

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR PUBLIKASI.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	6
I.2.1 Tujuan umum.....	6
I.2.2 Tujuan khusus	6
I.3 Manfaat Penelitian	6
I.4 Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS.....	11
II.1 Tinjauan Pustaka	11
II.1.1 Glukomanan dalam umbi porang	11
II.1.2 Struktur kimia glukomanan	16
II.1.3 Ekstraksi glukomanan	23
II.1.4 <i>Freeze-Thaw Cycle</i> (FTC).....	29
II.1.5 Metode ekstraksi <i>Aqueous Two-Phase System</i> (ATPS)	34
II.1.6 Karakteristik glukomanan	37
II.1.7 <i>Generalized Linear Model</i> (GLM)	40
II.2 Perumusan Hipotesis	41
II.3 Rancangan Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	48
III.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	48
III.1.1 Bahan penelitian.....	48
III.1.2 Alat penelitian	48
III.2 Prosedur Penelitian	49
III.2.1 Ekstraksi glukomanan menggunakan etanol 40% (metode perbandingan).....	49
III.2.2 Perlakuan awal dengan metode <i>freeze-thaw cycle</i> (FTC).....	49
III.2.3 Ekstraksi glukomanan metode <i>Aqueous Two-Phase System</i> (ATPS)	50
III.3 Metode Karakterisasi Umbi Porang, <i>Chip</i> Porang, Tepung Porang dan Glukomanan	52

III.3.1	Karakterisasi ketebalan dan profil tekstur <i>chip</i> porang.....	52
III.3.2	Pengujian warna	53
III.3.3	Pengukuran sifat fungsional.....	53
III.3.4	Pengukuran komposisi kimia	54
III.3.5	Penentuan kadar Pb menggunakan <i>Atomic Absorption Spectroscopy</i> (AAS).....	60
III.3.6	<i>Fourier Transform Infra-red</i> (FTIR) Spektroskopi.....	60
III.3.7	Penentuan berat molekul.....	60
III.3.8	<i>Nuclear Magnetic Resonance</i> (NMR) Spektroskopi	61
III.3.9	Sifat termal (<i>thermal properties</i>)	61
III.3.10	Morfologi glukomanan	62
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
IV.1	<i>Chip</i> Porang Tanpa dan Menggunakan Perlakuan Awal FTC.....	63
IV.2	Tepung Porang.....	66
IV.2.1	Warna tepung porang	67
IV.2.2	Komposisi proksimat tepung porang	69
IV.2.3	Morfologi tepung porang	71
IV.3	Ekstraksi Glukomanan dengan Perlakuan Awal FTC	72
IV.3.1	Proses ekstraksi glukomanan	72
IV.3.2	Warna glukomanan	74
IV.3.3	Sifat pengembangan (<i>Swelling properties</i>) glukomanan.....	77
IV.3.4	Viskositas glukomanan	78
IV.3.5	Komposisi kimia	79
IV.3.6	Spektra FTIR glukomanan.....	84
IV.3.7	Sifat termal glukomanan.....	86
IV.3.8	Berat molekul glukomanan.....	88
IV.3.9	Spektra NMR glukomanan	89
IV.3.10	Morfologi granula glukomanan	93
IV.3.11	<i>X-Ray Diffraction</i>	95
IV.3.12	Optimasi perlakuan awal FTC menggunakan <i>Response Surface Methodology</i> (RSM).....	96
IV.4	Ekstraksi Glukomanan Menggunakan ATPS	98
IV.4.1	Pembuatan ATPS.....	98
IV.4.2	Hasil ekstraksi menggunakan ATPS.....	101
IV.4.3	Warna glukomanan	102
IV.4.4	Sifat pengembangan (<i>Swelling properties</i>).....	103
IV.4.5	Viskositas glukomanan	104
IV.4.6	Komposisi kimia	106
IV.4.7	Spektra <i>FTIR</i> glukomanan	108
IV.4.8	Sifat termal.....	109
IV.4.9	Berat molekul.....	112
IV.4.10	Spektra NMR glukomanan	113
IV.4.11	Morfologi granula glukomanan	116
IV.5	Perbandingan Glukomanan Hasil 3 Metode Isolasi.....	117
IV.5.1	Sifat fisik dan fungsional	117
IV.5.2	Komposisi kimia	119



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**ISOLASI GLUKOMANAN DARI TEPUNG PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) DENGAN
PERLAKUAN AWAL
FREEZE-THAW CYCLE DAN METODE EKSTRAKSI AQUEOUS TWO-PHASE SYSTEM
(ATPS) SERTA PENGARUHNYA
TERHADAP KARAKTERISTIK GLUKOMANAN**

ENNY SHOLICHAH, Prof. Drs. Bambang Purwono, M. Sc., Ph.D;Akhmad Syoufian, S.Si., Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

IV.5.3. Struktur kimia	120
IV.5.4 Sifat termal.....	125
IV.5.5. Morfologi	126
BAB V KESIMPULAN	128
V.1 Kesimpulan	128
V.2 Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA.....	130
LAMPIRAN.....	144