

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Pati.....	7
2.2. Ekstraksi Pati.....	8
2.3. Pati Sorgum	9
2.4. Gelatinisasi Pati	11
2.5. Amilografi	13
2.6. Pati Modifikasi	14
2.7. Maltodekstrin.....	20
2.8. Minyak Atsiri Sereh	26
2.9. Mikroenkapsulasi	30
2.10. Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1. Bahan Penelitian	33
3.2. Alat Penelitian.....	33
3.3. Tempat Penelitian	34
3.4. Tahapan Penelitian	35
3.6. Analisis Sampel	40
3.7. Rancangan Percobaan dan Analisis Data.....	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Karakteristik Pati Sorgum Alami	54
4.2 Modifikasi pati sorgum dengan perlakuan <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam.....	56
4.2.1 Kelarutan	56
4.2.2 <i>Dextrose Equivalent</i> (DE)	60
4.2.3 Kadar Air	62
4.2.4 Higroskopisitas	64
4.2.5 Warna	66
4.2.6 Gugus Fungsional Pati Sorgum Modifikasi.....	72
4.2.7 Profil Pasta Pati	75
4.2.8 Profil Morfologi Pati Sorgum Modifikasi	81
4.2.9 Kristalinitas.....	83
4.3 Mikroenkapsulasi Minyak Atsiri Sereh dengan Enkapsulan Maltodekstrin dan Pati Sorgum Modifikasi.....	86
4.3.1 Profil Flavor Enkapsulasi Minyak Atsiri Sereh.....	86
4.3.2 Karakteristik Enkapsulasi Minyak Atsiri Sereh	89
4.3.3 Profil Morfologi Mikroenkapsulasi	93
4.3.4 Distribusi Ukuran Partikel Enkapsulasi Minyak Atsiri Sereh	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1. Kesimpulan	98
5.2. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Fisikokimia Sorgum	10
Tabel 2.2. Karakteristik Pati Jagung dan Pati Sorgum.....	10
Tabel 2.3. Penggolongan Dekstrin Secara Industri	19
Tabel 2.4. Data Impor Maltodekstrin di Indonesia	20
Tabel 2.5. Syarat Mutu Maltodekstrin.....	21
Tabel 4.1. Karakteristik Pati Sorgum	53
Tabel 4.2. Persentase Kelarutan Pati Perlakuan <i>Steam Explosion</i>	55
Tabel 4.3. Kelarutan pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin..	57
Tabel 4.4. Kelarutan pati modifikasi asam serta kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam	58
Tabel 4.5. Nilai <i>dextrose equivalent</i> (DE) pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin	59
Tabel 4.6. Nilai <i>dextrose equivalent</i> (DE) pati modifikasi asam serta kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam	60
Tabel 4.7. Kadar air pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin...	62
Tabel 4.8. Kadar air pati modifikasi asam serta kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam	62
Tabel 4.9. Higroskopisitas pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin.....	63
Tabel 4.10. Higroskopisitas pati modifikasi asam serta kombinasi <i>steam</i> <i>explosion</i> dan hidrolisis asam.....	64
Tabel 4.11. Nilai <i>Lightness</i> (L*) pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin.....	66
Tabel 4.12. Nilai <i>Lightness</i> (L*) pati sorgum modifikasi hidrolisis asam terhadap kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam.....	67

Tabel 4.13. Nilai <i>redness</i> (a*) pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin.....	67
Tabel 4.14. Nilai <i>redness</i> (a*) pati sorgum modifikasi hidrolisis asam terhadap kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam.....	68
Tabel 4.15. Nilai <i>yellowness</i> (b*) pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin.....	68
Tabel 4.16. Nilai <i>yellowness</i> (b*) pati sorgum modifikasi hidrolisis asam terhadap kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam.....	69
Tabel 4.17. Nilai keseluruhan komponen warna (ΔE) pati sorgum alami, <i>steam explosion</i> , dan maltodekstrin	69
Tabel 4.18. Nilai keseluruhan komponen warna (ΔE) Pati sorgum modifikasi hidrolisis asam terhadap kombinasi <i>steam explosion</i> dan hidrolisis asam.....	70
Tabel 4.19. Gugus fungsional pati sorgum modifikasi dengan FTIR	73
Tabel 4.20. Kurva Pasta Pati Sorgum modifikasi	76
Tabel 4.21. Perubahan kristalinitas dan kadar amilosa pati sorgum modifikasi	84
Tabel 4.22. Jumlah Senyawa Flavor enkapsulasi minyak atsiri sereh	86
Tabel 4.23. Profil luas area senyawa flavor dominan pada mikronkapsulasi minyak atsiri sereh	87
Tabel 4.24. Karakteristik mikroenkapsulasi minyak atsiri sereh	89
Tabel 4.25. Rata-rata ukuran partikel mikrokapsul minyak atsiri sereh	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur amilosa dan amilopektin	8
Gambar 2.2. Mekanisme gelatinisasi pati	11
Gambar 2.3. Rangkaian alat <i>steam explosion</i>	16
Gambar 2.4. Proses reaksi pemecahan lignoselulosa dengan <i>steam explosion</i> ..	18
Gambar 2.5. Mekanisme pemecahan granula pati secara hidrolisis asam	20
Gambar 2.6. Struktur dekstrin.....	21
Gambar 2.7. Struktur utama maltodekstrin	22
Gambar 2.8. Struktur α -siklodekstrin.....	23
Gambar 3.1. Diagram alir ekstraksi pati sorgum	36
Gambar 3.2. Diagram alir pati sorgum hidrolisis asam	37
Gambar 3.3. Diagram alir modifikasi pati sorgum perlakuan <i>steam explosion</i> .	38
Gambar 3.4. Diagram alir pati sorgum kombinasi SE dan hidrolisis asam	39
Gambar 3.5. Diagram alir mikroenkapsulasi minyak atsiri sereh.....	40
Gambar 4.1. Spektra FTIR pati sorgum modifikasi	71
Gambar 4.2. Kurva pasta pati sorgum modifikasi	75
Gambar 4.3. Profil morfologi pati sorgum modifikasi perbesaran 1000x	80
Gambar 4.4. Pola kristalinitas pati sorgum modifikasi	83
Gambar 4.5. Profil morfologi mikroenkapsulasi minyak atsiri sereh perbesaran 2000x	92
Gambar 4.6. Distribusi ukuran partikel enkapsulasi minyak atsiri sereh.....	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Analisa	112
Lampiran 2. Output Statistika	165
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	191