



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**PERANCANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH PELEPAH
BAMBU SEBAGAI ALTERNATIF PLASTIK KONVENSIONAL**

LAPORAN SKRIPSI

TALITHA FELICIA ANGGRAINI
2106311046
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



Hak Cipta :

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

PERANCANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH PELEPAH BAMBU SEBAGAI ALTERNATIF PLASTIK KONVENSIONAL





Hak Cipta :

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH
PELEPAH BAMBU SEBAGAI ALTERNATIF
PLASTIK KONVENSIONAL**

Disahkan:

Depok, 26 Juni 2025

Pembimbing Materi

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
NIP. 199209252022031009

Pembimbing Teknis

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.
NIP. 199206242019032025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Mengetahui,

Kepala Program Studi

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
NIP. 199209252022031009





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH PELEPAH BAMBU SEBAGAI ALTERNATIF PLASTIK KONVENSIONAL

Disahkan:

Depok, 26 Juni 2025

Penguji I

Penguji II

Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T.
NIP. 197312282008121001

Heribertus Rudi K. S.T., M.Sc.Eng.
NIP. 198201032010121002

Mengetahui,
Kepala Program Studi
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan



Alkarmain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002



Hak Cipta :

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul

PERANCANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH PELEPAH BAMBU SEBAGAI ALTERNATIF PLASTIK KONVENSIONAL

merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya

Depok, 26 Juni 2025



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Talitha Felicia Anggraini

NIM. 2106311046



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Bioplastik Dari Limbah Pelelepah Bambu Sebagai Alternatif Plastik Konvensional” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-nesarnya kepada :

1. Bapak Dr. Syamsulrizal, S. E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Sc.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Yoga Putra Pratama, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi.
4. Bapak Yoga Putra Pratama, S.T., M.T. dan Ibu Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penulisan skripsi ini.
5. PT Samudra Montaz dan Bapak Inglesjz yang telah mengizinkan penulis melakukan pengujian karakteristik mekanik sampel bioplastik.
6. Kedua orang tua dan adik tercinta yang tidak pernah berhenti untuk memberikan dukungan material maupun moral selama penyusunan skripsi.
7. Teman-teman pengguna Laboratorium Ilmu Bahan Grafika yang memberi dukungan dari awal hingga selesai masa penelitian skripsi.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

8. Teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah memberikan dukungan motivasi selama penyusunan skripsi.
9. Terima Kasih kepada Mark Lee yang telah menghibur, memberikan semangat dan motivasi kepada penulis melalui karya-karyanya yang membuat penulis lebih giat dalam menulis skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Namun, penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis sangat terbuka dengan segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Depok, 26 Juni 2025

Talitha Felicia Anggraini

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penulisan	4
1.5 Metode Penulisan	5
1.6 Teknik Pengumpulan Data	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Bioplastik	7
2.2 Selulosa	7
2.2.1 Selulosa Pelepah Bambu	8
2.3 Gelatin	9
2.4 Gliserol	10
2.5 Hidrogen Peroksida (H_2O_2)	11
2.6 Asam Klorida (HCl)	12



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

2.7	Kitosan.....	13
2.8	Natrium Hidroksida (NaOH).....	14
2.9	Universal Testing Machine (UTM).....	15
2.10	Thickness Gauge	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
3.1	Metode Pengumpulan Data	17
3.2	Flowchart.....	17
3.2.1	Flowchart Pembuatan Pulp Murni	18
3.2.2	Flowchart Pembuatan Bioplastik	21
3.2.3	Flowchart Produk Kantong Plastik	23
3.3	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	25
3.3.1	Alat.....	25
3.3.2	Bahan.....	28
3.4	Parameter Pengujian.....	30
3.4.1	Uji Kuat Tarik	30
3.4.2	Uji Elongasi.....	32
3.4.3	Uji Biodegradable	33
3.4.4	Uji Beban	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Hasil Pembuatan Bioplastik	34
4.2	Hasil Parameter Pengujian	35
4.2.1	Hasil Uji Kuat Tarik.....	35
4.2.2	Hasil Uji Elongasi	37



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

4.2.3	Hasil Uji Biodegradable.....	39
4.2.4	Hasil Uji Beban.....	40
BAB V PENUTUP.....		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....		44
LAMPIRAN.....		49
RIWAYAT HIDUP.....		56





Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat yang digunakan	25
Tabel 3. 2 Bahan yang digunakan	28
Tabel 3. 3 Data pengujian kuat tarik	31
Tabel 3. 4 Data pengujian elongasi	32
Tabel 4. 1 Hasil pengujian kuat tarik	35
Tabel 4. 2 Hasil pengujian elongasi	37
Tabel 4. 3 Hasil Uji Biodegradable	39
Tabel 4. 4 Hasil Uji Beban	41

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pelepah Bambu.....	8
Gambar 2. 2 Gelatin	9
Gambar 2. 3 Gliserol	10
Gambar 2. 4 Hidrogen Peroksida	11
Gambar 2. 5 Azam Klorida	12
Gambar 2. 6 Kitosan	13
Gambar 2. 7 Natrium Hidsroksida	14
Gambar 2. 8 Universal Testing Machine	15
Gambar 2. 9 Thickness Gauge	16
Gambar 3. 1 Flowchart Pembuatan Pulp Murni.....	18
Gambar 3. 2 Flowchart Pembuatan Bioplastik	21
Gambar 3. 3 Flowchart Pembuatan Produk	23
Gambar 4 1 Hasil bioplastik dari pelepah bambu	34
Gambar 4. 2 Grafik Uji Kuat Tarik.....	35
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Uji Elongasi.....	38



Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pembuatan Pulp Murni.....	49
Lampiran 2. Dokumentasi Pembuatan Bioplastik.....	50
Lampiran 3. Dokumentasi Pengujian.....	51
Lampiran 4. LoA Publish Jurnal.....	52
Lampiran 5. Jurnal Publish	53
Lampiran 6. Kegiatan Bimbingan Materi	54
Lampiran 7. Kegiatan Bimbingan Teknis	55

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir, limbah plastik menjadi permasalahan global yang memerlukan solusi pengolahannya. Plastik adalah material yang sulit terurai dan cukup berperan dalam pencemaran lingkungan, mengancam ekosistem, dan kesehatan masyarakat. Menurut kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (KLHK), timbulan sampah di Indonesia pada tahun 2023 sudah mencapai angka 69,9 juta ton dan hanya sebagian kecil yang berhasil di daur ulang (KLHK, 2024). Dengan keadaan tersebut, membuat kebutuhan menjadi mendesak sehingga diperlukan mencari alternatif yang lebih ramah lingkungan yang bisa menciptakan produk baru, salah satunya adalah bioplastik. Bioplastik terbuat dari bahan-bahan alami dan merupakan solusi berkelanjutan yang dapat terurai secara alami.

Bioplastik umumnya dapat dibuat dari berbagai sumber bahan alam yang mengandung senyawa seperti pati, selulosa, lignin, dan polimer alami lainnya. Beberapa bahan baku yang sering digunakan adalah pati jagung, singkong, kentang, serat selulosa dari kayu, salah satu bahan baku yang memiliki kemampuan untuk pembuatan bioplastik adalah limbah pelepah bambu. Bambu merupakan tanaman yang cepat tumbuh dan berlimpah di Indonesia, sehingga memiliki peluang besar dalam pembuatan bioplastik. Bambu dikenal dengan bahan yang dapat dikembangkan dan ramah lingkungan, serta memiliki keunggulan dalam kekuatannya (Mantoli & Widyanto, 2019).



Hak Cipta :

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

Pelepah bambu memiliki kandungan selulosa, hemiselulosa, serta lignin yang merupakan unsur dari dinding sel tanaman, belum ada penelitian sebelumnya mengenai kandungan kulit bambu. Namun, pelepah bambu merupakan bagian dari struktur luar batang bambu yang kemungkinan besar memiliki kandungan serupa dengan batang bambu. Sedangkan batang bambu, memiliki kandungan 42,4% sampai 53,6% selulosa, 19,8% sampai 26,6% lignin, serta hemiselulosa dengan jumlah signifikan dalam struktur bambu (Andriansyah, 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa selulosa dari bambu dapat menghasilkan material dengan sifat mekanik dan biodegradabilitas yang baik (IPB University, 2017).

Kantong plastik merupakan salah satu produk yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, terutama di kalangan masyarakat umum untuk kebutuhan belanja atau pembungkusan barang. Namun, meskipun kantong plastik sangat praktis, penggunaan plastik konvensional yang masih mendominasi dalam produksi kantong plastik dapat mencemari lingkungan karena plastik sulit terurai. Sehingga, penting untuk menginovasikan penggunaan limbah pelepah bambu menjadi produk alternatif yang lebih ramah lingkungan. Dengan mengembangkan kantong plastik berbasis bioplastik yang terbuat dari limbah pelepah bambu, tidak hanya mengurangi dampak negatif plastik terhadap lingkungan, tetapi juga menciptakan produk baru yang lebih fungsional dan berkelanjutan. Bioplastik dari pelepah bambu ini memiliki potensi untuk menjadi solusi ramah lingkungan yang mengurangi penggunaan plastik konvensional yang berbahaya bagi ekosistem (Khodijah & Tobing, 2023).

Beberapa penelitian terdahulu terkait bioplastik sebelumnya digunakan sebagai acuan untuk menentukan komposisi yang akan digunakan. Seperti pada penelitian (Kustiyah et al., 2023), menggunakan sebanyak 20 gram ampas tebu dengan menambahkan 2% kitosan dan memvariasikan gliserol 0,5%; 1%;1,5%; dan 2% menghasilkan kuat tarik dengan nilai sebesar 7,68 Mpa dan 8,53% untuk uji



Hak Cipta :

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

elongasi yang didapat dari gliserol 0,5% dan selulosa ampas tebu sebanyak 5%. Kemudian, pada penelitian (Wening & Amalia, 2023) menggunakan pati kulit singkong dan selulosa tongkol jagung dengan rasio selulosa : pati sebesar 2 : 1 dengan memvariasikan TiO₂ sebanyak 5% dan 7% dapat menghasilkan uji kuat tarik sebesar 2.99 Mpa yang didapat dari kadar PVa 30%, TiO₂ 5%, dan rasio selulosa : pati sebesar 2 : 1 serta dapat menghasilkan uji elongasi sebesar 17% yang didapat dari kadar PVa 10%, TiO₂ 5% dan rasio selulosa : pati sebesar 1 : 2. Namun hingga saat ini, belum ada penelitian yang membahas pemanfaatan pelepah bambu sebagai bahan bioplastik.

Melalui penelitian ini, diharapkan pembuatan bioplastik dari limbah pelepah bambu memerlukan komposisi bahan yang sesuai untuk mendapatkan hasil yang optimal. Kantong plastik berbasis bioplastik dari limbah pelepah bambu ini dapat berkontribusi dalam pengembangan material ramah lingkungan serta dapat membuka peluang baru dalam bidang industri kreatif. Pemanfaatan limbah pelepah bambu sebagai material kantong plastik berbasis bioplastik bisa menjadi langkah inovatif dalam menciptakan produk yang fungsional. Penelitian ini merupakan pengembangan penelitian bioplastik yang bisa langsung digunakan sebagai alternatif plastik konvensional.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses pengolahan limbah kulit bambu menjadi bioplastik sebagai produk kantong plastik?
2. Apa karakteristik mekanik bioplastik berbahan limbah kulit bambu sebagai kantong plastik?



Hak Cipta :

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

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar pembahasan tidak menyimpang dan sesuai dengan penulisan. Berikut batasan masalah pada penelitian ini :

1. Bahan baku yang digunakan adalah pelepah bambu kering tanpa mencampurkan bahan organik lainnya seperti kentang dan singkong.
2. Jenis produk yang dikembangkan adalah kantong plastik sebagai pengganti plastik konvensional.
3. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sifat fisik dan mekanik, dengan parameter pengujian kekuatan tarik, elongasi dan biodegradable atau penguraian secara alami.
4. Analisis yang dilakukan hanya pada biodegradable khususnya terhadap tanah, tidak mencakup pengaruh pada air atau udara.
5. Penelitian dilakukan dengan skala laboratorium atau skala kecil, sehingga tidak mencakup terhadap produksi massal, efisiensi biaya dan analisis kelayakan pasar.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan laporan skripsi ini, sebagai berikut :

1. Memberikan solusi pemanfaatan limbah pelepah bambu untuk mengurangi dampak lingkungan.
2. Mengembangkan pengolahan limbah pelepah bambu menjadi material bioplastik yang dapat diaplikasikan menjadi kantong plastik.
3. Menganalisa karakteristik fisik dan mekanik bioplastik seperti uji kuat tarik, uji elongasi, dan uji biodegradable (penguraian secara alami), dan uji beban pada produk.
4. Menganalisa kekurangan dan kelebihan kantong plastik berbasis bioplastik dari limbah pelepah bambu dengan plastik konvensional dalam penggunaan sehari-hari.



Hak Cipta :

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

1.5 Metode Penulisan

Laporan skripsi ini dikerjakan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimental. Alat – alat yang akan digunakan adalah oven, loyang, grinder, pippet, spatula, saringan teh biasa, saringan ukuran 200 mesh, wadah tertutup, neraca analitik, timbangan digital, water transmission rate testing system, universal tensile mechine, dan thickness gauge. Bahan – bahan yang digunakan adalah, limbah bambu, NaOH, H₂O₂, HCL, gelatin, kitosan, asam asetat, dan aquades.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada laporan skripsi ini adalah studi literatur dan melakukan eksperimen. Parameter pengujian yang dilakukan adalah uji tarik, uji elongasi, uji biodegradable atau penguraian secara alami.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan skripsi dilakukan secara sistematis dengan berurutan bab per bab secara teratur agar dapat dipahami. Penulisan laporan skripsi terdiri dari lima bab. Berikut adalah gambaran singkat mengenai isi dari setiap bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini adalah bab pendahuluan yang menjelaskan latar belakang dari masalah yang diajukan dalam penulisan laporan skripsi. Selain itu, bab ini berisi tentang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori – teori yang didapat untuk dijadikan sebagai landasan. Teori pada bab ini didasari dengan teori yang ada pada jurnal dan artikel ilmiah. Diantara nya ada teori selulosa, aquades, HCL, NaOH, Kitosan, Asam Asetat, Universal Testing Machine.



Hak Cipta :

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

BAB III METODE PELAKSANAAN

Bab ini menjelaskan metode dan langkah – langkah dalam proses pembuatan dan pengujian cover buku dari limbah bambu dan limbah plastik. Diantaranya, persiapan alat dan bahan yang digunakan, pembuatan film bioplastik limbah pelepah bambu, pembuatan kantong plastik menggunakan limbah pelepah bambu, pengujian sifat mekanik yaitu uji kuat tarik dan uji elongasi, pengujian sifat kimia yaitu biodegradable atau penguraian secara alami.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa pengaruh variasi selulosa pelepah bambu (1 gram, 1,5 gram, 2 gram, dan 2,5 gram) serta menjelaskan tentang hasil pengujian dan hasil akhir dari data parameter pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari bab pembahasan.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Limbah pelepah bambu berhasil dimanfaatkan sebagai bahan dasar bioplastik melalui proses ekstraksi selulosa menggunakan larutan NaOH, HCl, dan H_2O_2 , lalu diformulasikan dengan gelatin, gliserol, kitosan dan aquades menjadi film bioplastik melalui proses pemanasan dan pengeringan.
2. Bioplastik yang dihasilkan diuji dan dikembangkan sebagai kantong plastik ramah lingkungan, menunjukkan bahwa variasi selulosa 1 gram memberikan karakteristik mekanik terbaik dengan kuat tarik 66,77 MPa, elongasi 35,66%, dan uji beban hingga 1,1 kg.
3. Kemampuan biodegradabilitas tercepat ditemukan pada bioplastik dengan 1-1,5 gram selulosa, yang terurai sepenuhnya dalam 4 hari saat dikubur ditanah, menunjukkan potensi sebagai alternatif plastik konvensional.
4. Bioplastik dari limbah pelepah bambu memiliki keunggulan bahan baku terbarukan, mudah terurai, dan ramah lingkungan. namun, kelembapan dan kekuatan mekaniknya masih bergantung pada komposisi formulasi, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan ketahanannya.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:

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

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan bahan penguat seperti pati atau pengawet alami untuk meningkatkan fleksibilitas dan ketahanan pada air serta melakukan pengujian tambahan seperti ketahanan terhadap suhu dan daya tahan jangka panjang.





Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelshafy, A. M., Neetoo, H., & Al-Asmari, F. (2024). Antimicrobial Activity Of Hydrogen Peroxide For Application In Food Safety And Covid-19 Mitigation: An Updated Review. *Journal Of Food Protection*, 87(7), 100306. <https://doi.org/10.1016/J.Jfp.2024.100306>
- Agung. (2024). *Mengenal Macam-Macam Pengujian Material*. <https://testindo.co.id/mengenal-macam-macam-pengujian-material/>
- Andriansyah. (2023). *Sintesis Biochar Hematit Dari Serbuk Batang Bambu Petung (Dendrocalamus Asper) Dengan Pirolisis Sebagai Adsorben Methylene Blue Tugas Akhir*.
- Bobo Zhang, Chongxing Huang, Hui Zhao, Jian Wang, Cheng Yin, L. Z. And, & Zhao, Y. (2019). *E Ff Ects Of Cellulose Nanocrystals And Cellulose Nanofibers On The Structure And Properties Of*.
- Chowdary Vemuri, H. (2023). *Thickness Measurement Using Ultrasonic Sensor Training Officer Sreeram R. 11, 1*.
- Fauziyah, S. N., Mubarak, A. S., & Pujiastuti, D. Y. (2021). Application Of Glycerol On Bioplastic Based Carrageenan Waste Cellulose On Biodegradability And Mechanical Properties Bioplastic. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 679(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/679/1/012005>
- Febriana, L. G., Stannia P.H, N. A. S., Fitriani, A. N., & Putriana, N. A. (2021). Potensi Gelatin Dari Tulang Ikan Sebagai Alternatif Cangkang Kapsul Berbahan Halal: Karakteristik Dan Pra Formulasi. *Majalah Farmasetika*, 6(3), 223. <https://doi.org/10.24198/Mfarmasetika.V6i3.33183>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Intandiana, S., Dawam, A. H., Denny, Y. R., Septiyanto, R. F., & Affifah, I. (2019). Pengaruh Karakteristik Bioplastik Pati Singkong Dan Selulosa Mikrokristalin Terhadap Sifat Mekanik Dan Hidrofobisitas. *Educhemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(2), 185. <https://doi.org/10.30870/Educhemia.V4i2.5953>
- Ipb University. (2017). *Mahasiswa Ipb Memanfaatkan Bambu Betung Menjadi Plastik Ramah Lingkungan*. <https://www.ipb.ac.id/news/index/2017/07/mahasiswa-ipb-memanfaatkan-bambu-betung-menjadi-plastik-ramah-lingkungan-6518f8b62387a6d2503ef84d97cda570/>
- Khairati, M. (2022). Pemurnian Gliserol. *Jurnal Jejaring Matematika Dan Sains*, 4(2), 35–40. <https://doi.org/10.36873/Jjms.2022.V4.I2.706>
- Khodijah, S., & Tobing, J. M. L. (2023). Tinjauan Plastik Biodegradable Dari Limbah Tanaman Pangan Sebagai Kantong Plastik Mudah Terurai. *Teknotan*, 17(1), 21. <https://doi.org/10.24198/Jt.Vol17n1.3>
- Klhk. (2024). *Klhk Ajak Masyarakat “Gaya Hidup Minim Sampah” Dalam Festival Like 2*. 09 Agustus. <https://ppid.menlhk.go.id/Berita/Siaran-Pers/7818/Klhk-Ajak-Masyarakat-Gaya-Hidup-Minim-Sampah-Dalam-Festival-Like-2#:~:Text=Berdasarkan Komposisi Sampah Yang Ada,Kita Semua,%2c Kata Ana.>
- Kustiyah, E., Novitasari, D., Wardani, L. A., Hasaya, H., & Widianoro, M. (2023). Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu Untuk Pembuatan Plastik Biodegradable Dengan Metode Melt Intercalation. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 24(2), 300–306. <https://doi.org/10.55981/Jtl.2023.993>
- Leppänen, I., Vikman, M., Harlin, A., & Orelma, H. (2020). Enzymatic Degradation And Pilot - Scale Composting Of Cellulose - Based Films With Different Chemical Structures. *Journal Of Polymers And The Environment*, 28(2), 458–470. <https://doi.org/10.1007/S10924-019-01621-W>



Hak Cipta :

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

- Liu, C., Liu, H., Wang, H., Yu, Z., Yan, M., Zhou, X., & Li, R. (2024). Deep Eutectic Solvent (Des) Pretreatment And Lignin Regeneration For The Development Of A Bamboo Leaf-Based Bioplastic. *Frontiers In Bioengineering And Biotechnology*, 12(October), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1484585>
- Mantoli, S., & Widyanto, D. (2019). Pemanfaatan Limbah Bambu Sebagai Material Pembuatan Kemasan Produk Pecah Belah Yang Ramah Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Desain Sosial*, 159–161. <https://ojs.uph.edu/index.php/snds/article/view/3308>
- Mbisana, M., Keroletswe, N., Nareetsile, F., Mogopodi, D., & Chibua, I. (2024). Nanocellulose Composites : Synthesis , Properties , And Applications To Wastewater Treatment. *Cellulose*, 31(18), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10570-024-06268-y>
- Natalia, E. V., & Muryeti. (2020). Pembuatan Plastik Biodegradable Dari Pati Singkong Dan Kitosan. *Journal Printing And Packaging Technology*, 1(1), 57–68.
- Rashid, M. M., Abir, N., Hossain, M. A., Iqbal, M. I., & Siddique, A. B. (2022). Bamboo Cellulose: Structure, Properties, And Applications. *Cellulose Fibre Reinforced Composites: Interface Engineering, Processing And Performance*, October 2024, 23–48. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90125-3.00007-0>
- Razak, N. I. A., Ibrahim, N. A., Zainuddin, N., Rayung, M., & Saad, W. Z. (2014). The Influence Of Chemical Surface Modification Of Kenaf Fiber Using Hydrogen Peroxide On The Mechanical Properties Of Biodegradable Kenaf Fiber/Poly(Lactic Acid) Composites. *Molecules*, 19(3), 2957–2968. <https://doi.org/10.3390/molecules19032957>
- Ritonga, H., & Mashuni Mashuni, W. H. (2024). *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia Optimasi Sifat Mekanik Komposit Bioplastik Dari Selulosa Ampas Sagu Dan*



Hak Cipta :

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

Kitosan (Optimization Of Mechanical Properties Of Bioplastic Composite From Sago Pulp Cellulose And. 20(2), 190–197. <https://doi.org/10.20961/Alchemy.20.2.85193.190-197>

Rizal, M., Aulia, U., & Yudiansyah, R. (2023). Development Of A Portable Universal Testing Machine For Investigating The Mechanical Properties Of Medium-Strength Materials. *Aceh International Journal Of Science And Technology*, 12(1), 25–32. <https://doi.org/10.13170/Aijst.12.1.31159>

Saputra, M. R. B., & Supriyo, E. (2020). Pembuatan Plastik Biodegradable Menggunakan Pati Dengan Penambahan Katalis Zno Dan Stabilizer Gliserol. *Pentana*, 1(1), 41–51.

Sharma, A., Thakur, M., Bhattacharya, M., Mandal, T., & Goswami, S. (2019). Commercial Application Of Cellulose Nano-Composites – A Review. *Biotechnology Reports*, 21(2018), E00316. <https://doi.org/10.1016/J.Btre.2019.E00316>

Singh, M. (2022). Development Of A Portable Universal Testing Machine (Utm) Compatible With 3d Laser-Confocal Microscope For Thin Materials. *Advances In Industrial And Manufacturing Engineering*, 4(November 2021), 100069. <https://doi.org/10.1016/J.Aime.2022.100069>

Wening, D. N., & Amalia, R. (2023). Optimasi Kondisi Operasi Pembuatan Plastik Biodegradable Dari Selulosa Tongkol Jagung Dan Pati Kulit Singkong Dengan Penambahan Pva Dan Tio2 Sebagai Smart Packaging. *Jurnal Rekayasa Proses*, 17(2), 139–147. <https://doi.org/10.22146/Jrekpros.77598>

Yarahmadi, A., Dousti, B., Karami-Khorramabadi, M., & Afkhami, H. (2024). Materials Based On Biodegradable Polymers Chitosan/Gelatin: A Review Of Potential Applications. *Frontiers In Bioengineering And Biotechnology*, 12(August), 1–22. <https://doi.org/10.3389/Fbioe.2024.1397668>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Yustinah, Y., Ab, S., Solekhah, P. P., Novitasari, G. P., Nuryani, F., Djaeni, M., & Buchori, L. (2023). Pengaruh Jumlah Kitosan Dalam Pembuatan Plastik Biodegradabel Dari Selulosa Sabut Kelapa Dengan Pemplastik Gliserol. *Jrst (Jurnal Riset Sains Dan Teknologi)*, 7(2), 143. <https://doi.org/10.30595/Jrst.V7i2.15598>

Yustisi, K. C., Wulandari, K., & Utami, I. (2024). Pembuatan Plastik Biodegradable Berbahan Pati Dari Limbah Kulitpisang Raja Dengan Penambahan Kitosan Dan Plasticizer Sorbitol. *Inovasi Teknik Kimia*, 9(1), 31–36.

Yuwono, M., & , B Fauziyah, I. And A. N. (2020). *Tensile Strength And Elongation Analysis On Nano Cellulose Film Isolated From Sugarcane Bagasse Tensile Strength And Elongation Analysis On Nano Cellulose Film Isolated From Sugarcane Bagasse*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/456/1/012088>

Zuyyina Islami, Zulferiyenni, Susillawati, Sri Hidayati, T. P. U. (2024). Karakteristik Bioplastik Berbasis Selulosa Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb .*) Effect Of Naoh And Glycerol Concentrations On The Characteristics Of Cellulose-Based Bioplastics From. 3(2), 380–391.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

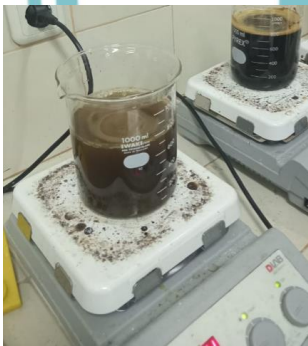
Lampiran 1. Dokumentasi Pembuatan Pulp Murni



Pengeringan pelepah bambu



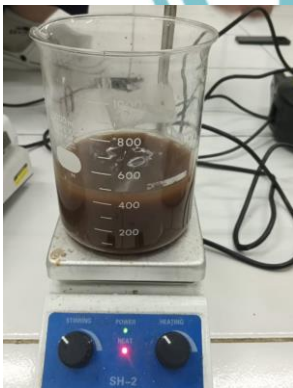
Bubuk pelepah bambu



Pemasakan menggunakan NaOH



Perendaman menggunakan HCl



Pemasakan menggunakan H_2O_2



Proses pengeringan pulp



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 2. Dokumentasi Pembuatan Bioplastik



Bahan-bahan yang digunakan



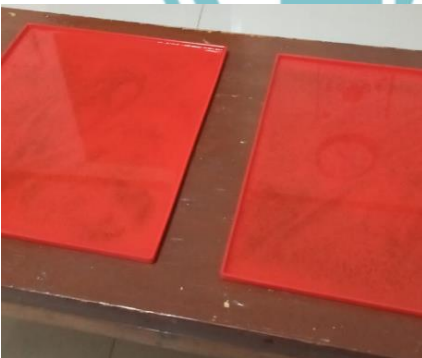
Perendaman gelatin



Proses pemasakan bioplastik



Cairan bioplastik



Proses pengeringan bioplastik



Pelepasan *film* bioplastik dari cetakan

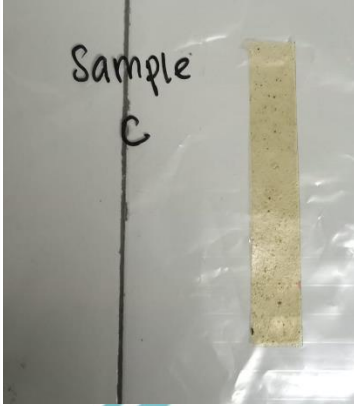


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

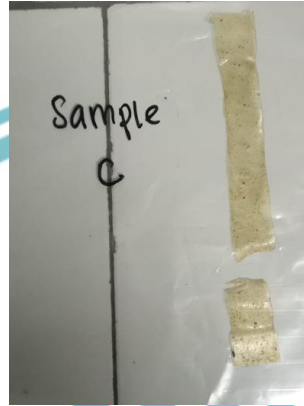
Hak Cipta :

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

Lampiran 3. Dokumentasi Pengujian



Sebelum uji tarik



Sesudah uji tarik



Uji elongasi



Uji biodegradable



Uji beban



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 4. LoA Publish Jurnal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
JURNAL TEKNOLOGI KIMIA

Jalan Batam, Blang Pulo, Muara Satu – Lhoseumawe -Aceh (24352)
Telepon (0645) 41373-40915 Faksimile (0645) 44450
Laman: <https://ojs.unimal.ac.id/jtk>, Email:

21 Mei 2025

Letter of Acceptance

21561/UN45.1.1/JTK/2025

Kepada:

Yth.

Talitha Felicia Anggraini

(Penulis Artikel Jurnal Teknologi Kimia dengan ID 21561)

di

tempat

Dengan Hormat

Dengan ini kami sampaikan bahwa naskah artikel Bapak/Ibu dengan judul:

" PENGEMBANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH PELEPAH BAMBU DENGAN UJI BIODEGRADABLE."

diterima (*accepted*) berdasarkan hasil *review* untuk dipublikasikan pada Jurnal Teknologi Kimia (JTK) Volume 14 Nomor 1 Tahun 2025 (Mei 2025).

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Editor In Chief,



Dr. Ir Azhari, M.Sc. IPM. Asean. Eng.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 5. Jurnal Publish

Jurnal Teknologi Kimia Unimal
 Current Archives Announcements About ▾

Home / Archives / Vol. 14 No. 1 (2025): Jurnal Teknologi Kimia Unimal - May 2025 / Articles

PENGEMBANGAN BIOPLASTIK DARI LIMBAH PELEPAH BAMBU DENGAN UJI BIODEGRADABLE

Talitha Felicia Anggraini
Politeknik Negeri Jakarta

DOI: <https://doi.org/10.29103/jtku.v14i1.21561>

Abstract

Meningkatnya permasalahan limbah plastik sekali pakai di Indonesia mendorong pencarian material alternatif yang lebih ramah lingkungan, termasuk bioplastik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sifat biodegradable bioplastik yang dibuat dari selulosa pelepah bambu dengan variasi konsentrasi 2 gram dan 5 gram. Metodologi yang diterapkan adalah

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



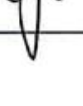
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Lampiran 6. Kegiatan Bimbingan Materi

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
19/02/2025	Pengarahan BAB 1 dan BAB 2, menentukan timeline kegiatan	
26/02/2025	Bimbingan BAB 1 dan BAB 2	
05/03/2025	Bimbingan revisi BAB 1 dan BAB 2 , serta pengarahan BAB 3	
12/03/2025	Penambahann sub bab pada BAB 2 dan revisi flowchart	
19/03/2025	Bimbingan BAB 3 terkait konsultasi parameter pengujian dan pengarahan BAB 4	
17/04/2025	Bimbingan BAB 1,2,3 dan konsultasi sampel bioplastik sebelum melakukan pengujian serta memperbaiki susunan BAB 4	
23/04/2025	Bimbingan penulisan jurnal	
30/04/2025	Bimbingan penulisan jurnal sebelum submit jurnal	
15/05/2025	Bimbingan BAB 4 dan pengarahan SNIV	
24/05/2025	Bimbingan revisi BAB 4 dan penulisan SNIV sebelum submit	
12/06/2025	Bimbingan finalisasi BAB 1,2,3,4,5	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Lampiran 7. Kegiatan Bimbingan Teknis

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
13-02-2025	Diskusi konsep awal, menentukan produk, dan mencari refrensi	
14-03-2025	Mencari refrensi pembuatan produk	
29-04-2025	Bimbingan BAB 1 dan penulisan jurnal	
30-04-2025	Melanjutkan penulisan jurnal	
23-05-2025	Bimbingan penulisan SNIV dan bimbingan BAB 2 dan BAB 3	
06-06-2025	Bimbingan revisi BAB 1,2, dan 3	
15-06-2025	Bimbingan BAB 4 dan BAB 5	
16-06-2025	Bimbingan finalisasi BAB 4 dan BAB 5	

**NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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

RIWAYAT HIDUP



Talitha Felicia Anggraini lahir di Sidoarjo, 02 Februari 2004. Penulis saat ini tinggal bersama keluarga di Perumahan Purnawirawan Kopassus Pelita 1. Jalan cempaka, Blok C3 No 01 RT 001 TW 009, Sukatani, Tapos, Depok, Jawa Barat, 16454. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan Bapak Guntur Erlangga dan Ibu Anis Ellif Machfiro.. Penulis bersekolah di TK Islam Sirojul Qur'an, lanjut di SDN Sukatani 6, kemudian lanjut di SMP IT Arafah, dan MAN Sidoarjo jurusan IPA. Sekarang, penulis melanjutkan Pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi. Penulis aktif mengikuti organisasi Pers Mahasiswa (GEMA) dari tahun 2021 hingga saat ini 2024. Selama berorganisasi, penulis menjabat sebagai staff divisi fotografer sejak November 2021 – Februari 2023, Wakabir Sekretaris Umum sejak Februari 2023 – November 2023, Wakil Pemimpin Redaksi sejak November 2023 – Agustus 2024, dan Pemimpin Redakdi sejak Agustus 2024 – Desember 2024 (sekarang), serta memiliki pengalaman magang di PT. Mukti Lintas Media pada 02 September 2024 dan berakhir pada 14 Desember 2024. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Bioplastik Dari Limbah Pelepah Bambu Sebagai Alternatif Plastik Konvensional” pada bulan Februari – Mei 2025 di bawah bimbingan Bapak Yoga Putra Pratama, S.T., M.T dan Ibu Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

RISALAH PERBAIKAN SKRIPSI Ujian Sidang Skripsi pada Tanggal 23 Juni 2025

Nama Mahasiswa : Talitha Felicia Anggraini
NIM : 2106311046
Pembimbing I : Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
Pembimbing II : Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.
Penguji I : Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T.
Penguji II : Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.

Penguji	Komentar / Saran	Jawaban Penulis	Perbaikan Pada Skripsi
Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T.	Ada typo seperti “kat tarik”, “menhetahui”, dan “Mpa” pada BAB I, BAB III, BAB V, dan pada Daftar Gambar	Revisi diterima untuk memperbaiki semua kata yang typo	Revisi telah dilakukan pada BAB I, BAB III, BAB V, serta pada Daftar Gambar
	Perbaikan tanda baca pada Latar Belakang serta penambahan bahan baku bioplastik pada latar belakang	Revisi diterima untuk menambahkan bahan baku pembuatan bioplastik pada latar belakang	Revisi telah dilakukan pada Latar Belakang paragraf kedua
	Mengubah kalimat pada BAB I bagian tujuan penulisan	Revisi diterima untuk memperbaiki kalimat pada BAB I bagian tujuan penulisan	Revisi telah dilakukan pada tujuan penelitian point ke 4

Hak Cipta :

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

	Perbaikan penulisan pada BAB 3 bagian metode pengumpulan data "laporan skripsi" dihapus	Revisi diterima untuk menghapus kalimat "laporan skripsi" pada BAB III bagian metode pengumpulan data	Revisi telah dilakukan pada BAB III bagian metode pengumpulan data paragraf kedua
	Pada BAB V kesimpulan, sebutkan jika hasil akhirnya menjadi kantong plastik. Karena pada tujuan menyebutkan hasil akhir menjadi kantong plastik	Revisi diterima untuk menyebutkan produk akhir kantong plastik pada BAB V kesimpulan	Revisi telah dilakukan untuk menyebutkan hasil produk akhir pada BAB V kesimpulan
	Mengubah judul menjadi "perancangan bioplastik dari limbah pelepah bambu sebagai alternatif plastik konvensional"	Revisi diterima untuk mengubah judul menjadi "perancangan bioplastik dari limbah pelepah bambu sebagai alternatif plastik konvensional"	Revisi telah dilakukan untuk mengubah judul menjadi "perancangan bioplastik dari limbah pelepah bambu sebagai alternatif plastik konvensional"
	Mengubah semua kata "kresek plastik" menjadi "kantong plastik" atau sejenisya karena kata "kresek tidak ilmiah	Revisi diterima untuk mengubah semua kata "kresek plastik" menjadi "kantong plastik"	Revisi telah dilakukan untuk mengubah semua kata "kresek plastik" menjadi "kantong plastik"
Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.	Penambahan standarisasi pada pengujian (uji tarik dan uji elongasi	Revisi diterima untuk penambahan standarisasi pengujian bioplastik	Revisi telah dilakukan untuk menambahkan standarisasi pada pengujian bioplastik



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Depok, 26 Juni 2025

Mengetahui,

Pembimbing I

Yoga Putra Prātama, S.T., M.T
NIP. 199209252022031009

Pembimbing II

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T
NIP. 199206242019032025

Mahasiswa

Talitha Felicia Anggraini
NIM. 2106311046



Hak Cipta :

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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102989824

PAPER NAME

Talitha Felicia Anggraini_TCG 8B_Perancangan Bioplastik Dari Limbah Pelepah Bambu Sebagai Pengganti

AUTHOR

Talitha Felicia Anggraini TCG 8B

WORD COUNT

6102 Words

CHARACTER COUNT

35247 Characters

PAGE COUNT

42 Pages

FILE SIZE

543.3KB

SUBMISSION DATE

Jun 30, 2025 11:33 AM GMT+7

REPORT DATE

Jun 30, 2025 11:36 AM GMT+7

● 10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 9% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material



Hak Cipta :

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



Similarity Report ID: oid:3618:102989824

10% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 9% Internet database
- Crossref database
- 0% Submitted Works database
- 3% Publications database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repository.pnj.ac.id Internet	<1%
2	repository.its.ac.id Internet	<1%
3	repository.uin-suska.ac.id Internet	<1%
4	repository.ub.ac.id Internet	<1%
5	journal.ugm.ac.id Internet	<1%
6	text-id.123dok.com Internet	<1%
7	id.123dok.com Internet	<1%
8	repository.upi.edu Internet	<1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102989824

9	1fish2fishdartmouth.com	<1%
	Internet	
10	repo.poltekkes-medan.ac.id	<1%
	Internet	
11	artikelpendidikan.id	<1%
	Internet	
12	repository.unsri.ac.id	<1%
	Internet	
13	123dok.com	<1%
	Internet	
14	docplayer.info	<1%
	Internet	
15	digilib.unila.ac.id	<1%
	Internet	
16	polteq.ac.id	<1%
	Internet	
17	dewiamelia98.blogspot.com	<1%
	Internet	
18	repository.ummy.ac.id	<1%
	Internet	
19	tawon.co.id	<1%
	Internet	
20	publikasiilmiah.unwahas.ac.id	<1%
	Internet	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102989824

21	core.ac.uk	Internet	<1%
22	ejournal2.litbang.kemkes.go.id	Internet	<1%
23	microfinanceconsultan.blogspot.com	Internet	<1%
24	etheses.uin-malang.ac.id	Internet	<1%
25	smart.stmikplk.ac.id	Internet	<1%
26	scribd.com	Internet	<1%
27	garuda.kemdikbud.go.id	Internet	<1%
28	klinton-empire.com	Internet	<1%
29	lipi.go.id	Internet	<1%
30	look-better.icu	Internet	<1%
31	panginyongan.blogspot.com	Internet	<1%
32	coursehero.com	Internet	<1%



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102989824

33

Rahayu, Umi. "Analisis Sedimentasi Pada Kolam Retensi Rolak 70 Di J..."

<1%

Publication

34

berbedapelangi.blogspot.com

<1%

Internet

35

digilib.uinsby.ac.id

<1%

Internet

36

pt.scribd.com

<1%

Internet

37

repository.radenintan.ac.id

<1%

Internet



Hak Cipta :

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

Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

Yang bertanda tangan di bawah ini

1. Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
2. Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.

Sebagai pembimbing mahasiswa

Nama : Talitha Felicia Anggraini

NIM : 2106311046

Prodi : Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi

Menyatakan bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat dan siap mengikuti ujian sidang Tugas Akhir .

Depok, 16 Juni 2025.

Pembimbing Materi

(Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.)

NIP 199209252022031009

Pembimbing Teknis

(Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.)

NIP 199206242019032025