

SKRIPSI

**PENGARUH UMUR PANEN DAN LOKASI TANAM
TERHADAP KARAKTERISTIK GLUKOMANAN
UMBI PORANG DI SUMATERA SELATAN**

***THE EFFECT OF HARVESTING AGE AND PLANTING
LOCATION ON GLUCOMANNAN CHARACTERISTICS
OF PORANG TUBERS IN SOUTH SUMATERA***



**Pani Ismira
05031282025025**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

PENGARUH UMUR PANEN DAN LOKASI TANAM TERHADAP KARAKTERISTIK GLUKOMANAN UMBI PORANG DI SUMATERA SELATAN

sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Pani Ismira
05031282025025

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

Pani Ismira. Effect of Harvesting Age and Planting Location on Characteristic Glucomannan of Porang Tuber in South Sumatra (Supervised by **Anny Yanuriati**)

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) is a tuber plant with high glucomannan content. The characteristics of glucomannan in porang tubers are influenced by harvest age and planting location. This study aims to determine the effect of harvesting age and planting location on the glucomannan characteristics isolated from fresh porang tubers. This study used the Randomised Group Factorial Design (RAKF) method with two treatment factors. The treatment factors are harvesting age (1, 2, and 3 years) and planting location (Sungai Pinang and Pagar Alam). Each treatment was repeated 5 times and further tested by Duncan's Multiple Range Test. Parameters observed in this study were physical characteristics of porang tubers (weight, diameter, thickness, density and distribution of glucomannan granules), chemical characteristics of porang tubers (moisture content) and glucomannan characteristics (intrinsic viscosity, molecular weight and apparent viscosity).

The results show that wet basis yields ranging from 9.78-10.70% and dry basis yields ranging from 35.04-67.10%. Harvesting age and planting location significantly influenced the increase in porang tuber size (weight, thickness, diameter), moisture content of fresh porang tubers, molecular weight, intrinsic viscosity, apparent viscosity of glukomannan. The interaction of harvesting age and planting location had a significant effect on increasing tuber size, but had no significant effect on increasing moisture content of fresh porang tubers, molecular weight, intrinsic viscosity, and apparent viscosity of glucomannan. The distribution and size of glucomannan granules in the centre to the inside of the tuber increased with increasing age. This study shows that porang tubers produce optimal glucomannan at the age of 2 years with environmental conditions such as in Pagar Alam, namely an altitude of 280 masl, rainfall of 5.40-234.5 mm³ and ambient temperature ranging from 16-30 °C. The glucomannan granules have intrinsic viscosity of 3x10³ ml/g, apparent viscosity of 45,620 cps and molecular weight of 8.7x10⁴ g/mol.

Keywords: porang tuber, glucomannan, harvest age, planting location

RINGKASAN

Pani Ismira. Pengaruh Umur Panen dan Lokasi Tanam terhadap Karakteristik Glukomanan Umbi Porang di Sumatera Selatan (dibimbing oleh **Anny Yanuriati**)

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan tanaman umbi-umbian dengan kandungan glukomanan yang tinggi. Karakteristik glukomanan dalam umbi porang dipengaruhi oleh umur panen dan lokasi tanam. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh umur panen dan lokasi tanaman terhadap karakteristik glukomanan yang diisolasi dari umbi porang segar. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan umur panen (1, 2, dan 3 tahun) dan faktor perlakuan lokasi tanam (Sungai Pinang dan Pagar Alam). Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali dan diuji lanjut Uji Jarak Berganda Duncan. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu karakteristik fisik umbi porang (berat, diameter, tebal, densitas dan penyebaran granula glukomanan), karakteristik kimia umbi porang (kadar air) dan karakteristik glukomanan (viskositas intrinsik, berat molekul dan viskositas *apparent*).

Hasil penelitian menghasilkan rendemen basis basah berkisar 9,78-10,70% dan rendemen basis kering berkisar 35,04-67,10%. Umur panen dan lokasi tanam berpengaruh nyata terhadap peningkatan ukuran umbi porang (berat, tebal, diameter), kadar air umbi porang segar, berat molekul, viskositas intrinsik, dan viskositas *apparent* glukomanan. Interaksi perlakuan umur panen dan lokasi penanaman berpengaruh nyata terhadap peningkatan ukuran umbi, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan kadar air umbi porang segar, berat molekul, viskositas intrinsik, viskositas *apparent* glukomanan. Persebaran dan ukuran granula glukomanan pada bagian tengah sampai dalam umbi semakin meningkat dengan umur yang semakin tua. Penelitian ini menunjukkan bahwa umbi porang menghasilkan glukomanan yang optimal pada umur 2 tahun dengan kondisi lingkungan seperti di Pagar Alam yaitu ketinggian 280 mdpl, curah hujan 5,40-234,5 mm³ dan suhu lingkungan berkisar 16-30°C Karakteristik granula glukomanan yang dihasilkan yaitu viskositas intrinsik 3x10³ ml/g, viskositas *apparent* 45.620 cps dan berat molekul 8,7x10⁴ g/mol.

Kata Kunci: umbi porang, glukomanan, umur panen, lokasi penanaman

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH UMUR PANEN DAN LOKASI TANAM TERHADAP KARAKTERISTIK GLUKOMANAN UMBI PORANG DI SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

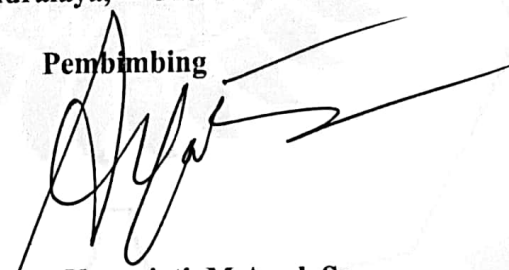
sebagai Syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

PANI ISMIRA
05031282025025

Indralaya, Mei 2024


Pembimbing


Dr. Ir. Anny Yanuriati, M.Appl, Sc.
NIP. 196801301992032003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Umur Panen dan Lokasi Tanam terhadap Karakteristik Glukomanan Umbi Porang di Sumatera Selatan” oleh Pani Ismira telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 06 Mei 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Anny Yanuriati, M.Appl, Sc.
NIP. 196801301992032003

Pembimbing (.....)

2. Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si
NIP.197506102002121002

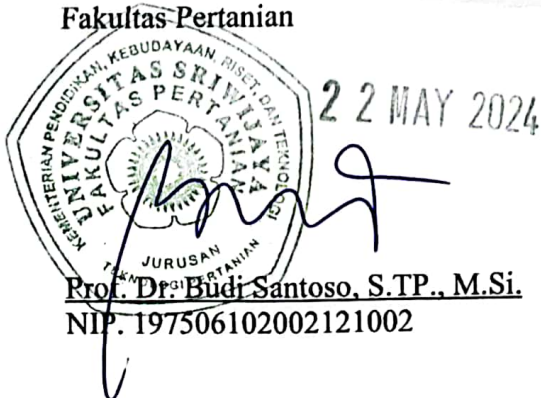
Penguji (.....)

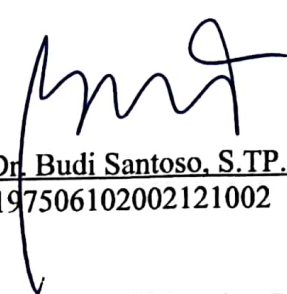
Indralaya, Mei 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002


Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pani Ismira

NIM : 05031282025025

Judul : Pengaruh Umur Panen dan Lokasi Tanam terhadap Karakteristik
Glukomanan Umbi Porang di Sumatera Selatan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi merupakan hasil penelitian saya sendiri dan di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2024

Pani Ismira
05031282025025

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Pani Ismira lahir di Sungailiat pada 4 Oktober 2002. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Sutarno dan Ibu Asih Miyatun.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Negeri 04 Sungailiat selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Sungailiat selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Sungailiat selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2020.

Pada bulan Agustus 2020, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan masih melanjutkan perkuliahannya hingga saat ini. Selama perkuliahan, penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (Himateta) sebagai staff magang Departemen Hubungan Masyarakat periode 2020-2021 dan anggota Departemen Kerohanian periode 2021-2022.

Penulis melaksanakan Bina Desa di Desa Siring Agung, Kecamatan Semende Darat Ulu, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan, Indonesia pada bulan September-Oktober 2022. Penulis juga melaksanakan kegiatan praktik lapangan di PT Bangka Asindo Agri, Kenanga, Sungailiat, Bangka, Bangka Belitung dengan judul Tinjauan Pengendalian Mutu Proses Pengolahan Tepung Sagu Rumbia di PT Bangka Asindo Agri Kenanga, Sungailiat, Bangka Belitung. Penulis juga aktif dalam program kewirausahaan yaitu Pekan Mahasiswa Wirausaha (PMW) yang mendapatkan pendanaan pada tahun 2023 sebagai program pemula produk “Tung’s Stick”. Penulis juga mengikuti kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul “Sosialisasi dan Introduksi Teknologi Pengemasan Produk Kemplang pada Perajin Kemplang di Desa Meranjat Ilir Kecamatan Indralaya Selatan” dan “Sosialisasi Sistem Jaminan Halal Produk Kemplang pada Perajin Kemplang di Desa Meranjat Ilir” pada bulan September dan Oktober 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang Berjudul “Pengaruh Umur Panen dan Lokasi Tanam terhadap Karakteristik Glukomanan Umbi Porang di Sumatera Selatan” dengan baik.

Selama proses penelitian hingga penyelesaian skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Atas segala bantuan dan dukungan tersebut penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan, memberikan dukungan, motivasi, saran, solusi, semangat dan doa kepada penulis.
5. Bapak Prof. Benyamin Lakitan, Ph.D. selaku dosen yang telah memberikan bantuan ide dan materi dalam penelitian ini hingga selesai
6. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S. TP., M.Si. sebagai dosen penguji skripsi yang bersedia memberikan masukan, arahan dan bimbingan kepada penulis.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Sutarno dan Ibu Asih Miatun yang selalu memberikan semangat, doa, kepercayaan, nasihat, motivasi serta material kepada penulis selama menempuh masa studi dan pengerjaan skripsi berlangsung.
8. Saudara penulis Atik Retno Handayani yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama menempuh masa studi dan pengerjaan skripsi berlangsung.
9. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, memotivasi dan membimbing penulis dalam berbagai hal.

10. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian dan Staf Laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Pertanian atas semua bantuan dan kemudahan yang telah diberikan.
11. Teman-teman tersayang: Ana Aminah, Eliza Dwi Putri, Heni Marico, Lauren F Manalu atas bantuan, doa dan hiburan yang telah diberikan kepada penulis.
12. Teman dan kakak sepembimbingan saya Syeba, Gressi, Widya, Kak Niken dan Kak Angel yang telah mau berjuang bersama penulis untuk menghadapi segala rintangan hingga selesai.
13. Keluarga besar jurusan Teknologi Pertanian khususnya Program Studi Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2020 Indralaya dan Palembang, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan, semangat, canda tawa serta doanya yang selalu menyertai.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, karena itu saran dan kritik pembaca sangat diperlukan.

Indralaya, Mei 2024

Pani Ismira

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Porang	4
2.2. Glukomanan	5
2.3. Siklus Pertumbuhan Porang	6
2.4. Syarat Pertumbuhan Tanaman Porang	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat Dan Waktu	10
3.2. Alat Dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Analisis Statistik	11
3.5. Cara Kerja	13
3.5.1. Persiapan Bahan.....	13
3.5.2. Isolasi Glukomanan	14
3.6. Parameter.....	15
3.6.1 Kadar Air Umbi dan Glukomanan.....	15
3.6.2 Viskositas Intrinsik	15
3.6.3 Berat Molekul	17
3.6.4 Viskositas <i>Apparent</i>	17
3.6.5. Analisis Morfologi Granula Glukomanan	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18

	Halaman
4.1. Karakteristik Fisik Umbi Porang	18
4.2. Densitas Umbi Porang	21
4.3. Morfologi Granula Glukomanan pada Porang Segar	23
4.4. <i>Yield</i> Glukomanan	24
4.5. Karakteristik Fisik Glukomanan	26
4.5.1. Viskositas Intrinsik	26
4.5.2. Berat Molekul	28
4.5.3. Viskositas <i>Apparent</i>	30
4.5. Karakteristik Kimia Umbi Porang	33
4.5.1. Kadar Air	33
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Umbi Porang	4
2.2. Struktur Kimia Glukomanan	6

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Data Karakteristik Umbi Porang	5
3.1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAKF).....	12
4.1. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap Pengukuran Berat, Diameter, dan Tebal Umbi Porang.....	18
4.2. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lokasi Penanaman terhadap Pengukuran Berat, Diameter, dan Tebal Umbi Porang.....	19
4.3. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Interaksi Kedua Faktor Perlakuan terhadap Pengukuran Berat, Diameter, dan Tebal Umbi Porang	20
4.4. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap Densitas Umbi Porang	21
4.5. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Interaksi Kedua Faktor Perlakuan terhadap Densitas Umbi Porang	22
4.6. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap <i>Yield</i> Glukomanan	24
4.7. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lokasi Panen terhadap <i>Yield</i> Glukomanan	25
4.8. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap Viskositas Intrinsik	27
4.9. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Viskositas Intrinsik	27
4.10. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap Berat Molekul	29
4.11. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Berat Molekul	29
4.12. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Viskositas <i>Apparent</i>	31

	Halaman
4.14. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap Viskositas <i>Apparent</i>	32
4.15. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Umur Panen terhadap Kadar Air Umbi Porang.....	33
4.16. Uji Lanjut Beda Jarak Nyata Duncan Pengaruh Lokasi Tanam terhadap Kadar Air Umbi Porang	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Pengamatan Morfologi Granula Glukomanan.....	46
2. <i>Flowchart</i> Proses Isolasi Glukomanan.....	52
3. Hasil Sampel Glukomanan.....	54
4. Data Perhitungan Densitas Umbi Porang.....	58
5. Data Perhitungan Berat Umbi Porang.....	62
6. Data Perhitungan Tebal Umbi Porang.....	65
7. Data Perhitungan Diameter Umbi Porang.....	72
8. Data Perhitungan Rendemen Glukomanan (<i>wb%</i>).....	77
9. Data Perhitungan Rendemen Glukomanan (<i>db%</i>).....	80
10. Data Perhitungan Viskositas <i>Apparent</i>	83
11. Data Perhitungan Viskositas Intrinsik.....	87
12. Data Perhitungan Berat Molekul.....	91
13. Data Perhitungan Kadar Air Umbi Porang Segar.....	95

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tumbuhan porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu umbi-umbian yang termasuk dalam famili *Araceae* (talas-talasan) dan tergolong genus *amorphophallus* (Wardani *et al.*, 2021). Umbi porang tidak dapat langsung dikonsumsi karena memiliki kandungan oksalat yang tinggi. Kandungan oksalat yang terkandung dalam umbi porang berbentuk asam oksalat dan kalsium oksalat dapat menyebabkan rasa gatal dan terbakar ketika dikonsumsi dan menjadi penyebab utama penyakit batu ginjal (Hadi dan Kurniawan., 2020). Meskipun demikian, tanaman porang memiliki nilai ekonomi tinggi karena memiliki kandungan glukomanan yang tinggi sekitar 65,23% dalam basis kering. Glukomanan umbi porang didapatkan dengan ekstraksi dari tepung porang atau dapat diekstraksi langsung dari umbi porang segar (Yanuriati dan Basir, 2020).

Glukomanan adalah polisakarida yang tersusun dari unit polimer D-manosa dan D-glukosa (Anissa *et al.*, 2023). Menurut Mulyaningsih *et al.* (2022), senyawa glukomanan merupakan karbohidrat kompleks dan serat terlarut yang tinggi. Glukomanan memiliki karakteristik yang unik yaitu memiliki viskositas tinggi mencapai 30.000 mPas (Yaseen *et al.*, 2005). Viskositas tinggi menunjukkan glukomanan memiliki sifat penyerapan air yang tinggi, dimana per 1 gr glukomanan dapat menyerap 100 g air. Selain itu, glukomanan mempunyai berat molekul yang tinggi, 10^5 - 10^6 (Aryanti dan Abidin, 2015). Karakteristik ini membuat glukomanan membuat banyak digunakan oleh industri seperti industri pangan, kesehatan, farmasi, dan kimia (Yanuriati dan Basir, 2020).

Karakteristik glukomanan dari umbi porang dipengaruhi oleh beberapa faktor. yaitu umur dan waktu panen, lokasi tanam, perlakuan pendahuluan, dan kualitas dari umbi porang (Wardani *et al.*, 2021). Penelitian Anissa *et al.* (2023) menemukan umbi porang yang dipanen umur 1 tahun daerah Yogyakarta menghasilkan *yield* glukomanan sebesar 65,33% (*db%*) dengan karakteristik viskositas 39,556 m.Pas, derajat putih 83,24% dan kadar air 17%. Berbeda dengan hasil penelitian Wasi'arahmah (2019), mendapatkan glukomanan dari

umbi porang yang dipanen umur 3 tahun menghasilkan *yield* (*db%*) yang tinggi sebesar 65,39% tetapi memiliki viskositas yang rendah sebesar 38,933 m.Pas. Penelitian Yanuriati *et al.* (2017) menemukan glukomanan dari umbi porang yang dipanen umur 2 tahun dari Jawa Timur menghasilkan *yield* 65,23% (*db%*), dengan viskositas 27.940 m.Pas. dan transparansi gel 57,74%. Hasil penelitian Anissa *et al.* (2023), Wasi'arahmah (2019), dan Yanuriati *et al.* (2017) menunjukkan karakteristik glukomanan yang dihasilkan bervariasi tergantung umur panen dan lokasi panen umbi porang.

Tanaman porang memiliki siklus pertumbuhan yang sedikit berbeda dengan tanaman lain. Selama pertumbuhan porang akan mengalami siklus vegetatif dan generatif dan terjadi masa dorman (Azizi dan Kurniawan, 2020). Selain itu, selama pertumbuhan tanaman porang akan mengalami melakukan fotosintesis, respirasi dan transpirasi sehingga akan mempengaruhi akumulasi glukomanan yang dihasilkan saat memanen umbi porang. Menurut Wardani dan Handrianto (2019), umbi porang dapat dipanen saat berumur dua sampai tiga tahun. Namun, penelitian Annisa *et al.* (2023) mendapatkan glukomanan pada umur 1 tahun memiliki karakteristik yang terbaik jika dibandingkan dengan umur panen yang lebih lama. Namun berdasarkan penelitian Saleh *et al.* (2015), menunjukkan bahwa kadar glukomanan dalam umbi meningkat seiring bertambahnya umur panen, dari 35-39% pada periode pertama, menjadi 46-48% pada periode kedua, dan 47-55% pada periode ketiga.

Tanaman porang merupakan tumbuhan yang tumbuh liar di hutan hujan tropis terutama di Indonesia. Sumatera Selatan merupakan salah satu lokasi hutan hujan tropis di Indonesia dan ditumbuhi tanaman porang secara liar. Daerah Sumatera Selatan yang sedang mengembangkan tanaman porang terdapat pada daerah Pagar Alam dan Sungai Pinang. Kedua lokasi ini diambil karena memiliki kondisi lingkungan yang cukup berbeda. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), Lokasi pagar alam memiliki ketinggian 280 mdpl, curah hujan 5,40-234,5 mm³ dan suhu lingkungan berkisar 16-30°C menunjukkan bahwa pagar alam memiliki iklim yang sejuk. Sementara daerah Sungai Pinang memiliki ketinggian 5-10 mdpl curah hujan 2,5-338,9, mm³ dan suhu lingkungan berkisar 22,4-37,4°C sehingga memiliki iklim yang lebih panas. Setiap lokasi penanaman memiliki

perbedaan kondisi lingkungan seperti suhu, curah hujan, dan kualitas tanah, yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi glukomanan pada tanaman porang (Qur'aini *et al.* 2020). Menurut Wigoeno *et al.* (2013), tanaman porang akan mencapai pertumbuhan terbaiknya ketika ditanam pada tempat dengan tingkat naungan sekitar 50-60%, ketinggian optimal dari dataran rendah hingga mencapai ketinggian 1000 mdpl dan suhu lingkungan optimal berkisar 25-35°C.

Porang memiliki nilai jual tinggi dan diketahui banyak dimanfaatkan oleh industri (Mulyaningsih *et al.*, 2022). Sumatera Selatan menjadi salah satu kota yang sedang mengembangkan tanaman porang. Pengembangan tanaman porang di Sumatera Selatan perlu pemahaman bagi petani bagaimana cara, kapan dan dimana untuk memanen umbi porang yang optimal sehingga menghasilkan umbi porang dengan karakteristik glukomanan yang berkualitas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengamati karakteristik glukomanan dari daerah Pagar Alam dan Sungai Pinang dengan 3 tingkat umur berbeda.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur panen dan lokasi tanam di Pagar Alam dan Sungai Pinang terhadap karakteristik glukomanan yang diisolasi dari umbi porang segar.

1.3. Hipotesis

Diduga umur panen dan lokasi tanaman di Pagar Alam dan Sungai Pinang berpengaruh nyata terhadap karakteristik glukomanan dari umbi porang segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ako, K., Elmarhoum, S., dan Munialo, C. D., 2022. *The Determination of the Lower Critical Concentration Temperature and Intrinsic Viscosity: the Syneresis Reaction of Polymeric Gels. Food Hydrocolloids*, 124, 107346.
- Alviah, F., Darussalam, D., dan Palupi, T. 2023. Efektivitas Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Arang Sekam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Porang pada Media Gambut. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(4), 3856-3863.
- Anindita, F., Bahri, S., dan Hardi, J., 2016. Ekstraksi dan Karakterisasi Glukomanan dari Tepung Biji Salak (*Salacca edulis Reinw.*). *Jurnal Riset Kimia*, 2(2).
- Anissa, M. N., Rahayoe, S., Harmayani, E., dan Ulya, K. N. *Extraction and Characterization of Glucomannan from Porang (Amorphophallus oncophyllus) with Size Variations of Porang. AgriTECH*, 43(4), 328-334.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Washington DC: Association of Official Analytical Chemistry.
- Aparamarta, H. W., Rosyada, F. F. U., Putra, D. R. H., dan Gunawan, S., 2022. Pra-Desain Pabrik Tepung Glukomanan Umbi Porang dengan Metode *Batchwise Solvent Extraction*. *Journal of Fundamentals and Applications of Chemical Engineering*, 3(1), 26-31.
- Apu, I. R., Jawang, U. P. dan Nganji, M. U., 2022. Analisis Kesesuaian Lahan Terhadap Pengembangan Tanaman Porang (*Amorphopallus oncophyllus*) di Kecamatan Lewa Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*,9(1), 49-55.
- Aryanti, N., dan Abidin, K. Y., 2015. Ekstraksi Glukomanan dari Porang Lokal (*Amorphophallus oncophyllus* dan *Amorphophallus muerelli blume*). *Metana*, 11(01).
- Azizi, I., dan Kurniawan, F., 2021. Pengaruh Bibit Asal, Umur, dan Ukuran terhadap Kadar Glukomanan dan Kadar Oksalat dalam Umbi Porang. *Jurnal Sains dan Seni ITS*,9(2), 19-24.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. [online]. Available at <https://sumsel.bps.go.id/>. [Accessed On 8 Mei 2024]

- Budiadi, P. D., dan Kurniawan, A. P., 2012. Prospek Agroforestri Porang (*Amorphophallus Muelleri*); Produktivitas pada Skala *On-Station Research* dengan Variasi Tingkat Naungan Dan Dosis Pupuk Kandang. *In Seminar Nasional Agroforestri III*.
- Chairiyah, N., Harijati, N. dan Mastuti, R., 2014. Pengaruh Waktu Panen terhadap Kandungan Glukomanan pada Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Periode umbuh Ketiga. *Research Journal of Life Science*, 1(1), 37-42.
- Chua, M., Baldwin, T. C., Hocking, T. J., and Chan, K. 2010. *Traditional Uses and Potential Health Benefits of Amorphophallus Konjac K. Koch Ex NE Br. Journal of ethnopharmacology*, 128(2), 268-278.
- Chua, M., T.J. Hocking, K. Chan dan T.C. Baldwin., 2013. *Temporal and Spatial Regulation of Glucomannan Deposition and Mobilization in Corms of Amorphophallus Konjac (Araceae). American Journal Of Botany*. 100(2), 1-9.
- De Man, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Dermawan, M. Z., Syukri, S., dan Marnita, Y. 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Konsentrasi Thidiazuron terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Porang (*Amorphophallus oncophyllus*). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, 21(2), 388-398.
- Fauziah, A., Bengen, D. G., Kawaroe, M., Effendi, H., dan Krisanti, M. 2019. Hubungan antara ketersediaan cahaya matahari dan konsentrasi pigmen fotosintetik di Perairan Selat Bali. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1), 37-48.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua* ed. Jakarta: UI Press.
- Gumelar, H. A. 2019. Uji Karakteristik Mie Kering Berbahan Baku Tepung Terigu dengan Substitusi Tepung Mocaf UPTD. *Technopark Grobogan Jawa Tengah. Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5-10.
- Gusmalawati, D., Arumingtyas, E. L., Mastuti, R., dan Azrianingsih, R. O. D. I. Y. A. T. I. 2021. *Determination of Postharvest Quality of Porang (Amorphophallus Muelleri Blume) Tubers Based on the Dynamics of Weight Loss, Water Content and Carbohydrate Components For The Pharmaceutical Industry. Farmacia*, 69(6), 1145-52.

- Gusmalawati, D., E. L. Arumningtyas, R. Azrianingsih, R. Mastuti. 2019. LC-MS Analysis of Carbohydrate Components in Porang Tubers (*Amorphophallus muelleri* Blume) from the Second and the Third Growth Period. *Annual Conference on Environmental Science, Society*. Vol 391.
- Hadi, F., dan Kurniawan, F., 2020. Pengaruh Pengupasan dan Waktu Perendaman pada Umbi Porang terhadap Kadar Glukomanan dan Kadar Senyawa Oksalat. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 9(2), 31–36.
- Imam Firmansyah, Muhammad Syakir dan Liferdi Lukman. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)
- Khalqi, A. I., Suwardji. Dan Arifin, Z., 2024. *Effect of Altitude and Some Soil Properties on the Glucomannan Content of Porang in North Lombok*. *Jurnal Biologis Tropis*, 21(1), 1-11
- Khoiroh, Y., Harijati, N., dan Mastuti, R. 2014. Pertumbuhan Serta Hubungan Kerapatan Stomata dan Berat Umbi pada *Amorphophallus muelleri* Blume dan *Amorphophallus variabilis* Blume. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 2(5), 249-253.
- Kishida, N., Okimasu, S. dan Kamata, T., 1978. *Molecular Weight and Intrinsic Viscosity of Konjac Glucomannan*. *Journal of Agricultural and Biological Chemistry*, 42 (9), 1645-1650.
- Kurniawati, A. D., dan Widjanarko, S. B., 2010. Pengaruh Tingkat Pencucian dan Lama Kontak dengan Etanol terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*). *Malang: Universitas Brawijaya*.
- Lee, H. V., Hamid, S. B. A. and Zain, S. K., 2014. *Review Article Conversion of Lignocellulosic Biomass to Nanocellulose: Structure and Chemical Process*, *Sci. World Journal*. 2014, 1-20.
- Liman, J., Harsono, B., Rohman, T. T., Trimukti, U., Khalid, M., dan Roharti, E., 2015. Uji Sifat Optik Film Tipis Ba0. 55Sr0. 45TiO3 di Atas Substrat Corning Glass 7059. *Jurnal Fisika Indonesia*, 19(56), 45-48.
- Luo, X., Yao, X., Zhang, C., Lin, X., dan Han, B. 2012. Preparation Of Mid-To-High Molecular Weight Konjac Glucomannan (MHKGM) Using Controllable Enzyme-Catalyzed Degradation and Investigation of MHKGM Properties. *Journal of Polymer Research*, 19, 1-10.

- Lupitasari, D., dan Kusumaningtyas, V. A. 2022. Pengaruh Cahaya dan Suhu Berdasarkan Karakter Fotosintesis *Ceratophyllum demersum* sebagai Agen Fitoremediasi. *Jurnal Kartika Kimia*, 3(1), 33-38.
- Mahmood, T., Iqbal, M. S., Li, H., Nazir, M. F., Khalid, S., Sarfraz, Z., Hu, D., Baojun, C., Geng, X., Tajo, S. M., Dev W., Iqbal, Z., Zhao, P., Hu, G., and Du, X., 2022. *Differential Seeding Growth and Tolerance Indices Reflect Drought Tolerance in Cotton*. *BMC Plant Biology*. 22(331): 1-11.
- Mei Xu., Dong-Sheng Li., Bin Li., Chao Wang., Yu-Peng Zhu., Wen-Ping Lv., Bi-Jun Xie., 2012. *Comparative Study on Molecular Weight of Konjac Glucomannan by Gel Permeation Chromatography-Laser Light Scattering-Refractive Index and Laser Light-Scattering Methods*. *Journal of Spectroscopy*, 2013: 1-4.
- Mukkun, L., Songgor, K., Lalel, H. L., Rubak, Y. T., Roefaida, E., Tae, A. S. A., dan Nalle, R. P., 2022. Karakteristik Fisik, Kadar Air, dan Kandungan Glukomanan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) melalui beberapa Teknik Perendaman. *Jurnal Agrisa*, 11(2), 122-130.
- Mulyaningsih, T., Muspiah, A., Hidayati, E., Faturrahman, F. dan Hidayat, W., 2022. Tumpangsari Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) dengan Pohon Ketimunan (*Gyrinops versteegii*) di HKM Desa Pusuk Lestari, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 9(1), 92-107.
- Nugraheni, N., T., Kusuma, K., N., Sari, R., Y., Sugiharto, A., Janah, H., R., Nisa, K. dan Humam, A., Z., 2012. Penentuan Berat Molekul Polimer (*M_n*) dengan Metode Viskositas. *Jurnal Fisika Eksperimental Lanjut (Berat Molekul)*, 1-9.
- Nurchahya, S. B., Mantri, Y. M. dan Hatimatunnisani, H., 2022. Analisis Potensi Porang sebagai Pengganti Beras untuk Ketahanan Pangan di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Pendidikan, Humaniora, Linguistik dan Sosial (Jagaddhita)*, 1(1), 22-35.
- Nurlela, N., Ariesta, N., Laksono, D. S., Santosa, E., dan Muhandri, T. 2021. Characterization of glucomannan extracted from fresh porang tubers using ethanol technical grade. *Molekul*, 16(1), 1-8.
- Nurshanti, D. F., Lakitan, B., Hasmeda, M., dan Ferlinahayati, F. 2023. *Shoot Emergence, Leaf Expansion, and Corm Growth in Amorphophallus muelleri Blume Treated with Hydropriming and Shading*. *AGRIVITA, Journal of Agricultural Science*, 45(1), 98-109.

- Padusung, P., Fahrudin, F., Mahrup, M. dan Soemeinaboedhy, S., 2020. Meningkatkan Kesejahteraan Petani Hutan melalui Integrasi Tanaman Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan Vegetasi Tegakan di Kawasan Rinjani Lombok. *In Prosiding Seminar Nasional Pertanian, Vol 1(1)*, 43-56.
- Picauly, P., dan Tetelepta, G., 2015. Karakteristik Fisik Bubur Instan Tersubstitusi Tepung Pisang Tongka Langit. *Jurnal Teknologi Pertanian, 4(2)*, 41-44.
- Purnama, I., Susi, N., Ihsan, F., dan Franseda, F. 2023. *Optimizing the Growth of Porang Plants (Amorphophalus Muelleri) using a Combination of Market Waste Compost and Growmore Fertilizer. Jurnal Pertanian, 14(1)*, 39-44.
- Purwa. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agro Media. Jakarta.
- Qur'ani, N., Yuliani, Y., dan Dewi, S. K., 2020. Respons Morfologi dan Kadar Glukomannan Tumbuhan Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) pada Lingkungan yang Berbeda. : *Berkala Ilmiah Biologi, 9(1)*, 74-81.
- Rahayuningsih, Y. dan Isminingsih, S., 2021. Analisis Usaha Tani Porang (*Amorphophalus muelleri*) di Kecamatan Mancak, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah, 5(1)*, 47-56.
- Rahman, F. A., Kuswara, R. D., Nurmiati, N., Gazali, Z., dan Ekaningsih, M. 2022. Analisis Kesesuaian Tumbuh Porang terhadap Parameter Lingkungan di Desa Seelos Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains, 3(2)*, 41-46.
- Saleh, N. D., S. A. Rahayuningsih., B. S. Radjit., E. Ginting., D. Harnowo, I. J. dan Mejaya., 2015. *Tanaman Porang Pengenalan, Budidaya, dan Pemanfaatannya*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Porang.
- Sari, M. N., Waskito, A. dan Saripah, S., 2022. *Analysis of the Economic Potential of Porang Plants and Porang Content Creator through the YouTube Platform. Journal Sosio E-Kons, 14(1)*, 64-74.
- Sari, R. dan Suhartati., 2015. Tumbuhan Porang : Prospek Budidaya sebagai Salah Satu Agroforestry. *Info Teknis Eboni, 12(2)*, 97 – 110
- Sari, R. W., Azrianingsih, R., dan Rahardi, B., 2013. Peta dan Pola Persebaran Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) pada Beberapa Area di

- Kabupaten Jember. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 1(4), 144-148.
- Septiawan, A. R., Darma, G. C. E., dan Aryani, R., 2021. Pembuatan dan Karakterisasi Glukomanan dari Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri Blume.*) sebagai Bahan Pengikat Tablet. *Prosiding Farmasi*, 508-515.
- Setiawati, E., Bahri, S., dan Razak, A. R. 2017. Ekstraksi glukomanan Dari Umbi Porang (*Amorphophallus Paeniifolius (Dennst.) Nicolson.*) *Jurnal Riset Kimia*, 3(3), 234-241.
- Siswanto, B., dan Karamina, H. 2017. Persyaratan lahan tanaman porang (*Amarphopallus ancophillus*). *Buana Sains*, 16(1), 57-70.
- Sopandie, D. 2013. *Fisiologi Adaptasi Tanaman terhadap Cekaman Abiotik pada Agroekosistem Tropika*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Sumarwoto. 2012. *Agroforestry Porang Masa Depan Hutan Jawa: Budidaya Iles-iles Kuning Untuk Kesejahteraan Masyarakat*. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Suyatno, A. dan Isworo, J. T., 2017. *Evaluasi Sifat Fisik dan Kimia Glukomanan Modifikasi Tepung Iles-Iles (Amorphophallus oncophillus)*. [Online]. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/321706099> Evaluasi Sifat Fisik Dan Kimia Glukomanan Dari Ilesiles Amorpho phallus Oncophillus Physical And Chemical Chacteristic Of Glucom annan Modified On Iles-Iles Flour. [Accessed On 17 Juni 2023]
- Tatirat, O., Charoenrein, S. dan Kerr, W., L., 2012. *Physicochemical Properties of Extrusion-Modified Konjac Glucomannan*. *Journal Carbohydrate Polymers*, 8(7) 1545-1551.
- Teramoto A. dan Fuchigami M., 2000. *Changes in Temperature, Texture and Structure of Konnyaku (Konjac Glucomannan Gel) during Highpressure-Freezing*. *Journal of Food Science*, 65 (3): 491 – 497.
- Ulinuhayani, M., Singgih, B., Nurhidayat, S. P., Rusdi, N., dan Triono, B.2024. Pengaruh Variasi Ukuran Bulbil terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Vegetatif Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) pada Tanah Masam. *Vegetalika*, 13(1), 26-38.
- Wardani, N. E., Subaidah, W. A. dan Muliastari, H., 2021. Ekstraksi dan Penetapan Kadar Glukomanan dari Umbi Porang (*Amorphophallus*

- muelleri Blume*) menggunakan Metode DNS. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3), 383-391.
- Wardani, R. K. dan Handrianto, P., 2019. *Reduksi Kalsium pada Umbi Porang dengan Larutan Asam*. Gresik: Graniti.
- Wardhani, D. H., Cahyono, H., Ulya, H. N., Kumoro, A. C., dan Aryanti, N. 2021. Intrinsic Viscosity and Reducing Sugar Profiles of Degraded Glucomannan using Cellulase. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 1053 (1).
- Wardhani, D. H., Firfandy, F., dan Meiliana, W. T. 2015. Karakteristik Fisik Makanan Pendamping ASI Terfortifikasi Prebiotik dari Tepung Umbi Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) Terfermentasi. *METANA*, 11(01), 1-12.
- Wasi'arahmah, N. 2019. *Penggunaan Etanol Redistilasi untuk Ekstraksi Glukomanan dari Tepung Porang (Amorphophallus oncophyllus) yang diberi Perlakuan Awal Pencucian Menggunakan Etanol dan Karakterisasi Produk*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Widari, N. S. dan Rasmito, A., 2018. Penurunan Kadar Kalsium Oksalat pada Umbi Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan Proses Pemanasan di dalam Larutan NaCl. *Jurnal Teknik Kimia*, 13(1), 1 – 4.
- Widjanarko, S. B., Sutrisno, A., dan Faridah, A., 2011. Efek Hidrogen Peroksida terhadap Sifat Fisiko-Kimia Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Dengan Metode Maserasi dan Ultrasonik. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(3), 143-152.
- Wigoeno, Y. A., Azrianingsih, R. dan Roosdiana, A. 2013. Analisis Kadar Glukomanan pada Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) Menggunakan Refluks Kondensor. *Journal of Tropical Biology*, 1(5), 231-235.
- Wijayanto, N., dan Pratiwi, E. 2011. Pengaruh Naungan dari Tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Porang (*Amorphophallus Onchophyllus*). *Jurnal Silviculture Tropika*, 2(1), 46-51.
- Winarno, G. D., Effendi, I., dan Fathul, F. 2021. Pelatihan Tidak Dorman pada Biji Katak dan Umbi Porang untuk Mempersingkat Waktu Panen Bagi Petani Porang Desa Hanura.

- Yanuriati, A. dan Basir, D., 2020. Peningkatan Kelarutan Glukomanan Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) dengan Penggilingan Basah dan Kering. *Jurnal Agritech*, 40 (3), 223-231.
- Yanuriati, A., Marseno, D., W., Rochmadi dan Harmayani., E., 2017. *Characteristics of Glucomannan Isolated from Fresh Tuber of Porang (Amorphophallus mulleri Blume)*. *Carbohydrate Polymers*, 87 (3), 56-63.
- Yaseen, E.I., Herald, T.J., Aramouni, F. M. and Alavi, S., 2005. *Rheological properties of selected gum solutions*, *Food Research Internasional*. 38(2), 111–119.
- Ye, T., Wang, L., Xu, W., Liu, J., Wang, Y., Zhu, K., Wang, s., Li, B. dan Wang, C. 2014. *An Approach For Prominent Enhancement of the Quality of Konjac Flour: Dimethyl Sulfoxide as Medium*. *Carbohydrate Polymers*, 99, 173-179.
- Yin, J. Y., Ma, L. Y., Siu, K. C., dan Wu, J. Y. 2019. *Effects of ultrasonication on the conformational, microstructural, and antioxidant properties of konjac glucomannan*. *Applied Sciences*, 9(3), 461.
- Zhao, J., Zhang, D., Srzednicki, G., Kanlayanarat, S., dan Borompichaichartkul, C. 2010. *Development of a Low-Cost Two-Stage Technique for Production of Low-Sulphur Purified Konjac Flour*. *International Food Research Journal*, 17, 1113–1124.
- Zikrillah, M., Muharja, M., Darmayanti, R. F., Batuthoh, M. W. I., dan Khamil, A. I. 2023. *Metode Baru Perhitungan Viskositas Intrinsik dan Berat Molekul Polihidroksialkanoat untuk Produksi Plastik Biodegradable*. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 8(2), 188-195.