

DAFTAR ISI

	Hal
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Porang.....	7
2.2 Tepung porang.....	9
2.3 Pati	13
2.4 Pati Porang.....	19
2.5 Glukomanan Porang	21
2.6 Isolasi Pati.....	23
2.7 Response Surface Methodology	27
2.8 Hipotesis	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Bahan Penelitian	33
3.2 Alat Penelitian	33
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	33
3.4 Prosedur Penelitian	34
3.4.1 Preparasi Sampel	34
3.4.2 Metode Ekstraksi Pati dari Residu Glukomanan Porang: Optimasi dengan RSM-BBD.....	36
3.4.3 Verifikasi titik optimum	38
3.4.4 Metode pembuatan tepung porang	39
3.4.5 Metode Ekstraksi Pati dari Tepung Porang	40
3.4.6 Metode Ekstraksi Pati dengan Optimasi dari Tepung Porang..	41

3.4.7	Metode Analisis.....	42
3.5	Variabel Penelitian.....	46
3.6	Rancangan Percobaan.....	47
3.7	Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Penentuan Daya Sonikasi, Waktu Ekstraksi dan Rasio Pelarut-Sampel Pada Ekstraksi Pati dari Residu Glukomanan Porang	49
4.2	Optimasi Ekstraksi Pati dari Residu Glukomanan Porang dengan <i>Response Surface Method</i> (RSM) – Box Behnken Design (BBD)	52
4.3	Penentuan dan Verifikasi Rendemen Optimum Residu Glukomanan Porang	58
4.4	Karakterisasi Pati	60
4.4.1	Komposisi Kimia.....	60
4.4.2	Warna	64
4.4.3	Gugus Fungsi.....	67
4.4.4	Struktur	72
4.4.5	Kristalinitas.....	77
4.4.6	Gelatinisasi	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		84
5.1	Kesimpulan.....	84
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....		86
LAMPIRAN.....		99

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Variabel penelitian	46
Tabel 3. 2 Matriks percobaan penelitian	47
Tabel 4. 1 Hasil RSM pati residu glukomanan porang	52
Tabel 4. 2 ANOVA RSM optimasi pati residu glukomanan porang	53
Tabel 4. 3 Tabel uji konfirmasi hasil optimasi pada ekstraksi pati dari residu glukomanan porang	59
Tabel 4. 4 Komposisi kimia	61
Tabel 4. 5 Warna	64
Tabel 4. 6 Gelatinisasi	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Umbi Porang	8
Gambar 2. 2 Struktur amilosa (a) dan amilopektin (b)	14
Gambar 2. 3 Efek kavitasi pada isolasi pati dengan UAE	25
Gambar 3. 1 Diagram alir preparasi sampel residu ekstraksi glukomanan porang	35
Gambar 3. 2 Diagram alir ekstraksi pati dari residu glukomanan porang: optimasi dengan RSM-BBD	37
Gambar 3. 3 Diagram alir ekstraksi pati dari residu glukomanan porang teroptimasi	38
Gambar 3. 4 Diagram alir pembuatan tepung porang (PF)	39
Gambar 3. 5 Diagram alir ekstraksi pati dari tepung porang	40
Gambar 3. 6 Diagram alir ekstraksi pati dengan optimasi dari tepung porang .	41
Gambar 4.1 Grafik permukaan respons 3D dan plot 2D menggambarkan rendemen pati sebagai hasil interaksi antara: (A) daya sonikasi dan waktu ekstraksi, (B) daya sonikasi dan rasio pelarut-sampel, serta (C) waktu ekstraksi dan rasio pelarut-sampel.	56
Gambar 4. 2 Bentuk dan warna (A) Tepung porang (PF), (B) Pati porang (PS), (C) Pati porang teroptimasi (OPS), (D) Pati residu glukomanan porang teroptimasi (OPRS).....	65
Gambar 4. 3 FTIR pada tepung porang (PF), pati porang (PS), pati porang teroptimasi (OPS), pati residu glukomanan porang teroptimasi (OPRS).....	68
Gambar 4. 4 Struktur dan bentuk tepung porang (PF) (a), pati porang (PS) (b), pati porang teroptimasi (OPS) (c), dan pati residu glukomannan porang teroptimasi (OPRS) (d) dengan mikroskop elektron pemindaian pada perbesaran $\times 500$ (1) perbesaran $\times 3000$ (2).....	75
Gambar 4. 5 XRD pada tepung porang (PF), pati porang (PS), pati porang teroptimasi (OPS), pati residu glukomanan porang teroptimasi (OPRS).....	78