

FORMULASI SEDIAN SALEP EKSTRAK DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus mauritiana* Lam) SEBAGAI OBAT LUKA SAYAT PADA KULIT KELINCI PUTIH JANTAN (*Oryctolagus cuniculus*)

Gina Lestari ^{*1}, Luky Dharmayanti ², Agung Giri Samudera ³, Yosa Hadjiansyah ⁴, Eti lestari ⁵

^{*1,2,4,5} Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

³ Fakultas Farmasi Universitas Negeri Bengkulu

email: ^{*1,2,3,4,5} ghinafathur@gmail.com

ABSTRAK

Bidara Arab (*Ziziphus mauritiana* Lam) merupakan salah satu tanaman yang memiliki khasiat yang banyak dan sudah digunakan sebagai obat herbal, tanaman bidara arab sudah diteliti secara klinis mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan pada daunnya memiliki aktifitas sebagai anti inflamasi yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan pada tingkat konsentrasi berapa salep ekstrak daun bidara paling efektif dalam penyembuhan luka sayat pada kelinci (*Oryctolagus curiculus*). Penelitian ini dilakukan pada hewan uji berupa 5 kelinci yang terdiri 6 kelompok luka, dan bahan yang digunakan adalah salep ekstrak daun bidara arab dengan variasi dosis 5%, 10%, 15%. Hasil analisis One Way Anova menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antara konsentrasi 15%, 10% dan 5% dengan ($p > 0,05$) yang bahwa konsentrasi salep mempengaruhi penyembuhan luka sayat sedangkan hasil penelitian menunjukkan salep ekstrak daun bidara arab 15% paling efektif menyembuhkan luka sayat. Hal ini ditunjukkan dengan waktu penyembuhan yang lebih cepat. Dengan demikian, maka pemberian salep ekstrak daun bidara arab efektif dalam penyembuhan luka sayat.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Bidara Arab, Salep, Penyembuhan Luka.

ABSTRACT

The Arabic bidara plant (*Ziziphus mauritiana* Lam) is a plant that has many properties and has been used for herbal medicine in several countries and has been clinically researched for the content contained in it such as alkaloid compounds, saponins, flavonoids, and the best anti-inflammatory activity on its leaves. This study aims to measure the effectiveness and concentration level of the extract of the Arabic bidara leaf which is the most effective in healing cuts in rabbits (*Oryctolagus curiculus*). The research was conducted on 5 rabbits consisting of 6 wound groups, and the material used was the Arabic bidara leaf extract ointment with a dose variation of 5%, 10%, 15%. The results of the One Way Anova analysis show that there is a difference in the approach between the concentrations of 15%, 10% and 5% with ($p > 0.05$) which states that trust affects the healing of the cut, while the results of the study sh his is indicated by a faster healing time. Thus, offering an Arabic bidara leaf extract ointment is effective in healing cuts.ow that 15% Arabic bidara leaf tract is the most effectivin healing wounds cut.

Keywords: Arabic Bidara Leaf Extract, Ointment, Wound Healing.

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam yang secara turun temurun telah digunakan sebagai Pengobatan tradisional yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan masyarakat. Kemajuan pengetahuan dan teknologi modern tidak mampu menggeser peran obat tradisional. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan oleh manusia adalah tanaman Bidara Arab (*Ziziphus Mauritiana* Lam) [1].

Daun Bidara Arab memiliki kandungan alkaloid, saponin, tanin, steroid, triterpenoid, fenol, dan flavonoid [1] yang memiliki manfaat sebagai efek sedatif, obat tidur, menghentikan mual, muntah, meredakan nyeri, penyembuhan luka, mengobati diare,

Informasi Artikel:

Submitted: Juli 2022, **Accepted:** Agustus 2022, **Published:** Agustus 2022

ISSN: 2715-3320 (media online), Website: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jophus>

penurun panas dan sebagai antiobesitas [2]. Maka dari itu untuk mempermudah penggunaan obat luka sayat dari daun Bidara Arab di buatlah dalam bentuk sediaan salep.

Salep terdiri dari bahan obat yang terlarut ataupun terdispersi di dalam basis atau sebagai pembawa zat aktif. Salep digunakan sebagai protektan, yaitu bersifat melindungi kulit dari kelembaban, udara, sinar matahari dan faktor eksternal lainnya. Selanjutnya salep bersifat antiseptik, artinya salep digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Salep juga memiliki kemampuan untuk meresap ke dalam kulit dan melepaskan bahan aktif yang berfungsi sebagai obat terhadap infeksi bakteri yang menyerang lapisan kulit bagian dalam [3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas salep ekstrak daun Bidara Arab dapat menyembuhkan luka sayatan pada kelinci dan untuk mengetahui tingkat konsentrasi salep ekstrak daun Bidara Arab yang paling efektif pada penyembuhan luka sayat. Pada penelitian ini dilakukan uji efektivitas salep ekstrak daun bidara Arab terhadap luka sayat kelinci.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu. Peralatan yang digunakan yaitu berupa timbangan analitik, lumpang, jangka sorong digital dan pisau bedah. Sedangkan bahan-bahan yang di gunakan pada penelitian ini adalah nipagin, nipasol, adeps lanae, vaselin alba, ekstrak daun Bidara Arab betadine salep (povidone iodine) sebagai kontrol positif, basis salep sebagai kontrol negatif, alkohol 70%, dan Veet.

2.1. Alat Dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipet tetes, kertas saring, timbangan analitik, cawan penguap, beaker glass (Pyrex®), batang pengaduk, sendok tanduk, object glass, kertas saring, gelas ukur (Pyrex®), aluminium foil, perkamen, kertas, spatula, sudip, corong (Pyrex®), rotary evaporator, toples besar, sarung tangan, masker, pH meter / ph universal, alu dan lumpang, dan tabung reaksi (Pyrex®).

Bahan

Bahan yang dibunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak Daun Bidara Arab, Nipagin, Nipasol, Adeps lanae, Vaseline alba.

2.2. Jalannya Penelitian

2.2.1. Pembuatan Ekstrak

Bahan yang di gunakan di penelitian ini daun dari tanaman Bidara Arab didapat di perum graha asri kota Bengkulu. Sampel yang digunakan berupa daun yang masih hijau, diambil tanpa memperhatikan umur tanaman. Kemudian cuci daun dengan air mengalir. Ekstrak daun bidara arab dibuat dengan metode maserasi. Simplisia yang sudah kering dimasukkan kedalam botol kaca berwarna gelap di rendaman dengan larutan penyari pada suhu ruangan dengan sering diaduk, kemudian disaring dan dilakukan pengentalan ekstrak pada suhu 70° C untuk memisahkan zat aktif dari pelarutnya Proses pembuatan salep diawali dengan pembuatan basis salep formula standar dasar salep menurut [4].

Tabel I. Formula [4]

Bahan		Formula			
		F0	F	FII	FIII
Ekstrak	Daun	0%	5%	10%	15%
Bidara Arab					
Nipagin		0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Nipasol		0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Adeps lanae		20%	20%	20%	20%
Vaselin alba ad		100%	100%	100%	100%

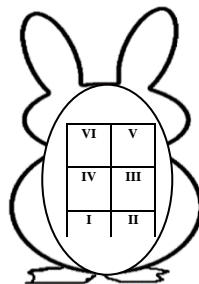
Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun bidara arab dengan variasi F1= 5%, F2= 10%, dan F3= 15%. Peleburan basis salep dilakukan pada lumpang panas sambil terus diaduk hingga homogen dan dingin. Masukkan nipagin dan nipasol sambil terus digerus. Kemudian ditambahkan ekstrak sedikit demi sedikit hingga homogen dan membentuk salep. Evaluasi sediaan salep yang diawali dengan Pemeriksaan organoleptis dilakukan dengan mengamati sediaan salep dari bentuk, bau dan warna sediaan. Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan 0,1 gram salep pada permukaan gelas objek, sediaan salep dikatakan homogen apabila tidak terdapat butiran kasar pada gelas objek.

Uji daya sebar dilakukan dengan ditimbang salep sebanyak 1 gram pada lempeng kaca berskala dan diatasnya tutup dengan lempeng kaca yang lain kemudian diberi beban 50 gram, diamkan selama 2 menit, tambahkan lagi beban 100 gram, 150 gram, dan 200 gram. Amati dan ukur diameter sebarannya. Syarat daya sebar 5-7 cm [5]. Uji pH dilakukan selama empat minggu dengan menggunakan pH universal dengan menimbang sebanyak 0,5 g salep diencerkan dengan 5 ml aquadest, kemudian di cek pH larutannya [6].

Uji Daya Lekat dilakukan dengan cara menimbang 1 gram salep yang diletakkan pada salah satu permukaan kaca objek kemudian ditutup dengan kaca objek yang lain. Kaca objek yang berhimpit kemudian dipasang pada alat uji daya lekat dan bersamaan dengan pemberian beban 80 gram pada alat uji daya lekat, catat waktu ketika objek gelas saling terlepas. Daya lekat salep yang baik tidak kurang dari 4 detik [6]. Uji viskositas sediaan salep diukur dengan menggunakan alat Viskometer Brookfield. Salep dimasukkan kedalam cup dan rotor dipasang. Kemudian alat dihidupkan dan viskositas yang terbaca dicatat [7].

2.2.2. Pembuatan Luka Sayat Pada Punggung Kelinci

Hewan uji yang digunakan yaitu kelinci jenis lokal, sehat dan berat badan antara 1,0 - 2,0 kg sebanyak 5 ekor dan dibagi menjadi 6 kelompok luka. Induksi luka pada punggung kelinci dengan cara: langkah pertama yang dilakukan adalah mencukur bulunya menggunakan gunting, pencukur bulu, dan diolesi veet. Luka dibuat sebanyak 6 bentuk lingkaran dengan diameter ± 2 cm. Kemudian lakukan penyayatan pada kulit kelinci dengan panjang luka 1 cm dengan kedalaman luka 0,3 cm dengan menggunakan pisau bedah yang telah disiapkan. Masing-masing luka pada kelinci akan diberikan perlakuan seperti gambar di bawah ini [8].



Keterangan:

- I : Luka tanpa diberi perlakuan apapun
- II : Luka diberi povidone iodine sebagai kontrol positif
- III : Luka diberi basis salep tanpa ekstrak daun Bidara Arab sebagai control negatif
- IV : Luka diberi salep ekstrak daun Bidara Arab 5%
- V : Luka diberi salep ekstrak daun Bidara Arab 10%
- VI : Luka diberi salep ekstrak daun Bidara Arab 15%

2.2.3. Perhitungan Diameter Luka sayat

Luka sayat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong digital, kemudian dihitung diameter luka sayat dihitung dengan rumus sebagai berikut [9]:

$$dx = \frac{d1+d2+d3+d4}{4}$$

Keterangan :

dx = diameter luka hari ke-x

d1 = diameter 1

d2 = diameter 2

d3 = diameter 3

d4 = diameter 4

Persentase penyembuhan luka sayat (PX)

$$PX = (dx_1 - dx_n) / dx_1 \times 100\%$$

Keterangan :

PX = persentase penyembuhan luka pada hari ke-x

dx₁ = diameter luka pada hari pertama

dx_n = diameter luka pada hari ke-n

2.3. Analisis Data

Data yang diperoleh menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul. Analisa ini untuk pencatatannya dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN**3.1. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Salep**

Uji organoleptis dilakukan selama tiga minggu. F0, F1, F2 dan F3 tetap dalam bentuk sediaan setengah padat. F0 menghasilkan bau yang khas dan warna putih karena tidak mengandung zat aktif ekstrak daun bidara arab sedangkan F1, F2, dan F3 menghasilkan bau khas daun bidara arab dan berwarna hijau tua. Adanya perbedaan variasi kadar yang mempengaruhi warna salep ekstrak daun bidara arab, semakin tinggi kadar ekstrak maka warna sediaan semakin pekat.

Hasil uji sediaan salep ekstrak daun bidara arab selama 5 minggu menunjukkan bahwa masing-masing formula homogen dan tidak terlihat adanya partikel yang menggumpal [7].

Tabel II. Hasil Uji pH

No	Formula	Minggu ke				Rata-rata
		I	II	III	IV	
1	F 0	5	5	5	5	5
2	F 1	5	5	5	5	5
3	F 2	5	5	5	6	5,25
4	F 3	6	6	6	6	6

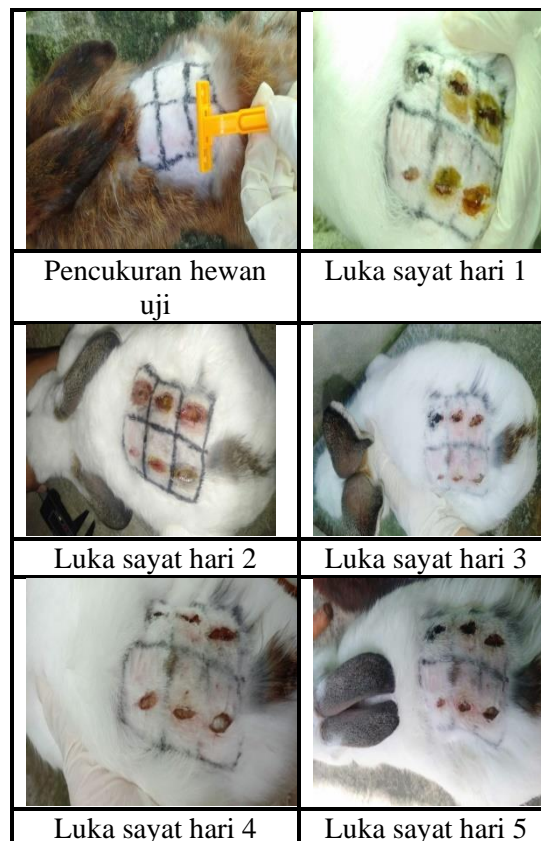
Evaluasi pH dilakukan selama empat minggu dengan menggunakan pH universal. Hasil pengujian pada setiap formula hanya formula 2 yang mengalami perubahan pH pada saat penyimpanan. Hasil pengujian pH sediaan salep ekstrak daun bidara arab tersebut walaupun tidak stabil tetapi masih memenuhi syarat pH normal kulit yaitu antara 4,5-7 [10].

Hasil uji daya lekat pada penelitian ini menunjukkan rata-rata waktu salep F0 adalah 03,38 detik, salep F1 02,93 detik, salep F2 02,81 detik, dan salep F3 02,36 detik. Syarat waktu daya lekat salep yang baik adalah tidak kurang dari 4 detik [5]. Dari penelitian ini menunjukkan 4 variasi salep memenuhi syarat waktu uji daya lekat yang baik, karena semuanya tidak kurang dari 4 detik.

Hasil pengujian daya sebar dari keempat formula menunjukkan bahwa F0 diameter penyebarannya 5,5 cm, F1= 6,1 cm, F2= 6,1 cm dan FIII= 6,1 cm. syarat daya sebar yang baik adalah 5-7 cm [5].

Hasil Viskositas menunjukkan ada perbedaan pada 4 variasi salep F0 18.000 cp, salep F1 25.000 cp, salep F2 25.000 cp dan salep F3 24.000 cp. Nilai kisaran viskositas oleh SNI 16-4399-1996 yaitu berada dalam kisaran nilai viskositas 2.000-50.000 cp [7].

Data hasil pengujian efek salep ekstrak daun bidara Arab terhadap perubahan diameter rata-rata luka sayat di analisis secara statistik menggunakan Uji Anova Satu Arah dengan tingkat kepercayaan 95%.





Gambar 1. Luka sayat kelinci dari hari ke 1 sampai hari ke 7

Dan hasil persentase penyembuhan dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel IV. Hasil Persentase Penyembuhan							
Formula	Persentase Penyembuhan (%)						
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7
Normal	0	0,02	0,04	0,06	0,12	0,17	0,22
K (+)	0	0,09	0,23	0,40	0,6	0,84	1
F0	0	0,04	0,05	0,18	0,17	0,25	0,34
F1	0	0,05	0,09	0,20	0,27	0,33	0,51
F2	0	0,09	0,2	0,27	0,4	0,53	0,64
F3	0	0,1	0,29	0,33	0,51	0,66	0,88

Uji Normalitas data yang diperoleh adalah normal dengan nilai signifikansi $0,325 > 0,05$. Uji Homogenitas Data yang diperoleh adalah homogen dengan nilai signifikansi $0,606 > 0,05$. Uji *One Way Anova* Data yang diperoleh adalah signifikansi atau memiliki perbedaan yang bermakna dengan ditunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Uji Tahap terakhir yaitu uji Duncan dan tukey, uji ini dilakukan untuk melihat kelompok perlakuan mana yang paling baik atau berkhasiat sebagai penyembuh luka sayat pada hewan uji. Uji ini menunjukkan kontrol positif adalah yang terbaik dalam penyembuhan terhadap luka sayat, lalu dilanjutkan dengan dosis dengan konsentrasi 15% yang mendekati kontrol positif.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil uji luka sayat yang dilakukan pada punggung kelinci dengan pola 1, Pola 2, Pola 3, Pola 4, Pola 5, dan Pola 6 dengan menggunakan 5 ekor kelinci sebagai hewan uji menggunakan sediaan salep ekstrak daun bidara Arab dapat memberikan efek penyembuhan luka sayat yang diberikan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari selama 7 hari. Hal ini didapatkan dari hasil uji SPSS 18 menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dosis salep ekstrak daun bidara Arab terhadap penyembuhan luka sayat atau memberikan efektifitas penyembuh luka sayat pada punggung kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

Berikut hasil analisis data dengan uji SPSS yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan yang berbeda dari perlakuan Normal (tanpa pemberian apapun), K+ (pemberian betadine) dan K- (tanpa pemberian ekstrak daun bidara Arab maupun betadin), F1 (pemberian ekstrak daun bidara Arab dengan dosis 5%), F2 (pemberian ekstrak daun bidara Arab dengan dosis 10%) dan F3 (pemberian ekstrak daun bidara Arab dengan dosis 15%) dengan hasil $p < \alpha = 0,05$ yaitu $p = 0,000$ dimana data tersebut diterima yakni perlakuan F1, F2 dan F3 (pemberian ekstrak daun bidara Arab) memiliki efektifitas dalam penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Pada hasil uji post hoc, konsentrasi dosis yang paling baik adalah F3 (dosis 15%) dibandingkan dengan F2 (dosis 10%) dan F1 (dosis 5%) karena F3 mengandung salep

ekstrak daun bidara Arab yang paling besar dan efek penyembuhannya mendekati kontrol positif

Pada proses penyembuhan luka sayat, hasil pengukuran dari proses penyembuhan terhadap keenam kelompok perlakuan pada kelinci di hari ke 7 yaitu dengan normal 0.78 cm, K+ 0 cm, F0 0,66 cm, F1 49 cm, 0,36 cm dan F3 0,12 cm. Hal ini menunjukkan bahwa keefektifitas penyembuhan luka sayat yang sempurna pada hari ke 7 ada pada perlakuan K+ diikuti oleh F3, F2 dan F1. Dan untuk perlakuan normal dan kontrol negatif memberikan efektivitas yang lebih lambat dalam penyembuhan luka sayat, dibandingkan perlakuan yang lain. Ini disebabkan pada perlakuan normal tidak diberi perlakuan apapun untuk menunjang penyembuhan pada luka sayat dan pada F0 tidak terdapat zak aktif dari ekstrak daun bidara arab karena hanya menggunakan basis yang hanya berfungsi sebagai penutup luka sayat tanpa memberikan efek penyembuhan yang berarti.

Pada penelitian Rupina W., dkk [11] yang menyatakan bahwa Terpenoid dan Flavonoid adalah zat yang memiliki efek antimikroba dan bertanggung jawab dalam kontraksi luka serta peningkatan kecepatan epitelisasi. Saponin berperan sebagai antioksidan dan antimikroba, meningkatkan kontraksi luka dan kecepatan epitelisasi, dapat merusak membrane sitoplasma dan membunuh bakteri. Saponin juga dapat meningkatkan kemampuan reseptor TGF- β yang terdapat pada fibroblas untuk berikatan dengan TGF- β yang merupakan faktor pertumbuhan yang diperlukan fibroblas dalam mensintesis kolagen. Sedangkan tanin berfungsi sebagai adstringen yang dapat menyebabkan penciutan pori-pori kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan ringan [12]. Maka dari itu semakin besar konsentrasi dosis dari salep ekstrak daun bidara arab maka akan semakin mempengaruhi dan memberikan efek penyembuhan luka sayat pada kelinci.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan Salep Ekstrak daun Bidara memenuhi persyaratan uji sifat fisik dan formula 3 dengan merupakan formula terbaik dikarenakan memiliki hasil evaluasi uji sifat fisik terbaik dibandingkan formula lainnya dan memiliki kemampuan penyembuhan luka sayat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) paling baik dibandingkan dengan salep ekstrak daun bidara Arab dengan dosis 10% dan 5%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Najafi, Shahla (2013). *Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of Leaf Extract Of Ziziphus mauritiana Lam.* International Research Journal of Applied and Basic Sciences ISSN 2251-838X/ vol 4(11): 3274- 3276. Available : <https://www.yumpu.com/en/document/read/37690667/phytochemical-screening-and-antibacterial-activity-of-irjabscom>
- [2] Goyal, M. Nagori, B. P. Sasmal, D., (2012). Review on ethnomedicinal uses, pharmacological activity and phytochemical constituents of Ziziphus mauritiana. Spatula DD, 2 (2): 107-116
- [3] Kholisatunnisa, H., 2017, Optimasi Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) terhadap Bakteri Penyebab Bisul (*Staphylococcus Aureus*) dengan Metode Simplex Lattice Design, Skripsi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- [4] Agoes Goeswin, (2010). *Pengembangan Sediaan Farmasi*, ITB, Bandung.
- [5] Ulaen, Selfie P J, Banne, Yos Suatan & Ririn A (2012). *Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*, Jurnal Ilmiah Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Available : <https://media.neliti.com/media/publications/96587-ID-none.pdf>
- [6] Naibaho O.H., Yamlean P.V.Y. and Wiyono W., (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Santum L.*) Pada Kulit

- Punggung Kelinci yang Dibuati Infeksi *Staphylococcus aureus*, *Pharmakon*, 1 (2), 7-13. Available : <file:///C:/Users/LPPM%20STIKES%20AF/Downloads/1553-2885-1-SM.pdf>
- [7] Titik Lestari Dkk (2017). Evaluasi salep dengan bahan aktif temugiring, kencur, kunyit. Kementrian kesehatan politeknik kesehatan Surakarta, Jawa timur. Volume 2, No 1. Available : <file:///C:/Users/LPPM%20STIKES%20AF/Downloads/301-571-1-SM.pdf>
- [8] Arisanty, I.P. 2013. *Manajemen Perawatan Luka: Konsep Dasar*. Jakarta: EGC.
- [9] Simanjuntak, Megawati R., 2008 Ekstraksi Dan Fraksinasi Komponen Ekstrak Daun Tumbuhan Senduduk (*Melastoma Malabathricum*) Serta Terhadap Penyembuhan Luka Bakar. Skripsi Srajana, Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan. Available : file:///C:/Users/LPPM%20STIKES%20AF/Downloads/ekstraksi-dan-fraksinasi-komponen-ekstrak-daun_compress.pdf
- [10] Swastika, A, Mufrod dan Purwanto (2013) Aktivitas Antioksidan Salep Ekstrak Sari Tomat (*Solanum Lycopersium L.*), *Tred Med Journal*, 18(3),132-140. Available : <file:///C:/Users/LPPM%20STIKES%20AF/Downloads/8214-14515-1-SM.pdf>
- [11] Rupina, W. Trianto, H., F. Fitrianingrum, I. (2016).Efek Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Karamunting terhadap Re-epitelisasi Luka Insisi Kulit Tikus Wistar.e. *JK*. Vol. 4 (1): Hal. 29. Available : <https://media.neliti.com/media/publications/61549-effect-of-70-ethanol-extract-ointment-of-ffa5a659.pdf>