

LAPORAN HASIL PENELITIAN
AKTIVASI ARANG AKTIF DARI AMPAS TEBU MENGGUNAKAN ZnCl_2



DISUSUN OLEH

DEDY HIMAWAN F

1531010212

AZIS AL FARISSIWI

1531010229

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2019

LAPORAN HASIL PENELITIAN

AKTIVASI ARANG AKTIF DARI AMPAS TEBU MENGGUNAKAN $ZnCl_2$



DISUSUN OLEH

AZIS AL FARISSIWI

1531010229

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2019

LEMBAR PENGESAHAN

Aktivasi Arang dari Ampas Tebu Menggunakan ZnCl_2

Oleh :

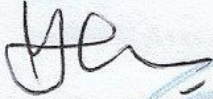
AZIS AL FARISSIWI

1531010229

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan
Diterima Oleh Tim Penguji

Tim Penguji

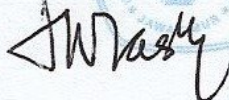
1.



Ir. Isni Utami, MT

NIP. 19590710 198703 2 001

2.



Ir. Dwi Herv Astuti, MT

NIP. 19590520 198703 2 001

Menyetujui :

Dosen Pembimbing



Ir. Nurul Widi Triana, MT

NIP. 19610301 198903 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jarivah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dedy Himawan Firmanto (1531010212)

Azis Al Farissawi (1531010229)

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/tidak ada revisi*) Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek, dengan

Judul:

"Aktivasi Arang dari Ampas Tebu Menggunakan $ZnCl_2$ "

Surabaya, 20 Juni 2019

Dosen Penguji yang menyarankan revisi

1. Ir. Isni Utami, MT

2. Ir. Dwi Hery Astuti, MT

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Ir. Nurul Widji Triana, MT
NIP. 19610301 198903 2 001

*) Coret yang tidak perlu



INTISARI

Tebu (*sccharum officinarum*) adalah salah satu jenis tanaman yang tergolong dalam keluarga rumput rumputan. Tanaman ini biasanya di gunakan sebagai bahan baku gula. Ampas tebu merupakan salah satu limbah padat pabrik gula. Ampas tebu jumlahnya sangat berlimpah di indonesia. Ampas tebu merupakan limbah padat dari pengolahan industri gula tabu yang volumenya mencapai 30-40 dari tebu giling. Amaps teu merupakan ligniselulosa sehingga sangat di mungkinkan untuk di manfaatkan menjadi karbon aktif karena ampas tebu merupakan serat dan pori-pori yang cukup besar. Ampas tebu memiliki kandungan selulosa sebesar 52,7%, hemiselulosa 20,0% dan lignin 24,2%

Adapun tahap dari karbonasi adalah dengan menggunakan alat furnace dengan suhu 150°C selama 90 menit. Kemudian di diamkan 24 jam untuk di dingankan terlebih dahulu. Untuk tahap aktivasi arang. Arang di timbang seberat 20 gram, lalu membuat larutan ZnCl_2 dengan konsetrasi 1;1,5;2;2,5 dan 3 N sebanyak 500 ml. Variasi waktu perendaman di gunakan adalah 1;1,5;2;2,5; dan 3 jam untuk measing masing konsentrasi zat konsentrasi. Untuk tahap netralisasi arang aktif yang di dapat pada tahap aktivasi residu di netralisasi menggunakan aquadest. Residu di cucui berulang hingga berada pada kisaran pH 6,5-7. Arang aktif kemudian di keringkan menggunakan oven selama 1 jam pada temeratur 105°C . Arang aktif kemudian di

Arang aktif di analisa BET dan proximate. BET (brunaur, emmet, talller), yang bertujuan untuk mengetahui luas permukaan spesifik , volume total pori, dan rata rata jari jari pori sampel yang telah di kalsinasi 100°C . Analisa proximat analisis merupakan suatu analisi yang dilakukan terhadap sampel batu bara untuk mengetahui kandungan air (moistur), kadar abu, dan daya serap iodine. Untuk hasil daya serap yodium pada waktu aktivasi 1 jam dengan konsentrasi 1,5 N di dapati 129,76 mg/g sedangkan untuk konsentrasi zat aktivasi 2,5 N di dapati 230,06 mg/g, untuk waktu aktivasi 1,5 Jam pada konsentrasi 1,5 N di dapati 150,77 mg/g, pada konsentrasi 2N di dapati daya serap yodium 275,4 mg/g. lalu mengalami penurunan pada konstntrasi zat aktivasi 3N di dapati daya serap yodiun sebear 147,14 mg/g.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian ini dengan judul “Aktivasi Arang dari Ampas Tebu Menggunakan ZnCl_2 ”.

Proposal Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan di Jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur. Proposal ini disusun berdasarkan pengamatan hingga perhitungan dan dilengkapi dengan teori dari literatur maupun jurnal-jurnal serta petunjuk dari dosen pembimbing.

Proposal penelitian ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuan baik sarana, prasarana, pemikiran, kritik dan saran. Oleh karena itu, tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Ir. Nurul Widji Triana, MT, selaku dosen pembimbing
2. Ibu Ir. Dwi Hery Astuti, MT, selaku dosen penguji
3. Ibu Ir. Isni Utami, MT, selaku dosen penguji

Dalam penyusunan proposal ini, masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik maupun saran sangat kami harapkan dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 3 Mei 2018

Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
INTISARI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	4
I.1 Latar Belakang.....	4
I.2 Tujuan Penelitian.....	5
I.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Secara Umum.....	6
II.1.1 Secara Umum.....	6
II.1.2 Ampas Tebu.....	7
II.1.3 Arang Aktif.....	8
II.1.4 Pembuatan Arang Aktif.....	9
II.1.5 Karakteristik Arang Aktif.....	11
II.1.6 Adsorpsi.....	12
II.2 Landasan Teori.....	13
II.2.1 Zat Aktivator.....	13
BAB III RENCANA PENELITIAN.....	16
III.1 Bahan yang Digunakan.....	16
III.2 Peralatan yang Digunakan.....	16
III.3 Rangkaian Alat.....	16
III.4 Variable yang Digunakan.....	17
III.4.1 Kondisi yang diterapkan.....	17
III.4.2 Variabel.....	17
III.5 Diagram Alir.....	18



Laporan Hasil Penelitian
“Aktivasi Arang dari Ampas Tebu Menggunakan ZnCl_2 ”

III.6 Cara Kerja.....	16
III.6.1 Tahap Karbonasi.....	16
III.6.2 Tahap Aktivasi.....	16
III.6.3 Tahap Netralisasi.....	16
III.7 Metode Analisa.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
IV.1 Hasil.....	19
IV.1.1 Analisa Hasil Karbon Tanpa Aktivasi.....	19
IV.1.2 Analisa Hasil Karbon yang Telah di Aktivasi.....	20
IV.2 Pembahasan.....	21
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	22
V.1 Kesimpulan.....	22
V.2 Saran.....	22
DAFTAR ISI.....	23



DAFTAR TABEL

Tabel II.1.....	4
Tabel II.2.....	8
Tabel IV.1.....	19
Tabel IV.2.....	20



Laporan Hasil Penelitian
“Aktivasi Arang dari Ampas Tebu Menggunakan ZnCl_2 ”

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Tanaman Tebu.....	3
Gambar IV.1 Daya serap yodium terhadap waktu.....	20



pada waktu aktivasi 2 jam dengan konsentrasi zat aktivasi 2,5 N dengan daya serap yodium 325,22 mg/g. lalu daya serap yodium mengalami penurunan pada konsentrasi zat aktivasi 3N dengan daya serap yodium 204,31 mg/g. Pada waktu aktivasi 2,5 jam di dapati daya serap yodium pada konsentrasi zat aktivasi 1,5 N didapati daya serap yodium 267,43 mg/g. pada konsentrasi zat aktivasi 2,5 N di dapati daya serap yodium 325,22 mg/g, konsentrasi zat aktivator 3 N di dapati daya serap yodium 252,22 mg/g. untuk waktu aktivasi 1,5 N dengan daya serap yodium 275,31 mg/g. selanjutnya pada konsentrasi 2,5 N di dapati daya serap yodium 265,56 mg/g. dari hasil tersebut dapat di ketahui bahwa semakin lama waktu pengontakan maka daya serap yodium semakin tinggi.