

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Penyerapan Batang Jagung Sebagai Adsorben Pb dan Cd”.

Ucapan terima kasih kepada I-MHERE Project HEI-IU Universitas Riau IBRD Loan No. 4789 – IND dan IDA Loan No. 4077 IND tahun 2009 yang telah bersedia kembali menjadi penyandang dana penelitian mahasiswa. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Itawita, M.Si., sebagai pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan dan banyak meluangkan waktu, memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penulisan proposal ini.
2. Bapak Drs. John Syahrul, M.Si, sebagai pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini, memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Ibu Dr. Titania T.Nugroho, M.Si., sebagai penasehat akademis
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia FMIPA UNRI.
5. Seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian laporan akhir penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun dari segala pihak sangat diharapkan.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga penelitian ini dapat diteruskan menjadi penelitian yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat.

Pekanbaru, 11 Desember 2009

Gita Anjelia

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Waktu dan Tempat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Jagung	4
2.1.1. Jagung Manis.....	6
2.1.2. Batang jagung.....	6
2.2. Adsorpsi.....	7
2.3. Adsorben.....	9
2.4. Tinjauan Logam Berat.....	10
2.4.1. Kadmium	10
2.4.2. Timbal.....	11
2.5. Teori Spektroskopi	12
2.5.1. Teori Spektroskopi Sinar Tampak.....	12
2.5.1.1.Prinsip dasar Spektroskopi Sinar Tampak.....	12
2.5.1.2. Sistem Peralatan	15
2.5.2. Spektroskopi Infra Merah.....	16
2.5.2.1. Sistem Peralatan Spektroskopi Infra Merah	17
2.5.3. Teori Spektroskopi Serapan Atom.....	20
2.5.4. Sistem Peralatan.....	22
BAB III BAHAN DAN METODA.....	24
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2. Alat dan Bahan	24

3.2.1. Alat	24
3.2.2. Bahan	24
3.3. Metode Penelitian	24
3.4. Prosedur Penelitian	26
3.4.1. Pengambilan Sampel	26
3.4.2. Persiapan Sampel	26
3.4.3. Pengukuran Adsorpsi Batang Jagung	27
3.4.3.1. Penentuan Kadar Abu	27
3.4.3.2. Adsorpsi Yodium	27
3.4.3.3. Adsorpsi Metilen Biru	28
3.4.3.4. Penentuan daya serap logam Pada bubuk batang jagung	28
3.4.3.5. Analisis Struktur Bubuk Batang jagung	28
3.5. Analisis Data	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Pengamatan	29
4.2. Pembahasan	31
V. KESIMPULAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Tongkol Jagung.....	5
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Batang Jagung.....	6
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Batang Jagung.....	7
Tabel 2.4. Perbedaan Adsorpsi Kimia dan Fisika	7
Tabel 2.5. Material zat padat yang mentransmisikan infra merah dengan baik.....	18
Tabel 2.6. Jenis Bahan bakar dan oksidan yang dipakai pada AAS	22
Tabel 4.1. Hasil karakterisasi bubuk batang jagung yang telah dikarbonisasi.....	29
Tabel 4.2. Hasil analisa adsorpsi Pb, Cd, dan campuran kedua logam pada bubuk batang jagung yang dikarbonisasi.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peristiwa Absorpsi Cahaya.....	13
Gambar 2.2. Skema Spektrofotometer UV-Vis.....	16
Gambar 2.3. Diagram Peralatan Spektroskopi Infra Merah.....	20
Gambar 2.4. Prinsip Peralatan AAS.....	23
Gambar 4.1. Spektrum Bubuk Batang Jagung yang dikarbonisasi	29
Gambar 4.2. Spektrum Arang Aktif Teknis	30

(Tengardjaja dan Wini, 2008). Selain itu, limbah jagung untuk pakan ternak juga sangat besar setiap tahunnya, sehingga dapat mengakibatkan jika usaha untuk mengembangkan produksi ternak ini terus dipayarkan. Jagung memiliki berbagai varietas dan yang sedang berkembang dengan pesat di Riau adalah jagung manis (Hartono dan Purwono, 2008).

Jagung manis (*Zea mays saccharum*) merupakan tanaman yang memiliki bentuk dari hasil perkawinan jagung gigi kuda dengan jagung manis. Jagung manis merupakan tanaman jagung varietas yang diunggulkan saat ini karena jenis ini sangat disukai oleh masyarakat akan rasa manisnya dan khas sehingga menimbulkan cita rasa tersendiri bagi konsumennya. Sebagai bahan pangan yang sedang populer saat ini, di provinsi Riau angka produksi mencapai 36.421 ton/tahun pada tahun 2005 (Purnamasari dan Purwono, 2007). Di Riau khususnya dikota Pekanbaru perkebunan jagung yang terluas berada di daerah Kecamatan Rambai dengan luas pertanaman 1.200 ha dan memproduksi jagung manis 334 ton/tahun (Kecamatan Rambai, 2008). Tanaman jagung juga menghasilkan limbah pertanian seperti daun, tongkol, dan batang.

Berdasarkan sifat fisiknya batang jagung memiliki struktur berongga dan tidak bercabang. Bagian ini cukup padat sehingga dapat tumbuh tegak namun tidak mengandung lignin. Pertumbuhan batang tidak hanya memanjang tetapi juga membesar mencapai diameter 3-4 cm. Kandungan kimia batang jagung mengandung serat sebesar 35%, protein 3,7% dan berbagai mineral seperti kalsium sebesar 0,13% dan fosfor 0,19%. Batang jagung merupakan limbah pertanian yang sebagian kecilnya baru dimanfaatkan untuk pakan ternak, sehingga bagian ini belum dimanfaatkan dengan maksimal (Hartono dan Purwono, 2008). Tingginya produksi