

ANALISIS SENYAWA SELULOSA DAN LIGNIN DALAM AMPAS TEBU

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh :

ZEBBIL B. TOMI

05 932 037



JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010

ANALISA SENYAWA SELULOSA DAN LIGNIN DALAM AMPAS TEBU

Oleh :

Zebbil B. Tomi (05932037), Prof. Dr. Rahmiana Zein*, Dr. Mai Efdi, Msi**

*Pembimbing I, **Pembimbing II

ABSTRAK

Penelitian mengenai senyawa selulosa dan lignin dalam ampas tebu telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar senyawa selulosa dan lignin yang terdapat dalam ampas tebu. Analisa senyawa selulosa dilakukan dengan menggunakan metoda *chesson*, sedangkan untuk analisa senyawa lignin digunakan metoda *klason*. Dari penelitian didapatkan kadar senyawa selulosa adalah 32,1% dan kadar senyawa lignin adalah 25,1%.

Kata kunci : selulosa, lignin, metoda *chesson*, metoda *klason*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tebu merupakan salah satu jenis tanaman yang hanya dapat ditanam di daerah yang memiliki iklim tropis. Di Indonesia, perkebunan tebu menempati luas areal ± 232 ribu ha, yang tersebar di Medan, Lampung, Semarang, solo, dan Makassar. Dari seluruh perkebunan tebu yang ada di Indonesia, 50% diantaranya adalah perkebunan rakyat, 30% perkebunan swasta dan hanya 20% perkebunan negara. Pada tahun 2002 produksi tebu di Indonesia mencapai ± 2 juta ton.

Tebu-tebu dari perkebunan diolah menjadi gula di pabrik-pabrik gula. Dalam proses produksi di pabrik gula, ampas tebu atau yang lazimnya disebut bagas dihasilkan 90% dari setiap tebu yang diproses. Berdasarkan data yang diperoleh oleh Ikatan Ahli Gula Indonesia (IKAGI) pada tahun 2006, diperkirakan sebanyak 45 % dari 9.640.000 ton ampas tebu yang dihasilkan dari 30 juta ton tebu yang digiling belum dimanfaatkan.¹

Selama ini pemanfaatan ampas tebu yang dihasilkan masih terbatas untuk makanan ternak, bahan baku pembuatan pupuk, pulp, bahan baku untuk kertas, bahan baku industri kanvas rem, dan untuk bahan bakar boiler di pabrik gula.¹ Disamping terbatas, nilai ekonomi yang diperoleh juga belum tinggi. Oleh karena itu, diperlukan adanya pemanfaatan yang maksimal agar ampas tebu bernilai ekonomis tinggi dan tidak menyebabkan terjadinya gangguan pada lingkungan.

Akhir-akhir ini telah dikembangkan material penyerap baru dengan berbasis biomaterial hasil buangan pertanian seperti sekam padi^{2,3}, sabut kelapa sawit⁴, kulit durian⁵ dan ampas tebu.⁶

Ampas tebu telah digunakan sebagai adsorben untuk meningkatkan kualitas minyak jelantah dimana dengan ampas tebu kadar logam (Pb, Cu, Hg), bilangan asam, kadar air, dan bilangan peroksida dari minyak jelantah bisa diturunkan.^{6,7,8} Dilihat dari strukturnya, senyawa selulosa dan lignin mempunyai potensi yang bagus sebagai penyerap (adsorben) dimana pada kedua senyawa tersebut banyak terikat gugus OH yang bersifat reaktif. Oleh

karena itu, pada penelitian ini akan dianalisa kandungan selulosa dan lignin pada ampas tebu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan mengenai kemampuan ampas tebu untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah dimana diduga yang berperan adalah senyawa selulosa dan lignin maka sehubungan dengan hal ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ampas tebu mengandung selulosa dan berapa kadarnya?
2. Apakah ampas tebu mengandung lignin dan berapa kadarnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kadar selulosa dan lignin yang terdapat dalam ampas tebu.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi tentang kandungan senyawa selulosa dan lignin pada ampas tebu.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu “Analisis Senyawa Selulosa dan Lignin dalam Ampas Tebu” dapat diambil kesimpulan bahwa :

Kadar senyawa selulosa dan lignin yang terdapat dalam ampas tebu cukup tinggi yaitu, selulosa 32,2% dan lignin 25,1%, sehingga ampas tebu efektif digunakan sebagai adsorben, dimana yang berperan adalah gugus OH yang terikat pada senyawa selulosa dan lignin.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan mempelajari biomaterial buangan yang lain sebagai adsorben yang dapat meningkatkan kualitas minyak jelantah.

DAFTAR PUSTAKA

1. J. A. Witono. *Produksi Furfural dan Turunannya : Alternatif Peningkatan Nilai Tambah Ampas Tebu Indonesia*. Program Studi Teknik Kimia, Departemen Teknik Gas dan Petrokimia UI.
2. E. Munaf, R. Zein. *The Use of Rice Husk for Removal Toxic Metals from Waste Water*. *J. Environt. Tech.* 18 : 359-362.
3. U. Khair. *Studi Penggunaan Sekam Padi Untuk Meningkatkan Kualitas Minyak Jelantah*. Skripsi sarjana kimia. Universitas Andalas (2008).
4. R. Zein. *Penyerapan Ion Logam Berat dengan Menggunakan Biomaterial Sabut Kelapa Sawit*. Universitas Andalas (2001).
5. L. Hasibuan. *Studi Penggunaan Karbon Aktif dari Kulit Durian Untuk Meningkatkan Kualitas Minyak Jelantah*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas (2008).
6. A. Rahayu. *Studi Penggunaan Ampas Tebu Untuk Meningkatkan Kualitas Minyak Jelantah*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas (2008).
7. A. Rahmah w. *kondisi optimum ukuran partikel ampas tebu sebagai adsorben logam (Pb, Cu dan Hg) dalam minyak jelantah bekas penggorengan ayam*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas (2009).
8. E. Rizki. *Pengaruh ukuran partikel ampas tebu terhadap penyerapan logam Hg, Pb, Cu dalam minyak jelantah pada penggorengan tahu*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas (2009).
9. PS, Tim Penulis. 1992. *Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 33-35.
10. E. Yukamgo, Nasih W.Y. *Peran Silikon Sebagai Unsur Bermanfaat Pada Tanaman Tebu*. *Jurnal ilmu tanah dan lingkungan* (2007)
11. Artikel. *Gula Dan Komponen Lain Dalam Tebu*. Dinas Perkebunan Jawa Timur. Surabaya. 2006.
12. R. Ismora. *Pengaruh Massa Ampas Tebu Sebagai Penyerap Kandungan Logam (Hg, Pb, Dan Cu) Dalam Minyak Jelantah Dari Penggorengan Tahu Dan Ayam*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas (2010).
13. E.Sjostrom.1995. "Kimia Kayu Dasar- Dasar Penggunaan". Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
14. M. Thenawijaya. "Lehninger Dasar- Dasar Biokimia Jiilid I". Erlangga. 1997. 326-329
15. Y. Nainggolan. *Studi Analisis Peningkatan Kecerahan Pulp Pada Tahap Klorinasi Dan Ekstraksi Peroksida D PT Toba Pulp Lestari, Tbk*. Skripsi Departemen Kimia. Universitas Sumatera Utara (2009).
16. D.Fengel,G.Wegener.1995."Kayu Kimia, Ultrastruktur, Reaksi-Reaksi".Universitas Gajah Mada.Yogyakarta.