

## **Penelitian**

# **HIDROLISA PENTOSAN MENJADI FURFURAL DARI AMPAS TEBU**



**TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2010**

**Penelitian**  
**HIDROLISA PENTOSAN MENJADI**  
**FURFURAL DARI AMPAS TEBU**



**Di susun oleh :**

**TRI YULI ASTUTIK**

**0631010053**

**TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**2010**





---

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	.....	i
<b>DAFTAR ISI</b>	.....	ii
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	1
1.1.	Latar Belakang.....	1
1.2.	Tujuan Penelitian .....	2
1.3.	Manfaat.....	2
	.....	2
<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1.	Tinjauan Umum.....	3
2.1.1	Tanaman Tebu.....	3
2.1.2	Senyawa Furfural.....	5
2.2.	Landasan Teori.....	10
2.3	Hipotesa.....	12
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	13
3.1.	Bahan – Bahan Yang Digunakan.....	13
3.2.	Alat dan Rangkaian Alat .....	14
3.3.	Peubah .....	16
3.4.	Prosedur Penelitian.....	17
3.5.	Perhitungan Yield.....	20
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	21
4.1.	Hasil Penelitian.....	21
4.2.	Pembahasan.....	21



---

4.2.1.	Pengaruh Waktu.....	22
4.2.2.	Pengaruh Konsentrasi.....	23
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>24</b>
5.1.	Kesimpulan.....	24
5.2.	Saran.....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN A</b>	<b>.....</b>	
<b>LAMPIRAN B</b>	<b>.....</b>	



---

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. LATAR BELAKANG**

Tebu (*Saccharum officinarum*) adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula. Tanaman ini hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis. Tanaman ini termasuk jenis rumput-rumputan. Umur tanaman sejak ditanam sampai bisa dipanen mencapai kurang lebih 1 tahun. Di Indonesia tebu banyak dibudidayakan di pulau Jawa dan Sumatra (Anonim, 2007). Di Indonesia, perkebunan tebu menempati luas areal + 232 ribu hektar, yang tersebar di Medan, Lampung, Semarang, Solo, dan Makassar. Dari seluruh perkebunan tebu yang ada di Indonesia, 50% di antaranya adalah perkebunan rakyat, 30% perkebunan swasta, dan hanya 20% perkebunan negara. Pada tahun 2002 produksi tebu Indonesia mencapai +2 juta ton.

Selama ini pemanfaatan ampas tebu (sugar cane bagasse) yang dihasilkan masih terbatas untuk makanan ternak; bahan baku pembuatan pupuk, pulp, particle board; dan untuk bahan bakar boiler di pabrik gula. Di samping terbatas, nilai ekonomi yang diperoleh juga belum tinggi. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengembangan proses teknologi sehingga terjadi diversifikasi pemanfaatan limbah pertanian yang ada.

Salah satu polisakarida yang terdapat dalam ampas tebu adalah pentosan, dengan persentase sebesar 20-27%. Kandungan pentosan yang cukup tinggi tersebut memungkinkan ampas tebu untuk diolah menjadi Furfural. Selain ampas tebu, bahan baku lain yang dapat digunakan untuk memproduksi Furfural adalah : tongkol jagung, sekam padi, kayu, rami dan sumber lainnya yang mengandung pentosan.

---

Oleh karena itu, timbul pemikiran kami untuk mengolah limbah tebu tersebut menjadi senyawa furfural dengan proses hidrolisa pentosan yang terdapat dalam ampas tebu. Karena senyawa furfural banyak dimanfaatkan oleh industry.

## **1.2. TUJUAN PENELITIAN**

1. Untuk mempelajari variable – variable proses dalam pembuatan furfural dari ampas tebu
2. Untuk menentukan kondisi – kondisi operasi hidrolisis yang terbaik untuk mendapatkan hasil yang maksimal

## **1.3. MANFAAT**

1. Meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman tebu
2. Dapat memberikan alternative lain dalam pemanfaatan atau pengolahan limbah tanaman tebu ( ampas tebu ) untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri khususnya industri kimia