

**PENGARUH PROSES *ACETOSOLV* DALAM PEMBUATAN *PULP* DENGAN
SABUT KELAPA MUDA**



**Diajukan Sebagai Persyaratan untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Dinda Dwi Sulasmita
0612 3040 1058**

**POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA
PALEMBANG
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PENGARUH PROSES *ACETOSOLV* DALAM PEMBUATAN *PULP* DENGAN
SABUT KELAPA MUDA**

Oleh :

**Dinda Dwi Sulasmita
0612 3040 1058**

Pembimbing I,

**Ibnu Hajar, S.T, M.T
NIP. 197102161994031002**

**Palembang, Juni 2015
Pembimbing II,**

**Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T
NIP. 196902191994032002**

ABSTRAK

PENGARUH PROSES *ACETOSOLV* DALAM PEMBUATAN *PULP* DENGAN SABUT KELAPA MUDA

(Dinda Dwi Sulasmita :40 Halaman, 4 Gambar, 8 Tabel, 4 Lampiran)

Kelapa muda (Degan) merupakan buah yang sangat diminati sebagai minuman dan mempunyai limbah yang cukup banyak. Sampai saat ini belum ada pemanfaatan dalam jumlah yang besar terhadap limbah sabut kelapa muda ini. Sabut kelapa memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi. Pada penelitian yang pendahuluan terhadap bahan baku sabut kelapa muda mengandung kadar selulosa 43,44 % dan kadar lignin 45,84%. Maka sabut kelapa muda dapat dijadikan bahan baku pembuatan *pulp*. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh konsentrasi larutan pemasak dan perbandingan bahan baku dengan larutan pemasak dengan menggunakan proses *acetosolv*. Pada penelitian ini dibuat *pulp* dari sabut kelapa muda dengan proses *acetosolv* dengan menggunakan Asam Asetat sebagai larutan pemasak. *Pulp* sabut kelapa muda yang telah dibuat tersebut kemudian dilakukan analisis kualitas *pulp*, yaitu analisis rendemen, kadar lignin dan kadar selulosa. Dari penelitian yang telah dilakukan didapat kadar lignin 27%-39% dan kadar selulosa 49%-79%, maka diketahui bahwa kualitas *pulp* yang terbuat dari sabut kelapa muda dengan proses *acetosolv* hampir memenuhi standar kualitas *pulp*.

Kata Kunci : Sabut kelapa muda, Proses *Acetosolv*, Asam Asetat, Selulosa, Lignin.

ABSTRACT

The Influence of Process Acetosolv in Making the Pulp with Young Coconut Husk

(Dinda Dwi Sulasmita : 40 Sheets, 4 Pictures, 8 Table, 4 Attachment)

Young Coconut is a fruit that is very interested as a beverage and had a lot of waste. Until now there is no the utilization in a big number against young coconut husk waste. Young coconut husk has cellulose content high enough. In the preliminary study against raw material young coconut husk containing 43,44 % cellulose and 45,84% lignin. So young coconut husk can be used as the raw material of pulp. The purpose of this research is studied the influence of concentration of solutions and comparison of raw material with a solutions using process acetosolv. In this research is made of a pulp from young coconut husk with process acetosolv using acetic acid as a solutions. Pulp young coconut husk that has been made then conducted an analysis of the quality of the pulp, namely rendemen, lignin and cellulose. Of the research which has been be made getting 27%-39% lignin and 49%-79% cellulose, known that the quality of the pulp of which made of young coconut husk with process acetosolv almost have the standard of the quality of the pulp

Key word : Young coconut husk, Process Acetosolv, Acetic Acid, Cellulose, Lignin.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat	3
1.4 Perumusan masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Pulp</i>	5
2.2 Proses Pembuatan <i>Pulp</i>	5
2.2.1 Proses <i>Pulp</i> Mekanik.....	6
2.2.2 Proses <i>Pulp</i> Thermomekanik.....	6
2.2.3 Proses <i>Pulp</i> Semikimia.....	6
2.2.4 Proses <i>Pulp</i> Kimia	7
2.2.5 Proses <i>Pulp</i> Kombinasi.....	9
2.2.6 Proses <i>Kraft</i>	10
2.3 Bahan Baku <i>Pulp</i>	11
2.3.1 Tanaman Kayu (<i>Wood</i>).....	11
2.3.2 Tanaman Bukan Kayu (<i>NonWood</i>).....	12
2.3.3 Sabut Kelapa.....	12
2.3.4 Komponen Kimia Kayu.....	15
2.4 Asam Asetat.....	20
2.5 Klasifikasi Kelas Kualitas Serat Kayu untuk Bahan Baku <i>Pulp</i>	21
2.6 Analisis Kualitas <i>Pulp</i>	22
2.6.1 Selulosa.....	22
2.6.2 Lignin	22
BAB III METODOLOGI	24
3.1 Waktu dan Tempat	24
3.2 Bahan dan Alat	24
3.2.1 Alat yang digunakan.....	24
3.2.2 Bahan yang digunakan	24

3.3	Perlakuan dan Rancangan Penelitian.....	24
3.4	Prosedur Penelitian.....	25
3.5	Prosedur Analisa Karakteristik Mutu <i>Pulp</i>	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1	Hasil.....	29
4.1.1	Hasil Analisis Rendemen <i>Pulp</i>	29
4.1.2	Hasil Analisis Kualitas <i>Pulp</i>	30
4.2	Pembahasan	31
4.2.1	Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Perbandingan Bahan Baku dan Larutan Pemasak terhadap Rendemen <i>Pulp</i>	31
4.2.2	Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Perbandingan Bahan Baku dan Larutan Pemasak terhadap kandungan Lignin	33
4.2.3	Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Perbandingan Bahan Baku dan Larutan Pemasak terhadap kandungan Selulosa	35
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Proses Pembuatan <i>Pulp</i>	9
2. Komponen Kimia Kayu Daun Lebar (<i>Hardwood</i>) dan Kayu Daun Jarum	12
3. Komposisi Kimia Sabut Kelapa	14
4. Perbedaan antara Selulosa dan Lignin.....	19
5. Persyaratan Sifat Kayu untuk Bahan Baku <i>pulp</i>	20
6. Hasil Analisis Rendemen <i>Pulp</i>	29
7. Hasil Analisis <i>Pulp</i>	30
8. Standar kualitas <i>Pulp</i>	30
9. Hasil Rendemen <i>Pulp</i>	41
10. Hasil Kadar <i>Pulp</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Proses Pembuatan <i>Pulp</i> dengan Proses <i>Acetosolv</i>	25
2. Grafik Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Perbandingan Bahan Baku dengan Larutan pemasak Terhadap Rendemen <i>Pulp</i>	33
3. Grafik Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Perbandingan Bahan Baku dengan Larutan pemasak Terhadap Kandungan Lignin	35
4. Grafik Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Perbandingan Bahan Baku dengan Larutan pemasak Terhadap Kandungan Selulosa.....	37
5. Kelapa Muda.....	54
6. Pemisahan Sabut dari kulit dan Tempurun.....	54
7. Proses pemotongan sabut menjadi potongan-potongan kecil.....	54
8. Proses pengeringan sabut.....	54
9. Pembentukan sabut menjadi serbuk.....	54
10. Pencampuran Bahan Baku dan Larutan Pemasak.....	55
11. Pemasakan di dalam Digester (<i>autoclave</i>).....	55
12. <i>Pulp</i> setelah dimasak.....	55
13. Penyaringan <i>pulp</i> dengan <i>buchner</i>	55
14. Proses analisis kadar selulosa.....	56
15. Proses analisis kadar lignin.....	56
16. <i>Pulp</i> yang telah dicetak.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan.....	41
B. Perhitungan	43
C. Gambar	54
D. Surat-surat	