

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> B.)	5
2.1.1 Umbi Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> B.).....	6
2.2 Glukomanan	7
2.2.1 Glukomanan Umbi Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> B.)	9
2.3 Kalsium Oksalat	11
2.3.1 Kalsium Oksalat Umbi Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> B.)	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Bahan dan Alat	15
3.2 Metode Penelitian	16
3.2.1 Prosedur Penelitian Pendahuluan	16
3.2.2 Prosedur Penelitian Tahap 1.....	16
3.2.2.1 Penurunan Kalsium Oksalat dengan Pelarut NaCl	16

3.2.3	Prosedur Penelitian Tahap 2	17
3.2.3.1	Ekstraksi Gukomanan dengan Pelarut Air.....	17
3.2.4	Prosedur Analisis	18
3.2.4.1	Kadar Air	18
3.2.4.2	Kadar Protein.....	19
3.2.4.3	Kadar Lemak	20
3.2.4.4	Kadar Abu.....	21
3.2.4.5	Kadar Karbohidrat	22
3.2.4.6	Kadar Serat Pangan.....	22
3.2.4.7	Kadar Kalsium Oksalat.....	23
3.2.4.8	Kadar Glukomanan	25
3.3	Rancangan Percobaan.....	26
3.3.1	Penelitian Tahap 1	26
3.3.2	Penelitian Tahap 2	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Komposisi Kimia, Kadar Kalsium Oksalat, dan Kadar Glukomanan Umbi Porang Merah dengan dan Tanpa Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang.....	33
4.1.1	Komposisi Kimia Umbi Porang.....	33
4.1.2	Kadar Kalsium Oksalat Umbi Porang	34
4.1.3	Kadar Glukomanan Umbi Porang	35
4.2	Pengaruh Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman terhadap Kadar Kalsium Oksalat dan Kadar Glukomanan Umbi Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0).....	37
4.2.1	Kadar Air Tepung Porang.....	37
4.2.2	Rendemen Tepung Porang.....	38
4.2.2.1	Rendemen Glukomanan Tepung Porang.....	39
4.2.3	Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang	40
4.2.4	Kadar Glukomanan Tepung Porang	42
4.2.5	Perlakuan Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman Tepung Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0) Terpilih	44
4.2.5.1	Komposisi Kimia Tepung Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0) Terpilih	44
4.3	Pengaruh Rasio Tepung: Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0).....	46
4.3.1	Kadar Air Tepung Glukomanan	46
4.3.2	Rendemen Tepung Glukomanan	46
4.3.2.1	Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan	47
4.3.3	Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan	48

4.3.4	Perlakuan Rasio Tepung: Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0) Terpilih.....	50
4.3.4.1	Komposisi Kimia dan Kadar Kalsium Oksalat Tepung Glukomanan Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0) Terpilih	50
4.3.4.2	Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Porang Merah Tanpa Penyimpanan (H-0) Terpilih.....	52
4.4	Pengaruh Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman terhadap Kadar Kalsium Oksalat dan Kadar Glukomanan Umbi Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60)	52
4.4.1	Kadar Air Tepung Porang.....	52
4.4.2	Rendemen Tepung Porang.....	53
4.4.2.1	Rendemen Glukomanan Tepung Porang	54
4.4.3	Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang	54
4.4.4	Kadar Glukomanan Tepung Porang	57
4.4.5	Perlakuan Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman Tepung Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60) Terpilih	58
4.4.5.1	Komposisi Kimia Tepung Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60) Terpilih.....	59
4.5	Pengaruh Rasio Tepung: Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60).....	60
4.5.1	Kadar Air Tepung Glukomanan	60
4.5.2	Rendemen Tepung Glukomanan	60
4.5.2.1	Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan	62
4.5.3	Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan	62
4.5.4	Perlakuan Rasio Tepung: Pelarut dan Waktu Ekstraksi Tepung Glukomanan Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60) Terpilih.....	63
4.5.4.1	Komposisi Kimia dan Kadar Kalsium Oksalat Tepung Glukomanan Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60) Terpilih.....	63
4.5.4.2	Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Porang Merah Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang (H+60) Terpilih.....	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	76



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Glukomanan	8
Gambar 2.2 Struktur Kalsium Oksalat dan Asam Oksalat.....	12
Gambar 2.3 Kristal Kalsium Oksalat Umbi Porang.....	13
Gambar 2.4 Pola Pertumbuhan Tanaman Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> B.).....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Preparasi Bubur Umbi Porang	16
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Penurunan Kalsium Oksalat dengan Pelarut NaCl dan Waktu	17
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Ekstraksi Glukomanan dengan Pelarut Air dan Waktu.....	19
Gambar 3.4 Ekstraktor Soxhlet.....	21
Gambar 4.1 Kadar Air dengan Variasi Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman Porang H-0.....	37
Gambar 4.2 Rendemen dengan Variasi Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman Porang H-0.....	38
Gambar 4.3 Kadar Kalsium Oksalat dengan Variasi Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman Porang H-0	40
Gambar 4.4 Rendemen Tepung Glukomanan dengan Variasi Rasio Tepung:Pelarut dan Waktu Ekstraksi Porang H-0	47
Gambar 4.5 Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan dengan Variasi Rasio Tepung:Pelarut dan Waktu Ekstraksi Porang H-0	49
Gambar 4.6 Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan dengan Variasi Rasio Tepung:Pelarut dan Waktu Ekstraksi Porang H-0	49
Gambar 4.7 Kadar Glukomanan dengan Variasi Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman Porang H+60	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persyaratan Mutu Khusus pada Serpih Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> B.).....	7
Tabel 2.2 Persyaratan Mutu Tepung <i>Amorphophallus konjac</i>	7
Tabel 2.3 Persyaratan Mutu Tepung Glukomanan	9
Tabel 3.1 Desain Penelitian Tahap 1 Konsentrasi Pelarut NaCl dan Waktu Perendaman.....	26
Tabel 3.2 Desain Penelitian Tahap 2 Rasio Tepung Porang:Air dan Waktu Ekstraksi.....	28
Tabel 4.1 Komposisi Kimia, Kadar Kalsium Oksalat, dan Kadar Glukomanan Umbi Porang Merah dengan dan Tanpa Penyimpanan Dua Bulan Suhu Ruang.....	33
Tabel 4.2 Rendemen Glukomanan Tepung Porang H-0 dengan Variasi Konsentrasi Pelarut	39
Tabel 4.3 Rendemen Glukomanan Tepung Porang H-0 dengan Variasi Waktu Perendaman	39
Tabel 4.4 Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Umbi Porang H-0 dengan Variasi Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman	42
Tabel 4.5 Kadar Glukomanan Tepung Porang H-0 dengan Variasi Waktu Perendaman.....	42
Tabel 4.6 Komposisi Kimia Tepung Porang H-0 Terpilih.....	44
Tabel 4.7 Komposisi Kimia dan Kadar Kalsium Oksalat Tepung Glukomanan H-0 Terpilih	51
Tabel 4.8 Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang H+60 dengan Variasi Konsentrasi Pelarut	55
Tabel 4.9 Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang H+60 dengan Variasi Waktu Perendaman	55
Tabel 4.10 Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Umbi Porang H+60 dengan Variasi Konsentrasi Pelarut dan Waktu Perendaman.....	42
Tabel 4.11 Komposisi Kimia Tepung Porang H+60 Terpilih.....	59
Tabel 4.12 Rendemen Tepung Glukomanan Porang H+60 dengan Variasi Rasio Tepung:Pelarut.....	61
Tabel 4.13 Rendemen Tepung Glukomanan Porang H+60 dengan Variasi Waktu Ekstraksi	61
Tabel 4.14 Komposisi Kimia dan Kadar Kalsium Oksalat Tepung Glukomanan H+60 Terpilih.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A

Tabel A-1 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Air Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-1
Tabel A-2 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Protein Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-2
Tabel A-3 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Lemak Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-3
Tabel A-4 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Abu Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-4
Tabel A-5 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Karbohidrat Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-5
Tabel A-6 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Serat Pangan Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-6
Tabel A-7 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Kalsium Oksalat Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-10
Tabel A-8 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Glukomanan Umbi Porang Pendahuluan H-0.....	A-11

LAMPIRAN B

Tabel B-1 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Air Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-1
Tabel B-2 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Protein Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-2
Tabel B-3 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Lemak Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-3
Tabel B-4 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Abu Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-4
Tabel B-5 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Karbohidrat Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-5
Tabel B-6 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Serat Pangan Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-6
Tabel B-7 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Kalsium Oksalat Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-11
Tabel B-8 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Glukomanan Umbi Porang Pendahuluan H+60.....	B-12

LAMPIRAN C

Tabel C-1 Hasil Uji T-Test Komposisi Kimia Umbi Porang H-0 dan H+60.....	C-1
--	-----

LAMPIRAN D

Tabel D-1 Data Kadar Air Tepung Porang Tahap 1 H-0	D-1
Tabel D-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Air Tepung Porang Tahap 1 H-0.....	D-1
Tabel D-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Konsentrasi NaCl dan Waktu Perendaman terhadap Kadar Air Tepung Porang Tahap 1 H-0	D-2

LAMPIRAN E

Tabel E-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Tepung Porang Tahap 1 H-0	E-1
Tabel E-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Tepung Porang Tahap 1 H-0.....	E-2
Tabel E-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Konsentrasi NaCl dan Waktu Perendaman terhadap Rendemen Tepung Porang Tahap 1 H-0	E-3

LAMPIRAN F

Tabel F-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0.....	F-1
Tabel F-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0	F-3
Tabel F-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Konsentrasi NaCl terhadap Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0.....	F-3
Tabel F-4 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Waktu Perendaman terhadap Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0.....	F-4
Tabel F-5 Hasil Uji Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0 Kombinasi Keseluruhan Perlakuan	F-4

LAMPIRAN G

Tabel G-1 Data Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H-0	G-1
Tabel G-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H-0	G-2

Tabel G-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Konsentrasi NaCl dan Waktu Perendaman terhadap Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H-0	G-2
---	-----

LAMPIRAN H

Tabel H-1 Data Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0	H-1
Tabel H-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0	H-2
Tabel H-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Waktu Perendaman terhadap Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0.....	H-2
Tabel H-4 Hasil Uji Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H-0 Kombinasi Keseluruhan Perlakuan	H-3

LAMPIRAN I

Tabel I-1 Data Kadar Protein Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H-0	I-1
Tabel I-2 Data Kadar Lemak Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H-0	I-1
Tabel I-3 Data Kadar Abu Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H-0	I-2
Tabel I-4 Data Kadar Karbohidrat Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H-0	I-2

LAMPIRAN J

Tabel J-1 Data Kadar Air Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0	J-1
Tabel J-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Air Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0.....	J-1

LAMPIRAN K

Tabel K-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0	K-1
Tabel K-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0.....	K-2
Tabel K-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Rasio Tepung:Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0.....	K-3

LAMPIRAN L

Tabel L-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0	L-1
Tabel L-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0.....	L-3
Tabel L-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Rasio Tepung: Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0	L-3

LAMPIRAN M

Tabel J-1 Data Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0.....	M-1
Tabel J-3 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0	M-2
Tabel J-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Rasio Tepung: Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H-0	M-3

LAMPIRAN N

Tabel N-1 Data Kadar Protein Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H-0.....	N-1
Tabel N-2 Data Kadar Lemak Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H-0.....	N-1
Tabel N-3 Data Kadar Abu Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H-0.....	N-2
Tabel N-4 Data Kadar Karbohidrat Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H-0.....	N-2
Tabel N-5 Data Kadar Serat Pangan Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H-0.....	N-3
Tabel N-6 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Kalsium Oksalat Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H-0.....	N-5
Tabel N-7 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 Perlakuan Terpilih terhadap Umbi H-0.....	N-6

LAMPIRAN O

Tabel O-1 Data Kadar Air Tepung Porang Tahap 1 H+60	O-1
Tabel O-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Air Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	O-1

LAMPIRAN P

Tabel P-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Tepung Porang Tahap 1 H+60	P-1
Tabel P-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	P-2

LAMPIRAN Q

Tabel Q-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	Q-1
Tabel Q-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H+60	Q-3

LAMPIRAN R

Tabel R-1 Data Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	R-1
Tabel R-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H+60	R-2
Tabel R-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Konsentrasi NaCl terhadap Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	R-2
Tabel R-4 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Waktu Perendaman terhadap Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	R-3
Tabel R-5 Hasil Uji Kadar Kalsium Oksalat Tepung Porang Tahap 1 H+60 Kombinasi Keseluruhan Perlakuan	R-3

LAMPIRAN S

Tabel S-1 Data Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	S-1
Tabel S-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H+60	S-2
Tabel S-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Interaksi Konsentrasi NaCl dan Waktu Perendaman terhadap Kadar Glukomanan Tepung Porang Tahap 1 H+60.....	S-2

LAMPIRAN T

Tabel T-1 Data Kadar Protein Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H+60	T-1
Tabel T-2 Data Kadar Lemak Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H+60.....	T-1

Tabel T-3 Data Kadar Abu Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H+60	T-2
Tabel T-4 Data Kadar Karbohidrat Tepung Porang Tahap 1 Terpilih H+60	T-2

LAMPIRAN U

Tabel U-1 Data Kadar Air Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60	U-1
Tabel U-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Air Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60.....	U-1

LAMPIRAN V

Tabel V-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60	V-1
Tabel V-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60.....	V-2
Tabel V-3 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Rasio Tepung:Pelarut terhadap Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60.....	V-3
Tabel V-4 Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Waktu Ekstraksi terhadap Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60	V-3
Tabel V-5 Hasil Uji Rendemen Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60 Kombinasi Keseluruhan Perlakuan	V-3

LAMPIRAN W

Tabel W-1 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60	W-1
Tabel W-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60.....	W-3

LAMPIRAN X

Tabel X-1 Data Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60.....	X-1
Tabel X-2 Hasil Uji <i>Univariate</i> Kadar Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 H+60	X-2

LAMPIRAN Y

Tabel Y-1 Data Kadar Protein Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H+60	Y-2
---	-----

Tabel Y-2 Data Kadar Lemak Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H+60	Y-2
Tabel Y-3 Data Kadar Abu Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H+60	Y-3
Tabel Y-4 Data Kadar Karbohidrat Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H+60	Y-3
Tabel Y-5 Data Kadar Serat Pangan Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H+60	Y-3
Tabel Y-6 Data dan Contoh Perhitungan Kadar Kalsium Oksalat Tepung Glukomanan Tahap 2 Terpilih H+60	Y-4
Tabel Y-7 Data dan Contoh Perhitungan Rendemen Glukomanan Tepung Glukomanan Tahap 2 Perlakuan Terpilih terhadap Umbi H+60	Y-5

LAMPIRAN Z

Gambar Z-1 Umbi Porang H-0	Z-1
Gambar Z-2 Umbi Porang H-0 Setelah Dikupas	Z-1
Gambar Z-3 <i>Chip</i> Porang H-0	Z-1
Gambar Z-4 Umbi Porang H+60	Z-2
Gambar Z-5 Umbi Porang H+60 Setelah Dikupas	Z-2
Gambar Z-6 <i>Chip</i> Porang H+60	Z-2

LAMPIRAN AA

Gambar AA-1 Bubur Porang Sebelum Perendaman Tahap 1	AA-1
Gambar AA-2 Bubur Porang Setelah Perendaman Tahap 1	AA-1
Gambar AA-3 Bubur Porang Basah	AA-1
Gambar AA-4 Bubur Porang Kering	AA-2
Gambar AA-5 Tepung Porang	AA-2

LAMPIRAN AB

Gambar AB-1 Suspensi Tepung Porang	AB-1
Gambar AB-2 Supernatan Ekstraksi Tepung Porang	AB-1
Gambar AB-3 Pengendapan Glukomanan	AB-1
Gambar AB-4 Glukomanan Basah	AB-2
Gambar AB-5 Glukomanan Kering	AB-2

LAMPIRAN AC

Gambar AC-1 Reflux Analisis Glukomanan	AC-1
--	------

Gambar AC-2 Penambahan NaOH Analisis Glukomanan	AC-1
Gambar AC-3 Pembentukan Endapan Glukomanan.....	AC-1
Gambar AC-4 Penyaringan Glukomanan.....	AC-2
Gambar AC-5 Pembilasan Glukomanan dengan Akuades.....	AC-2
Gambar AC-6 Pembilasan Glukomanan dengan Aseton	AC-2
Gambar AC-7 Glukomanan Tahap 1 Ulangan 1	AC-3
Gambar AC-8 Glukomanan Tahap 1 Ulangan 2	AC-3
Gambar AC-9 Glukomanan Tahap 2 Ulangan 1	AC-4
Gambar AC-10 Glukomanan Tahap 2 Ulangan 2	AC-4

LAMPIRAN AD

Gambar AD-1 Penyaringan Analisis Kalsium Oksalat	AD-1
Gambar AD-2 Penambahan NH_4OH Analisis Kalsium Oksalat.....	AD-1
Gambar AD-3 Sentrifugasi Kalsium Oksalat.....	AD-1
Gambar AD-4 Titrasi Kalsium Oksalat.....	AD-2

