



© 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

**ANALISIS KARAKTERISTIK *RICE PAPER* DENGAN PENAMBAHAN
GLUKOMANAN PORANG (*Amorphophallus Muelleri*) SEBAGAI UPAYA
DIVERSIFIKASI BAHAN PANGAN LOKAL**



**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS KARAKTERISTIK *RICE PAPER* DENGAN PENAMBAHAN
GLUKOMANAN PORANG (*Amorphophallus Muelleri*) SEBAGAI UPAYA
DIVERSIFIKASI BAHAN PANGAN LOKAL**



**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS KARAKTERISTIK *RICE PAPER* DENGAN PENAMBAHAN
GLUKOMANAN PORANG (*Amorphophallus Muelleri*) SEBAGAI UPAYA
DIVERSIFIKASI BAHAN PANGAN LOKAL

Disetujui,

Depok, 07 Juli 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Deli Silvia, M.Sc.

NIP. 198408192019032012

Saeful Imam, M.T.

NIP. 198607202010121004

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

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

ANALISIS KARAKTERISTIK *RICE PAPER* DENGAN PENAMBAHAN GLUKOMANAN PORANG (*Amorphophallus Muelleri*) SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI BAHAN PANGAN LOKAL

Disahkan pada,
Depok, 08 Juli 2025

Penguji 1

Penguji 2

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T.
NIP. 199403102024062001

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan

Dr. Zulkarnain, 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 mengumunkan 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 **Analisis Karakteristik Rice paper Dengan Penambahan Glukomanan Porang (*Amorphophallus Muelleri*) Sebagai Upaya Diversifikasi Bahan Pangan Lokal** 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, 8 Juli 2025



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Indah Kusuma Dewi

NIM. 2106411010

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

RINGKASAN

Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap dampak negatif penggunaan kemasan plastik mendorong pengembangan alternatif kemasan, salah satunya kemasan *edible*. *Rice paper* merupakan salah satu jenis kemasan *edible* berbasis polisakarida yang potensial. *Rice paper* yang umumnya terbuat dari kombinasi tepung beras dan tepung tapioka, didapati memiliki nilai daya rehidrasi yang rendah, mudah hancur, dan kurang elastis. Sehingga perlu dilakukan pengembangan. Kandungan glukomanan porang memiliki kemampuan sebagai *gelling agent* dan daya ikat air tinggi. Berpotensi dapat memperbaiki karakteristik *rice paper*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh rasio tepung beras : tepung tapioka pada variasi 1:1 (TBT1) dan 1:2 (TBT2), serta penambahan glukomanan porang pada variasi konsentrasi 0% (P0), 2,5% (P2), 5% (P5), dan 7,5% (P7), terhadap karakteristik *rice paper* yang dihasilkan. Penelitian dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), analisis mutu meliputi ketebalan, transparansi, kuat tarik, elongasi, elastisitas (*modulus young*), kadar air, kelarutan, daya rehidrasi, biodegradasi, serta uji organoleptik. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Two-way ANOVA (Analysis of Variance)* menggunakan *software* SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tepung 1:2 (TBT2) mampu meningkatkan sifat mekanik dan karakteristik *rice paper* secara signifikan. Sementara itu, penambahan glukomanan porang sebesar 2,5% (P2) memberikan keseimbangan terbaik pada kekuatan mekanik, fungsionalitas, dan penerimaan organoleptik. Kombinasi formulasi tepung 1:2 dengan penambahan glukomanan 2,5% (TBT2P2) merupakan formulasi paling efektif, yang menghasilkan *rice paper* dengan karakteristik yang sesuai.

Kata Kunci : *Edible Paper*, *Rice paper*, Glukomanan, Tepung Beras, Tepung Tapioka.

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

SUMMARY

Awareness of the negative impact of plastic packaging has increased, driving the development of alternative packaging, one of which is edible packaging. Rice paper is a type of edible packaging based on polysaccharides that has potential. Rice paper, which is generally made from a combination of rice flour and tapioca flour, has been found to have low rehydration value, is easily crushed, and lacks elasticity. Therefore, further development is needed. The glucomannan content of porang has the ability to act as a gelling agent and has high water-binding capacity. It has the potential to improve the characteristics of rice paper.

This study aims to analyze the effect of the rice flour : tapioca flour ratio at variations of 1:1 (TBT1) and 1:2 (TBT2), as well as the addition of porang glucomannan at concentration variations of 0% (P0), 2.5% (P2), 5% (P5), and 7.5% (P7), on the characteristics of the resulting rice paper. The study was conducted using a completely randomized design (CRD), with quality analysis including thickness, transparency, tensile strength, elongation, elasticity (Young's modulus), moisture content, solubility, rehydration capacity, biodegradability, and organoleptic testing. Data analysis was performed using a two-way ANOVA (Analysis of Variance) method with SPSS software.

The results showed that the 1:2 flour formulation (TBT2) significantly improved the mechanical properties and characteristics of rice paper. Meanwhile, the addition of 2.5% porang glucomannan (P2) provided the best balance between mechanical strength, functionality, and organoleptic acceptance. The combination of the 1:2 flour formulation with the addition of 2.5% glucomannan (TBT2P2) was the most effective formulation, producing rice paper with suitable characteristics.

Keywords : *Edible Paper, Rice paper, Glucomannan, Rice Flour, Tapioca Flour.*

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia- Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 ini ialah Rekayasa Material Kemasan, dengan judul **Analisis Karakteristik Rice paper Dengan Penambahan Glukomanan Porang (*Amorphophallus Muelleri*) Sebagai Upaya Diversifikasi Bahan Pangan Lokal.**

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan, dorongan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara moril maupun materil, serta secara langsung maupun tidak langsung. Rasa terima kasih secara khusus ditujukan kepada :

1. Dr. Syamsurizal, SE.,MM. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta;
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. selaku ketua jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan;
3. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku kepala program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan;
4. Deli Silvia, M.Sc. selaku dosen pembimbing materi dalam penyusunan Laporan Skripsi ini;
5. Saeful Imam, M.T. selaku dosen pembimbing teknis dalam penyusunan Laporan Skripsi ini;
6. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah membantu penulis selama berkuliah hingga penyelesaian skripsi;
7. PT Samudra Montaz dan Bapak Inglesjz yang telah mengizinkan serta bersedia meluangkan waktunya untuk mendampingi penulis melakukan pengujian karakteristik mekanik sampel *rice paper*;
8. Ucapan terima kasih dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis haturkan kepada Ayah dan Ibu, serta adik-adik yang menjadi alasan utama penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Senantiasa mendoakan, mendidik, memberikan kasih sayang, perhatian, motivasi, nasehat, dan dukungan yang tiada henti;
9. Sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan, Lytta Yennia Putri, Siti Nur Halisa, Syifa Husnawati, Dina Arsinta, Muhammad Rayya Revindra yang telah

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



© 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

menjadi bagian dari Bubur'r sebagai tempat berbagi cerita, saling menyemangati, dan tumbuh bersama dalam suka dan duka;

10. Teman-teman pengguna LAB kampus atas kerja sama dengan baik, memberikan dukungan, serta canda tawa sehingga kegiatan penelitian ini berjalan lancar dan menyenangkan;
11. Teman seperjuangan TICK angkatan 2020 dan teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang juga sudah memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan Laporan;

Depok, 8 Juli 2025

Indah Kusuma Dewi

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Perumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Manfaat Penelitian	17
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	18
BAB II STUDI LITERATUR	19
2.1 <i>State of The Art</i>	19
2.2 Teori Pendukung Penelitian.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Rancangan Penelitian.....	25
3.2 Metode Penelitian	25
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.4 Diagram Alir Penelitian	28
3.5 Prosedur Penelitian	29
3.6 Prosedur Pengujian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Hasil Pembuatan <i>Rice paper</i>	36

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



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	Ketebalan (<i>Thickness</i>)	36
4.3	Transparansi	39
4.4	Kuat Tarik (<i>Tensile Strength</i>)	41
4.5	Elongasi (<i>Elongation</i>)	43
4.6	Elastisitas	45
4.7	Kadar Air	48
4.8	Kelarutan (<i>Solubility</i>)	51
4.9	Daya Rehidrasi	53
4.10	Biodegradasi	56
4.11	Organoleptik	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		73
5.1	Simpulan	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		81
RIWAYAT HIDUP		123

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian	25
Tabel 3.2 Variasi formulasi pembuatan <i>Rice paper</i>	26
Tabel 3.3 Parameter uji organoleptik kondisi kering	35
Tabel 3.4 Parameter uji organoleptik kondisi kering	35
Tabel 4.1 Uji Lanjut Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Nilai Elastisitas	47
Tabel 4.2 Uji Lanjut Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Persentase Kadar Air	50
Tabel 4.3 Uji Lanjut Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Persentase Daya Rehidrasi	55
Tabel 4. 4 Uji Lanjut Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Nilai Organoleptik Tekstur.....	63

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah publikasi artikel ilmiah kemasan edible tahun 2020-2024	14
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	28
Gambar 4.1 Hasil Pembuatan <i>Rice paper</i>	36
Gambar 4.2 Hasil Nilai Ketebalan Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	37
Gambar 4. 3 Hasil Persentase Transparansi Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	39
Gambar 4.4 Hasil Nilai Kuat Tarik Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	41
Gambar 4.5 Hasil Persentase Elongasi Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	43
Gambar 4.6 Hasil Nilai Elastisitas Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	45
Gambar 4.7 Hasil Persentase Kadar Air Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	49
Gambar 4.8 Hasil Persentase Kelarutan Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	52
Gambar 4.9 Hasil Persentase Daya Rehidrasi Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	54
Gambar 4.10 Hasil Persentase Biodegrasai Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	57
Gambar 4.11 Hasil Nilai Organoleptik Ketebalan Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	59
Gambar 4.12 Hasil Nilai Organoleptik Tekstur Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	61
Gambar 4.13 Hasil Nilai Organoleptik Kekakuan Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	64

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



© 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

Gambar 4.14 Hasil Nilai Organoleptik Warna Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung.....	66
Gambar 4.15 Hasil Nilai Organoleptik Daya Lengket Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	69
Gambar 4.16 Hasil Nilai Organoleptik Ketahanan Sobek Pada Variasi Konsentrasi Glukomanan Porang Terhadap Rasio Tepung	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses pembuatan <i>Rice paper</i>	81
Lampiran 2. Dokumentasi Pengujian <i>Rice paper</i>	82
Lampiran 3. Pengujian Ketebalan	83
Lampiran 4. Pengujian Transparansi.....	85
Lampiran 5. Pengujian Kuat Tarik	87
Lampiran 6. Pengujian Elongasi	89
Lampiran 7. Pengujian Elastisitas.....	91
Lampiran 8. Pengujian Kadar Air	94
Lampiran 9. Pengujian Kelarutan	97
Lampiran 10. Pengujian Daya Rehidrasi	100
Lampiran 11. Pengujian Biodegradasi	103
Lampiran 12. Pengujian Organoleptik Ketebalan	105
Lampiran 13. Pengujian Organoleptik Tekstur	107
Lampiran 14. Pengujian Organoleptik Kekakuan	110
Lampiran 15. Pengujian Organoleptik Warna	112
Lampiran 16. Pengujian Organoleptik Daya Lengket.....	114
Lampiran 17. Pengujian Organoleptik Ketahanan Sobek	117
Lampiran 18. Logbook Kegiatan Bimbingan Materi.....	119
Lampiran 19. Logbook Kegiatan Bimbingan Teknis	121

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

Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap persoalan sampah mendorong berbagai upaya untuk menekan jumlah timbulan sampah yang terjadi. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), menginformasikan bahwa jumlah timbulan sampah pada tahun 2024 menurun sebesar 21,12% dari tahun sebelumnya, dengan jumlah total timbulan sampah pada tahun 2024 sebanyak 34,21 juta ton. Berdasarkan total tersebut, sampah plastik menyumbang sebesar 19,64%, yang menjadikannya salah satu komponen terbesar dalam komposisi sampah tersebut. Berdasarkan data dari *Plastic Europe*, tingginya penggunaan plastik didominasi oleh aplikasinya sebagai kemasan sebesar 39%. Hal tersebut menunjukkan tingkat ketergantungan dalam penggunaan kemasan plastik yang masih tinggi, di samping adanya potensi bahaya yang ditimbulkan kemasan plastik baik bagi lingkungan dan juga manusia [1].

Tingginya penggunaan kemasan plastik karena sifatnya yang praktis, ringan, dan relatif murah [2]. Kemasan plastik yang komponen utamanya berasal dari minyak bumi tidak dapat terurai secara hayati [3]. Selain itu, kemasan plastik umumnya terbuat dari polimer dan banyak bahan aditif serta komponen lain seperti perekat (*adhesives*) dan pelapis (*coatings*) yang terbuat dari berbagai bahan kimia [4]. Kemasan polimer mengandung berbagai senyawa kimia yang berdampak buruk bagi kesehatan manusia diantaranya penyakit inflamasi, *cytotoxic*, gangguan endokrin, potensi kanker, masalah reproduksi, serta gangguan metabolisme yang diakibatkan dari konsumsi produk pangan yang terkontaminasi mikroplastik yang terdapat pada kemasan plastik [3]. Potensi bahaya yang ditimbulkan kemasan plastik mendorong masyarakat, industri, serta peneliti untuk mencari solusi berkelanjutan sebagai alternatif pengganti kemasan plastik.

Kemasan *edible* merupakan salah satu kemasan yang dapat menjadi alternatif yang saat ini banyak dikembangkan [5]. Hal tersebut dikarenakan kemasan *edible* memiliki sifat tidak beracun, aman untuk dikonsumsi manusia, mudah terurai secara

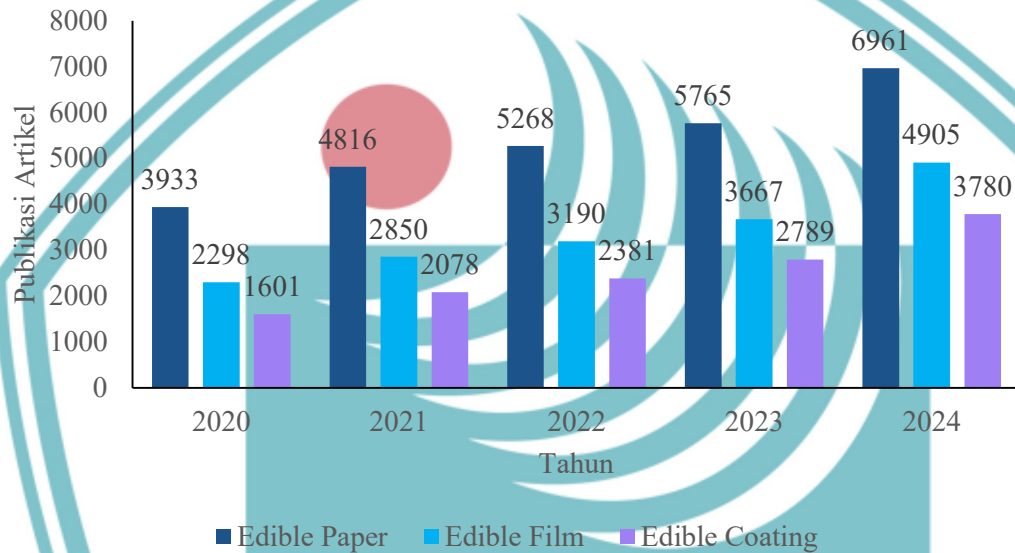
Hak Cipta :

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

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

hayati, dan juga mampu memperpanjang masa simpan produk pangan [6]. Kemasan *edible* diaplikasikan dalam bentuk *edible coating*, *edible film*, dan *edible paper* [7]. Berdasarkan data pada *Sciencedirect* yang merupakan sebuah *platform online database* jurnal internasional bereputasi, pada Gambar 1.1 menunjukkan jumlah publikasi pada 5 tahun terakhir terkait kemasan *edible*.



Gambar 1.1 Jumlah publikasi artikel ilmiah kemasan *edible* tahun 2020-2024

Pada Gambar 1.1 menunjukkan bahwa dalam lima tahun terakhir (2020-2024) jumlah publikasi artikel ilmiah terkait *edible paper*, *edible film*, dan *edible coating* mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal tersebut menunjukkan tingginya minat masyarakat global akan pengembangan kemasan *edible* karena pengaplikasiannya yang beragam dan luas [8]. Selain itu, jumlah publikasi artikel mengenai *edible paper* tercatat lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kemasan *edible* lainnya. Oleh karena itu, *edible paper* dipilih sebagai fokus dalam penelitian ini guna menggali potensi pemanfaatannya sebagai alternatif kemasan yang lebih baik.

Umumnya, pembuatan kemasan *edible* menggunakan tiga bahan utama, yaitu polisakarida, protein, dan lipid atau kombinasinya, di mana polisakarida sebagai biopolimer banyak dimanfaatkan karena sifat hidrokoloid dan kemampuan

gelatinisasinya, tersusun dari unit monosakarida berikatan glikosida, dan umum ditemukan pada kitosan, pati, serta gom [5]. Salah satu aplikasi kemasan *edible* berbasis polisakarida adalah dalam pembuatan *rice paper*.

Rice paper merupakan lembaran tipis yang digunakan sebagai pembungkus makanan khas masyarakat Vietnam [9]. Memiliki karakteristik berwarna putih transparan, tidak memiliki bau, dan tidak berasa [8]. Pada umumnya, pembuatan *rice paper* secara tradisional dilakukan dengan cara mencampurkan tepung beras dengan tepung tapioka [9]. Tepung Beras yang menjadi bahan utama dalam pembuatan *rice paper* berasal dari beras, merupakan bahan pangan pokok yang banyak dikonsumsi, mudah didapat, dan ekonomis [8]. Tepung beras sebagai sumber polisakarida, yang terdiri dari amilosa dan amilopektin yang dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan *film edible* [10]. Tepung tapioka ditambahkan ke dalam campuran tepung beras agar dapat menghasilkan jaringan molekul yang kuat [11]. *Rice paper* yang terbuat dari tepung beras saja maupun dengan penambahan tepung tapioka masih memiliki daya rehidrasi yang rendah, mudah hancur, dan kurang elastis [12]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan pengembangan *rice paper* untuk meningkatkan sifat fisiknya. Salah satu bahan yang berpotensi ditambahkan untuk memperbaiki sifat *rice paper* adalah kandungan glukomanan pada umbi Porang.

Porang (*Amorphophallus muelleri*) merupakan tanaman umbi lokal yang kaya glukomanan. Meskipun pemanfaatannya belum begitu luas, porang kini diupayakan sebagai strategi mendukung ketahanan pangan melalui diversifikasi bahan pangan lokal [13]. Glukomanan Porang memiliki kemampuan membentuk struktur gel yang berkontribusi sebagai *gelling agent*, serta memiliki daya ikat air yang tinggi [14]. Karakteristik ini menjadikan glukomanan porang berpotensi sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas karakteristik *rice paper*.

Pada penelitian dilakukan oleh [12], melakukan pengembangan *rice paper* menggunakan beras mentik yang memiliki kandungan amilosa rendah dan penambahan tepung tapioka sebagai upaya memperbaiki struktur *rice paper*. Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) desain faktorial dengan satu faktor yaitu tepung tapioka. Konsentrasi tepung tapioka yang digunakan adalah 0% (P1);

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

0,25% (P2); 0,5% (P3); 0,75% (P4); 1% (P5); 1,25% (P6) dan 1,5% (P7) dari berat adonan beras yang digunakan. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$. Pengujian yang dilakukan yaitu sifat fisikokimia yang meliputi kadar air, analisa aktivitas air dan analisa daya rehidrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi tapioka memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisikokimia *rice paper*.

Penelitian selanjutnya, dilakukan oleh [15]. Penelitian ini melakukan pengembangan *edible film* dengan penambahan glukomanan porang dan kulit manggis. Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap setiap perlakuan dengan variasi formulasi yang ditentukan, konsentrasi glukomanan 3% dan 4%, serta ekstrak kulit manggis 0% (kontrol) dan 1%. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi kekuatan tarik, tingkat transmisi uap air, dan ketebalan. Hasil penelitian menunjukkan glukomanan Porang berpengaruh terhadap mutu fisik *edible film* yang dihasilkan. *Edible film* dengan kuat tarik tertinggi diperoleh pada *edible film* mengandung glukomanan 4% serta ekstrak kulit manggis 1%. Hasil penelitian menunjukkan glukomanan Porang berpengaruh terhadap mutu fisik *edible film* yang dihasilkan. *Edible film* dengan kuat tarik tertinggi diperoleh pada *edible film* mengandung glukomanan 4% serta ekstrak kulit manggis 1%.

Berdasarkan penelitian sebelumnya glukomanan porang berpotensi dapat meningkatkan mutu fisik pada *edible film*, maka dari itu penelitian ini berfokus pada karakteristik *rice paper* dengan penambahan glukomanan porang sebagai upaya diversifikasi bahan pangan lokal. Penentuan sampel dilakukan dengan cara membuat variasi konsentrasi pada masing-masing bahan yang digunakan untuk mengetahui efektivitas serta pengaruh pada *rice paper* yang dihasilkan. Pengujian yang dilakukan meliputi ketebalan, transparansi, kuat tarik (*tensile strength*), elongasi (*elongation*), elastisitas (*modulus young*), kadar air, kelarutan, daya rehidrasi, biodegradasi. Kemudian dilakukan evaluasi sensori atau uji organoleptik pada dua kondisi, yaitu kondisi sebelum rehidrasi (kering) dengan parameter (ketebalan, tekstur, kekakuan, dan warna) dan kondisi setelah rehidrasi dengan parameter (daya lengket dan ketahanan

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

sobek). Analisis data dilakukan menggunakan metode *Two-way ANOVA (Analysis of Variance)* menggunakan *software SPSS*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh rasio tepung dan konsentrasi penambahan glukomanan porang terhadap karakteristik *rice paper* yang dihasilkan, sehingga diharapkan mampu menghasilkan *rice paper* dengan karakteristik yang sesuai dan fungsional.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan tepung beras dan tepung tapioka pada rasio (1:1) dan (1:2) terhadap sifat mekanik dan karakteristik *rice paper*?
2. Bagaimana pengaruh penambahan glukomanan porang dengan konsentrasi (0%, 2.5%, 5%, 7.5%) terhadap sifat mekanik dan karakteristik *rice paper*?
3. Apakah penambahan glukomanan porang berpotensi dapat menghasilkan *rice paper* dengan karakteristik yang sesuai dan fungsional?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh penggunaan tepung beras dan tepung tapioka pada rasio (1:1) dan (1:2) terhadap sifat mekanik serta karakteristik *rice paper*.
2. Menganalisis pengaruh penambahan glukomanan porang dengan konsentrasi (0%, 2.5%, 5%, dan 7.5%) terhadap sifat mekanik serta karakteristik *rice paper*.
3. Mengevaluasi kesesuaian karakteristik dan fungsionalitas *rice paper* yang dihasilkan dengan penambahan glukomanan porang.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat pada aspek sosial dan ekonomi. Berikut merupakan manfaat pada penelitian ini :

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

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. Bagi sosial :
 - Penelitian ini berkontribusi dalam mendukung ketahanan pangan melalui pemanfaatan glukomanan porang sebagai upaya diversifikasi bahan pangan lokal
 - Penelitian ini memberikan informasi dan alternatif kepada masyarakat terkait pengembangan *rice paper* berbasis bahan pangan lokal.
2. Bagi Ekonomi :
 - Penelitian ini dapat membuka peluang pengembangan produk melalui pembuatan *rice paper* yang sederhana dan aplikatif
 - Meningkatkan pemanfaatan porang yang lebih luas, sehingga berkontribusi pada pendapatan petani porang dan pelaku usaha kecil (UKM).

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini terdapat beberapa hal yaitu sebagai berikut :

- Penelitian ini berfokus pada pengembangan *rice paper* melalui diversifikasi bahan pangan lokal yaitu tepung beras, tepung tapioka, dan glukomanan porang.
- Bahan tambahan yang digunakan adalah glukomanan porang dan gliserol
- Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
- Penelitian ini melalui beberapa pengujian diantaranya ketebalan, transparansi, kuat tarik (*tensile strength*), elongasi (*elongation*), elastisitas (*modulus young*), kadar air, kelarutan, daya rehidrasi, biodegradasi, dan uji organoleptik.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Analisis karakteristik *rice paper* dengan penambahan glukomanan porang, maka dapat disimpulkan seperti berikut :

1. Berdasarkan analisis varians (*two way*-ANOVA), menunjukkan bahwa perbandingan formulasi tepung memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai ketebalan, kadar air, dan elastisitas. Kemudian efektivitas formulasi tepung diperoleh pada formulasi tepung 1:2 (TBT2), yang menghasilkan *rice paper* dengan sifat mekanik (kuat tarik, elastisitas) dan sifat fisikokimia (ketebalan, kelarutan, biodegradabilitas) yang lebih efektif.
2. Berdasarkan analisis varians (*two way*-ANOVA), menunjukkan bahwa penambahan glukomanan porang memberikan pengaruh signifikan terhadap daya rehidrasi, kadar air, elastisitas, dan nilai organoleptik tekstur. Kemudian efektivitas penambahan glukomanan porang diperoleh pada konsentrasi glukomanan 2,5% (P2) menghasilkan karakteristik yang paling seimbang, dengan sifat mekanik dan fungsionalitas yang optimal serta organoleptik yang paling sesuai.
3. Evaluasi terhadap karakteristik dan fungsionalitas *rice paper* menunjukkan formulasi dengan rasio tepung 1:2 dan penambahan glukomanan porang 2.5% (TBT2P2) dinilai paling efektif, karena mampu menghasilkan *rice paper* dengan karakteristik dengan konsistensi terbaik dan dominan mendekati standar CRP.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk eksplorasi penambahan bahan lain seperti *plasticizer* alami atau kombinasi polisakarida. Selain itu, pengujian daya simpan, stabilitas selama penyimpanan, serta uji penerimaan konsumen secara lebih luas juga diperlukan untuk mendukung potensi komersialisasi *rice paper* berbasis glukomanan porang ini. Uji organoleptik terkait kekuatan mekanik tidak perlu dilakukan karena bisa dilakukan menggunakan alat pengujian.

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 PUSTAKA

- [1] f. Islam and r. Khan, “a review of plastic threat to environment,” *international journal of environment and climate change*, vol. 14, pp. 872–887, nov. 2024, doi: 10.9734/ijecc/2024/v14i114594.
- [2] a. D. Siregar, ramadhana, r. Natasya, and l. M. Sari, “bahaya kandungan zat kimia pada plastik sebagai penggunaan wadah makanan dan minuman,” 2024. Accessed: may 24, 2025. [online]. Available: <https://thelunarian.com/journal/article/view/13>
- [3] s. V. H. Madiraju, a. S. P. Pamula, and b. P. Darsi, “theoretical review on microplastic pollution: a multifaceted threat to marine ecosystems, human health, and environment,” *igmin research*, vol. 2, no. 6, pp. 460–468, 2024.
- [4] k. J. Groh *et al.*, “overview of known plastic packaging-associated chemicals and their hazards,” feb. 15, 2019, *elsevier b.v.* doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.10.015.
- [5] a. Yadav, n. Kumar, a. Upadhyay, pratibha, and r. K. Anurag, “edible packaging from fruit processing waste: a comprehensive review,” 2023, *taylor and francis ltd.* Doi: 10.1080/87559129.2021.1940198.
- [6] n. Benbettaieb, f. Debeaufort, and t. Karbowiak, “bioactive edible films for food applications: mechanisms of antimicrobial and antioxidant activity,” nov. 30, 2019, *taylor and francis inc.* Doi: 10.1080/10408398.2018.1494132.
- [7] m. S. Akilie, “tren kemasan edible sebagai kemasan pangan terkini dan masa depan : the tren of edible film as food packaging for the present and future,” *journal : agricultural review*, vol. 3, no. 1, pp. 49–60, apr. 2024, doi: 10.37195/arview.v3i1.792.
- [8] n. Utama-ang, s. Sida, p. Wanachantararak, and a. Kawee-ai, “development of edible thai rice film fortified with ginger extract using microwave-assisted extraction for oral antimicrobial properties,” *sci rep*, vol. 11, no. 1, p. 14870, 2021.
- [9] m. Islam, p. G. Weidler, s. Heissler, d. Mager, and j. G. Korvink, “facile template-free synthesis of multifunctional 3d cellular carbon from edible rice paper,” *rsc adv*, vol. 10, no. 28, pp. 16616–16628, 2020.
- [10] j. A. Aguirre-joya *et al.*, “basic and applied concepts of edible packaging for foods,” in *food packaging and preservation*, elsevier, 2018, pp. 1–61. Doi: 10.1016/b978-0-12-811516-9.00001-4.
- [11] n. D. Vu, t. T. Tran, and v. M. Nguyen, “process of making rice paper from mango puree,” *mater today proc*, 2023.
- [12] a. A. Putriningsih, s. Surjoseputro, and e. Setijawati, “pengaruh konsentrasi tapioka pada beras varietas mentik (*oryza sativa* var. Mentik) terhadap sifat fisikokimia rice paper (effect of concentrations tapioca on rice varieties mentik

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

(*oryza sativa* var. Mentik) towards physicochemical characteristic of rice paper),” 2018.

- [13] a. Sudomo *et al.*, “can agroforestry contribute to food and livelihood security for indonesia’s smallholders in the climate change era?,” oct. 01, 2023, *multidisciplinary digital publishing institute (mdpi)*. Doi: 10.3390/agriculture13101896.
- [14] p. N. Anggraini, s. Susanti, and v. Priyo bintoro, “karakteristik fisikokimia dan organoleptik bakso itik dengan tepung porang sebagai pengental characteristic of physicochemical and organoleptic of duck meatballs by porang flour as gelling agent,” 2019. Doi: <https://doi.org/10.14710/jtp.2019.23533>.
- [15] m. Fajri, j. Elisa, and j. Silalahi, “porang glucomannan based edible film with the addition of mangosteen peel extract,” *iop confser earth environ sci*, vol. 782, p. 032103, jun. 2021, doi: 10.1088/1755-1315/782/3/032103.
- [16] r. Utami, l. Setiawati, and r. Rahmawati, “karakteristik rice paper hasil formulasi dengan tepung suweg (*amorphophallus campanulatus*),” *jurnal konversi*, vol. 10, no. 2, pp. 19–28, 2021.
- [17] g.-j. Jeong *et al.*, “preparation of rice paper enriched with laver (*pyropia* sp.) And tapioca starch with process optimization using response surface methodology,” *lwt*, vol. 160, p. 113312, 2022.
- [18] a. T. Petkoska, d. Daniloski, n. M. D’cunha, n. Naumovski, and a. T. Broach, “edible packaging: sustainable solutions and novel trends in food packaging,” *food research international*, vol. 140, p. 109981, 2021.
- [19] a. Kumar, m. Hasan, s. Mangaraj, m. Pravitha, d. K. Verma, and p. P. Srivastav, “trends in edible packaging films and its prospective future in food: a review,” *applied food research*, vol. 2, no. 1, p. 100118, 2022.
- [20] m. Elvira lópez-caballero, a. Figueroa pires, o. Díaz, a. Cobos, and c. Dias pereira, “a review of recent developments in edible films and coatings-focus on whey-based materials,” 2024, doi: 10.3390/foods1316.
- [21] s. Silviwanda, n. T. Naenum, n. U. Putri, r. Mayangsari, and r. T. Fadilla, “perbandingan sifat fisikokimia pati tepung beras, singkong & pisang termodifikasi dengan ragi (*saccharomyces cerevisiae*),” *edufortech*, vol. 8, no. 1, pp. 43–52, mar. 2023, doi: 10.17509/edufortech.v8i1.49063.
- [22] h. Y. Sriyana and b. P. Indrasmara, “bioplastik berbahan dasar tepung tapioka dengan modifikasi gliserin dan serat bambu,” *chimica et natura acta*, vol. 10, no. 2, 2022, doi: 10.24198/cna.v10.n2.40331.
- [23] s. Ika puspita, d. Yanuar fitranto, b. Maulana kaffy salwa, and f. Rozci, “pengolahan beras sebagai bahan baku pembuatan es pleret,” 2022. [online]. Available: https://jurnalfkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- [24] a. I. Widjajaseputra, “role of formula and rice varieties on the characteristics of rice-based spring roll wrappers,” *food res*, vol. 4, no. 6, pp. 2132–2138, 2020.

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

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

- [25] k. Pattarasiriroj, p. Kaewprachu, and s. Rawdkuen, “properties of rice flour-gelatine-nanoclay film with catechin-lysozyme and its use for pork belly wrapping,” *food hydrocoll*, vol. 107, p. 105951, 2020.
- [26] f. Wijayanti, u. Sarofa, m. Program studi teknologi pangan, f. Teknik, j. Timur, and d. Program studi teknologi pangan, “pengaruh proporsi tepung beras ketan hitam dengan tepung tapioka serta penambahan iota karagenan pada konsistensi fisikokimia dan organolaptik rice paper,” *j. Sains dan teknologi pangan*, vol. 10, no. 1, pp. 8087–8097, 2025, doi: 10.63071/syav5632.
- [27] s. Sumardiono, a. Novitasari, f. Z. Awaliyah, and w. Meganingtyas, “the effect of composite flour ratio (cassava, gembili, koro pedang, and corn) and extrusion temperature on analog rice production,” *journal of vocational studies on applied research*, vol. 5, no. 1, pp. 23–30, jun. 2023, doi: 10.14710/jvsar.v5i1.17610.
- [28] e. M. Sari, c. V. Vida, d. A. Diva, and d. A. Putri, “pembuatan rice paper beras merah dengan substitusi tepung porang,” *jst (jurnal sains dan teknologi)*, vol. 11, no. 2, pp. 432–440, oct. 2022, doi: 10.23887/jstundiksha.v11i2.45846.
- [29] n. H. Aisyi *et al.*, “sintesis dan karakterisasi bioplastik dari tepung tapioka dan tepung beras ketan dengan penambahan filler,” *jurnal ilmu teknik*, vol. 1, no. 4, pp. 278–285, 2024, doi: 10.62017/tektonik.
- [30] a. Bishnoi, n. K. Chandla, g. Talwar, s. K. Khatkar, and a. Sharma, “mechanical strength, solubility, and functional studies of developed composite biopolymeric film,” *j food process preserv*, vol. 2023, 2023, doi: 10.1155/2023/5108490.
- [31] i. Nurlatifah and m. Amyranti, “the utilization from glucomannan of porang flour (*amorphophallus muelleri* blume) as a raw material for making an edible film,” *berkala sainstek*, vol. 11, no. 3, p. 138, sep. 2023, doi: 10.19184/bst.v11i3.38122.
- [32] e. Y. Sumartini, a. Rustamsyah, f. Perdana, and a. Khairunnisa, “kajian pemanfaatan tanaman porang (*amorphophallus muelleri*) dalam bidang pangan dan kesehatan,” 2023, accessed: jun. 20, 2025. [online]. Available: <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/jipang/article/view/2759>
- [33] f. Perwira, d. Guna, v. Priyo bintoro, and a. Hintono, “pengaruh penambahan tepung porang sebagai penstabil terhadap daya oles, kadar air, tekstur, dan viskositas cream cheese the efect of using porang flour (*amorphophallus oncophyllus*) as a stabilizer on topical power, water content, texture, and viscosity of cream cheese,” 2020. [online]. Available: www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan.
- [34] m. Khairati, p. A. Padang, j. B. Pasang, t. Padang, and k. Kunci abstrak, “pemurnian gliserol,” *jurnal jejaring matematika dan sains*, vol. 4, no. 2, pp. 35–40, 2022, doi: 10.36873/jjms.2022.v4.i2.706.
- [35] a. Fatnasari, k. A. Nocianitri, and i. P. Suparthana, “the effect of glycerol concentration on the characteristic edible film sweet potato starch (*ipomoea*

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

- batatas l.),” *scientific journal of food technology*), vol. 5, no. 1, pp. 27–35, feb. 2018.
- [36] y. Shah *et al.*, “mechanical properties of protein-based food packaging materials,” *polymers (basel)*, vol. 15, p. 1724, mar. 2023, doi: 10.3390/polym15071724.
- [37] t. R. Sari, s. Surjoseputro, and e. Setijawati, “pengaruh konsentrasi kalsium laktat terhadap sifat fisikokimia rice paper berbahan baku beras ir 64.” Doi: 10.33508/jtpg.v19i1.2450.
- [38] a. A. Putriningsih, s. Surjoseputro, and e. Setijawati, “pengaruh konsentrasi tapioka pada beras varietas mentik (*oryza sativa* var. Mentik) terhadap sifat fisikokimia rice paper,” *jurnal teknologi pangan dan gizi (journal of food technology and nutrition)*, vol. 17, no. 1, pp. 28–35, 2018.
- [39] n. Pitaloka, d. Aryo bramantyo wibisono, and k. Nurma wahyusi, “karakterisasi edible film dari berbagai macam pati biji beras dengan penambahan kitosan,” 2021.
- [40] f. C. Pramudita *et al.*, “perbandingan tepung porang (*amorphophallus muelleri* b.) Dan ampas wortel (*daucus carota* l.) Terhadap karakteristik topping boba comparison of porang (*amorphophallus muelleri* b.) Flour and carrot (*daucus carota* l.) Pulp on the characteristics of boba toppings,” 2024. Doi: <http://dx.doi.org/10.24843/itepa.2024.v13.i01.p11>.
- [41] h. Chang, s. A. Korma, j. Chen, and t. Yang, “preparation, properties, and characterization of dual-modified tapioca starch and its composite film,” *ind crops prod*, vol. 222, dec. 2024, doi: 10.1016/j.indcrop.2024.119840.
- [42] s. P. Bangar *et al.*, “functionality and applicability of starch-based films: an eco-friendly approach,” sep. 01, 2021, *mdpi*. Doi: 10.3390/foods10092181.
- [43] warkoyo, i. Purnomo, d. D. Siskawardani, and a. Husna, “the effect of konjac glucomannan and aloe vera gel concentration on physical and mechanical properties of edible film,” *food res*, vol. 6, no. 3, pp. 298–305, jun. 2022, doi: 10.26656/fr.2017.6(3).415.
- [44] a. A. Gabriel, a. F. Solikhah, and a. Y. Rahmawati, “tensile strength and elongation testing for starch-based bioplastics using melt intercalation method: a review,” in *journal of physics: conference series*, iop publishing ltd, apr. 2021. Doi: 10.1088/1742-6596/1858/1/012028.
- [45] d. Qiao, w. Tu, l. Zhong, z. Wang, b. Zhang, and f. Jiang, “microstructure and mechanical/hydrophilic features of agar-based films incorporated with konjac glucomannan,” *polymers (basel)*, vol. 11, no. 12, dec. 2019, doi: 10.3390/polym11121952.
- [46] t. Rahmadi putri, a. Adhitasari, v. Paramita, m. Endy yulianto, and h. Dwi ariyanto, “effect of different starch on the characteristics of edible film as functional packaging in fresh meat or meat products: a review,” in *materials*

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

- today: *proceedings*, elsevier ltd, 2023, pp. 192–199. Doi: 10.1016/j.matpr.2023.02.396.
- [47] z. Żolek-tryznowska and a. Kaluza, “the influence of starch origin on the properties of starch films: packaging performance,” *materials*, vol. 14, no. 5, pp. 1–11, mar. 2021, doi: 10.3390/ma14051146.
- [48] a. Ramadhan, d. P. Lizar, s. Rahayoe, and I. D. Witasari, “optimization and characterization of edible film made from glucomannan porang (*amorphophallus oncophyllus*) and plasticizer sorbitol,” in *bio web of conferences*, edp sciences, mar. 2025. Doi: 10.1051/bioconf/202516704003.
- [49] x. Wu *et al.*, “a smart composite film derived from high amylose tigernut starch: integrating antimicrobial and ph-indicating properties for beef preservation applications,” *food chem x*, vol. 28, may 2025, doi: 10.1016/j.fochx.2025.102552.
- [50] m. M. Horn, v. C. A. Martins, and a. M. G. Plepis, “effect of amylopectin content on mechanical, barrier and thermal properties of plasticized starch/chitosan films,” *polysaccharides*, vol. 4, no. 3, pp. 208–218, sep. 2023, doi: 10.3390/polysaccharides4030015.
- [51] y. Zou, c. Yuan, b. Cui, p. Liu, z. Wu, and h. Zhao, “formation of high amylose corn starch/konjac glucomannan composite film with improved mechanical and barrier properties,” *carbohydr polym*, vol. 251, jan. 2021, doi: 10.1016/j.carbpol.2020.117039.
- [52] y. Yang, j. Fu, q. Duan, h. Xie, x. Dong, and I. Yu, “strategies and methodologies for improving toughness of starch films,” dec. 01, 2024, *multidisciplinary digital publishing institute (mdpi)*. Doi: 10.3390/foods13244036.
- [53] n. Aanisah, y. W. Wardhana, a. Y. Chaerunisaa, and a. Budiman, “review on modification of glucomannan as an excipient in solid dosage forms,” jul. 01, 2022, *mdpi*. Doi: 10.3390/polym14132550.
- [54] d. Sondari *et al.*, “penambahan fraksi amilosa terhadap sifat fisik dan mekanis edible film pati tapioka,” *jurnal kimia dan kemasan*, vol. 42, no. 2, p. 74, sep. 2020, doi: 10.24817/jkk.v42i2.6095.
- [55] x. Falourd, c. Rondeau-mouro, m. Cambert, m. Lahaye, b. Chabbert, and v. Aguié-béghin, “assessing the complementarity of time domain nmr, solid-state nmr and dynamic vapor sorption in the characterization of polysaccharide-water interactions,” *carbohydr polym*, vol. 326, feb. 2024, doi: 10.1016/j.carbpol.2023.121579.
- [56] i. Maflahah, y. D. Safitri, and u. Purwandari, “karakteristik fisik edible film dari tepung porang (*amorphophallus oncophyllus*),” *jurnal rekayasa dan manajemen agroindustri*, vol. 10, no. 2, p. 136, sep. 2022, doi: 10.24843/jrma.2022.v10.i02.p01.

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

- [57] c. Putri arisyida *et al.*, “characterization of glucomannan-based edible film,” *jofe : journal of food engineering | e-issn*, vol. 3, no. 4, pp. 155–164, 2024, doi: 10.25047/jofe.v3i4.4729.
- [58] m. Alizadeh-sani, e. Mohammadian, and d. J. Mcclements, “eco-friendly active packaging consisting of nanostructured biopolymer matrix reinforced with tio2 and essential oil: application for preservation of refrigerated meat,” *food chem*, vol. 322, aug. 2020, doi: 10.1016/j.foodchem.2020.126782.
- [59] m. W. Apriliyani, p. Purwadi, a. Manab, m. W. Apriliyanti, and a. D. Ikhwan, “characteristics of moisture content, swelling, opacity and transparency with addition chitosan as edible films/coating base on casein,” *advance journal of food science and technology*, vol. 18, no. 1, pp. 9–14, apr. 2020, doi: 10.19026/ajfst.18.6041.
- [60] i. A. Widhiantari, a. F. Hidayat, s. A. Muttalib, f. I. Khalil, and i. Puspitasari, “sifat mekanik bioplastik berbasis kombinasi pati biji nangka dan tongkol jagung,” *jurnal ilmiah rekayasa pertanian dan biosistem*, vol. 9, no. 1, pp. 76–83, mar. 2021, doi: 10.29303/jrpb.v9i1.220.
- [61] h. Afriyani *et al.*, “synthesis and characterization of edible film based on glucomannan from local porang tubers with a combination of carrageenan and sorbitol as plasticizer,” 2024, doi: 10.19109/biota.v10i2.16821.
- [62] m. Faisal, t. Kou, y. Zhong, and a. Blennow, “high amylose-based bio composites: structures, functions and applications,” mar. 01, 2022, *mdpi*. Doi: 10.3390/polym14061235.
- [63] n. K. Maurya, “selection and performance of sensory panelists: a comprehensive review of factors influencing sensory evaluation outcomes,” *nutrition and food processing*, vol. 07, no. 15, pp. 01–07, dec. 2024, doi: 10.31579/2637-8914/278.
- [64] n. C. F. Grace and c. J. Henry, “the physicochemical characterization of unconventional starches and flours used in asia,” *foods*, vol. 9, no. 2, 2020, doi: 10.3390/foods9020182.
- [65] c. Wu *et al.*, “preparation and characterization of konjac glucomannan-based bionanocomposite film for active food packaging,” *food hydrocoll*, vol. 89, pp. 682–690, apr. 2019, doi: 10.1016/j.foodhyd.2018.11.001.
- [66] k. Kulka-kamińska and a. Sionkowska, “the properties of thin films based on chitosan/konjac glucomannan blends,” *polymers (basel)*, vol. 16, no. 21, nov. 2024, doi: 10.3390/polym16213072.
- [67] j. Tian, l. Qin, x. Zeng, p. Ge, j. Fan, and y. Zhu, “the role of amylose in gel forming of rice flour,” *foods*, vol. 12, no. 6, mar. 2023, doi: 10.3390/foods12061210.
- [68] t. D. Novianto, s. Rahayoe, and b. B. Sedayu, “enhancing the properties of biodegradable food packaging films derived from agar and porang-glucomannan (amorphophallus oncophyllus) blends,” *j renew mater*, vol. 13, no. 2, pp. 385–400, 2025, doi: 10.32604/jrm.2024.057313.

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

- [69] y. Liu *et al.*, “the influence of konjac glucomannan on the physicochemical and rheological properties and microstructure of canna starch,” *foods*, vol. 10, no. 2, pp. 1–12, feb. 2021, doi: 10.3390/foods10020422.
- [70] l. D. Pérez-vergara, m. T. Cifuentes, a. P. Franco, c. E. Pérez-cervera, and r. D. Andrade-pizarro, “development and characterization of edible films based on native cassava starch, beeswax, and propolis,” *nfs journal*, vol. 21, pp. 39–49, nov. 2020, doi: 10.1016/j.nfs.2020.09.002.
- [71] n. Nurlela, n. Ariesta, e. Santosa, and t. Muhandri, “physicochemical properties of glucomannan isolated from fresh tubers of *amorphophallus muelleri* blume by a multilevel extraction method,” *food res*, vol. 6, no. 4, pp. 345–353, aug. 2022, doi: 10.26656/fr.2017.6(4).580.
- [72] k. Kartina, n. Nahariah, dan h. Hikmah, and j. Perintis kemerdekaan km, “penambahan jenis dan level bahan pengisi yang berbeda terhadap nilai profil warna l*, a*, b* produk chip telur (the addition of different types and levels of fillers to the profile of l*, a*, b* color values of egg chip products),” 2022.

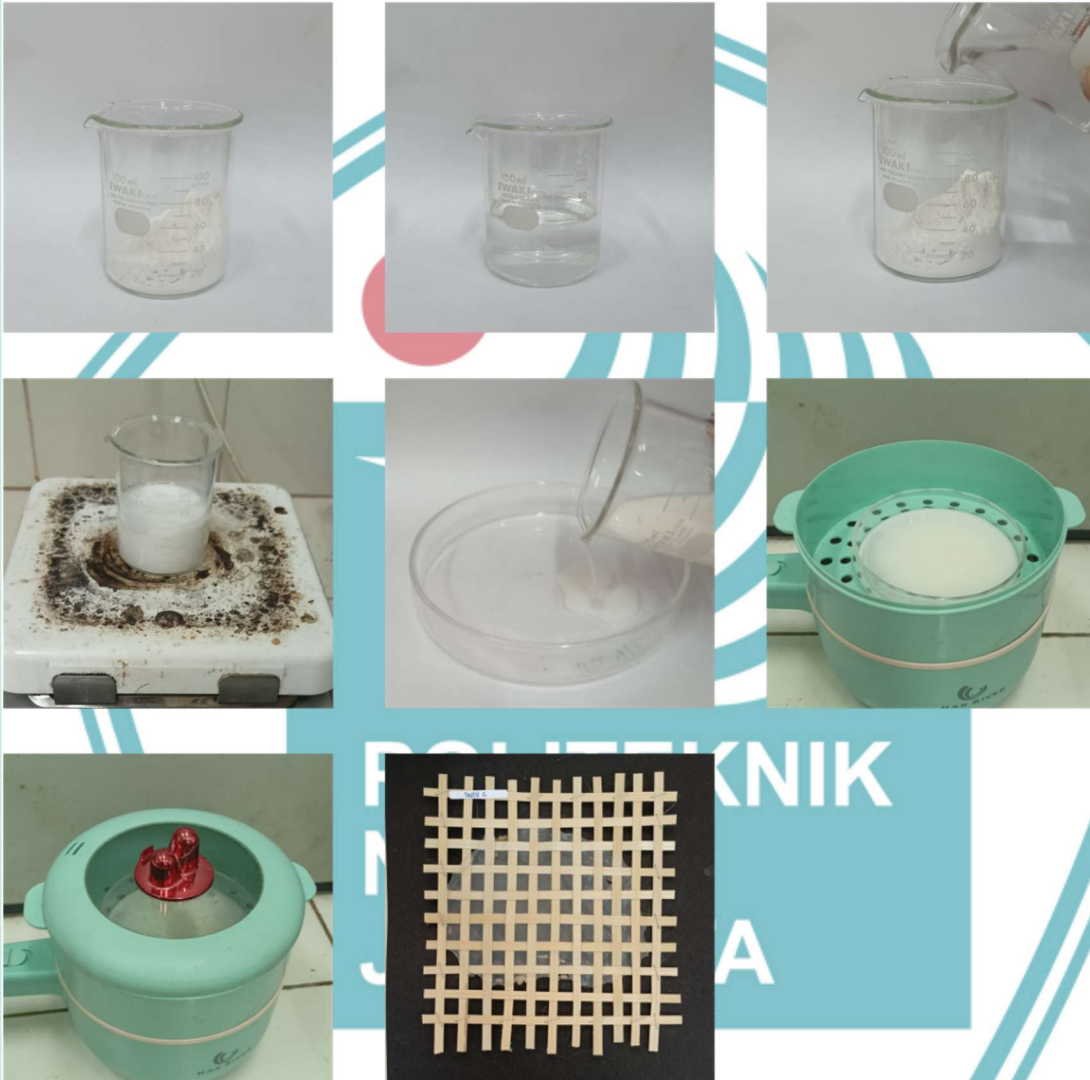


POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses pembuatan *Rice paper*



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

Lampiran 2. Dokumentasi Pengujian *Rice paper*

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



Uji ketebalan



Uji Transparansi



Uji kuat tarik, elongasi, dan elastisitas



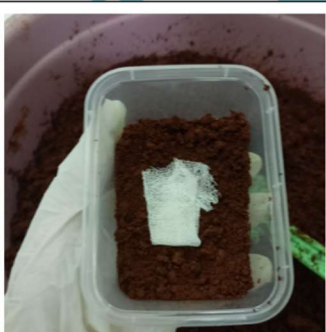
Uji Kadar Air



Uji Daya Rehidrasi



Uji Kelarutan



Uji Biodegradasi



Uji Organoleptik

Lampiran 3. Pengujian Ketebalan

Data Hasil Penelitian

Ketebalan (mm)								
Sampel	Pengulangan	Titik					Rata-Rata	
		1	2	3	4	5		
TBT1P0	1	0,460	0,510	0,550	0,520	0,540	0,516	0,495
	2	0,520	0,470	0,490	0,480	0,520	0,496	
	3	0,390	0,540	0,490	0,460	0,490	0,474	
TBT1P2	1	0,560	0,500	0,560	0,560	0,580	0,552	0,524
	2	0,530	0,560	0,530	0,520	0,550	0,538	
	3	0,460	0,430	0,480	0,510	0,530	0,482	
TBT1P5	1	0,560	0,530	0,540	0,550	0,520	0,540	0,507
	2	0,570	0,540	0,520	0,520	0,500	0,530	
	3	0,390	0,460	0,490	0,480	0,440	0,452	
TBT1P7	1	0,660	0,650	0,650	0,650	0,660	0,654	0,533
	2	0,500	0,480	0,520	0,490	0,500	0,498	
	3	0,450	0,440	0,450	0,430	0,470	0,448	
TBT2P0	1	0,670	0,590	0,520	0,520	0,570	0,574	0,569
	2	0,580	0,550	0,550	0,440	0,550	0,534	
	3	0,590	0,630	0,600	0,530	0,640	0,598	
TBT2P2	1	0,440	0,420	0,470	0,440	0,450	0,444	0,489
	2	0,460	0,540	0,550	0,540	0,560	0,530	
	3	0,510	0,490	0,500	0,470	0,500	0,494	
TBT2P5	1	0,460	0,470	0,470	0,440	0,470	0,462	0,455
	2	0,450	0,510	0,490	0,520	0,500	0,494	
	3	0,380	0,370	0,410	0,440	0,440	0,408	
TBT2P7	1	0,450	0,430	0,440	0,450	0,430	0,440	0,472
	2	0,460	0,450	0,430	0,470	0,450	0,452	
	3	0,520	0,540	0,500	0,550	0,510	0,524	
CRP	1	0,400	0,460	0,550	0,400	0,370	0,436	0,435
	2	0,460	0,400	0,420	0,460	0,420	0,432	
	3	0,410	0,450	0,440	0,470	0,410	0,436	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ketebalan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.028 ^a	7	.004	1.396	.273	.379
Intercept	6.135	1	6.135	2176.987	.000	.993
Tepung	.002	1	.002	.755	.398	.045
Porang	.008	3	.003	.931	.448	.149
Tepung * Porang	.018	3	.006	2.075	.144	.280
Error	.045	16	.003			
Total	6.207	24				
Corrected Total	.073	23				

a. R Squared = .379 (Adjusted R Squared = .108)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Ketebalan

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	.4953	.02101	3
TBT1P2	.5240	.03704	3
TBT1P5	.5073	.04818	3
TBT1P7	.5333	.10745	3
TBT2P0	.5687	.03233	3
TBT2P2	.4893	.04319	3
TBT2P5	.4547	.04347	3
TBT2P7	.4720	.04543	3
CRP	.4000	.02646	3
Total	.4939	.06317	27

Ketebalan

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset		
		1	2	3
CRP	3	.4000		
TBT2P5	3	.4547	.4547	
TBT2P7	3	.4720	.4720	.4720
TBT2P2	3	.4893	.4893	.4893
TBT1P0	3	.4953	.4953	.4953
TBT1P5	3		.5073	.5073
TBT1P2	3		.5240	.5240
TBT1P7	3		.5333	.5333
TBT2P0	3			.5687
Sig.		.052	.111	.054

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .003.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 4. Pengujian Transparansi

Data Hasil Penelitian

Sampel	Pengulangan	Transparansi (%)	
		Nilai	Rata-Rata
TBT1P0	1	82,30	83,73
	2	84,80	
	3	84,10	
TBT1P2	1	83,00	83,07
	2	83,20	
	3	83,00	
TBT1P5	1	85,80	85,57
	2	84,00	
	3	86,90	
TBT1P7	1	86,70	84,63
	2	83,00	
	3	84,20	
TBT2P0	1	86,70	85,17
	2	85,90	
	3	82,90	
TBT2P2	1	81,70	85,80
	2	88,70	
	3	87,00	
TBT2P5	1	83,90	83,90
	2	82,70	
	3	85,10	
TBT2P7	1	84,70	86,43
	2	87,00	
	3	87,60	
CRP	1	85,00	85,97
	2	86,50	
	3	86,40	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Transparansi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	28.106 ^a	7	4.015	1.127	.394	.330
Intercept	172534.084	1	172534.084	48413.633	.000	1.000
Tepung	6.934	1	6.934	1.946	.182	.108
Porang	4.791	3	1.597	.448	.722	.078
Tepung * Porang	16.381	3	5.460	1.532	.245	.223
Error	57.020	16	3.564			
Total	172619.210	24				
Corrected Total	85.126	23				

a. R Squared = .330 (Adjusted R Squared = .037)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Transparansi

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	83.7333	1.28970	3
TBT1P2	83.0667	.11547	3
TBT1P5	85.5667	1.46401	3
TBT1P7	84.6333	1.88768	3
TBT2P0	85.1667	2.00333	3
TBT2P2	85.8000	3.65103	3
TBT2P5	83.9000	1.20000	3
TBT2P7	86.4333	1.53080	3
CRP	85.9667	.83865	3
Total	84.9185	1.86301	27

Transparansi

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset
		1
TBT1P2	3	83.0667
TBT1P0	3	83.7333
TBT2P5	3	83.9000
TBT1P7	3	84.6333
TBT2P0	3	85.1667
TBT1P5	3	85.5667
TBT2P2	3	85.8000
CRP	3	85.9667
TBT2P7	3	86.4333
Sig.		.061

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean

Square(Error) = 3.246.

a. Uses Harmonic Mean Sample

Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 5. Pengujian Kuat Tarik

Data Hasil Penelitian

Sampel	Pengulangan	Tensile Strength (Mpa)					
		Fmax (N)	Ketebalan (mm)	Lebar (mm)	Luas Penampang A ₀	TS (N/mm ² atau MPa)	
						MPa	Rata- Rata
TBT1P0	1	26,333	0,5160	15,0	7,740	3,4022	4,556
	2	49,000	0,4960	15,0	7,440	6,5860	
	3	26,166	0,4740	15,0	7,110	3,6802	
TBT1P2	1	30,833	0,5520	15,0	8,280	3,7238	4,590
	2	30,833	0,5380	15,0	8,070	3,8207	
	3	45,000	0,4820	15,0	7,230	6,2241	
TBT1P5	1	33,833	0,5400	15,0	8,100	4,1769	3,383
	2	22,660	0,5300	15,0	7,950	2,8503	
	3	21,166	0,4520	15,0	6,780	3,1218	
TBT1P7	1	28,833	0,6540	15,0	9,810	2,9391	4,569
	2	31,166	0,4980	15,0	7,470	4,1722	
	3	44,333	0,4480	15,0	6,720	6,5972	
TBT2P0	1	31,423	0,5740	15,0	8,610	3,6496	3,750
	2	36,500	0,5340	15,0	8,010	4,5568	
	3	27,311	0,5980	15,0	8,970	3,0447	
TBT2P2	1	26,500	0,4440	15,0	6,660	3,9790	3,350
	2	19,833	0,5300	15,0	7,950	2,4947	
	3	26,500	0,4940	15,0	7,410	3,5762	
TBT2P5	1	56,833	0,4620	15,0	6,930	8,2010	5,948
	2	34,333	0,4940	15,0	7,410	4,6333	
	3	30,666	0,4080	15,0	6,120	5,0108	
TBT2P7	1	40,000	0,4400	15,0	6,600	6,0606	6,443
	2	54,166	0,4520	15,0	6,780	7,9891	
	3	41,500	0,5240	15,0	7,860	5,2799	
CRP	1	43,333	0,4360	15,0	6,540	6,6258	6,056
	2	34,833	0,4320	15,0	6,480	5,3755	
	3	40,333	0,4360	15,0	6,540	6,1671	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tensile

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	26.935 ^a	7	3.848	1.921	.132	.457
Intercept	502.062	1	502.062	250.635	.000	.940
Tepung	2.149	1	2.149	1.073	.316	.063
Porang	8.519	3	2.840	1.418	.274	.210
Tepung * Porang	16.268	3	5.423	2.707	.080	.337
Error	32.051	16	2.003			
Total	561.048	24				
Corrected Total	58.986	23				

a. R Squared = .457 (Adjusted R Squared = .219)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Tensile

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	4.5561	1.76340	3
TBT1P2	4.5895	1.41641	3
TBT1P5	3.3830	.70081	3
TBT1P7	4.5695	1.86113	3
TBT2P0	3.7504	.76107	3
TBT2P2	3.3500	.76758	3
TBT2P5	5.9484	1.95995	3
TBT2P7	6.4432	1.39454	3
CRP	6.0561	.63249	3
Total	4.7385	1.58898	27

Tensile

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset	
		1	2
TBT2P2	3	3.3500	
TBT1P5	3	3.3830	
TBT2P0	3	3.7504	3.7504
TBT1P0	3	4.5561	4.5561
TBT1P7	3	4.5695	4.5695
TBT1P2	3	4.5895	4.5895
TBT2P5	3	5.9484	5.9484
TBT2P7	3		6.4432
Sig.		.063	.053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2.003.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 6. Pengujian Elongasi

Data Hasil Penelitian

Sampel	Pengula- ngan	Elongasi (%)					
		Panjang awal/ L ₀ (mm)	Pertambahan panjang (mm)	Panjang akhir/ L ₁ (mm)	Elongation/ EB		Rata-Rata
					(mm)	(%)	
TBT1P0	1	100,000	8,060	108,060	0,081	8,06%	7,07%
	2	100,000	5,844	105,844	0,058	5,84%	
	3	100,000	7,318	107,318	0,073	7,32%	
TBT1P2	1	100,000	6,828	106,828	0,068	6,83%	8,53%
	2	100,000	11,456	111,456	0,115	11,46%	
	3	100,000	6,631	106,631	0,066	6,63%	
TBT1P5	1	100,000	6,837	106,837	0,068	6,84%	15,50%
	2	100,000	23,598	123,598	0,236	23,60%	
	3	100,000	16,063	116,063	0,161	16,06%	
TBT1P7	1	100,000	22,417	122,417	0,224	22,42%	13,17%
	2	100,000	9,269	109,269	0,093	9,27%	
	3	100,000	7,811	107,811	0,078	7,81%	
TBT2P0	1	100,000	1,748	101,748	0,017	1,75%	2,14%
	2	100,000	2,986	102,986	0,030	2,99%	
	3	100,000	1,677	101,677	0,017	1,68%	
TBT2P2	1	100,000	12,880	112,880	0,129	12,88%	11,98%
	2	100,000	6,779	106,779	0,068	6,78%	
	3	100,000	16,289	116,289	0,163	16,29%	
TBT2P5	1	100,000	3,341	103,341	0,033	3,34%	9,16%
	2	100,000	2,939	102,939	0,029	2,94%	
	3	100,000	21,203	121,203	0,212	21,20%	
TBT2P7	1	100,000	18,515	118,515	0,185	18,52%	16,23%
	2	100,000	16,040	116,040	0,160	16,04%	
	3	100,000	14,148	114,148	0,141	14,15%	
CRP	1	100,000	2,394	102,394	0,024	2,39%	4,20%
	2	100,000	1,679	101,679	0,017	1,68%	
	3	100,000	8,541	108,541	0,085	8,54%	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Elongation

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.047 ^a	7	.007	1.887	.139	.452
Intercept	.261	1	.261	74.112	.000	.822
Tepung	.001	1	.001	.222	.644	.014
Porang	.033	3	.011	3.159	.054	.372
Tepung * Porang	.012	3	.004	1.170	.352	.180
Error	.056	16	.004			
Total	.365	24				
Corrected Total	.103	23				

a. R Squared = .452 (Adjusted R Squared = .213)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Elongation

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	.0707	.01168	3
TBT1P2	.0830	.02773	3
TBT1P5	.1550	.08416	3
TBT1P7	.1317	.08031	3
TBT2P0	.0213	.00751	3
TBT2P2	.1200	.04814	3
TBT2P5	.0913	.10452	3
TBT2P7	.1620	.02207	3
CRP	.0420	.03772	3
Total	.0974	.06687	27

Elongation

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset	
		1	2
TBT2P0	3	.0213	
CRP	3	.0420	
TBT1P0	3	.0707	.0707
TBT1P2	3	.0830	.0830
TBT2P5	3	.0913	.0913
TBT2P2	3	.1200	.1200
TBT1P7	3	.1317	.1317
TBT1P5	3		.1550
TBT2P7	3		.1620
Sig.		.052	.102

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .003.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 7. Pengujian Elastisitas

Data Hasil Penelitian

Sampel	Pengulangan	Uji Elastisitas			Rata - Rata
		Kuat Tarik (Mpa)	Elongasi (%)	Elastisitas /modulus young (MPa)	
TBT1P0	1	3,4022	8,06%	42,21	68,40
	2	6,5860	5,84%	112,70	
	3	3,6802	7,32%	50,29	
TBT1P2	1	3,7238	6,83%	54,54	60,58
	2	3,8207	11,46%	33,35	
	3	6,2241	6,63%	93,86	
TBT1P5	1	4,1769	6,84%	61,09	30,87
	2	2,8503	23,60%	12,08	
	3	3,1218	16,06%	19,43	
TBT1P7	1	2,9391	22,42%	13,11	47,53
	2	4,1722	9,27%	45,01	
	3	6,5972	7,81%	84,46	
TBT2P0	1	3,6496	1,75%	208,79	180,98
	2	4,5568	2,99%	152,61	
	3	3,0447	1,68%	181,56	
TBT2P2	1	3,9790	12,88%	30,89	29,88
	2	2,4947	6,78%	36,80	
	3	3,5762	16,29%	21,95	
TBT2P5	1	8,2010	3,34%	245,47	142,25
	2	4,6333	2,94%	157,65	
	3	5,0108	21,20%	23,63	
TBT2P7	1	6,0606	18,52%	32,73	39,95
	2	7,9891	16,04%	49,81	
	3	5,2799	14,15%	37,32	
CRP	1	6,6258	2,39%	276,77	223,04
	2	5,3755	1,68%	320,16	
	3	6,1671	8,54%	72,21	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Modulus

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	65921.189 ^a	7	9417.313	4.230	.008	.649
Intercept	135201.075	1	135201.075	60.726	.000	.791
Tepung	12930.755	1	12930.755	5.808	.028	.266
Porang	26798.107	3	8932.702	4.012	.026	.429
Tepung * Porang	26192.327	3	8730.776	3.921	.028	.424
Error	35622.867	16	2226.429			
Total	236745.131	24				
Corrected Total	101544.056	23				

a. R Squared = .649 (Adjusted R Squared = .496)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Modulus

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	68.4000	38.57705	3
TBT1P2	60.5833	30.70434	3
TBT1P5	30.8667	26.43091	3
TBT1P7	47.5267	35.74151	3
TBT2P0	180.9867	28.09439	3
TBT2P2	29.8800	7.47634	3
TBT2P5	142.2500	111.71892	3
TBT2P7	39.9533	8.83926	3
CRP	223.0442	132.41891	3
Total	91.4990	86.60589	27

Modulus

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset		
		1	2	3
TBT2P2	3	29.8800		
TBT1P5	3	30.8667		
TBT2P7	3	39.9533		

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

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

TBT1P7	3	47.5267		
TBT1P2	3	60.5833		
TBT1P0	3	68.4000	68.4000	
TBT2P5	3	142.2500	142.2500	142.2500
TBT2P0	3		180.9867	180.9867
CRP	3			223.0442
Sig.		.068	.050	.151

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3927.356.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.
- b. Alpha = .05.

Uji lanjut konsentrasi glukomanan porang

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Modulus

Porang	Mean	Std. Deviation	N
porang 0%	124.6933	68.65654	6
porang 2.5%	45.2317	26.12028	6
porang 5%	86.5583	94.83543	6
porang 7.5%	43.7400	23.65252	6
Total	75.0558	66.44516	24

Modulus

Duncan^{a,b}

Porang	N	Subset	
		1	2
porang 7.5%	6	43.7400	
porang 2.5%	6	45.2317	
porang 5%	6	86.5583	86.5583
porang 0%	6		124.6933
Sig.		.155	.181

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2226.429.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.
- b. Alpha = .05.

Lampiran 8. Pengujian Kadar Air

Data Hasil Penelitian

Uji Kadar Air							
Sampel	Pengulan gan Ke-	Berat sampel	Berat cawan / A (gr)	Cawan + Sampel sebelum / B (gr)	Cawan + Sampel sesudah / C (gr)	Kadar Air (%)	Rata- Rata
TBT1P0	1	3,0056	35,9824	38,9880	38,5635	14,12%	13,93%
	2	3,0174	33,1840	36,2014	35,7905	13,62%	
	3	3,0504	47,3190	50,3694	49,9409	14,05%	
TBT1P2	1	3,0044	34,3757	37,3801	36,9292	15,01%	14,72%
	2	3,0053	35,2115	38,2168	37,7600	15,20%	
	3	3,0095	34,4242	37,4337	37,0142	13,94%	
TBT1P5	1	3,0357	40,3997	43,4354	43,0024	14,26%	13,56%
	2	3,0143	38,9000	41,9143	41,4998	13,75%	
	3	3,0072	48,1232	51,1304	50,7495	12,67%	
TBT1P7	1	3,0074	41,0565	44,0639	43,6745	12,95%	13,34%
	2	3,0057	38,1850	41,1907	40,7832	13,56%	
	3	3,0129	39,9444	42,9573	42,5498	13,53%	
TBT2P0	1	3,0000	35,8549	38,8549	38,4603	13,15%	13,16%
	2	3,0157	42,8453	45,8610	45,4736	12,85%	
	3	3,0121	39,9920	43,0041	42,5980	13,48%	
TBT2P2	1	3,0140	39,7124	42,7264	42,3286	13,20%	13,72%
	2	3,0345	32,3999	35,4344	35,0342	13,19%	
	3	3,0076	39,7520	42,7596	42,3155	14,77%	
TBT2P5	1	3,0225	37,3161	40,3386	39,9414	13,14%	13,04%
	2	3,0041	47,2976	50,3017	49,9061	13,17%	
	3	3,0029	38,1673	41,1702	40,7851	12,82%	
TBT2P7	1	3,0181	34,1051	37,1232	36,7147	13,54%	12,92%
	2	3,0169	42,8630	45,8799	45,4988	12,63%	
	3	3,0153	32,4091	35,4244	35,0450	12,58%	
CRP	1	3,0045	38,8184	41,8229	41,4429	12,65%	12,43%
	2	3,0022	40,7946	43,7968	43,4230	12,45%	
	3	3,0122	42,6015	45,6137	45,2463	12,20%	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KadarAir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.001 ^a	7	.000	3.185	.026	.582
Intercept	.441	1	.441	13725.958	.000	.999
Tepung	.000	1	.000	8.601	.010	.350
Porang	.000	3	.000	4.258	.022	.444
Tepung * Porang	2.963E-005	3	9.877E-006	.308	.819	.055
Error	.001	16	3.210E-005			
Total	.442	24				
Corrected Total	.001	23				

a. R Squared = .582 (Adjusted R Squared = .399)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: KadarAir

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	.1393	.00271	3
TBT1P2	.1472	.00679	3
TBT1P5	.1356	.00812	3
TBT1P7	.1335	.00344	3
TBT2P0	.1316	.00315	3
TBT2P2	.1372	.00909	3
TBT2P5	.1304	.00194	3
TBT2P7	.1292	.00540	3
CRP	.1243	.00225	3
Total	.1343	.00777	27

KadarAir

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset		
		1	2	3
CRP	3	.1243		
TBT2P7	3	.1292	.1292	
TBT2P5	3	.1304	.1304	

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

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

PostHoc	N	Subset		
		1	2	3
TBT2P0	3	.1316	.1316	
TBT1P7	3	.1335	.1335	
TBT1P5	3		.1356	
TBT2P2	3		.1372	
TBT1P0	3		.1393	.1393
TBT1P2	3			.1472
Sig.		.077	.057	.091

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2.910E-005.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

Uji lanjut konsentrasi glukomanan porang

Descriptive Statistics			
Dependent Variable: KadarAir			
Porang	Mean	Std. Deviation	N
porang 0%	.1355	.00497	6
porang 2.5%	.1422	.00902	6
porang 5%	.1330	.00599	6
porang 7.5%	.1313	.00469	6
Total	.1355	.00731	24

KadarAir			
Duncan ^{a,b}			
Porang	N	Subset	
		1	2
porang 7.5%	6	.1313	
porang 5%	6	.1330	
porang 0%	6	.1355	.1355
porang 2.5%	6		.1422
Sig.		.248	.056

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.21E-005.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 9. Pengujian Kelarutan

Data Hasil Penelitian

Uji Kelarutan						
Sampel	Pengulangan Ke-	Berat awal sampel / W_0 (gr)	Berat setelah perlakuan / W_1 (gr)	Kelarutan (gr)	Kelarutan (%)	Rata-Rata
TBT1P0	1	0,2256	0,1990	0,1179	11,79%	12,25%
	2	0,2159	0,1922	0,1098	10,98%	
	3	0,1572	0,1352	0,1399	13,99%	
TBT1P2	1	0,1844	0,1562	0,1529	15,29%	14,27%
	2	0,1991	0,1714	0,1391	13,91%	
	3	0,1934	0,1671	0,1360	13,60%	
TBT1P5	1	0,2341	0,2074	0,1141	11,41%	12,11%
	2	0,1644	0,1422	0,1350	13,50%	
	3	0,2057	0,1822	0,1142	11,42%	
TBT1P7	1	0,2145	0,1813	0,1548	15,48%	17,19%
	2	0,0954	0,0769	0,1939	19,39%	
	3	0,1749	0,1457	0,1670	16,70%	
TBT2P0	1	0,1785	0,1430	0,1989	19,89%	13,74%
	2	0,1775	0,1542	0,1313	13,13%	
	3	0,1667	0,1530	0,0822	8,22%	
TBT2P2	1	0,1705	0,1430	0,1613	16,13%	16,48%
	2	0,1611	0,1356	0,1583	15,83%	
	3	0,1539	0,1270	0,1748	17,48%	
TBT2P5	1	0,1715	0,1469	0,1434	14,34%	14,25%
	2	0,1458	0,1243	0,1475	14,75%	
	3	0,1684	0,1454	0,1366	13,66%	
TBT2P7	1	0,1366	0,1138	0,1669	16,69%	15,27%
	2	0,1814	0,1575	0,1318	13,18%	
	3	0,1944	0,1634	0,1595	15,95%	
CRP	1	0,0882	0,0839	0,0488	4,88%	4,91%
	2	0,0882	0,0832	0,0567	5,67%	
	3	0,0909	0,0871	0,0418	4,18%	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Solubility

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.007 ^a	7	.001	1.672	.186	.422
Intercept	.501	1	.501	843.242	.000	.981
Tepung	.001	1	.001	.975	.338	.057
Porang	.005	3	.002	2.607	.088	.328
Tepung * Porang	.002	3	.001	.970	.431	.154
Error	.010	16	.001			
Total	.517	24				
Corrected Total	.016	23				

a. R Squared = .422 (Adjusted R Squared = .170)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Solubility

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	.1225	.01558	3
TBT1P2	.1427	.00900	3
TBT1P5	.1211	.01204	3
TBT1P7	.1719	.02001	3
TBT2P0	.1375	.05859	3
TBT2P2	.1648	.00879	3
TBT2P5	.1425	.00551	3
TBT2P7	.1527	.01850	3
CRP	.0491	.00745	3
Total	.1339	.03962	27

Solubility

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset		
		1	2	3
CRP	3	.0491		
TBT1P5	3		.1211	
TBT1P0	3		.1225	

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

© 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

PostHoc	N	Subset		
		1	2	3
TBT2P0	3		.1375	.1375
TBT2P5	3		.1425	.1425
TBT1P2	3		.1427	.1427
TBT2P7	3		.1527	.1527
TBT2P2	3		.1648	.1648
TBT1P7	3			.1719
Sig.		1.000	.055	.121

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .001.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.
- b. Alpha = .05.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Lampiran 10. Pengujian Daya Rehidrasi

Data Hasil Penelitian

Sampel	Pengulangan Ke-	Berat awal sampel / W_0 (gr)	Berat setelah direndam / W (gr)	Daya Rehidrasi (%)		Rata-Rata
				(gr)	(%)	
TBT1P0	1	0,3110	0,5380	0,7299	72,99%	79,69%
	2	0,2273	0,4126	0,8152	81,52%	
	3	0,2514	0,4640	0,8457	84,57%	
TBT1P2	1	0,2109	0,3708	0,7582	75,82%	79,14%
	2	0,2083	0,3647	0,7508	75,08%	
	3	0,1922	0,3585	0,8652	86,52%	
TBT1P5	1	0,1957	0,4374	1,2351	123,51%	174,84%
	2	0,1452	0,3807	1,6219	162,19%	
	3	0,1265	0,4286	2,3881	238,81%	
TBT1P7	1	0,2100	0,3442	0,6390	63,90%	81,31%
	2	0,1500	0,3235	1,1567	115,67%	
	3	0,2194	0,3606	0,6436	64,36%	
TBT2P0	1	0,1391	0,3206	1,3048	130,48%	135,50%
	2	0,1687	0,4115	1,4392	143,92%	
	3	0,1726	0,4006	1,3210	132,10%	
TBT2P2	1	0,1878	0,4363	1,3232	132,32%	109,40%
	2	0,2519	0,4793	0,9027	90,27%	
	3	0,2411	0,4957	1,0560	105,60%	
TBT2P5	1	0,1664	0,4043	1,4297	142,97%	182,35%
	2	0,1206	0,4524	2,7512	275,12%	
	3	0,1816	0,4158	1,2896	128,96%	
TBT2P7	1	0,2195	0,3860	0,7585	75,85%	85,11%
	2	0,1987	0,3360	0,6910	69,10%	
	3	0,1543	0,3246	1,1037	110,37%	
CRP	1	0,1029	0,3150	2,0612	206,12%	219,46%
	2	0,0970	0,2949	2,0402	204,02%	
	3	0,0962	0,3350	2,4823	248,23%	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Daya Rehidrasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3.937 ^a	7	.562	3.779	.013	.623
Intercept	32.248	1	32.248	216.674	.000	.931
Tepung	.356	1	.356	2.389	.142	.130
Porang	3.322	3	1.107	7.439	.002	.582
Tepung * Porang	.260	3	.087	.581	.636	.098
Error	2.381	16	.149			
Total	38.566	24				
Corrected Total	6.318	23				

a. R Squared = .623 (Adjusted R Squared = .458)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Daya Rehidrasi

Post Hoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	.7969	.06002	3
TBT1P2	.7914	.06402	3
TBT1P5	1.7484	.58681	3
TBT1P7	.8131	.29758	3
TBT2P0	1.3550	.07337	3
TBT2P2	1.0940	.21281	3
TBT2P5	1.8235	.80646	3
TBT2P7	.8511	.22137	3
CRP	2.1946	.24941	3
Total	1.2742	.59811	27

Daya Rehidrasi

Duncan^{a,b}

Post Hoc	N	Subset			
		1	2	3	4
TBT1P2	3	.7914			
TBT1P0	3	.7969			
TBT1P7	3	.8131			

- 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

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

TBT2P7	3	.8511			
TBT2P2	3	1.0940	1.0940		
TBT2P0	3	1.3550	1.3550	1.3550	
TBT1P5	3		1.7484	1.7484	1.7484
TBT2P5	3			1.8235	1.8235
CRP	3				2.1946
Sig.		.116	.056	.162	.182

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .139.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

Uji lanjut konsnetrasi glukomanan porang

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Daya Rehidrasi

Glukomanan Porang	Mean	Std. Deviation	N
porang 0%	1.0760	.31149	6
porang 2.5%	.9427	.21730	6
porang 5%	1.7859	.63213	6
porang 7.5%	.8321	.23549	6
Total	1.1592	.52412	24

Daya Rehidrasi

Duncan^{a,b}

Glukomanan Porang	N	Subset	
		1	2
porang 7.5%	6	.8321	
porang 2.5%	6	.9427	
porang 0%	6	1.0760	
porang 5%	6		1.7859
Sig.		.315	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .150.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size =

6.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 11. Pengujian Biodegradasi

Data Hasil Penelitian

Sampel	Pengulangan Ke	Berat awal/ W1 (W1)	Berat akhir/ W2 (W1)	Kehilangan Berat (gr)	Kehilangan Berat (%)
TBT1P0	1	0,3564	0,1539	0,5682	56,82%
	2	0,3824	0,1826	0,5225	52,25%
	3	0,2977	0,2066	0,3060	30,60%
TBT1P2	1	0,3425	0,2744	0,1988	19,88%
	2	0,3370	0,0760	0,7745	77,45%
	3	0,4224	0,0949	0,7753	77,53%
TBT1P5	1	0,3182	0,1228	0,6141	61,41%
	2	0,3149	0,1216	0,6138	61,38%
	3	0,3328	0,1291	0,6121	61,21%
TBT1P7	1	0,4043	0,1776	0,5607	56,07%
	2	0,3653	0,2162	0,4082	40,82%
	3	0,3905	0,1736	0,5554	55,54%
TBT2P0	1	0,4499	0,1798	0,6004	60,04%
	2	0,4837	0,2125	0,5607	56,07%
	3	0,3893	0,1749	0,5507	55,07%
TBT2P2	1	0,3848	0,1432	0,6279	62,79%
	2	0,5997	0,2641	0,5596	55,96%
	3	0,5638	0,2201	0,6096	60,96%
TBT2P5	1	0,4268	0,1588	0,6279	62,79%
	2	0,4015	0,1618	0,5970	59,70%
	3	0,4007	0,1680	0,5807	58,07%
TBT2P7	1	0,3783	0,2200	0,4185	41,85%
	2	0,4098	0,1977	0,5176	51,76%
	3	0,3615	0,2341	0,3524	35,24%
CRP	1	0,2860	0,1191	0,5836	58,36%
	2	0,2870	0,1502	0,4767	47,67%
	3	0,2620	0,1538	0,4130	41,30%

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Biodegradasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.102 ^a	7	.015	.790	.606	.257
Intercept	7.164	1	7.164	389.434	.000	.961
Tepung	.000	1	.000	.020	.890	.001
Porang	.075	3	.025	1.365	.289	.204
Tepung * Porang	.026	3	.009	.472	.706	.081
Error	.294	16	.018			
Total	7.560	24				
Corrected Total	.396	23				

a. R Squared = .257 (Adjusted R Squared = -.068)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Biodegradasi

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	.4656	.14007	3
TBT1P2	.5829	.33261	3
TBT1P5	.6133	.00108	3
TBT1P7	.5081	.08656	3
TBT2P0	.5706	.02629	3
TBT2P2	.5990	.03535	3
TBT2P5	.6019	.02397	3
TBT2P7	.4295	.08315	3
CRP	.4911	.08621	3
Total	.5402	.12696	27

Biodegradasi

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset
		1
TBT2P7	3	.4295
TBT1P0	3	.4656
CRP	3	.4911
TBT1P7	3	.5081
TBT2P0	3	.5706
TBT1P2	3	.5829
TBT2P2	3	.5990
TBT2P5	3	.6019
TBT1P5	3	.6133
Sig.		.151

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .017.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 12. Pengujian Organoleptik Ketebalan

Data Hasil Penelitian

Sampel % Pengulangan		Ketebalan Responden															Rata- Rata	Rata- Rata Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
TBT1P0	1	3	4	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3,00	3,18
	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3,67	
	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	4	3	3	3	3	2,87	
TBT1P2	1	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	4	5	1	3	3	3,93	3,20
	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	2	3	3,07	
	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2,60	
TBT1P5	1	4	4	4	4	5	4	2	5	5	5	4	5	1	3	4	3,93	3,33
	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2,40	
	3	4	2	3	4	3	3	2	3	3	5	4	4	5	5	5	3,67	
TBT1P7	1	4	3	3	4	5	5	4	2	3	3	3	5	2	3	3	3,47	3,13
	2	2	2	2	4	2	2	3	3	2	2	3	4	2	2	3	2,53	
	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3,40	
TBT2P0	1	4	3	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2,47	2,62
	2	4	3	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	1	2	3	3,13	
	3	3	1	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	2	4	2,27	
TBT2P2	1	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3,00	2,87
	2	3	4	2	4	3	3	5	3	2	3	3	2	3	2	3	3,00	
	3	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	4	3	3	2,60	
TBT2P5	1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	4	4	2	3	4	2,87	2,58
	2	1	1	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2,40	
	3	3	2	2	1	3	4	2	2	2	1	3	3	2	4	3	2,47	
TBT2P7	1	2	2	1	3	2	2	2	1	2	5	2	2	4	2	5	2,47	2,24
	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2,20	
	3	2	1	2	1	3	1	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2,07	
CRP	1	3	2	5	1	2	2	3	2	2	1	2	1	1	2	2	2,07	2,07
	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	1	3	3	3	1	2	2,13	
	3	2	4	4	1	2	1	2	2	3	1	2	2	1	2	1	2,00	

- 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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Organoleptik Ketebalan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3.052 ^a	7	.436	1.793	.158	.440
Intercept	201.203	1	201.203	827.370	.000	.981
Tepung	2.400	1	2.400	9.870	.006	.382
Porang	.390	3	.130	.535	.665	.091
Tepung * Porang	.262	3	.087	.359	.784	.063
Error	3.891	16	.243			
Total	208.146	24				
Corrected Total	6.943	23				

a. R Squared = .440 (Adjusted R Squared = .194)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Organoleptik Ketebalan

Uji Post Hoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	3.1800	.42930	3
TBT1P2	3.2000	.67446	3
TBT1P5	3.3333	.81868	3
TBT1P7	3.1333	.52367	3
TBT2P0	2.6233	.45004	3
TBT2P2	2.8667	.23094	3
TBT2P5	2.5800	.25357	3
TBT2P7	2.2467	.20404	3
CRP	2.0667	.06506	3
Total	2.8033	.58121	27

Organoleptik Ketebalan

Duncan^{a,b}

Uji Post Hoc	N	Subset	
		1	2
TBT2P7	3	2.2467	
TBT2P5	3	2.5800	2.5800
TBT2P0	3	2.6233	2.6233
TBT2P2	3	2.8667	2.8667
TBT1P7	3	3.1333	3.1333
TBT1P0	3	3.1800	3.1800
TBT1P2	3	3.2000	3.2000
TBT1P5	3		3.3333
Sig.		.052	.116

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .243.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 13. Pengujian Organoleptik Tekstur

Data Hasil Penelitian

Sampel & Pengulangan		Tekstur															Rata-Rata	Rata-Rata Akhir
		Responden																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
TBT1P0	1	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3,27	3,10
	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	4	3	3	3	2,71	
	3	4	4	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	4	3,33	
TBT1P2	1	1	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2,13	2,14
	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2,21	
	3	3	4	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2,07	
TBT1P5	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1,87	1,87
	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2,07	
	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1,67	
TBT1P7	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2,00	2,05
	2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2,21	
	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	3	1	2	2	3	1	1,93	
TBT2P0	1	2	3	1	2	3	1	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2,33	2,54
	2	1	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2,50	
	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	2	3	3	2	3	2,80	
TBT2P2	1	2	3	2	1	2	1	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2,27	2,36
	2	1	2	3	2	3	3	1	2	2	1	2	2	3	3	2	2,14	
	3	2	4	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	4	3	3	2,67	
TBT2P5	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2,00	2,12
	2	1	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	4	2	2,43	
	3	4	2	2	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1,93	
TBT2P7	1	2	3	3	2	2	2	3	2	4	2	2	3	2	4	3	2,60	2,36
	2	1	4	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2,36	
	3	2	4	2	1	3	1	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2,13	
CRP	1	4	3	5	4	4	1	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3,80	4,03
	2	4	5	2	5	3	4	5	5	4	4	4	5	3	5	3	4,14	
	3	5	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	3	4	4	5	4,13	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: TeksturORG

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3.053 ^a	7	.436	7.849	.000	.774
Intercept	128.946	1	128.946	2320.385	.000	.993
Tepung	.020	1	.020	.357	.559	.022
Porang	2.264	3	.755	13.580	.000	.718
Tepung * Porang	.770	3	.257	4.616	.016	.464
Error	.889	16	.056			
Total	132.888	24				
Corrected Total	3.942	23				

a. R Squared = .774 (Adjusted R Squared = .676)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: TeksturORG

PostHoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	3.1033	.34196	3
TBT1P2	2.1367	.07024	3
TBT1P5	1.8700	.20000	3
TBT1P7	2.0467	.14572	3
TBT2P0	2.5433	.23798	3
TBT2P2	2.3600	.27622	3
TBT2P5	2.1200	.27074	3
TBT2P7	2.3633	.23502	3
CRP	4.0233	.19348	3
Total	2.5074	.67291	27

TeksturORG

Duncan^{a,b}

PostHoc	N	Subset				
		1	2	3	4	5
TBT1P5	3	1.8700				
TBT1P7	3	2.0467	2.0467			
TBT2P5	3	2.1200	2.1200	2.1200		

- 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

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

TBT1P2	3	2.1367	2.1367	2.1367		
TBT2P2	3		2.3600	2.3600		
TBT2P7	3		2.3633	2.3633		
TBT2P0	3			2.5433		
TBT1P0	3				3.1033	
CRP	3					4.0233
Sig.		.211	.148	.057	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .054.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

Uji lanjutan konsentrasi glukomanan porang

Descriptive Statistics

Dependent Variable: TeksturORG

Porang	Mean	Std. Deviation	N
porang 0%	2.8233	.40436	6
porang 2.5%	2.2483	.21785	6
porang 5%	1.9950	.25312	6
porang 7.5%	2.2050	.24631	6
Total	2.3179	.41402	24

TeksturORG

Duncan^{a,b}

Porang	N	Subset	
		1	2
porang 5%	6	1.9950	
porang 7.5%	6	2.2050	
porang 2.5%	6	2.2483	
porang 0%	6		2.8233
Sig.		.167	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .084.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 14. Pengujian Organoleptik Kekakuan

Data Hasil Penelitian

Sampel Pengulangan		Kekakuan															Rata- Rata	Rata- Rata Akhir
		Responden																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
TBT1P0	1	3	3	2	4	3	5	4	4	4	4	5	2	5	4	4	3,73	3,18
	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3,60	
	3	1	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2,20	
TBT1P2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1,67	2,36
	2	2	2	4	4	3	2	2	3	2	4	4	2	4	4	2	2,93	
	3	1	2	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2,47	
TBT1P5	1	4	3	3	2	1	3	3	3	3	3	4	1	4	5	3	3,00	2,91
	2	1	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2,47	
	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	3,27	
TBT1P7	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	1	3	2	2	2,13	2,56
	2	1	2	3	3	2	1	2	1	3	2	2	2	1	2	2	1,93	
	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3,60	
TBT2P0	1	2	3	1	3	2	2	4	3	3	3	3	2	4	3	3	2,73	2,93
	2	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4,07	
	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2,00	
TBT2P2	1	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2,07	2,27
	2	3	5	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2,87	
	3	2	1	2	2	4	2	2	2	1	3	2	1	1	2	1	1,87	
TBT2P5	1	2	2	3	3	1	1	2	3	2	3	2	2	4	2	3	2,33	2,24
	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3	1	1	3	2	1,73	
	3	3	2	3	2	3	3	4	2	2	2	3	2	3	3	3	2,67	
TBT2P7	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	2	1	1	1	1	3	1,53	2,18
	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1,40	
	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3,60	
CRP	1	3	4	3	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4,33	3,91
	2	4	4	4	3	5	2	4	4	3	4	4	4	4	5	3	3,80	
	3	1	2	3	4	4	5	4	2	4	4	5	5	2	4	5	3,60	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Organoleptik Kekakuan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3.044 ^a	7	.435	.662	.701	.225
Intercept	159.496	1	159.496	242.771	.000	.938
Tepung	.711	1	.711	1.082	.314	.063
Porang	2.058	3	.686	1.044	.400	.164
Tepung * Porang	.276	3	.092	.140	.935	.026
Error	10.512	16	.657			
Total	173.051	24				
Corrected Total	13.556	23				

a. R Squared = .225 (Adjusted R Squared = -.115)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Organoleptik Kekakuan

Uji Post Hoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	3.1767	.84831	3
TBT1P2	2.3567	.63760	3
TBT1P5	2.9133	.40698	3
TBT1P7	2.5533	.91194	3
TBT2P0	2.9333	1.04987	3
TBT2P2	2.2700	.52915	3
TBT2P5	2.2433	.47596	3
TBT2P7	2.1767	1.23436	3
CRP	3.9100	.37723	3
Total	2.7259	.84517	27

Organoleptik Kekakuan

Duncan^{a,b}

Uji Post Hoc	N	Subset	
		1	2
TBT2P7	3	2.1767	
TBT2P5	3	2.2433	
TBT2P2	3	2.2700	
TBT1P2	3	2.3567	
TBT1P7	3	2.5533	2.5533
TBT1P5	3	2.9133	2.9133
TBT2P0	3	2.9333	2.9333
TBT1P0	3	3.1767	3.1767
CRP	3		3.9100
Sig.		.182	.068

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .600.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 15. Pengujian Organoleptik Warna

Data Hasil Penelitian

Sampel & Pengulangan		Warna															Rata-Rata	Rata-Rata Akhir
		Responden																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
TBT1P0	1	2	2	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	4	2	3	2,93	2,56
	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2,13	
	3	4	2	3	4	2	2	4	2	2	2	1	2	4	3	2	2,60	
TBT1P2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2,13	2,38
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2,20	
	3	4	2	3	4	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2,80	
TBT1P5	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2,33	2,31
	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2,40	
	3	2	2	3	4	2	1	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2,20	
TBT1P7	1	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2,13	2,36
	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2,53	
	3	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	3	3	3	4	2	2,40	
TBT2P0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2,13	2,44
	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2,27	
	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	2	2	3	4	2,93	
TBT2P2	1	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2,53	2,49
	2	3	3	2	1	1	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2,33	
	3	4	3	3	4	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2,60	
TBT2P5	1	4	3	3	2	3	2	2	2	4	2	2	3	3	2	2	2,60	2,47
	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	4	3	2	2,40	
	3	4	2	3	3	2	1	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2,40	
TBT2P7	1	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	2	5	2	3	3	3,13	2,56
	2	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	2	2	4	2	2	2,33	
	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	3	2,20	
CRP	1	5	3	2	4	4	5	4	3	3	4	3	5	1	3	5	3,60	4,09
	2	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	3	4,27	
	3	5	4	4	5	3	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4,40	

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Organoleptik Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	.171 ^a	7	.024	.239	.969	.095
Intercept	143.228	1	143.228	1400.194	.000	.989
Tepung	.048	1	.048	.466	.504	.028
Porang	.038	3	.013	.123	.945	.023
Tepung * Porang	.085	3	.028	.278	.840	.050
Error	1.637	16	.102			
Total	145.036	24				
Corrected Total	1.807	23				

a. R Squared = .095 (Adjusted R Squared = -.302)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Organoleptik Warna

Uji Post Hoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	2.5533	.40204	3
TBT1P2	2.3767	.36828	3
TBT1P5	2.3100	.10149	3
TBT1P7	2.3533	.20404	3
TBT2P0	2.4433	.42724	3
TBT2P2	2.4867	.14012	3
TBT2P5	2.4667	.11547	3
TBT2P7	2.5533	.50362	3
CRP	4.0900	.42930	3
Total	2.6259	.60161	27

Organoleptik Warna

Duncan^{a,b}

Uji Post Hoc	N	Subset	
		1	2
TBT1P5	3	2.3100	
TBT1P7	3	2.3533	
TBT1P2	3	2.3767	
TBT2P0	3	2.4433	
TBT2P5	3	2.4667	
TBT2P2	3	2.4867	
TBT2P7	3	2.5533	
TBT1P0	3	2.5533	
CRP	3		4.0900
Sig.		.441	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .111.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 16. Pengujian Organoleptik Daya Lengket

Data Hasil Penelitian

Sampel & Pengulangan		Daya Lengket Responden															Rata-Rata	Rata-Rata Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
TBT1P0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	4	4	5	4	2	2,33	2,80
	2	2	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3,53	
	3	4	3	3	2	3	2	1	3	1	2	3	3	2	3	3	2,53	
TBT1P2	1	2	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	5	4	3	3	2,33	3,80
	2	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4,53	
	3	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4,53	
TBT1P5	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1,40	2,13
	2	1	2	5	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3,13	
	3	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	1,87	
TBT1P7	1	1	2	3	2	2	1	2	2	1	3	1	2	2	2	2	1,87	2,00
	2	1	1	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2,13	
	3	3	3	2	2	3	1	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2,00	
TBT2P0	1	1	3	2	4	2	3	5	3	3	3	1	1	3	2	3	2,60	2,76
	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2,33	
	3	3	4	4	3	4	5	3	3	1	4	3	4	3	3	3	3,33	
TBT2P2	1	4	1	4	3	4	4	5	4	2	3	1	3	2	2	4	3,07	2,60
	2	1	1	3	3	3	2	1	1	1	3	2	2	2	3	2	2,00	
	3	2	2	2	1	2	2	2	4	1	5	4	4	3	4	3	2,73	
TBT2P5	1	1	4	2	5	3	3	3	3	1	3	2	1	2	2	3	2,53	2,80
	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3,53	
	3	1	2	2	1	3	2	2	3	1	2	3	3	3	4	3	2,33	
TBT2P7	1	4	5	4	1	4	4	5	4	1	4	1	5	4	4	5	3,67	3,16
	2	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4,40	
	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	2	2	1	1,40	
CRP	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,87	4,73
	2	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4,87	
	3	5	5	5	5	5	1	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4,47	

- 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

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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Organoleptik Daya Lengket

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	6.691 ^a	7	.956	1.219	.348	.348
Intercept	182.050	1	182.050	232.233	.000	.936
Tepung	.126	1	.126	.161	.694	.010
Porang	1.874	3	.625	.797	.514	.130
Tepung * Porang	4.692	3	1.564	1.995	.155	.272
Error	12.543	16	.784			
Total	201.284	24				
Corrected Total	19.234	23				

a. R Squared = .348 (Adjusted R Squared = .063)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Organoleptik Daya Lengket

Uji Post Hoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	2.7967	.64291	3
TBT1P2	3.7967	1.27017	3
TBT1P5	2.1333	.89456	3
TBT1P7	2.0000	.13000	3
TBT2P0	2.7533	.51733	3
TBT2P2	2.6000	.54672	3
TBT2P5	2.7967	.64291	3
TBT2P7	3.1567	1.56449	3
CRP	4.7367	.23094	3
Total	2.9744	1.07097	27

Organoleptik Daya Lengket

Duncan^{a,b}

Uji Post Hoc	N	Subset		
		1	2	3
TBT1P7	3	2.0000		
TBT1P5	3	2.1333		

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

TBT2P2	3	2.6000	2.6000	
TBT2P0	3	2.7533	2.7533	
TBT1P0	3	2.7967	2.7967	
TBT2P5	3	2.7967	2.7967	
TBT2P7	3	3.1567	3.1567	
TBT1P2	3		3.7967	3.7967
CRP	3			4.7367
Sig.		.153	.137	.187

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .703.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.
- b. Alpha = .05.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Lampiran 17. Pengujian Organoleptik Ketahanan Sobek

Data Hasil Penelitian

Sampel & Pengulangan		Ketahanan Sobek															Rata-Rata	Rata-Rata Akhir
		Responden																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
TBT1P0	1	1	2	3	1	1	5	2	2	4	3	2	3	1	3	2	2,33	2,56
	2	3	3	3	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2,53	
	3	3	4	3	4	2	2	3	2	4	2	3	3	3	2	2	2,80	
TBT1P2	1	1	3	3	3	1	4	4	4	2	2	3	1	2	4	4	2,73	2,20
	2	3	3	1	1	2	2	2	3	1	1	3	1	1	1	3	1,87	
	3	2	2	2	3	4	1	1	2	4	1	2	2	1	2	1	2,00	
TBT1P5	1	2	3	4	5	2	4	5	5	3	3	5	4	5	5	4	3,93	3,47
	2	4	4	1	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	2	4	2,93	
	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3,53	
TBT1P7	1	2	3	5	2	2	4	4	5	3	3	1	4	2	2	4	3,07	2,89
	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3,20	
	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2,40	
TBT2P0	1	3	2	2	1	2	4	2	2	1	3	1	1	3	3	3	2,20	2,73
	2	3	3	2	4	4	5	2	4	4	3	5	3	2	2	3	3,27	
	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	2	3	4	2	2,73	
TBT2P2	1	3	3	4	1	3	2	3	2	2	2	1	1	2	3	2	2,27	2,93
	2	4	4	2	2	4	4	4	5	4	3	5	4	3	2	3	3,53	
	3	3	2	4	3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3,00	
TBT2P5	1	2	3	4	5	4	4	5	3	5	4	2	3	3	5	3	3,67	3,11
	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	2	2	2,67	
	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	1	4	3,00	
TBT2P7	1	2	2	3	1	4	2	2	3	1	2	5	1	2	1	3	2,27	2,73
	2	1	1	2	3	1	3	3	3	1	2	4	4	1	2	2	2,20	
	3	2	5	4	5	2	4	4	4	3	3	5	5	4	4	2	3,73	
CRP	1	4	1	2	1	3	1	3	5	1	5	3	1	1	1	1	2,20	2,20
	2	5	5	1	2	1	3	4	2	1	1	2	1	1	2	2	2,20	
	3	4	1	1	1	2	5	1	2	4	2	2	1	3	2	2	2,20	

- 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

Analisis ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Organoleptik Ketahanan Sobek

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	2.963 ^a	7	.423	1.411	.268	.382
Intercept	191.874	1	191.874	639.447	.000	.976
Tepung	.062	1	.062	.207	.655	.013
Porang	1.887	3	.629	2.097	.141	.282
Tepung * Porang	1.014	3	.338	1.126	.368	.174
Error	4.801	16	.300			
Total	199.638	24				
Corrected Total	7.764	23				

a. R Squared = .382 (Adjusted R Squared = .111)

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Organoleptik Ketahanan Sobek

Uji Post Hoc	Mean	Std. Deviation	N
TBT1P0	2.5533	.23587	3
TBT1P2	2.2000	.46357	3
TBT1P5	3.4633	.50332	3
TBT1P7	2.8900	.42930	3
TBT2P0	2.7333	.53501	3
TBT2P2	2.9333	.63264	3
TBT2P5	3.1133	.50954	3
TBT2P7	2.7333	.86385	3
CRP	2.2000	.00000	3
Total	2.7578	.58225	27

Organoleptik Ketahanan Sobek

Duncan^{a,b}

Uji Post Hoc	N	Subset	
		1	2
TBT1P2	3	2.2000	
CRP	3	2.2000	
TBT1P0	3	2.5533	2.5533
TBT2P0	3	2.7333	2.7333
TBT2P7	3	2.7333	2.7333
TBT1P7	3	2.8900	2.8900
TBT2P2	3	2.9333	2.9333
TBT2P5	3	3.1133	3.1133
TBT1P5	3		3.4633
Sig.		.073	.072

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .267.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = .05.

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

Lampiran 18. Logbook Kegiatan Bimbingan Materi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Indah Kusuma Dewi
NIM : 2106411010
Judul Penelitian : Analisis Fisikokimia Rice Paper Hasil Diversifikasi
Glukomanan Porang (*Amorphophallus muelleri*)
Nama Pembimbing : Deli Silvia, M.Sc.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
12 Januari 2025	Bimbingan tema skripsi	Deli-
4 Februari 2025	Bimbingan material yang akan digunakan	Deli-
20 Maret 2025	Bimbingan kendala penelitian	Deli-
16 April 2025	Bimbingan kendala penelitian	Deli-
23 April 2025	Bimbingan terkait pengajuan proposal PMTA	Deli-
21 Mei 2025	Bimbingan Seminar Nasional dan Progress Report	Deli-

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



© 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

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
28 Mei 2025	Kegiatan <i>Progress Resport</i>	<i>Deri</i>
3 Juni 2025	Bimbingan materi BAB 1, 2, dan 3	<i>Deri</i>
10 Juni 2025	Bimbingan pengolahan data penelitian	<i>Deri</i>
14 Juni 2025	Bimbingan Skripsi keseluruhan	<i>Deri</i>

Lampiran 19. Logbook Kegiatan Bimbingan Teknis

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Indah Kusuma Dewi
 NIM : 2106411010
 Judul Penelitian : Analisis Fisikokimia Rice Paper Hasil Diversifikasi
 Glukomanan Porang (*Amorphophallus muelleri*)
 Nama Pembimbing : Sacful Imam, M.T.

BULAN	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
Juni 2025	Bimbingan judul dan revisi margin	
	Bimbingan revisi latar belakang	
	Bimbingan revisi tujuan penelitian dan rumusan masalah	
	Bimbingan tentang penyesuaian format sitasi dan format penomoran gambar dan tabel	
	Bimbingan alur penelitian	
	Bimbingan penulisan BAB 3	

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



© 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

BULAN	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
Juni 2025	Bimbingan penulisan BAB 4	
	Bimbingan <i>draft</i> skripsi keseluruhan	
	Bimbingan final, pengesahan <i>draft</i> skripsi	

RIWAYAT HIDUP



Indah Kusuma Dewi lahir di Bogor, 24 Desember 2003. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Ishak dan Ibu Yayah S. Pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu SMA Negeri 1 Citeureup, lulus pada tahun 2021. Indah diterima di Politeknik Negeri Jakarta sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan pada tahun 2021. Selama berkuliah, penulis tergabung dalam UKM MARS Project sebagai Ketua Departemen KOMINFO periode 2022/2023. Berada pada lingkungan yang mendukung untuk bertumbuh, membuat penulis aktif mengikuti kompetisi hingga mampu meraih beberapa prestasi. Pada tahun 2021 memperoleh Juara 3 Lomba Infografis yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Jakarta. Pada tahun 2022 memperoleh Juara 2 Lomba Infografis Nasional yang diselenggarakan oleh Institut Kesenian Indonesia Surakarta. Pada tahun 2022 memperoleh *Best Presentation* LKTIN Pesut yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Samarinda, dan beberapa prestasi lainnya. Hingga pada tahun 2023 penulis tercatat sebagai Finalis Mahasiswa Berprestasi PNJ 2023. Penulis melakukan penelitian di bidang rekayasa material kemasan pada bulan Februari – Juni 2025 dengan judul “Analisis Karakteristik *Rice paper* Dengan Penambahan Glukomanan Porang (*Amorphophallus Muelleri*) Sebagai Upaya Diversifikasi Bahan Pangan Lokal”. Penulis menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi untuk mendapat gelar Sarjana Terapan di bawah bimbingan Ibu Deli Silvia, M.Sc. dan Bapak Saeful Imam, M.T.

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