**KATA PENGANTAR**

Artinya :*“Hai orang-orang yang beriman, sukakah kamu aku tunjukkan suatu perniagaan yang dapat menyelamatkanmu dari azab yang pedih?“ (10).“(Yaitu) kamu beriman kepada Allah dan Rasul-Nya dan berjihad di jalan Allah dengan harta dan jiwamu. Itulah yang lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui.” (11).*

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan berjudul ” **Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Warna Hijau dan Merah Dengan Metode DPPH** ”.

Selesainya penelitian ini tidak lepas dari do’a, bantuan material, dukungan, semangat, arahan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua yang saya cintai karena Allah yang telah menjadi penyemangat dan motivator dalam hidup saya, terima kasih telah memberikan doa dan kasih sayang yang tiada henti kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ridwanto, M.Si, Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si, M.Si dan Ibu apt. Syarifah Nadia, S.Farm. M. Si yang telah banyak memberikan masukan, saran, dan bimbingan selama penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. KRT. H. Hardi Mulyono, SE., MAP. selaku Rektor Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.
2. Ibu apt. Minda Sari Lubis, S.Farm., M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan.
3. Ibu apt. Debi Meilani, S.Si., M.Si. selaku Wakil Dekan I
4. Ibu Melati Yulia Kusumastuti, M.Sc selaku Wakil Dekan II.
5. Ibu Dr. apt. Gabena Indrayani Dalimunthe, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi
6. Ibu apt. Rafita Yuniarti, S.Si., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran untuk penyempurnaan tulisan ini.

Medan, Maret 2020

Penulis,

Sri Misni Asyura

NPM. 182114061

**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**LEMBAR PERSYARATAN**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ………………………………………….... ii**

**SURAT PERNYATAAN iii**

**ABSTRAK iv**

**ABSTRACT v**

**KATA PENGANTAR vi**

**DAFTAR ISI viii**

**DAFTAR TABEL xii**

**DAFTAR GAMBAR xiii**

**DAFTAR LAMPIRAN xiv**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

* 1. Latar Belakang 1
  2. Rumusan Masalah 3
  3. Hipotesis 4
  4. Tujuan Penelitian 4
  5. Manfaat Penelitian 4
  6. Kerangka Penelitian 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

1. Uraian Tumbuhan 6

2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan 6

2.1.2 Morfologi Tumbuhan 7

2.1.3 Morfologi Daun 7

* + 1. Habitat Tumbuhan 7
    2. Nama Daerah Tumbuhan 8

2.1.6 Kandungan Kimiawi 8

2.1.7 Manfaat Tumbuhan 8

1. Antioksidan 9

2.2.1 Definisi Antioksidan 9

2.2.2 Klasifikasi Antioksidan 10

2.2.3 Sumber-Sumber Antioksidan 11

**Halaman**

2.2.4 Metode PengujianAntioksidan 12

2.2.5 Mekanisme Kerja Antioksidan dengan DPPH 14

1. Radikal Bebas 16
2. Ekstraksi 18

2.4.1 Cara Dingin 19

2.4.2 Cara Panas 19

1. Skrining Fitokimia 20
2. Senyawa Metabolit Sekunder 20
3. Alkaloid 20
4. Flavonoid 21
5. Saponin 21
6. Tanin 22
7. Steroid/Triterpenoid 22
8. Glikosida 22
9. Spektrofotometer 23
10. Jenis-Jenis Spektrofotometer 23
11. Hukum Lambert-Beer 30

**BAB III METODE PENELITIAN 32**

* 1. Jenis dan Rancangan Penelitian 32
  2. Waktu dan Tempat Penelitian 32
  3. Alat dan Bahan 32
     1. Alat Penelitian 32
     2. Bahan Penelitian 33
  4. Pengumpulan dan Pengolahan Sampel 33
     1. Pengumpulan Sampel 33
     2. Determinasi Tumbuhan 33
     3. Pengolahan Sampel 33
     4. Pembuatan ekstrak 34
  5. Pembuatan Larutan Pereaksi 34
     1. Larutan Pereaksi Bouchardat 34
     2. Larutan Pereaksi Mayer 34

**Halaman**

* + 1. Larutan Pereaksi Dragendroff 35
    2. Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 35
    3. Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2N 35
    4. Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2N 35
    5. Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1% 35
  1. Skrining Fitokimia 35
     1. Uji Flavonoid 35
     2. Uji Alkaloid 36
     3. Uji Tanin 36
     4. Uji Saponin 36
     5. Uji Steroiid/Triterpenoid 37
     6. Uji Glikosida 37
  2. Analisis Spektroskopi Inframerah 37
  3. Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Spektrofotometer UV-Vis 38
     1. Pembuatan Larutan DPPH 38
     2. Pembuatan Larutan Blanko 38
     3. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 38
     4. Penentuan Operating time 38
     5. Pembuatan Larutan Sampel Daun Ketapang 38
     6. Pembuatan Larutan Baku Vitamin C 39
     7. Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Sampel 39
  4. Penentuan % Peredaman 40
  5. Penentuan Nilai IC50 Antioksidan 41

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 42**

* 1. Hasil Determinasi Tumbuhan 42
  2. Hasil Ekstrak 42
  3. Hasil Skrining Fitokimia 43
  4. Hasil FTIR 43
  5. Hasil Pengujian Kemampuan Antioksidan dengan Spektrofotometer

UV-Vis 46

* + 1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang maksimum DPPH 46

**Halaman**

* + 1. Hasil Penentuan Panjang *Operating Time* 47
    2. Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Sampel………………………………………………………... 48
    3. Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan

VitaminC 49

* + 1. Hasil Analisis Peredaman Radikal Bebas DPPH Sampel Uji… 50
    2. Hasil Analisis Nilai IC50……………………………………… 52

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 55**

* 1. Kesimpulan 55
  2. Saran 55

**DAFTAR PUSTAKA 56**

**LAMPIRAN 60**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

**Tabel 2.1** Korelasi Antara Jenis Vibrasi Gugus Fungsional dan Frekuensi Vibrasinya 25

**Tabel 2.2** Spektrum Cahaya Tampak dan Warna-Warna Komplementer 27

**Tabel 3.1** Intensitas Kekuatan Aktivitas antioksidan 41

**Tabel 4.1** Hasil Skrining Fitokimia Daun Ketapang Hijau dan Merah 43

**Tabel 4.2** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Ekstrak Etanol Daun Ketapang Hijau 49

**Tabel 4.3** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Ekstrak Etanol Daun Ketapang Merah 49

**Tabel 4.4** Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Vitamin C.... 49

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

**Gambar 2.1** Tanaman Ketapang 6

**Gambar 2.2** Reaksi Penangkapan Radikal Bebas DPPH oleh Antioksidan 15

**Gambar 4.1** Spektrum Ekstrak Etanol Daun Ketapang Hijau 43

**Gambar 4.2** Spektrum Ekstrak Etanol Daun Ketapang Hijau 45

**Gambar 4.3** Grafik Panjang Gelombang Maksimum DPPH 47

**Gambar 4.4** Grafik Penentuan *Operating Time* 48

**Gambar 4.5** Grafik Persen Peredaman Antioksidan EEDKH 50

**Gambar 4.6** Grafik Persen Peredaman Antioksidan EEDKH 51

**Gambar 4.7** Grafik Persen Peredaman Antioksidan EEDKH 51

**Gambar 4.8** Hasil Penentuan Nilai IC50 52

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran1.** Hasil Identifikasi Tumbuhan Daun Ketapang 60

**Lampiran 2.** Tumbuhan atau Sampel yang Digunakan dalam Penelitian 61

**Lampiran 3.** Alat yang Digunakan dala Penelitian 63

**Lampiran 4.** Hasil Skrining Fitokimia 64

**Lampiran 5.** Pembuatan Larutan Sampel Uji 66

**Lampiran 6.** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ketapang Hijau dan Merah 67

**Lampiran7.** Bagan Alir Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksmum DPPH 68

**Lampiran 8.** Bagan Alir Penentuan *Operating Time*  69

**Lampiran 9.** Bagan Alir Uji Aktivitas Antioksidan 70

**Lampiran 10.** Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum 73

**Lampiran 11.** Hasil Penentuan *Operating Time* 74

**Lampiran 12.** Hasil Penentuan Absorbansi Sampel dan Vitamin C 75

**Lampiran 13.** Hasil Uji Aktivitas Antioksidan 78