

**ANALISIS PERBANDINGAN *EXISTING TALC 76% ISO* DENGAN
FINNTALC 80% ISO PADA KUALITAS *PULP* DAN REDUKSI *PITCH*
CONTENT DALAM *PULP BLEACHING D0 STAGE***

TUGAS AKHIR

**LINDA ARDIYANA
012.17.028**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN *PULP* DAN KERTAS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2021**

**ANALISIS PERBANDINGAN *EXISTING TALC* 76% ISO DENGAN
FINNTALC 80% ISO PADA KUALITAS *PULP* DAN REDUKSI *PITCH*
CONTENT DALAM *PULP BLEACHING D0 STAGE***

TUGAS AKHIR

**LINDA ARDIYANA
012.17.028**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Terapan Pada
Program Studi Teknologi Pengolahan *Pulp* dan Kertas



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN *PULP* DAN KERTAS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2021**

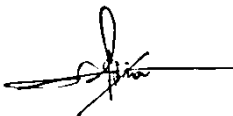
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Linda Ardiyana

NIM : 012.17.028

Tanda Tangan :



Tanggal : 04 Agustus 2021

**ANALISIS PERBANDINGAN *EXISTING TALC 76% ISO*
DENGAN *FINNTALC 80% ISO* PADA KUALITAS *PULP* DAN
REDUKSI *PITCH CONTENT* DALAM *PULP BLEACHING D0*
*STAGE***

TUGAS AKHIR

LINDA ARDIYANA
012.17.028

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Terapan Pada
Program Studi Teknologi Pengolahan *Pulp* dan Kertas ITSB

Menyetujui,

Kota Deltamas, 04 Agustus 2021

Pembimbing



Ni Njoman Manik Susantini, S.T.,M.T.

NIK. 0408096804

Mengetahui,

Kepala Program studi Teknologi pengolahan *Pulp* dan Kertas



Ni Njoman Manik Susantini, S.T.,M.T.

NIK. 0408096804

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Perbandingan *Existing talc* 76% ISO dengan *Finntalc* 80% ISO pada kualitas *Pulp* dan Reduksi *Pitch Content* dalam *Pulp Bleaching DO stage*” tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini merupakan salah satu sarana bagi mahasiswa Teknologi *Pulp* dan Kertas untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi di lapangan.

Laporan ini dibuat berdasarkan hasil kerja praktik yang penyusun dapatkan selama di PT *Lontar papyrus Pulp and Paper Industry* yang dilaksanakan mulai tanggal 08 Februari – 03 April 2021. Sehubungan dengan dilaksanakannya Tugas Akhir diharapkan mahasiswa memperoleh aplikasi ilmu yang dipelajari selama perkuliahan.

Dalam penyelesaian laporan ini, penyusun mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun mengucapkan terimakasih atas semua bantuan moril dan spiritual kepada :

1. Allah Subhana Wata’ala yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan sehingga penu lis dapat menyelesaikan Kerja Praktik II ini dengan lancar,
2. Orangtua dan keluarga yang selalu mendidik dan memberikan dukungan penuh kepada penulis,
3. Ni Njoman Manik Susantini, S.T.,M.T. selaku ketua Program Studi Teknologi Pengolahan *Pulp* dan Kertas ITSB,
4. Ni Njoman Manik Susantini, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing Kerja Praktik II,
5. Seluruh dosen pembimbing Program Studi Teknologi Pengolahan *Pulp* dan Kertas ITSB,
6. Ibu Agnes Sandriana dari Asia *Pulp and Paper*,
7. Bapak Sutjipto Marlan, selaku Kepala Seksi *Recrutment & People Development* PT LPPPI,
8. Bapak H. Hermawan DBS, selaku Kepala PA,

9. Bapak Melki Afrizal A.Md., selaku Kepala Departemen R/D,
10. Bapak Mizan Fikri, S.T., selaku Kepala Unit R/D,
11. Bapak Efrizal, selaku pembimbing lapangan Kerja Praktik II dan Tugas Akhir,
12. Bapak Ardiansyah A.Md., dan Bapak Andi Mulyadi S.Tr., di Laboratorium *Cooking*,
13. Bapak Hasan Basri, S.Si., di *Incoming Material*,
14. Seluruh karyawan seksi R/D PT LPPPI,
15. Seluruh teman seperjuangan di prodi TPP angkatan 2017, terkhusus Putri Rohma Arizki, M. Ghazi Alghifari , dan Rizki Adi Saputra,
16. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan demikian, penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu mulai dari proses penyusunan hingga pencetakan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam segala hal di Laporan Tugas Akhir ini sehingga masih diperlukan perbaikan. Kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini dimasa yang akan datang. Penyusun berharap laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca, khususnya bagi penyusun sendiri.

Deltamas, 04 Agustus 2021



Linda Ardiyana

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Linda Ardiyana
NIM : 012.17.028
Program Studi : Teknologi Pengolahan *Pulp* dan Kertas
Fakultas : Fakultas Program Vokasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-eksklusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

***“Analisis Perbandingan Existing Talc 76% ISO Dengan Finntalc 80% ISO
Pada Kualitas Pulp dan Reduksi Pitch Content Dalam Pulp Bleaching D0
Stage”***

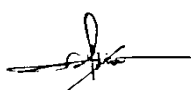
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneklusif* ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola data dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tebing Tinggi, Jambi

Pada Tanggal : 04 Agustus 2021

Yang Menyatakan



(Linda Ardiyana)

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang terjadi di pabrik *pulp* dan kertas adalah masalah *pitch content*. Penambahan bahan kimia *talc* pada proses *bleaching D0 stage* diketahui dapat mengurangi kandungan *pitch* pada *pulp*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *Existing talc* dan *Finntalc* dalam menurunkan kandungan *pitch* pada *pulp bleaching D0 stage* dan untuk mengetahui kualitas *pulp D0* yang dihasilkan setelah ditambahkan *Existing talc* dan *Finntalc*. Dalam percobaan ini dilakukan penambahan *Existing talc* dan *Finntalc* serta memvariasikan penambahan klorin dioksida ke dalam *pulp* pre D0 kemudian dilakukan *bleaching D0 stage*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengujian dengan menguji parameter kualitas *pulp D0* yaitu *brightness*, CEK, viskositas, dan *pitch content*. Berdasarkan percobaan yang dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa *Finntalc* lebih efektif daripada *Existing talc* dalam mengurangi kandungan *pitch content* dalam *pulp D0*, dengan efisiensi reduksi *Existing talc* sebesar 14,2 % dan *Finntalc* sebesar 41,6 %. Dan berdasarkan perbandingan hasil pengolahan data, hasil perbandingan kualitas *pulp D0* yang dihasilkan antara kedua jenis *talc* tidak terlalu signifikan, sehingga hal tersebut tidak dapat membuktikan hipotesis penulis yang menyatakan bahwa kualitas *pulp D0* pada sampel dengan penggunaan *Finntalc* lebih baik dari sampel dengan penggunaan *Existing talc*.

Kata Kunci: *Pitch content*, *Existing talc*, *Finntalc*, *bleaching*, *Pulp D0*.

ABSTRACT

One of the problems that occur in pulp and paper mills is the problem of pitch content. The addition of talc chemicals in the D0 stage bleaching process is known to reduce the pitch content of the pulp. This study aims to determine the effectiveness of Existing talc and Finntalc in reducing pitch content in pulp bleaching D0 stage and to determine the quality of D0 pulp produced after adding Existing talc and Finntalc. In this experiment, the addition of Existing talc and Finntalc as well as varying the addition of chlorine dioxide into the pre D0 pulp then bleaching the D0 stage. The research method used is test method by testing pulp quality parameters D0, namely brightness, CEK, viscosity and pitch content. Based on the experiments conducted, it was concluded that Finntalc was more effective than Existing talc in reducing pitch content in D0 pulp, with the reduction efficiency of Existing talc of 14,2% and Finntalc of 41,6%. And based on the comparison of the results of data processing, the results of the comparison of the quality D0 pulp produced between the two types of talc are not very significant, so that it can't prove the author's hypothesis which states that the D0 pulp quality in the sample using Finntalc is better than the sample using Existing talc.

Keywords : Pitch content, Existing talc, Finntalc, Bleaching, D0 Pulp.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis.....	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB 2	
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proses <i>Bleaching</i>	5
2.1.1 Klasifikasi Proses <i>Bleaching</i>	7
2.1.2 Tahap Dan Bahan Kimia <i>Bleaching</i>	9
2.1.3 Parameter - parameter Proses <i>Bleaching</i> DO stage.....	13
2.1.4 Parameter Kontrol Kualitas <i>Pulp</i> Proses <i>Bleaching</i>	15
2.2 <i>Pitch Content</i>	20

2.3	<i>Talc</i>	20
BAB 3		
METODOLOGI PENULISAN.....		23
3.1	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.3	Rancangan Percobaan.....	24
3.3.1	Variabel Penelitian.....	24
3.3.2	Diagram Alir Peneltian.....	25
3.3.3	Deskripsi Proses Penelitian.....	27
BAB 4		
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Data Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Data <i>Moisture Talc</i>	38
4.1.2	Data Perlakuan Sampel <i>Pre D0 Stage</i>	38
4.1.3	Hasil Pengujian <i>Pulp</i> Sebelum Tahapan <i>Bleaching D0 (Pre D0 Stage)</i>	40
4.1.4	Hasil Pengujian <i>Pulp D0 Stage</i> dengan Aplikasi 2 Jenis <i>Talc</i> dan Variasi Aktif Klorin.....	40
4.2	Pembahasan.....	41
4.2.1	Sisa Kandungan Lignin (CEK).....	41
4.2.2	Viskositas.....	43
4.2.3	<i>Brightness</i>	45
4.2.4	<i>Pitch Content</i>	46
BAB 5		
KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN.....		53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Identifikasi Bahan Kimia <i>Talc</i>	21
Tabel 2.2 Karakteristik <i>Finntalc</i> 80% ISO	22
Tabel 2.3 Karakteristik <i>Existing talc</i> 76% ISO	22
Tabel 3.1 Variasi Penelitian	25
Tabel 4.1 Data <i>Moisture Talc</i>	38
Tabel 4.2 Perlakuan Sampel Sebelum di <i>Bleaching</i> Tahap D0.....	39
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian <i>Pulp</i> Sebelum Tahapan <i>Bleaching</i> D0 (<i>Pre D0 Stage</i>).....	40
Tabel 4.4 Data Hasil pengujian <i>Pulp</i> D0 <i>Stage</i> dengan Aplikasi 2 Jenis <i>Talc</i> dan Variasi Aktif Klorin.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan <i>bleaching</i> proses ECF.....	8
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	26

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Sisa kandungan Lignin (CEK) <i>Pulp</i> D0 pada Variasi Aktif Klorin dan 0,5 Kg/T <i>Talc</i>	42
Grafik 4.2 Penurunan Nilai Viskositas <i>Pulp</i> pada Variasi Aktif Klorin dan <i>Charge Talc</i> 0,5 Kg/T	43
Grafik 4.3 Pencapaian <i>Brightness</i> pada Variasi Aktif Klorin dan 0,5 Kg/T <i>Talc</i>	45
Grafik 4.4 Kandungan <i>Pitch</i> dalam <i>Pulp</i> pada Variasi Aktif Klorin dan <i>Charge talc</i> 0,5 Kg/t <i>pulp</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A

A. Hasil Penelitian Kualitas <i>Pulp Bleaching D0 Stage</i>.....	54
Tabel A.1 pH <i>out bleaching D0</i>	54
Tabel A.2 Residual <i>chlorine pulp D0</i>	54
Tabel A.3 Konsistensi <i>pulp</i> sampel.....	54
Tabel A.4 <i>Kappa number</i> sampel pre D0	55
Tabel A.5 CEK sampel D0	55
Tabel A.6 Viskositas sampel	55

LAMPIRAN B

B. Tabel Koreksi.....	56
Tabel B.1 Faktor koreksi bilangan kapa <i>pulp</i>	56
Tabel B.2 Koreksi viskositas	57

LAMPIRAN C

C. Dokumentasi Alat dan Bahan Pada Proses Penelitian	59
Gambar C.1 Sampel <i>pulp</i> pre D0	59
Gambar C.2 <i>Finntalc 80% ISO</i> dan <i>Existing talc 76% ISO</i>	59
Gambar C.3 Sampel untuk pengujian <i>brightness pulp D0</i>	60
Gambar C.4 Alat ekstraktif	60
Gambar C.5 Alat pencuci <i>pulp</i>	61
Gambar C.6 Meja <i>dirt count</i>	61
Gambar C.7 Alat <i>waterbath bleaching</i> skala labor	62
Gambar C.8 Alat pembuat <i>handsheet (Sheet former)</i>	62