

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Hipotesis .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Tanaman Porang.....	7
2.2. Chips Porang.....	9
2.3. Tepung Porang.....	10
2.4. Pencucian Tepung Porang Menggunakan Etanol.....	11
2.5. Standarisasi Tepung Porang .....	12
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	13
3.2.1. Bahan.....	13
3.2.2. Alat Utama .....	14
3.2.3. Alat Pendukung .....	19
3.3. Diagram Alir .....	30

3.4. <i>Prosedur Penelitian</i> .....	31
3.4.1. Penggilingan.....	31
3.4.2. Penyosohan.....	31
3.4.3. Pengayakan.....	32
3.4.5. Penghembusan.....	35
3.4.6. Pencucian Etanol.....	36
3.4.7. Rancangan Percobaan.....	40
3.6. <i>Parameter Uji</i> .....	46
3.6.1. Kadar Glukomanan.....	46
3.6.2. Kadar Oksalat.....	47
3.6.3. Kadar Air.....	48
3.6.4. Nilai Viskositas.....	49
3.6.5. Densitas.....	49
3.6.6. Derajat Warna Putih.....	50
3.6.7. Keseimbangan massa.....	51
3.6.8. Visualisasi Tepung Porang.....	51
3.6.9. Analisis Statistik.....	51
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1. <i>Kadar Glukomanan</i> .....	52
4.2. <i>Kadar Oksalat</i> .....	59
4.3. <i>Kadar Air</i> .....	65
4.4. <i>Nilai Viskositas</i> .....	70
4.5. <i>Densitas</i> .....	76
4.6. <i>Derajat Warna Putih</i> .....	82
4.7. <i>Keseimbangan massa Tepung</i> .....	95
4.8. <i>Visualisasi Granula Tepung</i> .....	109
4.9. <i>Uji Indeks Efektifitas</i> .....	119
<b>Keterangan.....</b>	<b>119</b>
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>120</b>
5.1. <i>Kesimpulan</i> .....	120
<b>5.2. Saran.....</b>	<b>120</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>126</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Satuan Percobaan.....	40
Tabel 3. 2. Tabel perhitungan factor viskositas.....	49
Tabel 4. 1. Kadar Glukomanan Tepung Porang .....	52
Tabel 4.2. Hasil Pengujian one-way ANOVA Kadar Glukomanan Tepung Porang .....	55
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Glukomanan Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT T .....	55
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Glukomanan Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT T .....	56
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Duncan Kadar Glukomanan Variasi Etanol Tepung Porang dari PT T.....	56
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Duncan Kadar Glukomanan Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT T .....	56
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Games Howell Glukomanan Variasi Alat Penggilingan .....	57
Tabel 4.8. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Glukomanan Variasi Penyosohan Tepung Porang PT R.....	57
Tabel 4.9. Hasil Pengujian Duncan Kadar Glukomanan Variasi Etanol Tepung Porang PT R.....	57
Tabel 4.10. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Glukomanan Variasi Konsentrasi Tepung Porang PT R.....	58
Tabel 4. 11. Kadar Oksalat Tepung Porang .....	59
Tabel 4.12. Hasil Pengujian one-way ANOVA Kadar Oksalat Tepung Porang ....	62
Tabel 4.13. Hasil Pengujian Duncan Kadar Oksalat Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT T .....	62
Tabel 4.14. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Glukomanan Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT T .....	62
Tabel 4.15. Hasil Pengujian Duncan Kadar Oksalat Variasi Etanol Tepung Porang dari PT T.....	63
Tabel 4.16. Hasil Pengujian Duncan Kadar Oksalat Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT T.....	63
Tabel 4.17. Hasil Pengujian Duncan Kadar Oksalat Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT R.....	63
Tabel 4.18. Hasil Pengujian Duncan Kadar Oksalat Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT R.....	64
Tabel 4.19. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Oksalat Variasi Etanol Tepung Porang dari PT R.....	64
Tabel 4.20. Hasil Pengujian Duncan Kadar Oksalat Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT R.....	64
Tabel 4. 21. Kadar Air Tepung Porang .....	65
Tabel 4.22. Hasil Pengujian one-way ANOVA Kadar Air Tepung Porang .....	67
Tabel 4.23. Hasil Pengujian Duncan Kadar Air Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT T.....	68
Tabel 4.24. Hasil Pengujian Duncan Kadar Air Variasi Penyosohan Penggilingan Tepung Porang dari PT T .....	68

Tabel 4.25. Hasil Pengujian Duncan Kadar Air Variasi Etanol Tepung Porang dari PT T .....	68
Tabel 4.26. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Air Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT T .....	69
Tabel 4.27. Hasil Pengujian Games Howell Kadar Air Variasi Etanol Tepung Porang dari PT R .....	69
Tabel 4.28. Hasil Pengujian Duncan Kadar Air Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT R .....	69
Tabel 4. 29. Nilai Viskositas Tepung Porang .....	70
Tabel 4.30. Hasil Pengujian one-way ANOVA Nilai Viskositas Tepung Porang .....	72
Tabel 4.31. Hasil Pengujian Games Howell Nilai Viskositas Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT T .....	73
Tabel 4.32. Hasil Pengujian Games Howell Nilai Viskositas Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT T .....	73
Tabel 4.33. Hasil Pengujian Games Howell Nilai Viskositas Variasi Etanol Tepung Porang dari PT T .....	73
Tabel 4.34. Hasil Pengujian Games Howell Nilai Viskositas Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT T .....	74
Tabel 4.35. Hasil Pengujian Duncan Nilai Viskositas Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT R .....	74
Tabel 4.36. Hasil Pengujian Games Howell Nilai Viskositas Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT R .....	74
Tabel 4.37. Hasil Pengujian Duncan Nilai Viskositas Variasi Etanol Tepung Porang dari PT R .....	75
Tabel 4.38. Hasil Pengujian Duncan Nilai Viskositas Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT R .....	75
Tabel 4. 39. Densitas Tepung Porang .....	77
Tabel 4.40. Hasil Pengujian one-way ANOVA Densitas Tepung Porang .....	78
Tabel 4.41. Hasil Pengujian Games Howell Densitas Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT T .....	79
Tabel 4.42. Hasil Pengujian Games Howell Densitas Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT T .....	79
Tabel 4.43. Hasil Pengujian Games Howell Densitas Variasi Etanol Tepung Porang dari PT T .....	79
Tabel 4.44. Hasil Pengujian Games Howell Densitas Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT T .....	80
Tabel 4.45. Hasil Pengujian Games Howell Densitas Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT R .....	80
Tabel 4.46. Hasil Pengujian Duncan Densitas Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT R .....	80
Tabel 4.47. Hasil Pengujian Games Howell Densitas Variasi Etanol Tepung Porang dari PT R .....	81
Tabel 4.48. Hasil Pengujian Duncan Densitas Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT R .....	81
Tabel 4. 49. Derajat Warna Putih Tepung Porang .....	83

Tabel 4. 50. Hasil Pengujian one-way ANOVA Derajat Warna Putih Tepung Porang .....	92
Tabel 4.51. Hasil Pengujian Duncan Derajat Warna Putih Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT T .....	93
Tabel 4.52. Hasil Pengujian Games Howell Derajat Warna Putih Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT T .....	93
Tabel 4.53. Hasil Pengujian Games Howell Derajat Warna Putih Variasi Etanol Tepung Porang dari PT T .....	93
Tabel 4.54. Hasil Pengujian Games Howell Derajat Warna Putih Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT T .....	94
Tabel 4 55. Hasil Pengujian Duncan Derajat Warna Putih Variasi Alat Penggilingan Tepung Porang dari PT R .....	94
Tabel 4.56. Hasil Pengujian Games Howell Derajat Warna Putih Variasi Penyosohan Tepung Porang dari PT R .....	94
Tabel 4.57. Hasil Pengujian Duncan Derajat Warna Putih Variasi Etanol Tepung Porang dari PT R .....	95
Tabel 4. 58. Hasil Pengujian Games Howell Derajat Warna Putih Variasi Konsentrasi Tepung Porang dari PT R .....	95
Tabel 4. 59. Uji Indeks Efektifitas Metode De Gramo .....	119

## DAFTAR GAMBAR

**No table of figures entries found.**

Gambar 2.1. Tanaman Porang .....	8
Gambar 2.2. Chips Porang.....	10
Gambar 2.3. Tepung Porang.....	11
Gambar 3. 1. a) <i>Chips</i> T, b) <i>Chips</i> R.....	14
Gambar 3. 2. Hammer mill.....	15
Gambar 3. 3. Disk mill .....	16
Gambar 3. 4. Alat Penyosohan .....	16
Gambar 3. 5. Cylone seperator .....	17
Gambar 3. 6. Ayakan Tyler .....	18
Gambar 3. 7. Blender .....	18
Gambar 3. 8. Vacuum Dryer .....	19
Gambar 3. 9. Color meter.....	19
Gambar 3.10. <i>Hot plate magnetic stirrer</i> .....	20
Gambar 3. 11. Viscometer.....	20
Gambar 3.12. Oven .....	21
Gambar 3.13. Spectrometer .....	21
Gambar 3.14. Mikroskop.....	22
Gambar 3.15. Timbangan analitik .....	23
Gambar 3.16. Buret titrasi .....	23
Gambar 3. 17. Centrifuge .....	24
Gambar 3.18. Vortex .....	24
Gambar 3.19. Desikator.....	25
Gambar 3.20. Kompor listrik .....	25
Gambar 3.21. Kulkas Panasonic.....	26
Gambar 3.22. Timbangan digital.....	26
Gambar 3.23. Pipet ukur.....	27
Gambar 3.24. Gelas beaker, erlenmeyer.....	28
Gambar 3.25. Gelas ukur, labu ukur, corong kaca .....	28
Gambar 3. 26. Alat Pendukung .....	28
Gambar 3. 27. Tachometer .....	29
Gambar 3.28. Diagram Alir Penelitian .....	30
Gambar 3.29. Proses Penyosohan Tepung Porang .....	32
Gambar 3.30. Proses Pengayakan Tepung Porang.....	33
Gambar 3. 31. Tepung Porang a) Mesh 30, b) Mesh 40, c) Mesh 50, d) Mesh 60, e) Mesh 80, f) mesh 100.....	34
Gambar 3.32. Proses Penghembusan Tepung Porang .....	36
Gambar 3.33. Pencucian Tepung Menggunakan Blender .....	37
Gambar 3.34. Lapisan Oksalat, Pati dan Glukomanan .....	38
Gambar 3. 35. a) Proses penyaringan tepung, b) Proses penirisan tepung .....	39
Gambar 3. 36. Kurva Standar Glukosa.....	46
Gambar 4. 1. Visualisai Tepung Porang.....	53
Gambar 4. 2. Perbandingan rata-rata Kadar Glukomanan (%) pada Variasi a) Alat Penggilingan, b) Penyosohan, c) Jenis Etanol, d) Jenis Konsentrasi.....	53
Gambar 4. 3. Visualiasi Kalsium Oksalat.....	60

Gambar 4.4. Perbandingan rata-rata Kadar Oksalat pada Variasi a) Alat Penggilingan, b) Penyosohan, c) Jenis Etanol, d) Jenis Konsentrasi	60
Gambar 4.5. Perbandingan rata-rata Kadar Air pada Variasi a) Alat Penggilingan, b) Penyosohan, c) Jenis Etanol, d) Jenis Konsentrasi	66
Gambar 4.6. Perbandingan rata-rata Nilai Viskositas pada Variasi a) Alat Penggilingan, b) Penyosohan, c) Jenis Etanol, d) Jenis Konsentrasi	71
Gambar 4.7. Perbandingan rata-rata Densitas pada Variasi a) Alat Penggilingan, b) Penyosohan, c) Jenis Etanol, d) Jenis Konsentrasi	77
Gambar 4.8. Perbandingan rata-rata Derajat Warna Putih pada Variasi a) Alat Penggilingan, b) Penyosohan, c) Jenis Etanol, d) Jenis Konsentrasi	83
Gambar 4.9. Tampilan warna Tepung Porang dari PT T	88
Gambar 4.10. Tampilan warna Tepung Porang dari PT R	92
Gambar 4.11. Keseimbangan massa Tepung dari PT T Hammer mill penyosohan dua kali	96
Gambar 4.12. Keseimbangan massa Tepung dari PT R Hammer mill penyosohan dua kali	97
Gambar 4.13. Keseimbangan massa Tepung Porang dari PT T Disk mill penyosohan dua kali	98
Gambar 4.14. Keseimbangan massa Tepung dari PT R Disk mill penyosohan dua kali	99
Gambar 4.15. Keseimbangan massa Tepung Porang dari PT T Hammer mill penyosohan satu kali	100
Gambar 4.16. Keseimbangan massa Tepung dari PT R Hammer mill Penyosohan satu kali	101
Gambar 4.17. Keseimbangan massa Tepung Porang dari PT T Disk mill Penyosohan satu kali	102
Gambar 4.18. Keseimbangan massa Tepung dari PT R Disk mill Penyosohan satu kali	103
Gambar 4.19. Keseimbangan massa Tepung Porang dari PT T Hammer mill Tanpa Penyosohan	104
Gambar 4.20. Keseimbangan massa Tepung dari PT R Hammer mill Tanpa Penyosohan	105
Gambar 4.21. Keseimbangan massa Tepung Porang dari PT T Disk mill Tanpa Penyosohan	106
Gambar 4.22. Keseimbangan massa Tepung dari PT R Disk mill Tanpa Penyosohan	107
Gambar 4.23. Visualisasi Granula Glukomanan	113
Gambar 4.24. Visualiasi Tepung Porang dari PT R	118

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar Glukomanan Tepung Porang.....	126
Lampiran 2. Kadar Oksalat Tepung Porang.....	127
Lampiran 3. Kadar Air Tepung Porang.....	128
Lampiran 4. Nilai Viskositas Tepung Porang .....	129
Lampiran 5. Densitas Tepung Porang .....	130
Lampiran 6. Derajat Warna Putih Tepung Porang .....	130
Lampiran 7. Perhitangn Nilai Viskositas Tepung Porang PT T Etanol Murni.....	132
Lampiran 8. Perhitangn Nilai Viskositas Tepung Porang PT T Etanol Destilasi	133
Lampiran 9. Perhitangn Nilai Viskositas Tepung Porang PT R Etanol Murni.....	134
Lampiran 10. Perhitangn Nilai Viskositas Tepung Porang PT R Etanol Destilasi .....	135
Lampiran 11. Perhitungan Kadar Oksalat Tepung Porang PT T Etanol Murni ...	136
Lampiran 12. Perhitungan Kadar Oksalat Tepung Porang PT T Etanol Destilasi .....	137
Lampiran 13. Perhitungan Kadar Oksalat Tepung Porang PT R Etanol Murni.	138
Lampiran 14. Perhitungan Kadar Oksalat Tepung Porang PT R Etanol Destilasi .....	139
Lampiran 15. Perhitungan Kadar Air Tepung Porang PT T Etanol Murni .....	140
Lampiran 16. Perhitungan Kadar Air Tepung Porang PT T Etanol Destilasi .....	141
Lampiran 17. Perhitungan Kadar Air Tepung Porang PT R Etanol Murni .....	142
Lampiran 18. Perhitungan Densitas Tepung Porang PT T Etanol Murni.....	143
Lampiran 19. Perhitungan Densitas Tepung Porang PT T Etanol Destilasi.....	144
Lampiran 20. Perhitungan Densitas Tepung Porang PT R Murni.....	145
Lampiran 21. Perhitungan Densitas Tepung Porang PT R Etanol Destilasi.....	146
Lampiran 22. Perhitungan Densitas Tepung Porang PT T Etanol Murni.....	147
Lampiran 23. Perhitungan Derajat Warna Putih Tepung Porang PT T Etanol Destilasi .....	148
Lampiran 24. Perhitungan Derajat Warna Putih Tepung Porang Mareef Etanol Murni .....	149
Lampiran 25. Perhitungan Derajat Warna Putih Tepung Porang Mareef Etanol Destilasi .....	150
Lampiran 26. Perhitungan Bobot Parameter Uji Indeks Efektifitas Metode De Garmo .....	151
Lampiran 27. Penentuan nilai terbaik menggunakan Uji Efektifitas Metode De Garmo .....	152
Lampiran 28. Penentuan nilai terbaik menggunakan Uji Efektifitas Metode De Garmo .....	153