

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan	6
1.4. Manfaat	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Porang	8
2.2. Glukomanan	11
2.2.1. Metode Ekstraksi Glukomanan	13
2.2.2. Standar Kualitas Glukomanan	15
2.2.3. Karakterisasi Glukomanan	16
2.3. Etanol Redistilasi	22
2.4. Sifat Reologi Fluida	24
2.5. Teori Kinetika	27
2.6. Hipotesis	30
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	32
3.2.1. Bahan Penelitian	32
3.2.2. Alat Penelitian	32

3.3. Prosedur Penelitian.....	37
3.3.1. Penelitian Pendahuluan	37
3.3.2. Penelitian Utama	38
3.4. Metode Pengambilan Data	47
3.5. Rancangan Penelitian	52
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Laju Ekstraksi Glukomanan.....	53
4.1.1. Laju Ekstraksi Glukomanan I	53
4.1.2. Laju Ekstraksi Glukomanan II	59
4.2. Analisis Anova Satu Arah Karakterisasi Kualitas Glukomanan	65
4.3. Analisis PCA terhadap Karakterisasi Kualitas Glukomanan	65
4.4. Neraca Massa	68
4.5. Rendemen	73
4.6. Karakterisasi Kualitas	75
4.6.1. Derajat Warna Putih (<i>whiteness</i>)	75
4.6.2. Kadar Air	81
4.6.3. pH	86
4.6.4. Viskositas	88
4.6.5. Kelarutan	92
4.6.6. Transparansi	93
BAB V. PENUTUP.....	98
5.1. Kesimpulan.....	98
5.1. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kualitas Tepung Porang dan Glukomanan Standar China	11
Tabel 2.2. Standar mutu untuk keripik porang	11
Tabel 2.3. Standar Kualitas Glukomanan Eropa dan FAO	17
Tabel 2.4. Standar mutu untuk tepung porang.....	17
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Umbi Segar dan Tepung Porang.....	18
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	52
Tabel 4.1. Hasil Observasi Laju Ekstraksi Pertama (mPas)	54
Tabel 4.2. Konstanta dan Bilangan Avrami Laju Ekstraksi Pertama	56
Tabel 4.3. Hasil Prediksi Laju Ekstraksi Pertama	57
Tabel 4.4. Hasil Validasi Model Prediksi Laju Ekstraksi Pertama	59
Tabel 4.5. Laju Ekstraksi Kedua Sampel 1	60
Tabel 4.6. Konstanta Laju Ekstraksi Kedua	61
Tabel 4.7. Hasil Validasi Model Prediksi Laju Ekstraksi Kedua	64
Tabel 4.8. Hasil Uji Statistik Setiap Parameter	65
Tabel 4.9. Neraca Massa Pembuatan Tepung Porang	68
Tabel 4.10. Neraca Massa Pencucian Tepung Hasil Hembus	69
Tabel 4.11. Neraca Massa Proses Ekstraksi Glukomanan	69
Tabel 4.12. Rendemen pada Setiap Sampel Perlakuan Ekstraksi Glukomanan	73
Tabel 4.13. Derajat Warna Putih <i>Chips</i> , Tepung Hasil Cuci dan Glukomanan	76
Tabel 4.14. Kadar Air di Setiap Bahan (%)	82
Tabel 4.15. pH Larutan Glukomanan	87
Tabel 4.16. Viskositas Larutan Glukomanan	89
Tabel 4.17. nilai <i>flow index</i> di Setiap Variasi dan Sampel	91
Tabel 4.18. Nilai Kelarutan (%) Larutan Glukomanan	92
Tabel 4.19. Transparansi Larutan Glukomanan	94
Tabel 4.20. Diameter Granula Tepung Glukomanan	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. (a) Tanaman Porang, dan (b) Umbi Katak/ <i>Bulbill</i>	9
Gambar 2.2. Struktur Glukomanan	11
Gambar 2.3. Sistem Distilasi Sederhana	23
Gambar 2.4. Grafik Hubungan di berbagai Jenis Fluida	25
Gambar 2.5. Grafik Hubungan antara Waktu (t) terhadap Konsentrasi (A)	28
Gambar 3.1. Skema Mesin Pemanas Berpengaduk.....	33
Gambar 3.2. <i>Waterbath</i>	43
Gambar 3.3. <i>Meat Slicer</i>	34
Gambar 3.4. <i>Cabinet Dryer</i>	34
Gambar 3.5. <i>Disk mill</i>	35
Gambar 3.6. Ayakan <i>Tyler</i>	35
Gambar 3.7. <i>Vaccum Dryer</i>	36
Gambar 3.9. Proses Pengupasan Umbi Porang	38
Gambar 3.10. Proses Pengeringan menggunakan <i>Cabinet Dryer</i>	40
Gambar 3.11. Proses Penumbukkan	40
Gambar 3.12. Proses Pencucian Tepung Porang Hembus	42
Gambar 3.13. Proses pemisahan ampas dan supernatan	43
Gambar 3.14. <i>Cloud</i> Glukomanan.....	45
Gambar 3.15. Proses pengeringan <i>cloud</i>	45
Gambar 3.16. Bagan alir pembuatan tepung porang	46
Gambar 3.17. Bagan alir proses ekstraksi glukomanan	47
Gambar 4.1. Grafik Hubungan Viskositas dengan Waktu Ekstraksi Pertama	54
Gambar 4.2. Bubur Tepung Porang Setiap Waktu	55
Gambar 4.3. Grafik Hubungan Observasi dan Prediksi Ekstraksi Pertama	57
Gambar 4.4. Grafik Validasi Model Prediksi Ulangan 2	58
Gambar 4.5. Hubungan Massa (gr) dengan Waktu (menit) Ekstraksi Kedua	60
Gambar 4.6. Prediksi Massa Setiap Waktu pada Ulangan 2 Etanol Baru 96%	62
Gambar 4.7. Validasi Model Prediksi Massa Ulangan 2 Etanol Redistilasi 82% ...	64
Gambar 4.8. <i>PCA Loading Plot</i> Parameter Karakterisasi Kualitas Glukomanan ...	67

Gambar 4.9. Grafik Hubungan setiap Parameter Menggunakan Analisis PCA	67
Gambar 4.10. Skema Neraca Massa Proses Penepungan	70
Gambar 4.11. Skema Neraca Massa pada Tepung Hasil Cuci	71
Gambar 4.12 Perbandingan Rendemen di setiap perlakuan	74
Gambar 4.13. Derajat Warna Putih (%) <i>chips</i> porang	77
Gambar 4.14. Derajat Warna putih (%) tepung hasil pencucian	78
Gambar 4.15. Glukomanan pada Tiap Variasi Etanol	79
Gambar 4.16. Derajat Warna Putih Glukomanan Variasi Pelarut Etanol	80
Gambar 4.17. Kadar Air Porang Segar di Setiap Sampel	82
Gambar 4.18. Kadar Air <i>Chips</i> Porang dalam Berbagai Sampel	84
Gambar 4.19. Kadar Air Tepung Porang Hasil cuci	84
Gambar 4.20. Kadar Air Glukomanan pada Variasi Pelarut Etanol	86
Gambar 4.21. pH Sol Glukomanan Variasi Etanol	86
Gambar 4.22. Laju Peningkatan Viskositas Pembuburan terhadap Waktu.....	89
Gambar 4.23. Viskositas sol glukomanan variasi etanol	90
Gambar 4.24. Nilai <i>flow index</i> Sampel 1	91
Gambar 4.25. Kelarutan Glukomanan di Setiap Variasi	93
Gambar. 4.26. Sol Glukomanan pada tiap variasi etanol	94
Gambar 4.27. Transparansi Larutan Glukomanan variasi etanol	95
Gambar 4.28. Struktur Granula Glukomanan pada Variasi Etanol 96%	96
Gambar 4.29. Struktur Granula Glukomanan Etanol Redistilasi I 86%	96
Gambar 4.30. Struktur Granula Glukomanan Etanol Redistilasi II 82%	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar Air	104
Lampiran 2. Derajat Warna Putih	107
Lampiran 3. Data pH.....	109
Lampiran 4. Viskositas Glukomanan	110
Lampiran 5. Transparansi Sol Glukomanan.....	117
Lampiran 6. Nilai Kelarutan Larutan Glukomanan	119
Lampiran 7. Rendemen	121
Lampiran 8. Laju Ekstraksi Pertama.....	122
Lampiran 9. Laju Ekstraksi Kedua	126