

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Pernyataan.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	xi
Intisari.....	xii
Abstract.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Koro Pedang Putih (<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) (DC.)).....	5
2.2. Selulosa.....	6
2.3. Ekstraksi Selulosa.....	10
2.4. Modifikasi Selulosa.....	14
2.5. Hidroksipropil Selulosa (HPC).....	16
2.6. Metode Sintesis HPC.....	17
2.7. <i>Response Surface Methodology</i> (RSM)	19
2.8. Hipotesis.....	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Bahan.....	22
3.2. Alat.....	22
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.4. Prosedur Penelitian	23
3.4.1. Pembuatan Tepung Kulit Koro Pedang Putih.....	23
3.4.2. Ekstraksi Selulosa.....	24
3.4.3. Sintesis HPC.....	26
3.4.4. Penentuan Titik Nol.....	27
3.4.5. Optimasi Sintesis HPC.....	29
3.4.6. Karakterisasi HPC.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Karakteristik Selulosa Kulit Koro Pedang Putih.....	33

4.2. Sintesis HPC.....	35
4.2.1. Penentuan Titik Nol	35
4.2.2. Penentuan Titik Optimum.....	39
4.2.2.1. Pengaruh NaOH, PO, dan Suhu Terhadap MS.....	40
4.2.2.2. Pengaruh NaOH, PO, dan Suhu Terhadap <i>Lightness</i>	43
4.2.2.3. Pengaruh NaOH, PO, dan Suhu Terhadap WHC.....	44
4.2.2.4. Pengaruh NaOH, PO, dan Suhu Terhadap OHC.....	46
4.3. Karakteristik HPC.....	49
4.3.1. Gugus Fungsional Selulosa dan HPC.....	50
4.3.2. Kristalinitas Selulosa dan HPC.....	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Rancangan SM <i>Center Composite Design</i> dengan 3 Faktor dan 5 Level.....	30
Tabel 4.1. Komposisi Kimia Tepung Kulit Koro Pedang Putih, Selulosa Kulit Koro Pedang Putih, dan Selulosa Komersial.....	33
Tabel 4.2. Nilai MS pada Variasi Konsentrasi NaOH.....	36
Tabel 4.3. Nilai MS pada Variasi Propilen Oksida.....	37
Tabel 4.4. Nilai MS pada Variasi Suhu.....	38
Tabel 4.5. Titik Eksperimen pada RSM.....	39
Tabel 4.6. Karakteristik HPC Komersial dan Kulit Koro Pedang Putih.....	49
Tabel 4.7. Perbandingan Gugus Fungsi Selulosa dan HPC.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Biji Koro Pedang Putih.....	5
Gambar 2.2. Struktur Mikrofibril dan Makrofibril Selulosa.....	6
Gambar 2.3. Daerah Kristalin dan Amorf pada Selulosa.....	7
Gambar 2.4. Ikatan Selulosa, Lignin, dan Hemiselulosa.....	7
Gambar 2.5. Struktur Kimia Selulosa.....	8
Gambar 2.6. (a) Ikatan Hidrogen Intramolekular Selulosa dan (b) Ikatan Hidrogen Intermolecular Selulosa.....	9
Gambar 2.7. Reaksi Lignoselulosa dengan NaOH.....	11
Gambar 2.8. Reaksi Kerusakan AGU oleh Oksidator (A dan C) dan Kerusakan AGU oleh Alkali (B).....	12
Gambar 2.9. Proses Pelarutan Lignin dan Hemiselulosa.....	12
Gambar 2.10. Reaksi Hidroksipropilasi.....	16
Gambar 2.11. Reaksi Alkalisasi Selulosa.....	18
Gambar 2.12. Reaksi Na-selulosa dengan PO menjadi HPC.....	18
Gambar 2.13. <i>Central Composite Design</i>	19
Gambar 2.14. a) <i>Response Surface</i> Titik Maksimum b) <i>Response Surface</i> Titik Minimum c) <i>Response Surface</i> Titik Pelana.....	20
Gambar 3.1. Gaftar Alir Pembuatan Tepung Kulit Koro Pedang Putih.....	23
Gambar 3.2. Gaftar Alir Ekstraksi Selulosa dari Kulit Koro Pedang Putih.	25
Gambar 3.3. Gaftar Alir Sintesis HPC dari Selulosa Kulit Koro Pedang Putih.....	27
Gambar 3.4. Diagram Penentuan Titik Nol Variasi Konsentrasi NaOH.....	28
Gambar 3.5. Diagram Penentuan Titik Nol Variasi Volume PO.....	28
Gambar 3.6. Diagram Penentuan Titik Nol Variasi Volume Suhu Reaksi.....	29
Gambar 4.1. Kecerahan Selulosa dari (a) Kulit Koro Pedang Putih, (b) Selulosa Kulit Koro Pedang Putih, (c) Selulosa Komersial.	35
Gambar 4.2. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh NaOH dan Suhu terhadap MS pada Volume PO 4,32 – 7,68 ml.....	41
Gambar 4.3. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh Suhu dan PO terhadap Molar MS pada Konsentrasi NaOH 11,59 – 28,41 %.....	42

Gambar 4.4. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh NaOH dan Suhu terhadap <i>Lightness</i> pada Volume PO 4,32 – 7,68 ml.....	43
Gambar 4.5. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh PO dan Suhu terhadap <i>Lightness</i> pada Konsentrasi NaOH 11,59 – 28,41 %.....	44
Gambar 4.6. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh NaOH dan PO terhadap WHC pada Suhu 51,59 – 68,41 °C.....	45
Gambar 4.7. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh NaOH dan Suhu terhadap WHC pada Volume PO 4,32 – 7,68 ml...	45
Gambar 4.8. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh NaOH dan PO terhadap OHC pada Suhu 51,59 – 68,41 °C	46
Gambar 4.9. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh NaOH dan Suhu terhadap OHC pada Volume PO 4,32 – 7,68 ml.....	47
Gambar 4.10. <i>Surface Plot</i> dan <i>Contour Plot</i> Pengaruh PO dan Suhu terhadap OHC pada Konsentrasi NaOH 11,59 – 28,41 %.....	48
Gambar 4.11. Kecerahan (a) HPC Kulit Koro Pedang Putih, (b) HPC Komersial.....	50
Gambar 4.14. Pola Difraksi (a) Selulosa Kulit Koro Pedang, (b) HPC Kulit Koro Pedang, (c) Selulosa Komersial, dan (d) HPC Komersial.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Statistik Penentuan Titik Nol Sintesis HPC.....	62
Lampiran 2. Data Optimasi HPC Kulit Koro Pedang Design Expert DX 7.....	65
Lampiran 3. Hasil Pengukuran Gugus Fungsi dengan Metode FT- IR.....	70
Lampiran 4. Hasil Pengukuran Kristalinitas.....	74
Lampiran 5. Metode Analisis Penelitian.....	78