

PEMANFAATAN LIMBAH *SLUDGE* INDUSTRI KERTAS WARNA SEBAGAI MEDIA TUMBUH JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

FIURI AFRIELA PUTRI



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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 University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa proposal proyek akhir dengan judul “Pemanfaatan Limbah *Sludge* Industri Kertas Warna sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)” 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 proposal proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2025

Fiuri Afriela Putri
J0313211175

ABSTRAK

FIURI AFRIELA PUTRI. Pemanfaatan Limbah *Sludge* Industri Kertas Warna sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). Dibimbing oleh EMIL WAHDI.

Proses pengelolaan limbah cair industri, pabrik kertas warna menghasilkan limbah padat berupa *sludge*. Pada dasarnya, limbah *sludge* dikategorikan sebagai limbah B3 karena nilai timbulannya yang tinggi. Timbulan limbah *sludge* kertas warna dapat diatasi dengan pemanfaatan, salah satunya melalui proses bioremediasi. Bioremediasi pada limbah *sludge* kertas dilakukan dengan menjadikan limbah *sludge* kertas sebagai media tumbuh jamur *Pleurotus ostreatus* karena kandungan selulosa limbah *sludge* yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk pembuatan produk baglog dari limbah *sludge* kertas warna sebagai media tumbuh jamur *Pleurotus ostreatus*. Metode ini melibatkan penggunaan limbah *sludge* kertas warna sebagai bahan dasar pembuatan media baglog dengan pelibatan uji kandungan uji *Acid Detergent Fiber* (ADF), kadar air, uji pH, dan uji kandungan kalsium. Penelitian menunjukkan bahwa komposisi 30% limbah *sludge* adalah komposisi terbaik dalam pembuatan media baglog untuk pertumbuhan jamur *Pleurotus ostreatus*. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa limbah *sludge* kertas warna dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan baglog.

Kata kunci: limbah *sludge* kertas, kalsium, media baglog

ABSTRACT

FIURI AFRIELA PUTRI. Utilization of Sludge Waste from the Colored Paper Industry as a Growing Medium for Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*). Supervised by EMIL WAHDI.

The process of managing industrial liquid waste, colored paper factories produce solid waste in the form of sludge. Basically, sludge waste is categorized as B3 waste because of its high generation value. The generation of colored paper sludge waste can be overcome by utilization, one of which is through the bioremediation process. Bioremediation of paper sludge waste is carried out by making paper sludge waste a growing medium for *Pleurotus ostreatus* fungi because of the high cellulose content of sludge waste. This research aims to produce baglog products from colored paper sludge waste as a growing medium for *Pleurotus ostreatus* fungi. This method involves using colored paper sludge waste as the base material for making baglog media, involving tests for Acid Detergent Fiber (ADF) content, water content, pH, and calcium content. Research shows that the composition of 30% sludge waste is the best composition in making baglog media for the growth of *Pleurotus ostreatus* mushrooms. Based on this, it is known that colored paper sludge waste can be used as a basic material for making baglogs.

Keywords: paper sludge waste, calcium, baglog media



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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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 *SLUDGE* INDUSTRI KERTAS WARNA SEBAGAI MEDIA TUMBUH JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

FIURI AFRIELA PUTRI

Laporan Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi
Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Laporan Akhir: Andini Tribuana Tunggadewi, SE. MSi



Judul Proyek Akhir : Pemanfaatan Limbah *Sludge* Industri Kertas Warna sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)
Nama : Fiuri Afriela Putri
NIM : J0313211175

Disetujui oleh

Pembimbing:

Emil Wahdi, S.Si, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M. Si.
NPI. 2018111980625 2001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 15 Juli 2025



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga proses penyusunan proyek akhir yang berjudul “Pemanfaatan Limbah *Sludge* Industri Kertas Warna sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)” dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing proyek akhir Bapak Emil Wahdi, S.Si., M.Si., Bapak Eman Chitalindo, S.T selaku manager PT IKPP dan Bapak Amirul Irdiansyah, S.T selaku supervisor PT IKPP yang telah membimbing, memberi saran, kritik, dan bantuannya selama penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayahanda Afrineldi, SST.Par., ibunda Elga Mendrayeni, S.Pd., Niki Afriela Dwi Putri, dan berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan wawasan pembaca, khususnya mahasiswa.

Bogor, Juli 2025

Fiuri Afriela Putri

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Luaran Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Sludge</i> Kertas Warna	3
2.2 Jamur <i>Pleurotus ostreatus</i>	3
III METODOLOGI PENELITIAN	6
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Metode Pengumpulan dan Analisis Data	6
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data	6
3.3.2 Teknik Analisis Data	7
3.4 Prosedur Kerja	9
3.4.1 Pra Penelitian	9
3.4.2 Penelitian	9
3.5 Pengolahan Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kandungan Selulosa Limbah <i>Sludge</i>	12
4.2 Nilai Kadar Air Limbah <i>Sludge</i>	12
4.3 Nilai pH Limbah <i>Sludge</i>	12
4.4 Kandungan Kalsium (Ca) Limbah <i>Sludge</i>	13
4.5 Komposisi Media Baglog	13
4.6 Pertumbuhan Jamur <i>Pleurotus ostreatus</i>	13
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	28

DAFTAR TABEL

1 Komposisi baglog	9
2 Hasil komposisi baglog	13

DAFTAR GAMBAR

1 Jamur tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	4
2 Peta lokasi proses pra-penelitian	6
3 Bagan alir penelitian	7
4 Panjang miselium hari ke-3 hingga 30	14
5 Kontaminasi komposisi 90% <i>sludge</i>	15
6 Tubuh buah jamur <i>Pleurotus ostreatus</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

1 Uji <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF) pembuatan media baglog	25
2 Uji kandungan kalsium (Ca)	26
3 Pembuatan media baglog	27