



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# PEMANFAATAN LIMBAH SERAT POPOK SEKALI PAKAI SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERTAS CETAK

INDAH MEILANI



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pemanfaatan Limbah Serat Popok Sekali Pakai sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas Cetak” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2022

Indah Meilani  
J3L219165



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

INDAH MEILANI. Pemanfaatan Limbah Serat Popok Sekali Pakai sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas Cetak. *Utilization of Disposable Diaper Fiber Waste as a Raw Material for Printing Paper*. Dibimbing oleh IRMANIDA BATUBARA dan SYAMSUDIN.

Seiring berkembangnya zaman menyebabkan penggunaan kertas terus meningkat, seperti penggunaan kertas untuk kebutuhan tulis atau cetak, kebutuhan kertas untuk pengemasan makanan atau minuman, dan penunjang gaya hidup lainnya. Setiap tahunnya, kertas diproduksi mencapai 11,5 juta ton. Semakin meningkat kebutuhan kertas maka semakin banyak pula kebutuhan kayu yang perlu dipenuhi, tentu hal ini jika berlangsung lama tidak baik bagi lingkungan. Oleh karena itu, dipilihlah bahan pengganti pulp untuk membuat kertas yang lebih ramah lingkungan yakni dari limbah serat popok sekali pakai.

Komposisi popok sekali pakai terdiri dari serat polimer super absorben 39%, serat standar 23%, serat terkompresi 20%, serat polietilena tereftalat (PET) 9%, serat pengikat 4%, serat tisu 3%, dan pengikat lateks 2%. Tingginya kandungan serat dalam popok sekali pakai memungkinkan untuk melakukan daur ulang limbah serat popok sekali pakai sebagai bahan baku pembuatan kertas. Namun, kandungan polimer super absorben (SAP) dalam serat popok sekali pakai dapat mengganggu kualitas kertas, sehingga perlu dilakukan analisis secara gravimetri untuk pemisahan SAP dan serat. Serat selulosa yang diperoleh dari popok sekali pakai dibuat menjadi bahan baku pembuatan kertas. Proses pembuatan pulp dilakukan dengan tahap pencacahan serat, kemudian kertas dicetak secara manual. Kertas yang telah kering ditentukan kualitasnya berdasarkan syarat baku mutu sebagai kertas cetak. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi yang baik dari kertas dengan bahan baku limbah serat popok sekali pakai di balai besar standardisasi dan pelayanan jasa industri selulosa dengan menentukan kualitas kertas yang dibuat berdasarkan lima parameter yaitu gramatur, ketahanan tarik, ketahanan sobek, daya serap air dan kadar air, kemudian membandingkannya dengan standar SNI 7274:2008 tentang kertas cetak serta melakukan analisis uji beda nyata dengan uji anova dari semua komposisi kertas yang digunakan.

Kertas daur ulang dari pemanfaatan limbah serat popok sekali pakai dibuat dengan tiga komposisi yang berbeda yaitu serat popok sekali pakai 100%, *sludge* 50%:50% serat popok sekali pakai, dan *old corrugated container* (OCC) 50%:50% serat popok sekali pakai. Ketiga komposisi diujikan dengan lima parameter kualitas kertas dengan hasil rata-rata berkisar pada uji gramatur 75,57-109,30 g/m<sup>2</sup>, ketahanan tarik 0,95-1,58 kN/m, ketahanan sobek 331,40-429,34 mN, daya serap air 285,15-324,54 g/m<sup>2</sup> dan kadar air 5,71-6,40% berdasarkan hasil tersebut kertas daur ulang dari limbah serat popok sekali pakai untuk ketiga komposisi tidak memenuhi persyaratan baku mutu standar SNI 7274:2008 tentang kertas cetak. Analisis uji anova dengan persentase eror 0,05 diperoleh F hitung < F tabel sehingga menjawab hipotesa bahwa ketiga komposisi kertas tidak memiliki perbedaan signifikan terhadap kualitas kertas.

Kata kunci: Kertas, popok sekali pakai, selulosa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



# PEMANFAATAN LIMBAH SERAT POPOK SEKALI PAKAI SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERTAS CETAK

**INDAH MEILANI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian laporan akhir: Dr. Eng. Obie Farobie, S.Si., M.Si.



Judul Laporan Akhir : Pemanfaatan Limbah Serat Popok Sekali Pakai sebagai  
Bahan Baku Pembuatan Kertas Cetak

Nama : Indah Meilani  
NIM : J3L219165

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Irmanida Batubara, S.Si., M.Si.

Pembimbing 2:  
Dr. Syamsudin, S.T., M.Si.

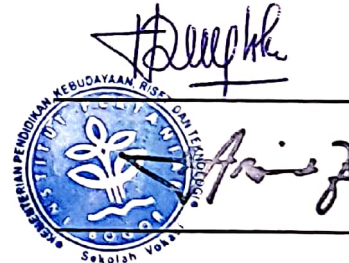


**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.  
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 21 Juli 2022

Tanggal Lulus: 08 AUG 2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.