

Uji Efektivitas Antibakteri Salep Dari Getah Bonggol Pisang Ambon (*Musa paradisiaca L. var. Sapientum*) Dan Pisang Kepok (*Musa acuminata* × *balbisiana*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Lilis Rosmainar¹, Eggi Heriprayogi²

¹Program Studi Kimia, FMIPA, Universitas Palangka Raya

²Program Studi Farmasi, Politeknik Meta Industri Cikarang

Corresponding author: lilisrosmainar@mipa.upr.ac.id

Abstract

Banana sap contains several compounds that can be used as drug of wound, anti-inflammatory, and antibiotics such as ketone derivatives, namely muskin and tetracycline. *Staphylococcus aureus* is a Gram positif bacterium with shaped coccus which can cause skin infection. The aim of the research was to analyse the effectiveness of the extract Ambon banana (*Musa paradisiaca L. var. Sapientum*) and Kepok banana (*Musa acuminata* × *balbisiana*) with concentration of 20% and 25% in inhibiting *S.aureus* bacteria. Based on the research that has been done, the extraction results from Ambon banana 70,03g (14%) and from Kepok banana 6,90g (13,78%). The ointment of Ambon banana and Kepok banana extract uses a fatty ointment base, such as Vaseline and Adeps Lanae. The ointment was made with various concentration F1 (Ambon 20%), F2 (Ambon 25%), F3 (Kepok 20%), dan F4 (Kepok 25%). The results showed that F1 test was in ointment standard with a pH value 4.5; the spreadability at 50 gr was 4.9cm (close to 5.0 cm), the spreadability at 100 gr was 7cm, and viscosity 15,400 cp. The antimicrobial test using the disc method from the ointment of Ambon banana and Kepok extract was effective in inhibiting the growth of *S.aureus*, the largest inhibiton diameter at F2 (11cm).

Keywords: ointment, sap, ambon, kepok

Abstrak

Getah pisang mengandung beberapa senyawa yang dapat menjadi obat luka, antiradang, dan antibiotik alami seperti senyawa turunan keton yaitu muskin dan tetrasiklin. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif berbentuk coccus yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit. Tujuan dari penelitian adalah menganalisis efektivitas ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa paradisiaca L. var. Sapientum*) dan pisang kepok (*Musa acuminata* × *balbisiana*) dengan konsentrasi 20% dan 25% dalam menghambat bakteri *S.aureus*. Berdasarkan data dari penelitian diperoleh hasil ekstraksi dari bonggol pisang ambon 70,03g (14%) dan ekstrak dari bonggol pisang kapok 68,90g (13,78%). Formulasi salep ekstrak getah bonggol pisang ambon dan kepok menggunakan basis salep yang berlemak yaitu campuran antara vaselin album dan adeps lanae. Salep dibuat dengan variasi konsentrasi F1 (Ambon 20%), F2 (Ambon 25%), F3 (Kepok 20%), dan F4 (Kepok 25%). Diperoleh

hasil uji formula F1 yang sesuai dengan standar pembuatan salep dengan nilai pH 4,5; daya sebar pada 50gr adalah 4,9 (mendekati 5,0); daya sebar pada 100gr adalah 7, dan viskositas adalah 15.400 cp. Uji antimikroba dengan menggunakan metode Cakram dari salep ekstrak getah bonggol pisang ambon dan kepok efektif dalam memberi hambatan pertumbuhan baketri S.aureus diperoleh diameter hambat paling besar pada F2 (11cm).

Kata Kunci : Salep, getah, ambon, kepok

1. Pendahuluan

Pada zaman yang semakin maju dan canggih ini banyak sekali ditawarkan obat-obatan untuk berbagai penyakit dengan berbagai macam nama obat dan jenisnya yang terkadang belum diketahui pasti kandungan dan manfaatnya. Oleh karena itu, masyarakat harus lebih selektif dalam memilih obat yang tepat. Salah satu obat yang harus dipilih dengan selektif adalah obat untuk menghentikan luka berdarah pada kulit. Salah satu obat untuk menghentikan luka adalah salep. Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir. [1]

Kulit merupakan bagian dari tubuh yang memiliki fungsi vital sebagai proteksi, ekskresi, absorpsi, dan estetika [2]. Kulit yang tergores benda tajam akan meninggalkan luka lecet sehingga dapat menyebabkan kekhawatiran kerana akan membuat bagian dari tubuh terutama fungsi organ yang terluka terganggu. Kulit yang

terluka akan rentan terhadap bakteri karena bakteri dapat masuk ke dalam kulit melalui luka sehingga dapat menyebabkan infeksi.

Pada zaman dahulu, dimana teknologi masih belum berkembang seperti saat ini, banyak masyarakat menggunakan bahan-bahan yang ada di alam untuk dapat bertahan hidup seperti menggunakan getah pisang sebagai alternatif pengobatan luka luar karena getah pohon pisang mampu mempercepat pengeringan luka berdarah [3].

Getah bonggol pisang mengandung beberapa senyawa seperti saponin, flavonoid, antrakuinon, kuinon, laktin, lignin, dan tanin yang diduga dapat membantu penyembuhan luka dan antiradang [4,5]. Senyawa-senyawa turunan keton seperti muskon dan tetrasilin dapat menjadi antibiotik alami. Obat luka alami dari getah pisang didapat dari senyawa lignin didalamnya. Lignin dapat berfungsi membantu peresapan senyawa pada kulit sehingga dapat digunakan untuk mengobati

luka memar, luka bakar, dan luka antiradang [6]. Salep getah pisang Kepok dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 25% [7]. Pisang Ambon dan Kepok merupakan jenis pisang yang banyak ditemukan dipekarangan rumah sehingga dapat dijadikan sebagai bahan untuk penelitian pembuatan salep.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk membuat formulasi salep dari ekstrak getah bonggol pisang ambon dan pisang kepok pada konsentrasi 20% dan 25% serta melakukan uji antibakteri *S.aureus*.

2. Metode Penelitian

2.1 Pembuatan Ekstrak Bonggol Pisang Ambon dan Kepok

Bonggol pisang diambil yang berdiameter 20-30 cm sebanyak 4 pohon, dibersihkan lalu diiris tipis lalu dijemur selama 2-3 hari di bawah sinar matahari. Bonggol pisang yang sudah kering di haluskan sehingga diperoleh serbuk bonggol pisang. Serbuk dimaserasi dengan etanol 96% dengan pengulangan 3kali. Hasil maserasi dikeringkan dengan menggunakan *rotary evaporator*.

2.2 Pembuatan Salep

Salep dibuat menggunakan formulasi [8] dengan variasi konsentrasi 20% dan 25% untuk melihat konsentrasi yang lebih efektif dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nila tahun 2018 dengan konsentrasi 25%. Bahan pembuatan salep dapat dilihat seperti tabel 1.

2.3 Pengujian Salep

Salep diuji dengan uji organoleptik, viskositas, pH, daya sebar, serta uji antibakteri *S.aureus*.

2.3.1 Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji tampilan fisik dengan melihat secara langsung suatu sediaan seperti bentuk, warna serta bau. Standar yang telah ditetapkan yang terdapat dalam farmakope IV, standar untuk uji organoleptik yang berbentuk salep yaitu cair, warna, dan tekstur.

2.3.2 Uji Viskositas

Pada uji viskositas, sampel dimasukkan ke dalam wadah penampung bahan, wadah diatur ketinggiannya hingga rotor bergerak. Rotor dipilih sesuai dengan tingkat kekentalan. Lalu alat dinyalakan dan diamati besaran nilai viskositasnya sesuai dengan yang tertera pada alat viscometer. Catat nilai viskositas. [9]

2.3.3 Uji Daya Sebar

Timbang 500 mg salep lalu letakkan di tengah-tengah cawan petri yang telah berada pada posisi terbalik. Lalu letakkan lagi cawan

Bahan	Satuan	Formula			
		1	2	3	4
Ekstrak bonggol pisang	g	4	5	4	5
Adeps Lanae	g	2,4	2,15	2,4	2,15
Vaselin Album	g	13,6	13,35	13,6	13,35
Aquades	g	0,05	0,05	0,05	0,05

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 1 Formulasi salep

petri lainnya diatas salep (sebagai beban awal) dan dibiarkan selama kurang lebih 1 menit. Salep yang menyebar diukur diameternya. Selanjutnya penambahan beban dilakukan seberat 50,0 g lalu setelah satu menit, dicatat diameter salep yang menyebar. Lakukan lagi dengan penambahan beban hingga 100 g. Ulangi percobaan sebanyak 3 kali pengulangan untuk mendapatkan hasil yang baik. [10]

2.3.4 Uji pH

Daya absorpsi kulit terhadap salep dapat meningkat jika nilai pH sangat tinggi atau sangat rendah sehingga kulit dapat

mengalami iritasi. Nilai pH antara 5-7 merupakan standar pH yang baik untuk salep. Pengujian pH dimulai dengan mengkalibrasi pH meter dengan larutan dapar pH 4 dan pH 7. Lakukan pengujian pH sebanyak 3 kali. [9].

2.4 Uji Antibakteri [11].

2.4.1 Sterilisasi alat

Alat yang akan digunakan disterilisasi sebelum digunakan. Sterilisasi alat dilakukan dengan menggunakan *autoclave* selama 15 menit pada suhu sekitar 121°C.

2.4.2 Penimbangan media

Timbang media selektif Mac Conkey Agar sejumlah 108 g dalam 80 ml purified water (untuk 4 cawan petri).

2.4.3 Penanaman sampel

Rendam cakram kedalam masing-masing sampel tanpa pengenceran selama 15 menit (pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali). Lalu masukkan cakram dalam cawan yang sudah ditanam bakteri *S.aureus* (media dalam keadaan sudah menjadi agar) inkubasi selama 2x24 jam [11].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum

Pengerjaan diawali dengan mengambil bonggol pisang ambon dan pisang kepok, di daerah dusun Cibalado desa Gintung kerta kecamatan Klari kabupaten Karawang.

3.2 Pembuatan Ekstrak dari Bonggol buah Pisang

Bonggol pisang ambon dan pisang kepok yang telah diiris dan dijemur berwarna kecoklatan yang dapat dilihat pada gambar 1.

3.3 Ekstraksi

Filtrat yang dihasilkan pada maserasi dikentalkan menggunakan *Rotary Evaporator* dan diperoleh hasil ekstrak kental yang diperoleh pada tabel 2.

3.4 Pembuatan Salep

Formulasi yang digunakan merupakan formulasi standard yang dilakukan Grace tahun 2014 dan ditambahkan bahan tambahan seperti ekstrak dari getah bonggol buah pisang ambon dan pisang kepok yang dilakukan perbandingan dengan variasi 4 formulasi lihat tabel 1 di atas.



Gambar 1 Irisan bonggol pisang

No	Nama Ekstrak	Total	Rendemen (%)
1	Bonggol buah Pisang Ambon	70,03 g	14,00 %

2	Bonggol buah Pisang Kepok	68,90 gr	13,78 %
---	---------------------------	----------	---------

Tabel 2 Hasil ekstrak

Formulasi salep getah dari bonggol buah pisang ambon dan pisang kepok dengan konsentrasi 20% dan 25% dibuat dengan 20g untuk tiap masing-masing konsentrasi, beberapa basis salep memiliki fungsi antara lain *Adeps lanae* berfungsi untuk meningkatkan sifat serap air [8]. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nila (2018), ekstrak getah pisang kepok dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan konsentrasi 25%.

3.5 Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap parameter Organoleptis, pH, Uji Daya Sebar, Viskositas, Antibakteri *Staphylococcus aureus*.

3.5.1 Uji Organoleptis

Adapun hasil pengujian organoleptis yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.

Pada hasil pemeriksaan organoleptis ada perbedaan pada warna antara salep ekstrak bonggol pisang ambon 20%, 25% dengan salep ekstrak bonggol pisang kepok 20%, 25%, mempunyai bau yang khas dan tekstur agak lengket terhadap kulit.

3.5.2 Uji pH

Berdasarkan uji pH yang dilakukan, diperoleh hasil seperti dalam tabel 4.

Hasil pengujian menggunakan pH meter menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata 4,52, dan 4,48 untuk salep ekstrak bonggol pisang ambon 20%, 25% sedangkan salep ekstrak bonggol pisang kepok 20%, 25% diperoleh 3,00 dan 3,05.

No	Parameter Uji	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
1	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
2	Warna	Putih keruh	Putih keruh	Kuning pucat, ada bercak kuning	Kuning pucat, ada bercak kuning

3	Tekstur	Agak lengket sedikit	Agak lengket sedikit	Agak lengket sedikit	Agak lengket sedikit
---	---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 3 Hasil pengujian organoleptis

No	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
1	4,51	4,50	3,02	2,99
2	4,52	4,47	3,00	3,10
3	4,52	4,46	2,98	3,05
X	4,52	4,48	3,00	3,05

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 4 Hasil pengujian pH

No	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
1	5,0 cm	4,1 cm	4,0 cm	4,7 cm
2	4,5 cm	4,4 cm	5,0 cm	5,0 cm
3	5,1 cm	5,0 cm	4,2 cm	4,8 cm
X	4,9 cm	4,5 cm	4,4 cm	4,8 cm

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 5 Uji daya sebar bobot 50g

Pada ekstrak bonggol pisang kepek dengan konsentrasi 20%, 25% cenderung lebih asam dibandingkan dengan salep ekstrak bonggol pisang ambon 20%, 25%. Berdasarkan Tranggono (2007), rentang pH yang baik untuk kulit adalah 4,5 - 6,5 sehingga dapat dilihat bahwa F1 dan F2 memenuhi syarat sebagai salep yang baik bagi kulit [12,13].

3.5.3 Uji daya sebar dalam bobot 50 g

Adapun hasil pengujian daya sebar dalam bobot 50g, diperoleh hasil pada tabel 5.

3.5.4 Uji daya sebar dalam bobot 100 g

Adapun hasil pengujian daya sebar dalam bobot 100 g, diperoleh hasil pada tabel 6.

Hasil pengujian daya sebar terhadap salep ekstrak bonggol pisang ambon dan kepek 20%, 25% setelah diberi beban sebesar 50 g dan didiamkan selama 1 menit hasil rata-rata ekstrak getah bonggol pisang ambon dan kepek terlihat pada tabel 5. Setelah beban

diperbesar menjadi 100 g diameter salep menjadi bertambah seperti pada gambar no 6. Daya sebar yang paling tinggi pada bobot batu 50g terlihat pada F1. Pada uji daya sebar bobot 50g, dapat dilihat bahwa F1 dan F4 mendekati standar, sedangkan pada uji daya sebar bobot 100g, F1, F2 dan F3 memenuhi daya sebar standar salep yang baik adalah 5-7 cm [14].

3.5.5 Uji Viskositas

Berdasarkan uji viskositas yang dilakukan, diperoleh hasil pada tabel 7.

Pengujian salep menggunakan spidel no 4 dengan Rpm yang digunakan 30 Rpm. pengukuran kekentalan berdasarkan hasil pengujian viskositas salep dilihat rata-rata pada tabel pada formula 1 dan 2 cenderung lebih tinggi dibandingkan formula 3 dan 4. Nilai viskositas semua formula salep (F1-F4) masih sesuai dengan kriteria salep yang baik yaitu 4.000-40.000 cp [15].

No	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
1	7,0 cm	6,9 cm	7,1 cm	6,7 cm
2	7,2 cm	7,4 cm	7,0 cm	7,1 cm
3	6,7 cm	7,0 cm	6,9 cm	6,8 cm

X	7,0 cm	7,1 cm	7,0 cm	6,9 cm
---	--------	--------	--------	--------

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 6 Uji daya sebar bobot 100 g

No	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
1	15400 cP	15000 cP	14400 cP	14000 cP
2	15800 cP	16000 cP	14800 cP	14600 cP
3	15000 cP	15200 cP	14200 cP	14200 cP
X	15400 cP	15400 cP	14500 cP	14300 cP

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

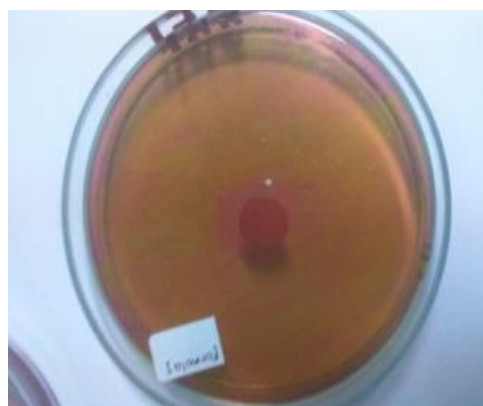
Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 7 Hasil uji viskositas

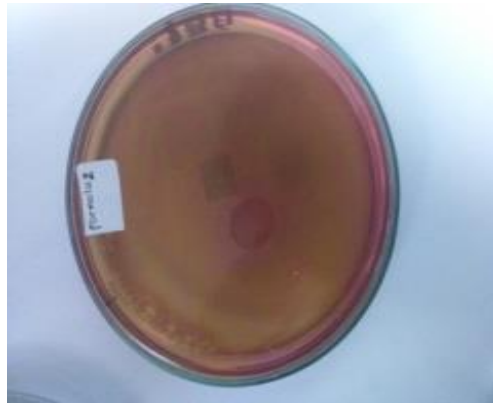
3.5.6 Uji Antibakteri *S.aureus*

Hasil dari uji aktifitas antibakteri *S.aureus* ekstrak dari getah bonggol buah pisang ambon dan pisang kepok dengan

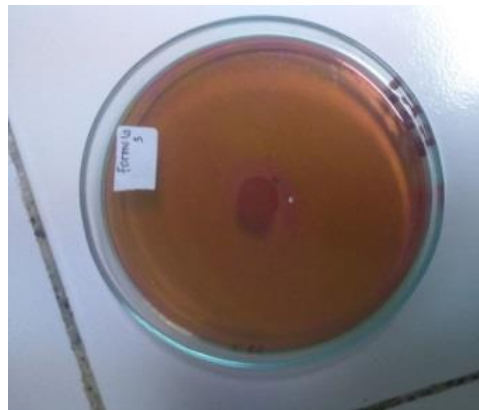
konsentrasi 20% dan 25% ditanam pada media selektif *MacConkey Agar* dan ditambahkan koloni bakteri *S.aureus*.



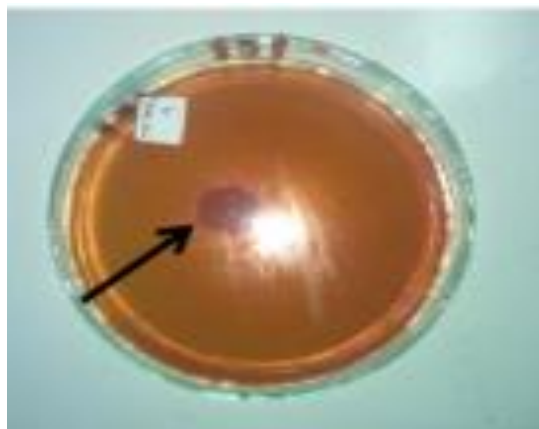
Gambar 2. Ekstrak dari getah bonggol buah pisang ambon 20%



Gambar 3. Ekstrak dari getah bonggol buah pisang ambon 25%



Gambar 4. Ekstrak dari getah bonggol buah pisang Kepok 20%



Gambar 5. Ekstrak dari getah bonggol buah pisang Kepok 25%

No	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
1	0,9 cm	0,11 cm	0,8 cm	0,10 cm
2	0,9 cm	0,12 cm	0,7 cm	0,9 cm
3	0,8 cm	0,11 cm	0,8 cm	0,9 cm
X	0,8 cm	0,11 cm	0,7 cm	0,9 cm

Keterangan :

Formula 1 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 20%

Formula 2 : Ekstrak Bonggol Pisang Ambon 25%

Formula 3 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 20%

Formula 4 : Ekstrak Bonggol Pisang Kepok 25%

Tabel 8 Hasil uji antibakteri

Hasil pengujian mikro dengan menggunakan metode cakram menunjukkan hasil pada formula 1, 2, 3, dan 4 dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak dari getah bonggol buah pisang ambon dan kepok dengan konsentrasi 20% dan 25% efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*.

Pada basis salep tanpa dimasukkan ekstrak tidak ada daya hambat bakteri pada cakram. Hal ini untuk mengetahui bahwa basis salep tidak mempengaruhi daya hambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*.

Berdasarkan rata-rata daya hambat salep pada tabel 8 terhadap bakteri *S.aureus*, dapat dilihat bahwa Formula 2 (0,11 cm) memberikan daya hambat yang paling baik.

4. Kesimpulan

Hasil ekstraksi bonggol pisang ambon diperoleh sebanyak 70,03g (14%) dan ekstrak bonggol pisang kapok sebanyak 68,90g (13,78%). Berdasarkan uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, dan uji viskositas diperoleh data bahwa F1 memenuhi kriteria yang baik untuk dijadikan salep. Namun, pada uji antibakteri *S.aureus* salep getah bonggol pisang kepok dan pisang ambon dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*

dengan penghambat yang paling baik adalah F2 (dengan rata-rata 11mm).

Daftar Pustaka

- [1] Trisnajayanti, Ika, "Pengaruh Basis Salep Hidrokarbon dan Basis Salep Serap Terhadap Sediaan Salep Ekstrak Daun Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*)", Jurnal Ilmiah Farmasi Vol. 2 No.3 2013.
- [2] Munik, M., dkk, http://digilib.uinsgd.ac.id/4194/4/4_bab1.pdf, 2016
- [3] Arifin, "Efektivitas getah pisang dalam penyembuhan luka", Sulawesi: Universitas Negeri Gorontalo, 2012.
- [4] Wakkary, J.J., dkk, "Pengaruh pemberian getah bonggol pisang (*Musa paradisiaca var. sapientum L. Kuntze. AAB*) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit tikus Wistar (*Rattus norvegicus*)", Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 5, Nomor 1, Januari-Juni 2017.
- [5] Fitriawan M, Marwoto P, Saputra B.A, Muswanti I.J, Fitriani A., "Analisis Ikatan Organik dan Kandungan Senyawa Kimia dalam Getah Pisang sebagai Obat Luka Luar dengan Spektrometer FTIR", Seminar Nasional Fisika 2(1) : 978- 602-1034-07-1, 2015.
- [6] Prasetyo, B.F., "Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon dalam Proses Penyembuhan Luka pada Mencit", Jurnal Veteriner Vol.11 No.2: 70-73, 2010.
- [7] Agustin, N.D., Sugeng W., "Keefektifan Antibakteri Salep Getah Batang Pisang Kepok (*Musa x paradisiaca L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*", Malang: Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia (<http://repository.pimedu.ac.id/id/eprint/565/1/ARTIKEL%20ILMIAH%20FIKS.pdf>), 2018.
- [8] Grace, R.P., Paulina V.Y. dan Yos B., "Formulasi dan pengujian salep getah bonggol pisang ambon (*Musa paradisiaca var. Sapientum L.*) terhadap luka terbuka pada kulit tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*)", Sulawesi: Poltekes Manado, 2014.
- [9] Kemenkes, "Farmakope Indonesia edisi V", 2014.
- [10] Sandi, D.A.D, "Pengaruh Basis Salep Hidrokarbon dan Basis Salep Serap Terhadap Formulasi Salep Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus fuciphagus*), Banjarbaru, Jurnal

- Ilmiah Manuntung, 4(2), 149-155, 2018.
- [11] Allo, M.B.R., "Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Air Kulit Buah Pisang Ambon Lumut (*Musa acuminata* Colla) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*", Skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2016.
- [12] Tranggono, R.I. & F. Latifah, "Buku Pegangan Ilmu Kosmetik", PT.Gramedia Pustaka. Jakarta, 2007.
- [13] Labrador-Grenfell Health, "Skin and Wound Care Manual, Newfoundland and Labrador Health Boards Association", 2008.
- [14] Ulaen, Selfie P.J., Banne, Yos S. & Ririn A., "Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)", Jurnal Ilmiah Farmasi. 3(2): 45-49, 2012.
- [15] Sugiyono., Hernani, Y., & Mufrod, "Formulasi Salep Ekstrak Air Tokek (*Gekko gecko* L.) Untuk Penyembuhan Luka", Media Farmasi Indonesia, 11(2), 2016.