

LAPORAN AKHIR

PEMANFAATAN *BOTTOM ASH* BATUBARA SEBAGAI ADSORBEN DALAM PENYERAPAN LOGAM MANGAN (Mn) DARI LARUTAN ARTIFISIAL KMnO_4



Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia

OLEH :
FEBRA MUZDALIFAH
0614 3040 1248

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMANFAATAN *BOTTOM ASH* BATUBARA SEBAGAI ADSORBEN
DALAM PENYERAPAN LOGAM MANGAN (Mn) DARI LIMBAH
BUATAN KMnO_4**

OLEH

**Febra Muzdalifah
0614 3040 1248**

Pembimbing I

**Palembang, Juli 2017
Pembimbing II**

**Endang Supraptiah, S.T.,M.T.
NIDN 0018127805**

**Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.
NIDN 0019026903**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Adi Syakdani, S.T.,M.T.
NIP 196904111992031001**

MOTTO

- ❖ Veni Vidi Vici “*I came, I saw, I conquered*” (Julius Caesar, jenderal dan konsul Romawi pada tahun 47 SM.)
- ❖ Psychology says, no matter how angry you get, you always end up forgiving the people you love.
- ❖ Aku tidak sebaik apa yang kau katakan. tapi aku tidak seburuk apa yang terlintas di hatimu (Umar bin Khatab)
- ❖ “*yume wa ase no naka ni sukoshi zutsu saite iku hana. sono doryoku kesshite uragirana*” Impian ada ditengah peluh, bagai bunga yang mekar secara perlahan. usaha keras itu tak akan menghianati. (Shonici – AKB48)

Kupersembahkan Kepada :

- ❖ Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW
- ❖ (Alm) Impi Sulazmi, ayah ku tercinta. Selamanya. Aishiteru. Saranghae. Te Amo. I Love You. Nanti di surga aku masak nasi goreng tiap jam 9 malam, terus ayah makan bareng aku terus kita nonton OVJ Bareng! (The only person who want eat “nasi goreng” made by me)
- ❖ Eni Artati, Ibu ku yang selalu sabar mengurusku dan semua hal (Maaf karena aku terlalu bandel dan keras kepala, bu)
- ❖ Novini Aliyah, Ayukku, Panutanku. Terimakasih untuk semua laporan dari semester 1 – semester 6. Sangat amat berguna (Walaupun tidak pernah mengajarkan aku tentang pelajaran teknik kimia)
- ❖ Robby Rahmanuddin, Kakakku, NO COMMEN LAH (Sebab jarang ngobrol)
- ❖ Sahabat, Teman Seperjuangan KD Alay dan Teknik Kimia Angkatan '14 yang keren abissss!!
- ❖ Almamaterku yang ku sayang dan ku banggakan

ABSTRAK

Pemanfaatan *Bottom Ash* Batubara Sebagai Adsorben Dalam Penyerapan Logam Mangan (Mn) Dari Larutan Artifisial KMnO_4

Febra Muzdalifah, 2017, 60 Halaman, 14 Tabel, 23 Gambar, 3 Lampiran

Bottom Ash adalah abu yang terbentuk di bawah tungku proses pembakarannya. Salah satu bahan yang digunakan untuk dijadikan adsorben adalah *bottom ash* dari PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang yang masih kurang pemanfaatannya. *Bottom ash* dapat dimanfaatkan sebagai adsorben terhadap logam berat dalam larutan artifisial KMnO_4 . Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan limbah *bottom ash* sebagai adsorben logam mangan (Mn). Pada penelitian ini, dilakukan variasi pada aktivator yang digunakan yaitu HCl 0,5 M dan NaOH 0,5 M serta variasi waktu untuk proses penyerapan yaitu 20 menit, 40 menit, 60 menit dan 80 menit. larutan KMnO_4 sebagai artifisial dengan berbagai konsentrasi yaitu 3 ppm, 4 ppm, dan 5 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivator NaOH yang paling baik karena dapat menurunkan kadar logam mangan (Mn) lebih besar dibanding HCl. Persamaan Adsorpsi Isoterm *Freundlich* menunjukkan bahwa dengan menggunakan aktivator NaOH penurunan logam Mn lebih besar di banding HCl yaitu sebesar 51,87 %.

Kata Kunci : Bottom Ash, Adsorpsi, Aktivator NaOH, Logam Mangan (Mn)

ABSTRACT

***Utilization of Coal Bottom Ash As Adsorbent In Manganese (Mn) Metal
Absorption from $KMnO_4$ Artificial Waste***

Febra Muzdalifah, 2017, 60 Pages, 14 Tables, 23 Images, 3 Attachments

The bottom ash is the ash formed under the burning furnace. One of the materials used to be adsorbent is bottom ash from PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang which is still less utilization. Bottom ash can be used as an adsorbent of heavy metals in $KMnO_4$ artificial waste. The purpose of this research is to utilize waste bottom ash as manganese metal adsorbent. In this research, variation on activator used is HCl 0,5 M and NaOH 0,5 M and also variation of time for absorption process that is 20 minutes, 40 minutes, 60 minutes and 80 minutes. $KMnO_4$ solution as an artifact with various concentrations is 3 ppm, 4 ppm, and 5 ppm. The results showed that the best activator NaOH because it can reduce manganese metal content (Mn) is greater than HCl. Adsorption isotherms Freundlich equation showed that by using NaOH activator is better adsorbing manganese (Mn) greater than used HCl activator that is equal to 46.735%.

Keywords : Bottom Ash, Adsorption, NaOH activator, Manganese (Mn)

Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji

**di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 18 Juli 2017**

Tim Penguji :

Tanda Tangan

- | | |
|--|-----|
| 1. Ir. Erwana Dewi, M.Eng.
NIDN 0014116008 | () |
| 2. Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN 0029077504 | () |
| 3. Ir. Nyayu Zubaidah, M.Si.
NIDN 0001015524 | () |

Palembang, Juli 2017
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Adi Syakdani, S.T.,M.T.
NIP 196904111992031001