**UJI ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN UBI (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP *Staphylococcus***

***aureus, Pseudomonas aeruginosa,* DAN**

***Candida albicans***

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NINING SERUNI**

**NPM. 152114136**

****

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUSLIM NUSANTARA AL-WASHLIYAH**

**MEDAN**

**2019**

**UJI ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN UBI (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP *Staphylococcus***

***aureus, Pseudomonas aeruginosa,* DAN**

***Candida albicans***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat memperoleh gelar

Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas

Muslim Nusantara Al-washliyah Medan

**OLEH :**

**NINING SERUNI**

**NPM. 152114136**

****

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUSLIM NUSANTARA AL-WASHLIYAH**

**MEDAN**

**2019**

**UJI ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN UBI (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP *Staphylococcus***

***aureus, Pseudomonas aeruginosa,* DAN**

***Candida albicans***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat memperoleh gelar

Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas

Muslim Nusantara Al-washliyah Medan

**OLEH :**

**NINING SERUNI**

**NPM. 152114136**

****

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUSLIM NUSANTARA AL-WASHLIYAH**

**MEDAN**

**2019**

**UJI ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN UBI (*Manihot***

***esculenta* Crantz) TERHADAP *Staphylococcus aureus,***

***Pseudomonas aeruginosa,* DAN *Candida albicans***

**NINING SERUNI**

**NPM. 152114136**

**ABSTRAK**

Pengendalian mikroba penting dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit dan infeksi, diantaranya dengan terapi antibiotik akan tetapi, penggunaan antibiotik dengan dosis dan waktu terapi tidak tepat dapat menimbulkan resistensi mikroba. Salah satu tanaman yang memiliki manfaat dengan kandungan gizi yang tinggi yaitu daun ubi. Daun ubi mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antimikroba.Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bioaktivitas antimikroba dari ekstrak etanol daun ubi terhadap *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa,* dan *Candida albicans.*

Tahapan penelitian meliputi pembuatan ekstrak etanol daun ubi menggunakan metode perkolasi, skrining fitokimia, dan menguji aktivitas ekstrak etanol daun ubiterhadap *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa,* dan *Candida albicans* dengan konsentrasi 500 mg/ml, 400 mg/ml, 300 mg/ml, 200 mg/ml, 100 mg/ml, 50 mg/ml, 25 mg/ml, 12,5 mg/ml, 6,25 mg/ml, 3,125 mg/ml, 1,56 mg/ml. Data diperoleh dari pengukuran diameter zona hambat dianalisis secara statistik menggunakan metode ANOVA, kemudian dilanjutkan uji*Duncan.*

Hasil penelitianmenunjukan bahwa ekstrak etanol daun ubi megandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida dan steroid/triterpenoid yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba. Hasil penelitian uji antimikroba nilai KHM pada ekstrak etanol daun ubi terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25 mg/ml dengan diameter daerah hambat sebesar 11,16 mm,*Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 50 mg/ml dengan diameter daerah hambat sebesar 7,66 mm, dan pada *Candida albicans* dengan konsentrasi 300 mg/ml dengan diameter daerah hambat sebesar 13,33 mm.Hasil analisis uji *Duncan* pada *Staphylococcus aureus* menunjukkan perbedaan bermakna pada konsentrasi 500 mg/ml, 400 mg/ml, dan 300 mg/ml*,* sedangkan pada *Pseudomonas aeruginosa,* dan *Candida albicans* tidak menunjukkan perbedaan bermakna pada konsentrasi tersebut. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun ubi memiliki aktivitas yang lebih baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus.*

Kata Kunci : *ekstrak etanol, daun ubi, antimikroba,Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa,Candida albicans.*

**KATA PENGANTAR**

****

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman, sukakah kamu aku tunjukkan suatu perniagaan yang dapat menyelamatkanmu dari azab yang pedih?”(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” (Qs As-saff ayat 10-11).

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul “UJI ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN UBI (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa,* DAN *Candida albicans*”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua Ayah terkasih Sukardi dan Ibu tercinta Nunung Suherni, kakak dan adik-adik yang selalu memberikan kasih sayang yang luar biasa dan dukungan moril maupun material, serta doa yang tiada hentinya kepada penulis selama ini. Tiada apapun di dunia ini yang dapat membalas kebaikan dan kasih sayang yang telah kalian berikan. Kalian adalah inspirasi dan semangatku.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Debi Meilani, S.Si., M.Si., Apt selaku pembimbing I, Ibu Melati Yulia Kusumastuti, S.Farm., M.Sc selaku pembimbing II dan Ibu Dr. Cut Fatimah, M.Si., Apt yang telah memberi banyak masukan, saran dan bimbingan selama penelitian sehingga selesainya skripsi ini.

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

1. Bapak H. Hardi Mulyono Surbakti, SE., M.AP selaku Rektor Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah.
2. Ibu Minda Sari Lubis, S.Farm., M.Si., Apt selaku Plt. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah.
3. Ibu Debi Meilani, S.Si., M.Si., Apt selaku Wakil Dekan I dan Ibu Melati Yulia Kusumastuti, S.Farm, M.Sc selaku Wakil Dekan II.
4. Ibu Rafita Yuniarti, S.Si., M.Kes., Apt selaku Kepala Laboratorium terpadu Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
5. Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Program Studi Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan.
6. Sahabat-sahabat tersayang yang setia menemani cerita suka dan duka selama penelitian, Faisal Amin Tanjung, Lika Audia Hsb, Nadya Iwani Putri, Roni Hartama Sinaga, Fahmi Harlan, dan teman-teman seperjuangan stambuk 2015 lainnya, terima kasih untuk semangat dan perhatian yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmasi.

Medan, Juli 2019

Penulis

Nining Seruni

**DAFTAR ISI**

Halaman

**Abstrak i**

**Kata Pengantar iii**

**Daftar Isi vi**

**Daftar Gambar xi**

**Daftar Tabel xii**

**Daftar Lampiran xii**

**Bab I Pendahuluan 1**

1. Latar Belakang 1
2. Perumusan Masalah 3
3. Hipotesis 4
4. Tujuan Penelitian 4
5. Manfaat Penelitian 5

**Bab II Tinjauan Pustaka 6**

1. Uraian Tumbuhan 6
2. Morfologi tumbuhan 6
3. Sistematika tumbuhan 6
4. Nama daerah 7
5. Kandungan senyawa kimia 7
6. Khasiat tumbuhan 7
7. Simplisia 8
8. Ekstraksi 8
9. Metode ekstraksi 9
10. Metabolit Sekunder 10
11. Alkaloid 10
12. Flavonoid 11
13. Tanin 11
14. Saponin 12
15. Glikosida 13
16. Steroid/triterpenoid 13

2.5 Sterilisasi 14

2.6 Antimikroba 14

2.7 Bakteri 16

2.7.1 Morfologi bakteri 18

2.7.2 Uraian bakteri. 19

02.8 Jamur 21

2.8.1 Uraian jamur 22

2.9 Media Pertumbuhan Mikroba 23

2.9.1 Fase pertumbuhan mikroba 25

2.9.2 Metode inokulasi 26

2.9.3 Uji aktivitas antimikroba 26

**Bab III Metode Penelitian 29**

1. Metode Penelitian 29
2. Waktu dan Tempat 29

3.3 Alat-alat Penelitian 29

3.4 Bahan-bahan Penelitian 29

3.5 Penyiapan Bahan Tumbuhan 30

3.5.1 Identifikasi sampel 30

3.5.2 Pengumpulan sampel................................................... 30

3.5.3 Pengolahan sampel 30

3.6 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 30

1. Pemeriksaan makroskopik 31
2. Pemeriksaan mikroskopik 31
3. Penetapan kadar air 31
4. Penetapan kadar sari larut dalam etanol 32
5. Penetapan kadar sari larut dalam air 32
6. Penetapan kadar abu total 33
7. Penetapan kadar abu tidak larut asam 33

3.7 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ubi 34

3.8 Pembuatan Larutan Pereaksi 35

3.8.1 Larutan pereaksi Bouchardat 35

3.8.2 Larutan pereaksi Dragendorff 35

3.8.3 Larutan pereaksi Mayer 35

3.8.4 Larutan pereaksi Molish 35

3.8.5 Larutan pereaksi asam klorida 2N 35

3.8.6 Larutan pereaksi asam sulfat 2N 35

3.8.7 Larutan pereaksi natrium hidroksida 2N 36

3.8.8 Larutan pereaksi Lieberman-Bouchardat 36

3.8.9 Larutan pereaksi besi (III) klorida 1 % 36

3.8.10 Larutan pereaksi timbal (II) asetat 0,4 M 36

3.9 Skrining Fitokimia 36

3.9.1 Pemeriksaan alkaloid 36

3.9.2 Pemeriksaan flavonoid 37

3.9.3 Pemeriksaan saponin 37

3.9.4 Pemeriksaan tanin 38

3.9.5 Pemeriksaan steroid/triterpenoid 38

3.9.6 Pemeriksaan glikosida 38

3.10 Sterilisasi Alat dan Bahan 38

3.11 Pembuatan Media 39

3.11.1 Media nutrient agar (NA) 39

3.11.2 Pembuatan Agar Miring 39

3.11.3 Media muller hinton agar (MHA) 40

3.11.4 Media potato dextrosa agar (PDA) 40

3.11.5 Pembuatan larutan NaCl 0,9% 41

3.11.6 Pembuatan suspensi standart Mc. Farland 41

3.12 Pembiakan Mikroba 42

3.12.1 Pembuatan stok kultur bakteri 42

3.12.2 Pembuatan inokulum bakteri 42

3.12.3 Identifikasi bakteri dan jamur 42

3.13 Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol Daun Ubi 43

3.14 Uji Aktivitas Antimikroba Dengan Metode Difusi Agar 43

**Bab IV Hasil dan Pembahasan 45**

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 45

4.2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 45

4.3 Hasil Skrining Fitokimia 46

4.4 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ubi 48

4.5 Identifikasi Mikroba 48

4.6 Hasil Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Ubi 50

**Bab V Kesimpulan dan Saran 57**

1. Kesimpulan 57
2. Saran 57

**Daftar Pustaka 58**

**Lampiran**

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

**Gambar 2.1** Tanaman Daun Ubi 7

**Gambar 2.2** Struktur Alkaloid 10

**Gambar 2.3** Struktur Flavonoid 11

**Gambar 2.4** Struktur Tanin 12

**Gambar 2.5** Struktur Saponin 12

**Gambar 2.6** Struktur Glikosida 13

**Gambar 2.7** Struktur Steroid/Triterpenoid 14

**Gambar 2.8** Bentuk-Bentuk Bakteri Basil 18

**Gambar 2.9** Bentuk-Bentuk Bakteri Kokus 19

**Gambar 2.10** Bentuk-Bentuk Bakteri Spiral 19

**Gambar 2.11** Bakteri *Staphylococcus aureus* 20

**Gambar 2.12** Bakteri *Pseudomonas aureginosa* 21

**Gambar 2.13** Jamur *Candida albicans* 22

**Gambar 4.1** Hasil Pengamatan Makroskopik Mikroba Uji 49

**Gambar 4.2** Hasil Pengamatan Mikroskopik Mikroba Uji 50

**DAFTAR TABEL**

Halaman

**Tabel 4.1** Hasil Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Ubi 45

**Tabel 4.2** Hasil Skrining Fitokimia 46

**Tabel 4.3** Hasil Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Ubi 51

**Tabel 4.4** Hasil Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Ubi Dengan Membandingkan Tiap Mikroba 53

**LAMPIRAN**

Halaman

**Lampiran 1** Surat Hasil Identifikasi Sampel Daun Ubi 61

**Lampiran 2** Tumbuhan Daun Ubi (*Manihot esculenta* Crantz) 62

**Lampiran 3** Serbuk Simplisia dan Ekstrak EtanolDaun Ubi 63

**Lampiran 4** Makroskopik dan mikroskopik daun ubi 64

**Lampiran 5** Perhitungan Karakterisasi 66

**Lampiran 6** Hasil skrining fitokimia daun ubi 71

**Lampiran 7** Bagan alir pembuatan serbuk simplisia daun ubi 72

**Lampiran 8** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ubi dengan Metode Perkolasi 73

**Lampiran 9** Bagan Alir Pengujian Antimikroba 74

**Lampiran 10** Rangkaian alat azeotrop, mikropipet dann *Rotary evaporator* 75

**Lampiran 11** Hasil Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak etanol Daun Ubi (*Manihot esculenta* Crantz) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa,* dan *Candida albicans* 76

**Lampiran 12** Hasil ANOVA dan Uji Duncan per Konsentrasi........................................................................... 79

**Lampiran 13** Hasil ANOVA dan Uji Duncan per Mikroba....................... 84