menguap.....	34
4.4.4.4 Kadar Abu.....	35
4.4.4.5 Kadar Karbon Terikat.....	36
4.4.4.6 Daya Serap terhadap Uap Benzena.....	36
4.4.4.7 Daya Serap terhadap Iodium.....	37
4.4.4.8 Daya Serap terhadap Metilen Biru.....	38
4.4.5 Aplikasi Arang Aktif untuk Peningkatan Kualitas Air Konsumsi.....	40
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	42
5.1 Rendemen Arang Aktif.....	42
5.2 Kadar Air Arang Aktif.....	44
5.3 Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif.....	46
5.4 Kadar Abu Arang Aktif.....	49
5.5 Kadar Karbon Terikat Arang Aktif.....	51
5.6 Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	53
5.7 Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	55
5.8 Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	58
5.9 Perbandingan Kualitas Arang Aktif yang Dihasilkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-3730-1995.....	60
5.10 Aplikasi untuk Peningkatan Kualitas Air Konsumsi.....	62
BAB VI. PEMBAHASAN.....	64
6.1 Rendemen Arang Aktif.....	64
6.2 Kadar Air Arang Aktif.....	67
6.3 Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif.....	69
6.4 Kadar Abu Arang Aktif.....	71
6.5 Kadar Karbon Terikat Arang Aktif.....	73
6.6 Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	75
6.7 Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	78

6.8	Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	80
6.9	Perbandingan Kualitas Arang Aktif yang Dihasilkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-3730-1995.....	82
6.10	Aplikasi untuk Peningkatan Kualitas Air Konsumsi.....	84
6.10.1	Kekeruhan.....	85
6.10.2	Warna.....	86
6.10.3	pH.....	87
6.10.4	Kesadahan CaCO ₃	88
6.10.5	Kadar Besi (Fe).....	89
6.10.6	Kadar Mangan (Mn).....	90
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....		92
7.1	Kesimpulan.....	92
7.2	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....		95
LAMPIRAN.....		101

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Komponen Kimia Kayu Sengon	10
Tabel 2.2	Kandungan Kimia Tongkol Jagung.....	14
Tabel 2.3	Standar Kualitas Arang Aktif Menurut SNI 06-3730-1995.....	23
Tabel 2.4	Kegunaan Arang Aktif	25
Tabel 3.1	Rancangan Acak Lengkap Percobaan Faktorial (3x2).....	27
Tabel 2.2	Analisis Varian (ANOVA).....	28
Tabel 5.1	Nilai Rata-rata Rendemen Arang Aktif.....	43
Tabel 5.2	Analisis Varian Rendemen Arang Aktif.....	43
Tabel 5.3	Uji HSD Komposisi Bahan terhadap Rendemen Arang Aktif.....	44
Tabel 5.4	Nilai Rata-rata Kadar Air Arang Aktif.....	45
Tabel 5.5	Analisis Varian Kadar Air Arang Aktif.....	45
Tabel 5.6	Uji HSD Komposisi Bahan terhadap Kadar Air Arang Aktif.....	46
Tabel 5.7	Nilai Rata-rata Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif.....	47
Tabel 5.8	Analisis Varian Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif.....	47
Tabel 5.9	Uji HSD Komposisi Bahan terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif	48
Tabel 5.10	Nilai Rata-rata Kadar Abu Arang Aktif.....	49
Tabel 5.11	Analisis Varian Kadar Abu Arang Aktif.....	49
Tabel 5.12	Uji HSD Interaksi antara Komposisi bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Kadar Abu Arang Aktif.....	50
Tabel 5.13	Nilai Rata-rata Kadar Karbon Terikat Arang Aktif.....	51
Tabel 5.14	Analisis Varian Kadar Karbon Terikat Arang Aktif.....	51
Tabel 5.15	Uji HSD Komposisi Bahan terhadap Kadar Karbon Terikat Arang Aktif	52
Tabel 5.16	Nilai Rata-rata Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	54
Tabel 5.17	Analisis Varian Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	54

Tabel 5.18	Uji HSD Interaksi antara Komposisi bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	55
Tabel 5.19	Nilai Rata-rata Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	56
Tabel 5.20	Analisis Varian Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	56
Tabel 5.21	Uji HSD Interaksi antara Komposisi bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	57
Tabel 5.22	Nilai Rata-rata Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	58
Tabel 5.23	Analisis Varian Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	58
Tabel 5.24	Uji HSD Interaksi antara Komposisi bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	59
Tabel 5.25	Perbandingan Kualitas Arang Aktif dari Serbuk Gergajian Kayu Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L. Nielsen) dan Limbah Tongkol Jagung (<i>Zea Mays</i> L.) dengan SNI 06-3730-1995.....	61
Tabel 5.26	Hasil Analisis Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Perlakuan dengan Arang Aktif dari dari Serbuk Gergajian Kayu Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L. Nielsen) dan Limbah Tongkol Jagung (<i>Zea Mays</i> L.)	63

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
Gambar 4.1 Alur penelitian Pemanfaatan Serbuk Gergajian Kayu Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L Nielsen) dan Limbah Tongkol Jagung (<i>Zea mays</i> L.) Sebagai Bahan Pembuatan Arang Aktif	41
Gambar 5.1 Grafik Pengaruh Komposisi Bahan terhadap Rendemen Arang Aktif.....	44
Gambar 5.2 Grafik Pengaruh Komposisi Bahan terhadap Kadar Air Arang Aktif.....	46
Gambar 5.3 Grafik Pengaruh Komposisi Bahan terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif	48
Gambar 5.4 Grafik Interaksi antara Komposisi Bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Kadar Abu Arang Aktif	50
Gambar 5.5 Grafik Pengaruh Komposisi Bahan terhadap Kadar Karbon Terikat Arang Aktif.....	53
Gambar 5.6 Grafik Interaksi antara Komposisi Bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	55
Gambar 5.7 Grafik Interaksi antara Komposisi Bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	57
Gambar 5.8 Grafik Interaksi antara Komposisi Bahan dan Suhu Aktivasi terhadap Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Data Rendemen Arang Aktif	102
Lampiran 2. Data Kadar Air Arang Aktif.....	103
Lampiran 3. Data Kadar Zat Mudah Menguap Arang Aktif.....	104
Lampiran 4. Data Kadar Abu Arang Aktif.....	105
Lampiran 5. Data Karbon Terikat Arang Aktif.....	106
Lampiran 6. Data Daya Serap Arang Aktif terhadap Uap Benzena.....	107
Lampiran 7. Data Daya Serap Arang Aktif terhadap Iodium.....	108
Lampiran 8. Data Daya Serap Arang Aktif terhadap Metilen Biru.....	109
Lampiran 9. Foto – foto Penelitian	110