## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI ii

HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii

[SURAT PERNYATAAN iv](#_bookmark0)

[ABSTRAK v](#_bookmark1)

[ABSTRACT vi](#_bookmark2)

[KATA PENGANTAR vii](#_bookmark3)

[DAFTAR ISI xiii](#_bookmark4)

[DAFTAR TABEL xiii](#_bookmark4)

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_bookmark4)

[DAFTAR LAMPIRAN xv](#_bookmark5)

[BAB I](#_bookmark6) [PENDAHULUAN 1](#_bookmark6)

* 1. [Latar Belakang Penelitian 1](#_bookmark7)
  2. [Rumusan Masalah 3](#_bookmark8)
  3. [Hipotesis Penelitian 4](#_bookmark9)
  4. [Tujuan Penelitian 4](#_bookmark10)
  5. [Manfaat Penelitian 4](#_bookmark11)
  6. [Kerangka Pikir Penelitian 4](#_bookmark12)

[BAB II](#_bookmark13) [TINJAUAN PUSTAKA 6](#_bookmark13)

* 1. [Tanaman Ubi Jalar (Ipomoea batatas (L.) Lamk.) 6](#_bookmark14)
     1. [Taksonomi tanaman Ubi Jalar 7](#_bookmark15)
     2. [Morfologi Tanaman Ubi Jalar 8](#_bookmark16)
     3. [Jenis-jenis Tanaman Ubi Jalar 8](#_bookmark17)
     4. [Varietas Tanaman Ubi Jalar 9](#_bookmark18)
     5. [Syarat Tumbuh Tanaman Ubi Jalar 10](#_bookmark19)
     6. [Kandungan Tanaman Ubi Jalar 11](#_bookmark20)
     7. [Komponen Ubi Jalar 12](#_bookmark21)
        1. [Selulosa 13](#_bookmark22)
        2. [Hemiselulosa 18](#_bookmark23)
        3. [Lignin 20](#_bookmark24)

x

* + 1. [Kegunaan Umbi Ubi Jalar 21](#_bookmark25)
  1. [Sumber Selulosa 24](#_bookmark26)
  2. [Mikrokristalin Selulosa 25](#_bookmark27)
     1. [Kegunaan Mikrokristalin Selulosa Pada Bidang Farmasi 26](#_bookmark28)
        1. [Avicel PH 102 27](#_bookmark29)
     2. [Sumber Mikrokristalin Selulosa 27](#_bookmark30)
     3. [Sifat-sifat Mikrokristalin Selulosa 28](#_bookmark31)
     4. [Pembuatan Mikrokristalin Selulosa 29](#_bookmark32)
     5. [Pemanfaatan Mikrokristalin Selulosa 31](#_bookmark33)
  3. [Evaluasi Mutu Fisik 31](#_bookmark34)
     1. [Sifat Organoleptik 31](#_bookmark35)
     2. [Penentuan pH 32](#_bookmark36)
     3. [Susut pengering 33](#_bookmark37)
     4. [Spektrofotometer FTIR (Fourier Transform InfraRed ) 33](#_bookmark38)
     5. [Analisis SEM (Scanning Electron Microscope) 35](#_bookmark39)

[BAB III](#_bookmark40) [METODE PENELITIAN 38](#_bookmark41)

* 1. [Rancangan Penelitian 38](#_bookmark42)
     1. [Variabel Penelitian 38](#_bookmark43)
     2. [Parameter Penelitian 38](#_bookmark44)
  2. [Jadwal dan Lokasi Penelitian 38](#_bookmark45)
     1. [Jadwal Penelitian 38](#_bookmark46)
     2. [Lokasi Penelitian 39](#_bookmark47)
  3. [Bahan 39](#_bookmark48)
  4. [Alat-alat 39](#_bookmark49)
  5. [Prosedur Penelitian 39](#_bookmark50)
     1. [Pengambilan Sampel 39](#_bookmark51)
     2. [Identifikasi Sampel 39](#_bookmark52)
     3. [Pengolahan Sampel 40](#_bookmark53)
     4. [Pembuatan Pereaksi 40](#_bookmark54)
        1. [Natrium Hidroksida (NaOH) 15% 40](#_bookmark55)
        2. [atrium Hipoklorit (NaOCl) 3,5% 40](#_bookmark56)
        3. [Asam Klorida (HCl) 2,5% 40](#_bookmark57)

xi

* + - 1. [Larutan Zinc Klorida Teriodinasi 41](#_bookmark58)
      2. [Larutan Iodium 41](#_bookmark59)
  1. [Pembuatan Mikrokristalin Selulosa (MCC) 41](#_bookmark60)
     1. [Isolasi ɑ-selulosa 41](#_bookmark61)
     2. [Isolasi Mikrokristalin Selulosa 41](#_bookmark62)
  2. [Evaluasi Mutu Fisik 42](#_bookmark63)
     1. [Uji Organoleptis 42](#_bookmark64)
     2. [Uji Identifikasi 42](#_bookmark65)
     3. [Penetapan pH 42](#_bookmark66)
     4. [Analisis Kelarutan zat dalam Air 42](#_bookmark67)
     5. [Uji Susut Pengeringan 43](#_bookmark68)
     6. [Uji pati 43](#_bookmark69)
     7. [Analisis Gugus Fungsional Mikrokristalin Selulosa dengan](#_bookmark70) [FTIR 43](#_bookmark70)
     8. [Analisis Morfologi Mikrokristalin Selulosa dengan SEM 44](#_bookmark71)

[BAB IV](#_bookmark72) [HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 45](#_bookmark73)

* 1. [Hasil Identifikasi Sampel 45](#_bookmark74)
  2. [Hasil Pengolahan Sampel 45](#_bookmark75)
  3. [Hasil Pembuatan Mikrokristalin Selulosa dari Ubi Jalar 46](#_bookmark76)
  4. [Hasil Evaluasi Mutu Fisik MCC Ubi Jalar dan Avicel PH 102 . 47](#_bookmark77)
     1. [Hasil Uji Organoleptis 47](#_bookmark78)
     2. [Hasil Uji Identifikasi 48](#_bookmark79)
     3. [Hasil Penetapan pH 48](#_bookmark80)
     4. [Hasil Kelarutan Zat Dalam Air 49](#_bookmark81)
     5. [Hasil Susut Pengering 49](#_bookmark82)
     6. [Hasil Uji Pati 50](#_bookmark83)
     7. [Hasil Analisis Gugus Fungsi Menggunakan FTIR 51](#_bookmark84)
     8. [Hasil Analisis Morfologi Menggunakan SEM 53](#_bookmark85)

[BAB V](#_bookmark86) [KESIMPULAN DAN SARAN 55](#_bookmark87)

* 1. [Kesimpulan 55](#_bookmark88)
  2. [Saran 55](#_bookmark89)

[DAFTAR PUSTAKA 56](#_bookmark90)

[LAMPIRAN 61](#_bookmark91)

xii

## DAFTAR TABEL

Halaman

**Tabel 2. 1** Kandungan Gizi Ubi Jalar Dalam 100 gram 12

**Tabel 2. 2** Komponen Ubi Jalar (persen berat kering) 13

**Tabel 2. 3** Perbedaan Selulosa Dengan Hemiselulosa 19

**Tabel 2. 4** Kegunaan Umbi Ubi Jalar Berdasarkan Penelitian Terdahulu 22

**Tabel 2. 5** Rentang Frekuensi Untuk Gugus Fungsi Senyawa Organik 34

**Tabel 4. 1** Hasil Pengelolahan Sampel 45

**Tabel 4. 2** Hasil Rendemen Pembuatan Mikrokristalin Selulosa 47

**Tabel 4. 3** Hasil Uji Organoleptis 47

**Tabel 4. 4** Hasil Uji Identifikasi 48

**Tabel 4. 5** Hasil Uji pH 48

**Tabel 4. 6** Hasil Kelarutan Mikrokristalin Selulosa dalam Air 49

**Tabel 4. 7** Hasil Susut Pengering 49

**Tabel 4. 8** Hasil Uji Pati 50

**Tabel 4. 9** Hasil Spektrum IR Pada MCC Ubi Jalar 52

**Tabel 4. 10** Hasil Spektrum IR Pada Avicel PH 102 53

xiii

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

**Gambar 1. 1** Kerangka Pikir Penelitian 5

**Gambar 2. 1** Tanaman Ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk*.*) 6

**Gambar 2. 2** Struktur Kimia Selulosa 14

**Gambar 2. 3** Rumus Struktur ɑ-selulosa 15

**Gambar 2. 4** Rumus Struktur Beta selulosa 16

**Gambar 2. 5** Rumus Struktur Hemiselulosa 18

**Gambar 2. 6** Struktur Mikrokristalin Selulosa 25

**Gambar 2. 7** Prinsip kerja SEM 36

**Gambar 4. 1** Hasil Spektrum IR Mikrokristalin Selulosa Ubi Jalar 51

**Gambar 4. 2** Hasil Spektrum IR Avicel PH 102 52

**Gambar 4. 3** SEM dari MCC Ubi Jalar perbesaran 500, 1500 dan 2500 Kali 54

**Gambar 4. 4** SEM dari Avicel PH 102 perbesaran 500, 1500 dan 2500 Kali 54

xiv

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

**Lampiran 1.** Hasil Determinasi Tumbuhan 61

**Lampiran 2.** Bagan Alir Pembuatan Serbuk Ubi Jalar 62

**Lampiran 3.** Serbuk Ubi Jalar 63

**Lampiran 4.** Bagan Alir Isolasi α-selulosa 64

**Lampiran 5.** Bagan Alir Hidrolisis 65

**Lampiran 6.** Alfa Selulosa dan Mikrokristalin Selulosa 66

**Lampiran 7.** Evaluasi Mutu Fisik Mikrokristalin selulosa 67

**Lampiran 8.** Alat FTIR (Fourier Transform Infrared) 68

**Lampiran 9.** Bagan Alir Uji Organoleptis 69

**Lampiran 10.** Bagan Alir Uji Identifikasi 70

**Lampiran 11.** Bagan Alir Uji pH 71

**Lampiran 12.** Bagan Alir Uji Kelarutan zat dalam air 72

**Lampiran 13.** Bagan Alir Uji Susut Pengeringan 73

**Lampiran 14.** Bagan Alir Uji Pati 74

**Lampiran 15.** Proses Pembuatan Mikrokristalin Selulosa 75

**Lampiran 16.** Evaluasi Mutu Fisik Mikrokristalin Selulosa 78

**Lampiran 17.** Sertifikat Avicel PH 102 80

**Lampiran 18.** Hasil FTIR Mikrokristalin Selulosa Ubi Jalar 81

**Lampiran 19.** Hasil FTIR Mikrokristalin Selulosa Avicel PH 102 82

**Lampiran 20**. Hasil SEM Mikrokristalin Selulosa Ubi Jalar perbesaran 500x 83

**Lampiran 21**. Hasil SEM Mikrokristalin Selulosa Ubi Jalar perbesaran 1500x 84

**Lampiran 22**. Hasil SEM Mikrokristalin Selulosa Ubi Jalar perbesaran 2500x 85

**Lampiran 23**. Hasil SEM Avicel PH 102 perbesaran 500 Kali 86

**Lampiran 24**. Hasil SEM Avicel PH 102 perbesaran 1500 Kali 87

**Lampiran 25**. Hasil SEM Avicel PH 102 perbesaran 2500 Kali 88

**Lampiran 26.** Perhitungan Rendemen α-Selulosa dan Mikrokristalin Selulosa 89

**Lampiran 27.** Perhitungan Kelarutan Zat dalam Air 90

**Lampiran 28.** Perhitungan Susut pengering 91

**Lampiran 29.** Perhitungan Pembuatan Pereaksi 93

xv