

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi Yang Berjudul “**Pengaruh Aktivator HCl Dan H₃PO₄ Terhadap Karakteristik (Morfologi Pori) Arang Aktif Tempurung Kelapa Serta Uji Daya Adsorpsi Pada Logam Timbal (Pb)**”

Oleh
Verayana
441 411 033

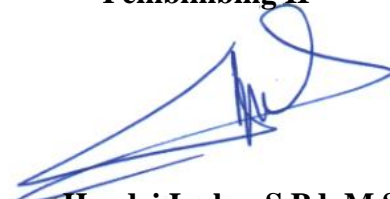
Telah Diperiksa dan Disetujui

Pembimbing I



Drs. Mardjan Paputungan, M.Si
NIP. 19600215 198803 1 001

Pembimbing II



Hendri Ivabu, S.Pd, M.Si
NIP. 19800109 200501 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kimia



Dr. Akram La Kilo, M.Si
NIP. 19770411 200312 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul : “Pengaruh Aktivator HCl Dan H₃PO₄ Terhadap Karakteristik (Morfologi Pori) Arang Aktif Tempurung Kelapa Serta Uji Adsorpsi Pada Logam Timbal (Pb)”

Oleh
Verayana
NIM : 441 411 033

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Kamis, 22 Desember 2016

Waktu : 10.05-11.05 WITA

Penguji:

1. Prof. Dr. Ishak Isa, M. Si
NIP: 19610526 198703 1 005

1.....


2. Dr. Weny J.A Musa, M.Si
NIP. 19660822 199103 2 002

2.....


3. Erni Mohamad, S. Pd, M. Si
NIP. 19690812 200501 2 002

3.....


4. Drs. Mardjan Papatungan, M.Si
NIP. 19600215 198803 1 001

4.....


5. Hendri Iyabu, S.Pd, M. Si
NIP. 19800109 200501 1 002

5.....


Gorontalo, Desember 2016

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA


Prof. Dr. Hj. Evi Hulukati, M.Pd
NIP. 19600530 198603 2 001



ABSTRAK

Verayana. 2016. *Pengaruh aktivator HCl dan H₃PO₄ terhadap karakteristik (morfologi pori) Arang Aktif Tempurung kelapa serta uji daya adsorpsi pada logam timbal (Pb).* Skripsi, Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Drs. Mardjan Papatungan, M.Si dan Pembimbing II Hendri Iyabu S.Pd, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas arang, morfologi permukaan pori, kandungan senyawa oksida, dan daya adsorpsi arang aktif tempurung kelapa tanpa aktivasi kimia dengan arang aktif tempurung kelapa yang menggunakan aktivator HCl dan H₃PO₄. Metode yang digunakan untuk menghasilkan arang aktif adalah karbonisasi dan aktivasi. Karbonisasi dilakukan melalui proses pembakaran tak sempurna, sedangkan aktivasi dengan menggunakan cara kimia yaitu dengan merendam arang dengan larutan asam klorida 3 N dan asam fosfat 3 N. Arang aktif yang dihasilkan dikarakterisasi dengan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) untuk mengetahui morfologi permukaan pori dan X-Ray Fluoresensi (XRF) untuk mengetahui kandungan senyawa oksida pada arang. Arang aktif yang dihasilkan diuji daya adsorpsinya terhadap logam timbal (Pb) dengan menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas arang tempurung kelapa tanpa aktivasi dan arang aktif menggunakan aktivasi kimia memiliki kadar air berkisar antara 2,5 - 6,5 % dan kadar abu 8,5 - 10 % . Hal ini telah memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI 06 -3730-1995) yaitu kadar air maksimum 15 % dan kadar abu maksimum 10 % . Hasil analisa SEM menunjukkan morfologi pori arang aktif tempurung kelapa dengan menggunakan aktivasi kimia memiliki rongga pori yang lebih besar dibanding rongga pori arang tempurung kelapa tanpa aktivasi. Hasil analisa XR-F menunjukkan senyawa oksida arang tempurung kelapa tanpa aktivasi dengan arang arang aktif diaktivasi H₃PO₄ memiliki komposisi senyawa oksida presentase terbesar yang sama secara berturut-turut adalah Na₂O, Fe₂O₃, MgO, K₂O, CaO, sedangkan pada arang tempurung diaktivasi HCl terjadi perubahan komposisi kimia presentase terbesar secara berturut-turut yaitu MgO, Fe₂O₃, SiO, CaO, K₂O, dan senyawa penyusun lainnya hanya dengan persentase yang kecil. Hasil uji daya adsorpsi menunjukkan prestase arang aktif tempurung kelapa dengan aktivator H₃PO₄ adalah 92,926 % , aktivator HCl adalah 77,813 % , dan arang tempurung tanpa aktivasi adalah 59,485 % .

Kata kunci: *Arang aktif, tempurung kelapa, morfologi pori, senyawa oksida, logam timbal (Pb)*

ABSTRACT

Verayana. 2016. *Effect of activators HCl and H₃PO₄ on the characteristics (morphology pore) On the coconut shell charcoal and adsorption power tests on metallic lead (Pb).* Thesis, Department of Chemistry Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Gorontalo. Supervisor I Drs. Mardjan Paputungan, M.Si and Advisor II Hendri Iyabu S.Pd, M.Si.

This study aims to determine differences in the quality of charcoal, morphology pore surface, oxide compounds, and the adsorption capacity of activated charcoal coconut shell without chemical activation with coconut shell activated charcoal which uses activator HCl and H₃PO₄. The method used to produce the activated charcoal is carbonization and activation. Carbonization is done through the process of incomplete combustion, while activation by using chemical means, namely by soaking the charcoal with 3 N hydrochloric acid and phosphate acid 3 N. Activated charcoal produced *Mycroscopy* characterized by *scanning electron* (SEM) to determine the pore surface morphology and X-Ray Fluorescence (XRF) to determine the content of compound oxide on charcoal. Activated charcoal adsorption power produced is tested against the metallic lead (Pb) using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The results showed that the quality of coconut shell charcoal and activated charcoal without activation using chemical activation has a moisture content ranging from 2.5 to 6.5% and ash content of 8.5 to 10%. It is compliant with the Indonesian National Standard (SNI 06 -3730-1995) ie maximum water content of 15% and a maximum ash content of 10%. The results of SEM analysis showed pore morphology coconut shell activated charcoal using a chemical activation are hollow pores larger than the pores of coconut shell charcoal cavity without activation. Results of analysis of XRF show oxides coconut shell charcoal without activation with charcoal activated charcoal activated H₃PO₄ has a composition of oxide compounds largest percentage is the same in a row is Na₂O, Fe₂O₃, MgO, K₂O, CaO, whereas the activated charcoal HCl change the chemical composition of the largest percentage in a row, namely MgO, Fe₂O₃, SiO, CaO, K₂O, and other building blocks with just a small percentage. Test results show the adsorption capacity of coconut shell activated charcoal prestase with an activator H₃PO₄ is 92.926% , Activators HCl is 77.813%, and charcoal without activation is 59.485%.

Keywords: *Activated charcoal, coconut shell, pore morphology, oxides, metallic lead (Pb)*