



**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF DARI KAYU
ALABAN (*Vitex pinnata L.*) MENGGUNAKAN ASAM ASETAT**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Kimia**

OLEH

MARISA SHELLYANTI

NIM. 1911012220012

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JULI 2023**

SKRIPSI

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF DARI KAYU
ALABAN (*Vitex pinnata L.*) MENGGUNAKAN ASAM ASETAT**

Oleh:

Marisa Shellyanti

NIM. 1911012220012

Telah disetujui untuk diseminarkan

Dosen Pembimbing,



Noer Komari, S.Si., M.Kes.

NIP. 19671010 199502 1 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Utami Hawati, S.Si., M.ES., Ph.D

NIP. 19810214 200501 2 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juli 2023



Marisa Shellyanti

NIM 1911012220012

ABSTRAK

PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF DARI KAYU ALABAN (*Vitex pinnata L.*) MENGGUNAKAN ASAM ASETAT (Oleh: Marisa Shellyanti; Pembimbing: Noer Komari, S.Si., M.Kes.; 2023; 23 halaman)

Kayu alaban adalah jenis pohon yang mudah tumbuh dan dapat ditanam di berbagai jenis tanah. Jenis arang kayu alaban memiliki karakteristik yang unggul dibandingkan dengan jenis arang lainnya. Arang kayu alaban memiliki kandungan karbon yang tinggi, yaitu sekitar 90%, sehingga arang kayu alaban menjadi salah satu bahan bakar yang sangat efisien dan ramah lingkungan. Arang kayu alaban cukup tersedia di pasar dan warung serta toko kelontong yang biasanya dipakai untuk kegiatan di dapur. Salah satu kelemahan arang tersebut adalah belum diaktivasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas arang aktif dari kayu alaban yang diaktivasi menggunakan asam asetat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arang tanpa aktivasi dan sesudah aktivasi memenuhi persyaratan SNI 06-3730-95 untuk kadar air (3,955% dan 3,345%) dan kadar abu (1,865% dan 2,895%). Arang setelah aktivasi memiliki daya serap iodium sebesar 761,58 mg/g yang memenuhi syarat SNI 06-3730-95 (minimal 750 mg/g).

Kata Kunci: Arang aktif, kadar air, kadar abu, daya serap iodium

ABSTRACT

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF ACTIVATED CARBON FROM ALABAN WOOD (*Vitex pinnata L.*) USING ACETIC ACID (By: Marisa Shellyanti; Supervisor: Noer Komari, S.Si., M.Kes.; 2023; 23 pages)

Alaban wood is a type of tree that is easy to grow and can be planted in various types of soil. Alaban wood charcoal has superior characteristics compared to other types of charcoal. Alaban wood charcoal has a high carbon content, which is around 90%, so alaban wood charcoal is a very efficient and environmentally friendly fuel. Alaban wood charcoal is quite available in markets and stalls as well as grocery stores that are usually used for kitchen activities. One of the weaknesses of the charcoal is that it has not been activated. This study aims to determine the quality of activated charcoal from alaban wood activated using 6% acetic acid. The results showed that charcoal without activation and after activation met the requirements of SNI 06-3730-95 for moisture content (3.955% and 3.345%) and ash content (1.865% and 2.895%). Charcoal after activation has an iodine absorption capacity of 761.58 mg/g which meets the requirements of SNI 06-3730-95.

Keywords: Activated charcoal, water content, ash content, iodine adsorption capacity

PRAKARTA

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pembuatan dan Karakterisasi Arang Aktif dari Kayu Alaban (*Vitex Pinnata L.*) Menggunakan Asam Asetat”. Tujuan penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat. Dengan keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis, maka membutuhkan peran serta dari pihak lain dalam proses penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Noer Komari, S.Si., M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak pengetahuan, kritik, saran, serta motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Ibu Dr. Umi Baroroh Lili Utami, S.Si., M.Si. dan Bapak Rahmat Eko Sanjaya, S.Pd., M.Si. selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu dan memberikan kritik dan saran terkait penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Uripto Trisno Santoso, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik selama kuliah di program studi Kimia FMIPA ULM.
4. Dosen dan Staf dosen pengajar di lingkungan Universitas Lambung Mangkurat, terutama dosen program studi Kimia FMIPA ULM.
5. Teknisi di Laboratorium Kimia Analitik dan Kimia Instrumen yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian.
6. Kedua Orang tua saya Ibu Rina Mahrita dan Bapak Chairil Fajeri (Alm) atas segala doa dan kasih sayang yang tak terhingga serta dukungannya baik berupa moril maupun material sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Kakak-kakak saya tercinta Seri Anggraini Mantayani, Erwin Febrian, Indah Lestari, dan Siti Nur Fajrina serta kedua adik saya Muhammad Yusuf dan Ellyza Nabila Putri yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan kepada saya.

8. Teman baik saya Fatimatuzzahra yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan kepada saya.
 9. Gst. Aldy yang selalu tulus membantu setiap kesulitan dan memberikan semangat selama mengerjakan penelitian dan penulisan skripsi.
 10. Seluruh teman-teman Kimia Angkatan 2019 dan rekan-rekan HIMAMIA “Redoks” yang memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi.
 11. Diri saya sendiri, Marisa Shellyanti atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini.
- Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKARTA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kayu Alaban.....	4
2.2 Karbon Aktif.....	6
2.3 Aktivasi Karbon.....	7
2.4 Adsorpsi.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2 Alat.....	10
3.3 Bahan.....	10
3.4 Prosedur Kerja.....	10
3.4.1 Preparasi Sampel.....	10
3.4.2 Aktivasi dengan Konsentrasi Larutan Asam Asetat.....	11
3.5 Karakterisasi Arang.....	11
3.5.1 Penentuan Kadar Air Arang.....	11
3.5.2 Penentuan Kadar Abu Arang.....	11
3.5.3 Uji Daya Serap Iodium.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13

4.1	Pembuatan Arang Aktif	13
4.2	Aktivasi Arang Menggunakan Asam Asetat	14
4.3	Kualitas Arang Aktif	15
4.3.1	Kadar Air	16
4.3.2	Kadar Abu.....	17
4.3.3	Daya Serap Terhadap Iodium	18
BAB V PENUTUP.....		20
5.1	Kesimpulan.....	20
5.2	Saran	20
DAFTAR PUSTAKA		21
LAMPIRAN		24

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Hasil Uji Kadar Air	16
Tabel 2. Hasil Uji Kadar Abu	18
Tabel 3. Hasil Uji Daya Serap Iodium	18

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Batang kayu alaban	4
Gambar 2. Arang kayu alaban.....	5
Gambar 3. Penggerusan Arang (a) dan hasil penyaringan ukuran 60 <i>mesh</i> (b)....	13
Gambar 4. Aktivasi arang kayu alaban	13
Gambar 5. Arang tanpa aktivasi (a) dan arang aktif asam asetat 6% (b).....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Diagram Alir Prosedur Kerja Penelitian.....	24
Lampiran 2. Pembuatan Larutan dan Perhitungan.....	27
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	31
Lampiran 4. Riwayat Hidup.....	32