**FORMULASI KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA**

**(*Vernonia amygdalina* Del.) SEBAGAI OBAT LUKA**

**BAKAR DERAJAT II A YANG TERINFEKSI**

***Staphylococcus aureus***

**Ain Aydira**

**NPM.152114109**

**Abstrak**

 Luka bakar adalah kerusakan pada lapisan kulit yang disebabkan oleh benda panas termasuk api, air panas, dan uap panas. Luka bakar yang terbuka sangat rentan terinfeksi oleh bakteri, salah satunya adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Daun afrika (*Vernonia amygdalina*) adalah salah satu bahan alam yang mengandung saponin, flavonoid dan tanin yang bersifat antimikroba. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari ekstrak etanol daun afrika yang diformulasikan dalam bentuk krim sebagai obat luka bakar derajat 2 a yang terinfeksi *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini meliputi skrining fitokimia, evaluasi sediaan krim dan uji efektivitas terhadap luka bakar derajat 2 a yang terinfeksi *Staphylococcus aureus*. Hewan uji yang digunakan adalah marmut jantan sebanyak 36 ekor yang dikelompokkan menjadi 6 kelompok yaitu kontrol positif,kontrol negatif, dasar krim, krim ekstrak etanol daun afrika (EEDA) 20%, 25%, 30%. Data presentase diameter luka bakar dianalisis dengan metode *ANOVA (Analysis of Variance)* menggunakan program SPSS *(Statistical Program for the Social Sciences).*

Hasil dari pemeriksaan skrining fitokimia serbuk dan ekstrak etanol daun afrika mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida. Pada evaluasi sediaan menunjukkan bahwa krim stabil selama penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan pada pengobatan krim Burnazin sembuh selama 16 hari, dasar krim sembuh selama 25 hari, krim EEDA 20% sembuh selama 23 hari, krim EEDA 25% sembuh selama 21 hari, krim EEDA 30% sembuh selama 19 hari, dan tanpa pengobatan sembuh selama 28 hari. Uji Duncan pada hari ke 19 menunjukkan bahwa krim Burnazin tidak berbeda nyata dengan krim EEDA 30%, tetapi berbeda nyata dengan krim EEDA 20% dan 25%.

Kata kunci : *Luka bakar, daun afrika, ekstrak etanol,Staphylococcus aureus*

**THE FORMULATION OF AFRICAN LEAF ETHANOL EXTRACT CREAM (*Vernonia amygdalina* Del.) AS A MEDICINE FUEL**

**DEGREES II A INFECTED *Staphylococcus aureus***

**Ain Aydira**

**NPM.152114109**

**Abstract**

 Burns are damage to the layers of the skin that caused by hot objects such as fire, hot water, and hot steam. Burns are very easily to be infected by bacteria, one of bacteria that could be cause infection is *Staphylococcus aureus*. African leaves (*Vernonia amygdalina*) is one of the natural material that contains antimicrobial such as saponins, flavonoids and tannins. The purpose of this study was to determine the effectiveness cream ethanol extract of African leaves as a treatment for 2nd degree burn that infected by *Staphylococcus aureus.*

 This study included phytochemical screening, evaluation of cream dosage form and effectiveness as a treatment for second-degree burns infected by *Staphylococcus aureus*. Test animals used 36 male guinea pigs which it were grouped into 6 groups, namely positive control (Burnazin), negative control, basic cream, cream ethanol extract of African leaves (EEDA) with concentration 20%, 25%, 30%. Percentage of burns diameter were analyzed by ANOVA (Analysis of Variance) method using SPSS (*Statistical Program for the Social Sciences*) program.

 The results of phytochemical screening powder of dried leave and ethanol extracts of African leaves contained alkaloids, saponins, flavonoids, tannins, steroids / triterpenoids and glycosides. The evaluation of cream showed that it was stable during storage. The effectiveness test group showed treatment of Burnazin cream cured for 16 days, basic cream cured for 25 days, EEDA 20% cured for 23 days, EEDA 25% cured for 21 days, 30% EEDA cured for 19 days, and without treatment cured for 28 days. Duncan's test on day 19th showed that diameters of burn for Burnazin’s cream was not significanly different with EEDA 30%, however it significantly different from EEDA 20% and 25%.

Keywords: *Burns, African leaves, ethanol extract, Staphylococcus aureus*

**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 RasulNya dan berjihad di jalan Allah dengan harta dan jiwamu. Itulah yang lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui.”

Puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan kemudahan kepada penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina* Del.) Sebagai Obat Luka Bakar Derajat II A Yang Terinfeksi *Staphylococcus aureus*”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Poniman dan Ibunda Eri Azrida, abang serta adik yang penulis sayangi dengan tulus dan ikhlas memberikan kasih sayang serta senantiasa memberikan dorongan, motivasi, bimbingan, do’a dan nasehat selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Debi Meilani, S. Si., M. Si., Apt selaku pembimbing I dan Ibu Melati Yulia Kusumastuti, S. Farm., M. Sc selaku pembimbing II dan Ibu Minda Sari Lubis, S. Farm., M. Si., Apt selaku penguji 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 Farmasi Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah beserta laboran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
5. Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Program Studi Farmasi Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah Medan yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesikan pendidikan.
6. Sahabat-sahabat tersayang, Yullyana, Paujiatul Hayati, Monica Mia Wahyuni, Ulfa Asni, Nining Seruni, Faisal Amin Tanjung, dan teman-teman seperjuangan stambuk 2015 lainnya, terima kasih telah membantu dan memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmasi.

Medan, 25 Juli 2019

Penulis

Ain Aydira

NPM.152114109

**DAFTAR ISI**

 Halaman

**Halaman Judul**

**Lembar Pengesahan**

**Abstrak i**

**Kata Pengantar iii**

**Daftar Isi vi**

**Daftar Gambar x**

**Daftar Tabel xi**

**Daftar Lampiran xii**

**Bab I Pendahuluan 1**

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

**BabII Tinjauan Pustaka 6**

1. Uraian Tumbuhan 6
2. Sistematika Tumbuhan 6
3. Nama Daerah Tumbuhan 6
4. Kandungan Kimia 7
5. Khasiat Tumbuhan 7
6. Simplisia 7
7. Ekstrak Dan Ekstraksi 8
	* 1. Ekstrak 8
		2. Ekstraksi 9
8. Kandungan Senyawa Kimia Tumbuhan 10
	* 1. Alkaloid 10
		2. Flavonoid 11
		3. Saponin 12
		4. Tanin 13
		5. Glikosida 13
		6. Steroid/Triterpenoid 14
9. Krim 15
10. Kulit 15
	* 1. Fungsi kulit 17
11. Luka Bakar 17
12. Penyebab Luka Bakar 18
13. Fase Luka Bakar 19
14. Derajat Kedalaman Luka Bakar 19
15. Proses Penyembuhan Luka Bakar 21
16. Bakteri *Staphylococcus aureus*  22
17. Infeksi Luka Bakar 23

**Bab III Metode Penelitian 24**

1. Rancangan Penelitian 24
2. Lokasi Dan Waktu Penelitian 25
3. Alat Penelitian 25
4. Bahan Penelitian 25
5. Hewan Penelitian 25
6. Penyiapan Bahan Tumbuhan 26

3.6.1 Pengumpulan sampel 26

3.6.2 Identifikasi tumbuhan 26

* + 1. Pengolahan sampel 26
1. Pemeriksaan Karakteristik Simplisia 27
	* 1. Pemeriksaan makroskopik 27
		2. Pemeriksaan mikroskopik 27
		3. Penetapan kadar air 27
		4. Penetapan kadar sari larut dalam air 28
		5. Penetapan kadar sari larut dalam etanol 28
		6. Penetapan kadar abu total 28
		7. Penetapan kadar abu tidak larut asam 29
2. Pembuatan Larutan Pereaksi 29
	* 1. Larutan pereaksi Mayer 29
		2. Larutan pereaksi Dragendorf 29
		3. Larutan pereaksi Bouchardat 29
		4. Larutan pereaksi natrium hidroksida 2 N 30
		5. Larutan pereaksi asam klorida 2 N 30
		6. Larutan preaksi Molish 30
		7. Larutan pereaksi besi III klorida 1% 30
		8. Larutan pereaksi timbal II asetat 0,4 M 30
		9. Larutan asam sulfat 2 N 30
		10. Larutan pereaksi Lieberman-Bouchardat 30
3. Skrining Fitokimia 31
	* 1. Pemeriksaan alkaloida 31
		2. Flavonoida 31
		3. Saponin 32
		4. Steroid/triterpenoid 32
		5. Tanin 32
		6. Glikosida 32
4. Sterilisasi Alat Dan Bahan 33
5. Pembuatan Media 33
6. Pembuatan NaCl 0,9% 34
7. Pembuatan Suspensi Standart Mc.Farland 34
8. Pembiakan Bakteri 35

3.14.1 Pembuatan stok kultur bakteri 35

3.14.2 Pembuatan inokulum bakteri 35

1. Pewarnaan Gram 35
2. Formula Dan Pembuatan Sediaan Krim 36
3. Evaluasi Terhadap Sediaan 37

3.17.1 Pemeriksaan homogenitas 37

3.17.2 Uji tipe krim 37

3.17.3 Pemeriksaan pH 38

3.17.4 Pemeriksaan stabilitas sediaan 38

3.18 Pengujian Sediaan Krim Terhadap Luka Bakar Yang

 Terinfeksi *Staphylococcus aureus* 38

3.19 Perhitungan Diameter Rata-Rata Luka Bakar 40

3.20 Metode Pengelolaan Data 40

**Bab IV Hasil dan Pembahasan 42**

1. Hasil Identifikasi Sampel 42
2. Pemeriksaan Makroskopik 42
3. Pemeriksaan Mikroskopik 42
4. Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 42
5. Hasil Ekstraksi 44
6. Hasil Skrining Fitokimia 44
7. Hasil Evaluasi Sediaan Krim 45

4.7.1 Pemeriksaan homogenitas sediaan 45

4.7.2 Uji tipe krim 46

4.7.3 Pengukuran pH 47

4.7.4 Hasil pengukuran stabilitas 48

4.8 Hasil Pengujian Efektifitas Krim Ekstrak Daun Afrika Sebagai

 Obat Luka Bakar 49

**Bab V Kesimpulan dan Saran 54**

1. Kesimpulan 54
2. Saran 54

**Daftar Pustaka 55**

**Lampiran**

**DAFTAR GAMBAR**

 Halaman

**Gambar 2.1** Struktur Alkaloid ............................... 11

**Gambar 2.2** Struktur Flavonoid 12

**Gambar 2.3** Struktur Saponin 12

**Gambar 2.4** Struktur Tanin 13

**Gambar 2.5** Struktur Glikosida 14

**Gambar 2.6** Struktur Steroid/Tritrpenoid 14

**Gambar 2.7** Penampang Anatomi Kulit 17

**Gambar 3.1** Cara Mengukur Diameter Luka Bakar 41

**Gambar 4.1** Grafik Rata-Rata Perubahan Diameter Luka Bakar 49

**DAFTAR TABEL**

 Halaman

**Tabel 3.1** Formula Krim Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol

 Daun Afrika Dalam 100 Gram 37

**Tabel 4.1** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi 43

**Tabel 4.2** Hasil Skrining Fitokimia 44

**Tabel 4.3** Hasil Pemeriksaan Homogenitas 46

**Tabel 4.4** Hasil Pemeriksaan Tipe Krim 46

**Tabel 4.5** Data Pengukuran pH Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun

 Afrika 47

**Tabel 4.6** Data Pemeriksaan Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol

 Daun Afrika 48

**Tabel 4.7** Rata-Rata Perubahan Diameter Luka Bakar 50

**DAFTAR LAMPIRAN**

 Halaman

**Lampiran 1** Surat Persetujuan Etik Penelitian 59

**Lampiran 2** Hasil Identifikasi Tanaman Daun Afrika (*Vernonia*

 *amygdalina* Delile) 60

**Lampiran 3** Tumbuhan Daun Afrika 61

**Lampiran 4** Hasil Pemeriksaan Mikroskopik 62

**Lampiran 5** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Afrika (EEDA)

 Dengan Metode Perkolasi 63

**Lampiran 6** Perhitungan Karakterisasi Simplisia 64

**Lampiran 7** Serbuk Simplisia Dan Ekstrak Daun Afrika 69

**Lampiran 8** Hasil Skrining Fitokimia 70

**Lampiran 9** Bagan Alir Pembuatan Krim 71

**Lampiran 10** Sediaan Krim 72

**Lampiran 11** Bagan Alir Uji Efektifitas Krim Ekstrak Etanol Daun

Afrika (EEDA) Sebagai Obat Luka Bakar Derajat II A

 Yang terinfeksi *Staphylococcus aureus* 73

**Lampiran 12** Gambar Luka Bakar Dengan Pengobatan Krim EEDA

20% 74

**Lampiran 13** Gambar Luka Bakar Dengan Pengobatan Krim EEDA

25% 75

**Lampiran 14** Gambar Luka Bakar Dengan Pengobatan Krim EEDA

30% 76

**Lampiran 15** Gambar Luka Bakar Dengan Pengobatan Dasar Krim 77

**Lampiran 16** Gambar Luka Bakar Dengan Pengobatan Krim Burnazin 78

**Lampiran 17** Gambar Luka Bakar Tanpa Pengobatan 79

**Lampiran 18** Hasil Pengamatan Diameter Luka Bakar Per Hari 80

**Lampiran 19** Descriptives 85

**Lampiran 20** Hasil Anova Dan Uji Duncan 92