

**KARYA TULIS ILMIAH**

**STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM EKSTRAK  
PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* L.)  
DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN**



**CALISTA GLORIA HUTAPEA  
P07539017004**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM EKSTRAK  
PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* L.)  
DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III Farmasi



**CALISTA GLORIA HUTAPEA  
NIM: P07539017004**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI MEDAN  
2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL** : **STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM  
EKSTRAK PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var.  
*Sapientum* L.) DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN**

**NAMA** : **CALISTA GLORIA HUTAPEA**

**NIM** : **P07539017004**

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.

Medan,                      Maret 2020

Menyetujui  
Pembimbing,

Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes  
NIP.196406011993121001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt.  
NIP. 196204281995032001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL** : **STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM  
EKSTRAK PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var.  
*Sapientum* L.) DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN**

**NAMA** : **CALISTA GLORIA HUTAPEA**

**NIM** : **P07539017004**

**Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan  
2020**

Penguji I

Penguji II

Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.  
NIP. 195707311991012001

Nurul Hidayah, S.Farm., M.Si., Apt.  
NIP. 198910162018012001

Ketua Penguji

Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes  
NIP.196406011993121001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Farmasi Medan

Drs. Masniah, M.Kes., Apt.  
NIP. 196204281995032001

## **SURAT PERNYATAAN**

### **STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM EKSTRAK PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* L.) DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

**Medan, Juni 2020**

**CALISTA GLORIA HUTAPEA  
NIM P07539017004**

**INDONESIAN MINISTRY OF HEALTH  
MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
PHARMACY DEPARTMENT  
SCIENTIFIC PAPER, MAY 2020**

**CALISTA GLORIA HUTAPEA**

**LITERATURE STUDY FOR GEL AND CREAM FORMULATION OF  
AMBON BANANA EXTRACT (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) AND  
PHYSICAL QUALITY EVALUATION TEST**

**xii + 31 pages, 6 tables, 1 picture**

**ABSTRACT**

The physical quality of a pharmaceutical preparation is the ability of a pharmaceutical preparation to survive within specified specifications throughout the storage and use period to ensure the identity, strength, quality, and purity of the pharmaceutical preparation. The purpose of this study was to determine the physical quality of *Ambon* Banana extract gel and cream formulas that met the evaluation requirements of the physical quality of the preparations.

The research method was based on a literature study that was research focusing on collecting data and facts, data obtained from the literature in accordance with the problems to be examined, read, recorded, and analyzed the appropriate literature data.

In *Ambon* banana extract gel formulation only F2 met the test requirements, in *Ambon* banana stem extract gel all preparations met the test requirements but did not meet the requirements for the dispersion test. In the *Ambon* Banana skin extract cream formulation all preparations meet the test requirements but do not meet the requirements on the viscosity test. In young *Ambon* banana peel extract gel formulation, all preparations met the test requirements but did not meet the pH test requirements. In *Ambon* banana extract gel formulation, all preparations met the test requirements but did not meet the requirements in the viscosity test.

The conclusion of this research was that *Ambon* Banana extract formulation that meets the physical quality requirements of the preparation is a formulation with 5% Na-CMC concentration.

Keywords : Formulation, extract, *Ambon* banana, evaluation, physical quality

References : 12 (2013-2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI, MEI 2020**

**CALISTA GLORIA HUTAPEA**

**STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM EKSTRAK PISANG  
AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* L.) DAN UJI EVALUASI  
MUTU FISIK SEDIAAN**

**xii + 31 halaman, 6 tabel, 1 gambar**

### **ABSTRAK**

Mutu fisik sediaan farmasi adalah kemampuan suatu sediaan farmasi untuk bertahan dalam batas spesifikasi yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas, dan kemurnian sediaan farmasi tersebut tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mutu fisik sediaan formula gel dan krim ekstrak tumbuhan Pisang Ambon yang memenuhi persyaratan evaluasi mutu fisik sediaan.

Metode penelitian dilakukan berdasarkan studi literatur yaitu penelitian memusatkan perhatian dengan mengumpulkan data dan fakta-fakta, data yang diperoleh dari literatur yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, membaca, mencatat, serta menganalisis data literatur yang sesuai tersebut.

Pada formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon hanya F2 yang memenuhi syarat uji, pada gel ekstrak batang pisang ambon semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi syarat pada uji daya sebar. Pada formulasi krim ekstrak kulit Pisang Ambon semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi syarat pada uji viskositas. Pada formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon muda semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi pada syarat uji pH. Pada formulasi gel ekstrak pisang ambon semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi syarat pada uji viskositas.

Kesimpulan penelitian ini adalah formulasi ekstrak Pisang Ambon yang memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan adalah formulasi dengan konsentrasi Na-CMC 5%.

Kata kunci : Formulasi, ekstrak, pisang ambon, evaluasi,  
mutu fisik  
Daftar bacaan : 12 (2013-2019)

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunian-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“STUDI LITERATUR FORMULASI GEL DAN KRIM EKSTRAK PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* Var. *Sapientum* L.) DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Dalam penulisan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
3. Ibu Dra. Ernawaty, M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama pendidikan.
4. Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis.
5. Ibu Dra Tri Bintarti, M.Si., Apt. selaku penguji I dan Ibu Nurul Hidayah, S.Farm., M.Si., Apt. selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orangtua yang penulis cintai dan sayangi Ayahanda Batara Siang Hutapea dan Ibunda Ida Tina Tifida Simanjuntak yang selalu memberikan dukungan penuh baik moril maupun materil serta motivasi yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah. Serta kepada Keluarga yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis.

8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih banyak dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberi manfaat kepada para pembaca.

Medan, Juni 2020

Penulis

Calista Gloria Hutapea

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK INGGRIS</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK INDONESIA</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Uraian Tumbuhan .....	3
2.1.1 Tumbuhan Pisang Ambon .....	3
2.1.2 Morfologi Tumbuhan .....	4
2.1.3 Kandungan Kimia .....	4
2.1.4 Manfaat Tumbuhan .....	4
2.2 Gel .....	5
2.2.1 Pengertian Gel .....	5
2.2.2 Penggolongan Gel .....	5
2.2.3 Persyaratan Gel .....	6
2.3 Krim .....	6
2.3.1 Pengertian Krim .....	6
2.3.2 Penggolongan Krim .....	6
2.5 Mutu Fisik Sediaan .....	7
2.6 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan .....	7
2.6.1 Uji Organoleptis .....	7

	2.6.2 Uji Homogenitas .....	7
	2.6.3 Uji pH .....	8
	2.6.4 Uji Viskositas .....	8
	2.6.5 Uji Daya Sebar .....	8
	2.6.6 Uji Daya Lekat .....	8
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	9
	3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	9
	3.3 Objek Penelitian .....	9
	3.4 Prosedur Kerja .....	10
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
	4.1 Hasil .....	14
	4.2 Pembahasan .....	19
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	5.1 Kesimpulan .....	24
	5.2 Saran .....	24
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>25</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji Organoleptis .....	14
Tabel 4.2 Uji Homogenitas .....	15
Tabel 4.3 Uji pH .....	16
Tabel 4.4 Uji Viskositas .....	17
Tabel 4.5 Uji Daya Sebar .....	18
Tabel 4.6 Uji Daya Lekat .....	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pisang Ambon ( <i>Musa paradisiaca</i> Var. <i>Sapientum</i> L) .....	3
---	---

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearance</i> .....	25
Lampiran 2 Kartu Bimbingan KTI .....	26
Lampiran 3 Referensi Literatur .....	27

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan obat saat ini telah banyak digunakan masyarakat Indonesia sebagai upaya penanggulangan masalah kesehatan di tengah kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bidang teknologi yang sedang dikembangkan yaitu pemanfaatan tumbuhan obat sebagai sediaan obat. tumbuhan obat yang terdapat di Indonesia sangat beragam. Salah satu tumbuhan obat Indonesia yang secara empiris dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan memiliki khasiat antibakteri adalah *Musa paradisiaca var. Sapientum* atau yang lebih dikenal dengan nama pisang ambon (Rezti, 2017)

Tumbuhan ini sudah dikenal sejak lama dan dibudidayakan serta memiliki berbagai manfaat, seperti buahnya dapat dimakan, daunnya digunakan untuk keperluan rumah tangga, serta batangnya dan kulit pisang yang biasa digunakan oleh masyarakat di Indonesia sebagai obat luka. Pelelah pohon pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) dapat digunakan sebagai penyembuh luka. Kandungan zat aktif pada pelelah pisang yang digunakan sebagai penyembuh luka adalah flavonoid yang merupakan senyawa pereduksi yang baik, menghambat banyak reaksi oksidasi, baik secara enzim maupun non enzim. Beberapa bagian lain dari tumbuhan pisang telah diteliti manfaatnya diantaranya adalah ekstrak batang tumbuhan pisang bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan beberapa bakteri patogen seperti *S. aureus*.

Beberapa sediaan topikal yang dibuat dari ekstrak tumbuhan pisang tersebut yaitu gel, krim, salep dan lain-lain. Mutu fisik suatu zat merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam membuat sediaan farmasi. Hal ini penting mengingat suatu sediaan biasanya diproduksi dalam jumlah besar dan memerlukan waktu yang lama untuk sampai ketangan pasien yang membutuhkannya. Dengan melakukan evaluasi mutu fisik sediaan maka dapat diketahui pengaruh lingkungan terhadap parameter-parameter mutu fisik sediaan seperti pengamatan organoleptik, viskositas, daya sebar, daya lekat, homogenitas, dan pH (Yetti 2019)

Oleh karena itu maka dilakukan beberapa review terhadap beberapa jurnal yang berhubungan dengan uji stabilitas sediaan dari ekstrak tumbuhan Pisang Ambon tersebut, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Studi Literatur Formulasi Gel Dan Krim Ekstrak Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* L.) dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Apakah formula dari masing-masing sediaan ekstrak tumbuhan Pisang Ambon memenuhi persyaratan evaluasi mutu fisik sediaan?
- b. Pada konsentrasi berapakah formula ekstrak tumbuhan Pisang Ambon yang memenuhi persyaratan evaluasi mutu fisik sediaan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi hanya untuk mengetahui mutu fisik sediaan dari masing-masing formula ekstrak tumbuhan Pisang Ambon.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui mutu fisik sediaan gel dan krim pada formula ekstrak tumbuhan Pisang Ambon yang digunakan oleh tiap peneliti.
- b. Untuk mengetahui sediaan yang memenuhi persyaratan evaluasi mutu fisik sediaan dari formula ekstrak tumbuhan Pisang Ambon.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Bagi peneliti: Menambah ilmu pengetahuan mengenai evaluasi mutu fisik sediaan formula sediaan obat.
- b. Dapat memberikan informasi tentang formula sediaan yang memenuhi persyaratan evaluasi mutu fisik sediaan dari formula ekstrak tumbuhan Pisang Ambon.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Uraian Tumbuhan

Tumbuhan yang penulis jelaskan adalah tumbuhan yang digunakan dalam literatur subjek penelitian

##### 2.1.1 Tumbuhan Pisang Ambon



Gambar 2.1

Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* Var. *Sapiantum* L.)  
([www.bungabunga.co.id](http://www.bungabunga.co.id))

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i> var. <i>Sapiantum</i> L.

### **2.1.2 Morfologi Tumbuhan**

Pisang ambon merupakan tumbuhan perdu dengan tinggi kurang lebih lima meter. Dengan batang tegak, lunak, bulat, hijau kekuningan. Batang pohon terbentuk dari perkembangan dan pertumbuhan pelepah yang mengelilingi poros lunak panjang. Batang pisang yang sesungguhnya terdapat pada bonggol yang tersembunyi dalam tanah. Pisang Ambon memiliki daun tunggal, lonjong, panjang 1,5-2 meter dengan lebar 30-50 cm, ujung tumpul, pangkal meruncing, ibu tulang bulat berlekuk, hijau. Pisang ambon memiliki bunga majemuk, bentuk tandan, berkelamin dua, terletak diujung batang, tangkai silindris, panjang kurang lebih 50 cm, kelopak segi tiga, benang sari silindris, kepala sari bulat dan kuning (Noorhamdani, 2012).

### **2.1.3 Kandungan Kimia**

Tumbuhan pisang ambon memiliki banyak kandungan senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat. Pada bagian buahnya diketahui memiliki kandungan saponin, glikosida, tannin, alkaloid, dan flavonoid. Selain kaya akan metabolit sekunder, buah pisang juga kaya akan kandungan kalium yang baik untuk hipertensi (Noorhamdani, 2012).

### **2.1.4 Manfaat Tumbuhan**

Efek farmakologi dari bagian tumbuhan pisang ambon, antara lain:

- a. Pelepah pohon pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) dapat digunakan sebagai penyembuh luka. Kandungan zat aktif pada pelepah pisang yang digunakan sebagai penyembuh luka adalah flavonoid.
- b. Batang pisang ambon mengandung senyawa tannin, saponin dan flavonoid yang berfungsi sebagai penyembuh luka dan antibakteri.
- c. Kulit buah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) memiliki khasiat sebagai agen pencegah pertumbuhan dan perkembangan sel kanker, memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri spesies *Staphylococcus* dan *Pseudomonas*. Kulit pisang muda dapat menyembuhkan berbagai penyakit infeksi, diantaranya diare oleh *Escherichia coli*. Kulit buah pisang genus ini juga memiliki aktivitas antioksidan.

## **2.2 Gel**

### **2.2.1 Pengertian Gel**

Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari dispersi yang tersusun baik dari pliteratur anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan. Gel memiliki sifat-sifat antara lain bersifat lunak, lembut, mudah dioleskan, dan tidak meninggalkan lapisan berminyak pada permukaan kulit. Formula umum sediaan gel, terdiri dari bahan dasar gel yang merupakan makromolekul organik bersifat hidrokolid atau bahan anorganik submikroskopik yang bersifat hidrofil. Umumnya sediaan gel berfungsi sebagai pembawa pada obat-obat topikal, pelunak kulit atau sebagai pelindung. Gel segera mencair jika berkontak dengan kulit dan membentuk satu lapisan. Absorpsi pada kulit lebih baik daripada krim. Gel juga baik dipakai pada lesi di kulit yang berambut.

Sediaan gel kadang – kadang disebut jeli, adalah sistem semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari pliteratur anorganik kecil atau molekul organik besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Jika massa gel terdiri dari jaringan pliteratur kecil yang terpisah, gel digolongkan sebagai sistem dua fase (misalnya Gel Aluminium Hidroksida). (Farmakope Indonesia V, 2014).

### **2.2.2 Penggolongan Gel**

Penggolongan sediaan gel dibagi menjadi dua yaitu:

a. Gel sistem dua fase

Dalam sistem dua fase, jika ukuran pliteratur dari fase terdispersi relatif besar, massa gel kadang-kadang dinyatakan sebagai magma misalnya magma bentonit. Baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik, membentuk semipadat jika dibiarkan dan menjadi cair pada pengocokan. Sediaan harus dikocok dahulu sebelum digunakan untuk menjamin homogenitas.

b. Gel sistem fase tunggal

Gel fase tunggal terdiri dari makromolekul organik yang tersebar sama dalam suatu cairan sedemikian hingga tidak terlihat adanya ikatan antara molekul makro yang terdispersi dan cairan. Gel fase tunggal dapat

dibuat dari makromolekul sintetik misalnya karbomer atau dari gom alam misalnya tragakan (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995).

### **2.2.3 Persyaratan Gel**

Sebagai sediaan luar, gel harus memenuhi beberapa persyaratan berikut:

- a. Memiliki viskositas dan daya lekat tinggi, tidak mudah mengalir pada permukaan kulit
- b. Memiliki sifat tiksotropi, mudah merata bila dioleskan Memiliki derajat kejernihan tinggi (efek estetika)
- c. Tidak meninggalkan bekas atau hanya berupa lapisan tipis seperti film saat pemakaian
- d. Mudah tercuci dengan air
- e. Daya lubrikasi tinggi
- f. Memberikan rasa lembut dan sensasi dingin saat digunakan (Formularium Nasional, 2017)

## **2.3 Krim**

### **2.3.1 Pengertian Krim**

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995). Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi kental mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. (Formularium Nasional, 2017)

### **2.3.2 Penggolongan Krim**

Krim memiliki dua tipe yaitu krim minyak dalam air (M/A) dan air dalam minyak (A/M), ditujukan untuk penggunaan kosmetik dan estetika (Ade, 2013). Krim digolongkan menjadi dua tipe, yaitu :

- a. Tipe minyak dalam air (M/A) Krim tipe M/A yang digunakan di kulit akan hilang tidak meninggalkan bekas. Krim M/A biasanya dibuat menggunakan zat pengemulsi campuran dari surfaktan (jenis lemak yang amfifil) yang umumnya merupakan rantai panjang alkohol walaupun untuk beberapa sediaan kosmetik pemakaian asam lemak lebih populer .

- b. Tipe air dalam minyak (A/M) Krim tipe A/M merupakan krim minyak yang terdispersi ke dalam air. Krim tipe A/M mengandung zat pengemulsi seperti adeps lanae, wool alcohol atau ester asam lemak dengan atau garam dari asam lemak dengan logam bervalensi 2, misalnya Kalsium (Ca).

## **2.4 Mutu Fisik Sediaan**

Mutu fisik sediaan farmasi adalah kemampuan suatu sediaan farmasi untuk bertahan dalam batas spesifikasi yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas, dan kemurnian sediaan farmasi tersebut tersebut. Evaluasi terhadap sifat fisik pada sediaan topikal perlu dilakukan. Hal ini untuk menjamin bahwa sediaan memiliki efek farmakologis yang baik dan tidak mengiritasi kulit ketika digunakan. Sifat fisik sediaan mempengaruhi tercapainya efek farmakologis sesuai yang diharapkan. Mutu fisik sediaan sangat bergantung pada formula sediaan yang digunakan. Parameter pengujian mutu fisik sediaan tersebut diantaranya adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat.

## **2.5 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan**

### **2.5.1 Uji Organoleptis**

Uji organoleptis dilakukan pengamatan secara visual yang meliputi bau, warna, bentuk, dan tekstur sediaan gel. Ini dilakukan untuk mengetahui gel yang dibuat sesuai dengan warna dan bau ekstrak yang digunakan (Azkiya, dkk, 2017).

### **2.5.2 Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pada saat proses pembuatan gel bahan aktif obat dengan bahan dasarnya dan bahan tambahan lain yang diperlukan tercampur secara homogen. Persyaratannya harus homogen sehingga gel yang dihasilkan mudah digunakan dan terdistribusi merata saat penggunaan pada kulit (Meila, dkk, 2017).

### **2.5.3 Uji pH**

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan gel saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Sebaiknya pH disesuaikan dengan pH kulit, yaitu sekitar 4,5-6,5 karena jika pH terlalu besar maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik, sedangkan apabila terlalu asam akan terjadi iritasi pada kulit (Meila, dkk, 2017).

### **2.5.4 Uji Viskositas**

Pengujian viskositas ini dilakukan untuk mengetahui besarnya suatu viskositas dari sediaan, dimana viskositas tersebut menyatakan besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Syarat viskositas sediaan gel yang baik adalah memenuhi kestandaran viskositas yaitu 2.000-4.000 cP atau 20-40 dPa.s. Pengukuran viskositas dilakukan terhadap sediaan gel dengan menggunakan viskometer Brookfield pada kecepatan 50 rpm dan menggunakan spindle nomor 05. Hal ini dilakukan dengan cara mencelupkan spindle ke dalam sediaan gel kemudian dilihat viskositasnya. (Rezti,2017)

### **2.5.5 Uji Daya Sebar**

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan gel untuk menyebar apabila diaplikasikan ke kulit. Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan gel saat diaplikasikan pada kulit yang dilakukan segera setelah gel dibuat. Daya sebar gel yang baik antara 5-7 cm atau 50-70mm. Sebanyak 0,5 gram sampel gel diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar gel diukur. Setelah itu ditambahkan 125 gram beban tambahan dan dibiarkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Rezti, 2017).

### **2.5.6 Uji Daya Lekat**

Daya lekat adalah kemampuan sediaan untuk menempel pada lapisan epidermis kulit. Tidak terdapat persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan semipadat. Semakin besar kemampuan gel untuk melekat, maka akan semakin baik penghantaran obatnya (Rezti, 2017)

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang akan dilakukan adalah jenis penelitian kualitatif yaitu penelitian dengan metode deskripsi yang dimulai dengan mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasi data dan fakta-fakta, data yang diperoleh dari literatur.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian studi literatur yaitu penelitian memusatkan perhatian dengan mengumpulkan data dan fakta-fakta, data yang diperoleh dari literatur yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, membaca, mencatat, serta menganalisis data literatur yang sesuai tersebut.

#### 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan melalui penelusuran pustaka melalui *textbook* dalam bentuk *e-book*, jurnal cetak hasil penelitian, jurnal yang diperoleh dari pangkalan data, karya tulis ilmiah, skripsi, tesis dan disertasi, serta makalah yang dapat dipertanggungjawabkan yang diperoleh secara daring/ *online*.

Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama 3 bulan, mulai bulan Maret samapai dengan Mei tahun 2020.

#### 3.3 Objek Penelitian

NO.	Judul Penelitian	Peneliti
1.	Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepah Pisang Ambon ( <i>Musa paradisiaca</i> L.)	Yetti Harriningsih 2019
2.	Pemanfaatan Ekstrak Batang Tumbuhan Pisang ( <i>Musa paradisiaca</i> L.) Sebagai Obat Antiacne Dalam Sediaan Gel Antiacne	F.X. Sulistiyanto Wibowo, Erna Prasetyaningrum 2015
3.	Formulasi Krim Tabir Surya Fraksi Etil Asetat Kulit Pisang Ambon Putih Dan Penentuan Nialai Faktor Pelindung Surya (FPS) Fraksi Etil Asetat	Mita Permata Sari 2014

4.	Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Anti Jerawat Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Ambon Muda ( <i>Musa paradisiaca</i> Var. <i>Sapientum</i> L.) Dengan Berbagai Varian Basis	Rezti Arianti 2017
5.	Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Kulit Pisang Ambon Dan Uji Aktivitas Bakteri Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Nina Jusnita, Astarina Fitriani 2018

### 3.4 Prosedur Kerja

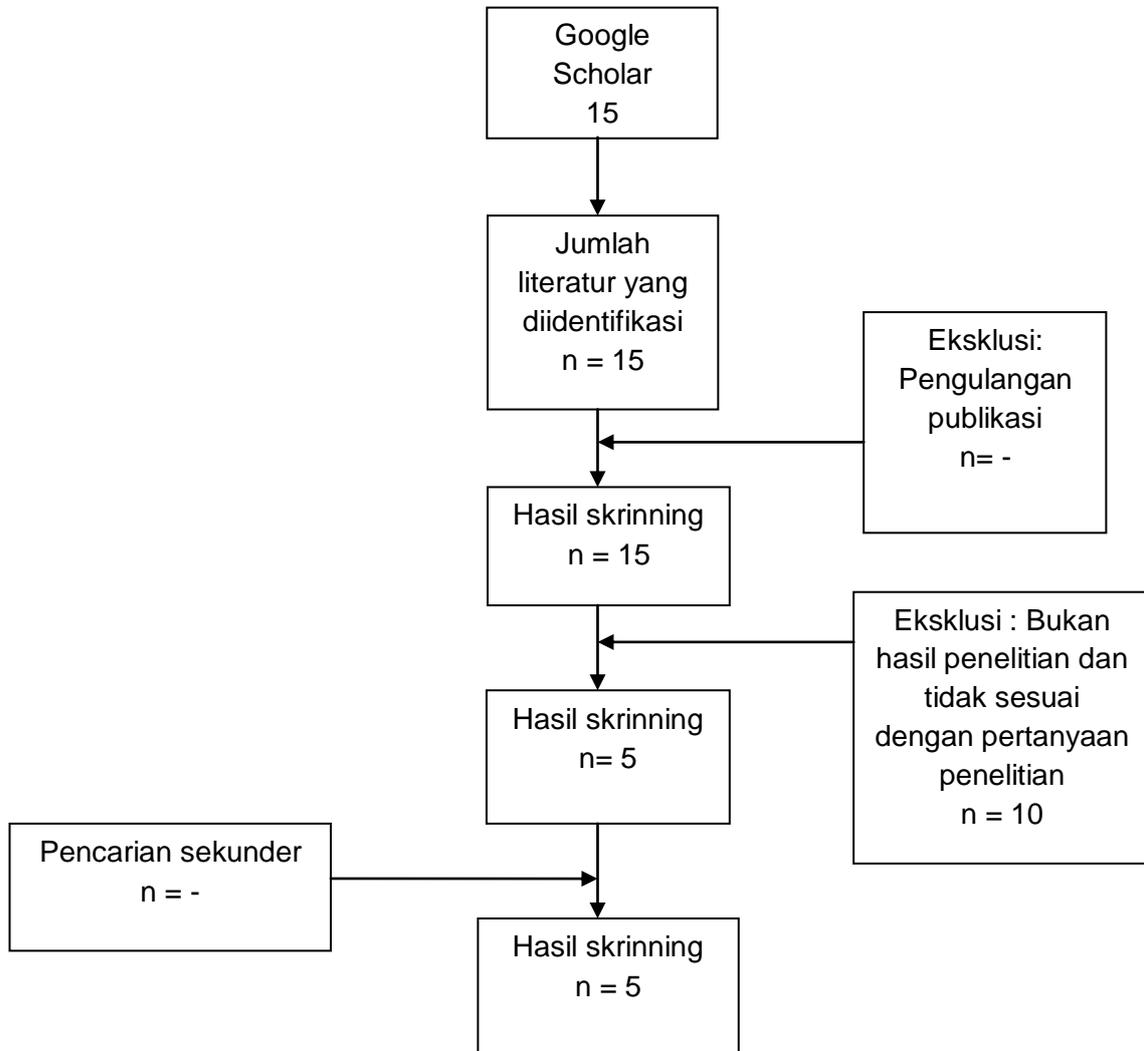
Mencari literatur melalui penelusuran hasil publikasi dengan menggunakan data base *Google Scholar* berdasarkan teknik pencarian *PICOT (Problem - Intervention/Explosure - Comparison - Outcome - Time)* . Implementasi teknik *PICOT* menggunakan kata kunci (Formulasi Pisang Ambon) atau (Evaluasi Mutu Fisik Sediaan).

Prosedur kerja pencarian literatur tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pencarian pada *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci “Formulasi Pisang Ambon” atau “Evaluasi Mutu Fisik Sediaan” sehingga didapatkan 15 literatur yang sesuai dengan kata kunci.
- b. Melakukan identifikasi pengulangan publikasi pada literatur yang didapat kemudian dilakukan skimming dari hasil literatur yang didapat.
- c. Melakukan identifikasi literatur yang bukan hasil penelitian dan tidak sesuai dengan judul peneliti sebanyak 10 literatur kemudian dilakukan skimming dari hasil literatur yang didapat.
- d. Melakukan identifikasi dari hasil pencarian sekunder melalui buku atau majalah kemudian dilakukan skimming dari hasil literatur yang didapat sehingga diperoleh 5 literatur yang sesuai dengan judul peneliti.

Sistematika pencarian digambarkan melalui bagan algoritma pencarian di bawah ini:

Algoritma pencarian literatur



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### Uji Organoleptis

**Tabel 4.1 Uji Organoleptis**

No.	Formulasi	Lama Penyimpanan	Hasil		
			Bentuk	Bau	Warna
1.	Gel ekstrak pelepah pisang ambon	4 Minggu	-	-	-
2.	Gel ekstrak batang pisang ambon	-	-	-	-
3.	Krim ekstrak kulit pisang ambon	28 Hari	-	-	-
4.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	5 Hari	-	-	-
5.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	2 Minggu	-	-	-

Keterangan: (-) Tidak ada perubahan

Hasil penelitian pada tahap uji organoleptis harus tidak menunjukkan perbedaan sama sekali saat awal penyimpanan sampai akhir penyimpanan. Hasil formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon pada tahap uji organoleptis bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tidak ada ditemukan perbedaan hasil pada warna, bau dan bentuk sediaan antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 4 minggu. Hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon pada tahap uji organoleptis bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tidak ada ditemukan perbedaan hasil pada warna, bau dan bentuk sediaan antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan.

Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji organoleptis bahwa hasil pengamatan terhadap kedua sediaan tidak ada ditemukan perbedaan hasil pada bau dan warna sediaan antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 28 hari. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji organoleptis bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tidak ada ditemukan perbedaan hasil pada warna, bau dan bentuk sediaan antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 5 hari. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji organoleptis bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tidak ada

ditemukan perbedaan hasil pada warna, bau dan bentuk sediaan antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 2 minggu.

### Uji Homogenitas

**Tabel 4.2 Uji Homogenitas**

No.	Formulasi	Lama Penyimpanan	Hasil
1.	Gel ekstrak pelepah pisang ambon	4 Minggu	Homogen
2.	Gel ekstrak batang pisang ambon	-	Homogen
3.	Krim ekstrak kulit pisang ambon	28 Hari	P1 homogen namun M1 tidak homogen
4.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	5 Hari	Homogen
5.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	2 Minggu	Homogen

Hasil penelitian pada tahap uji homogenitas harus mengacu kepada standar dimana sediaan yang baik harus homogen dengan tidak terdapat butiran-butiran kasar bila dioleskan pada sekeping kaca. Hasil formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon pada tahap uji homogenitas bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tetap homogen antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 4 minggu. Hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon pada tahap uji homogenitas bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tetap homogen antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan.

Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji homogenitas bahwa hasil pengamatan terhadap M1 tetap homogen antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 28 hari namun P1 menunjukkan pemisahan fase mulai dari penyimpanan hari ke 21 sampai hari ke 28. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji homogenitas bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tetap homogen antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 5 hari. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji homogenitas bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan tetap homogen antara sebelum penyimpanan dengan setelah penyimpanan selama 2 minggu.

## Uji pH

**Tabel 4.3 Uji pH**

No.	Formulasi	Lama Penyimpanan	Sebelum Penyimpanan			Setelah Penyimpanan		
			F1	F2	F3	F1	F2	F3
1.	Gel ekstrak pelepah pisang ambon	4 Minggu	6,35	6,4	6,8	6,35	6,4	6,8
2.	Gel ekstrak batang pisang ambon	-	4	4	4	4	4	4
3.	Krim ekstrak kulit pisang ambon	28 Hari	5	5	-	5	5	-
4.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	5 Hari	6,65	7,88	8,20	6,26	7,37	8,03
5.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	2 Minggu	6,5	6,4	6,2	6,4	6,3	6,1

Hasil penelitian pada tahap uji pH harus mengacu kepada standar pH kulit, yaitu sekitar 4,5-6,5 karena jika pH terlalu besar maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik, sedangkan apabila terlalu asam akan terjadi iritasi pada kulit. Hasil formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon pada tahap uji pH bahwa hasil pengamatan terhadap F1 memiliki pH 6,35, F2 memiliki pH 6,4 dan F3 memiliki pH 6,8 dan memenuhi persyaratan pH kulit manusia. Hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon pada tahap uji pH bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan memiliki pH 4.

Hasil penelitian gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji pH bahwa hasil pengamatan terhadap kedua sediaan memiliki pH 5. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji pH bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan terjadi penurunan pH namun pH tersebut masih memenuhi persyaratan pH kulit manusia, dimana pH F1 saat awal penyimpanan adalah 6,65 sedangkan setelah penyimpanan menjadi 6,26, F2 memiliki pH awal 7,88 menjadi 7,37 dan F3 memiliki pH awal 8,20 menjadi 8,03. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji pH bahwa hasil pengamatan terhadap semua sediaan mengalami penurunan pH selama penyimpanan namun masih memenuhi persyaratan pH kulit manusia, dimana pH F1 saat awal penyimpanan adalah 6,5 sedangkan setelah penyimpanan menjadi 6,4, F2 memiliki pH awal 6,4 menjadi 6,3 dan F3 memiliki pH awal 6,2 menjadi 6,1.

## Uji Viskositas

**Tabel Uji 4.4 Uji Viskositas**

No.	Peneliti	Lama Penyimpanan	Sebelum Penyimpanan			Setelah Penyimpanan		
			F1	F2	F3	F1	F2	F3
1.	Gel ekstrak pelepah pisang ambon	4 Minggu	23,50 dPa.s	38,30 dPa.s	73,20 dPa.s	23,50 dPa.s	38,30 dPa.s	73,20 dPa.s
2.	Gel ekstrak batang pisang ambon	-	204 cPs	216 cPs	239,9 cPs	204 cPs	216 cPs	239,9 cPs
3.	Krim ekstrak kulit pisang ambon	28 Hari	Terjadi penurunan	Terjadi penurunan	-	Terjadi penurunan	Terjadi penurunan	-
4.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	5 Hari	6557,3 cP	4237 cP	3570 cP	6085 cP	4085 cP	3390,67 cP
5.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	2 Minggu	76.000 cP	52.000 cP	36.000 cP	72.000 cP	48.000 cP	28.000 cP

Hasil penelitian pada tahap uji viskositas harus mengacu kepada standar viskositas sediaan gel yang baik yaitu 2.000-4.000 cP atau 20-40 dPa.s. Hasil formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon pada tahap uji viskositas hasil pengamatan terhadap setiap sediaan memiliki perbedaan yang cukup signifikan setiap minggunya. Dimana F1 memiliki viskositas rata-rata 23,50 dPa.s setiap minggunya, F2 memiliki viskositas rata-rata 38,30 dPa.s, dan F3 memiliki viskositas rata-rata 73,20 dPa.s Hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon pada tahap uji viskositas hasil pengamatan terhadap viskositas F1 yang paling encer dari pada F2 dan F3. Dimana F1 memiliki viskositas 204 cPs, F2 memiliki viskositas 216 cPs dan F3 memiliki viskositas 239,9 cPs

Hasil penelitian gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji viskositas hasil pengamatan terhadap viskositas semua sediaan menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang cukup signifikan antara awal penyimpanan dengan selama penyimpanan. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji viskositas hasil pengamatan terhadap viskositas semua sediaan mengalami penurunan selama masa penyimpanan. Dimana viskositas F1 saat awal penyimpanan adalah 6557,33 cP dan pada akhir penyimpanan menjadi 6085 cP. Viskositas F2 saat awal penyimpanan adalah 4237 cP dan pada akhir

penyimpanan 4085 cP. Viskositas F3 pada awal penyimpanan adalah 3570 cP dan pada akhir penyimpanan 3390,67 cP. Hasil formulasi Nina Jusnita dan gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji viskositas hasil pengamatan terhadap semua sediaan mengalami penurunan viskositas. Dimana viskositas F1 pada minggu ke-0 sampai minggu ke 1 adalah 76.000 cP dan pada minggu ke 2 menjadi 72.000 cP. Viskositas F2 pada minggu ke-0 adalah 52.000 cP dan pada minggu ke-1 sampai ke-2 menjadi 48.000 cP. Viskositas F3 pada minggu ke-0 adalah 36.000 pada minggu ke-1 menjadi 32.000 cP dan pada minggu ke-2 menjadi 28.000 cP.

### Uji Daya Sebar

**Tabel Uji 4.5 Uji Daya Sebar**

No.	Formulasi	Lama Penyimpanan	Sebelum Penyimpanan			Setelah Penyimpanan		
			F1	F2	F3	F1	F2	F3
1.	Gel ekstrak pelepah pisang ambon	4 Minggu	7,18 cm	5,23 cm	4,23 cm	7,18 cm	5,23 cm	4,23 cm
2.	Gel ekstrak batang pisang ambon	-	>7 cm	>7 cm	>7 cm	>7 cm	>7 cm	>7 cm
3.	Krim ekstrak kulit pisang ambon	28 Hari	-	-	-	-	-	-
4.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	5 Hari	33,3 mm	49,33 mm	82,33 mm	35,67 mm	52,67 mm	86 mm
5.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	2 Minggu	5,4	6,2	6,4	5,8	6,3	7,6

Hasil penelitian pada tahap uji daya sebar harus mengacu kepada standar daya sebar yang baik antara 5-7 cm atau 50-70mm. Hasil formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon pada tahap uji daya sebar hasil pengamatan terhadap F1 memiliki daya sebar 7,18cm, F2 memiliki daya sebar 5,23cm, F3 memiliki daya sebar 4,23cm dan memenuhi persyaratan daya sebar gel yang baik. Hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon pada tahap uji daya sebar hasil pengamatan terhadap semua sediaan memiliki daya sebar diatas 7cm.

Hasil formulasi krim ekstrak kulit pisang ambon tidak ada karena pada formulasi ekstrak ini uji daya sebar nya tidak dilakukan. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji daya sebar hasil pengamatan terhadap

F1 dan F3 tidak memenuhi kriteria daya sebar yang baik, sedangkan formula F2 memenuhi kriteria daya sebar yang baik setelah penyimpanan yaitu sebesar 52,67 mm. Hasil formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon pada tahap uji daya sebar hasil pengamatan terhadap semua sediaan memiliki daya sebar yang stabil selama penyimpanan dan memenuhi persyaratan daya sebar gel. Dimana daya sebar F1 pada minggu ke-0 adalah 5,4 pada minggu ke-1 menjadi 5,7 dan pada minggu ke-2 menjadi 5,8. Daya sebar F2 pada minggu ke-0 sampai minggu ke-1 adalah 6,2 dan pada minggu ke-2 menjadi 6,3. Daya sebar F3 pada minggu ke-0 adalah 6,4 pada minggu ke-1 menjadi 6,8 dan pada minggu ke-2 menjadi 7,6.

### Uji Daya Lekat

**Tabel Uji 4.6 Uji Daya Lekat**

No.	Formulasi	Lama Penyimpanan	Hasil		
			F1	F2	F3
1.	Gel ekstrak pelepah pisang ambon	4 Minggu	2,7 detik	2,92 detik	3,24 detik
2.	Gel ekstrak batang pisang ambon	-	Kurang dari 1 menit	Kurang dari 1 menit	Kurang dari 1 menit
3.	Krim ekstrak kulit pisang ambon	28 Hari	-	-	-
4.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	5 Hari	-	-	-
5.	Gel ekstrak kulit pisang ambon	2 Minggu	-	-	-

Hasil penelitian pada tahap uji daya lekat tidak terdapat persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan semipadat. Semakin besar kemampuan gel untuk melekat, maka akan semakin baik penghantaran obatnya. Hasil formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon pada tahap uji daya lekat hasil pengamatan terhadap F1 memiliki daya lekat rata-rata 2,7 detik, F2 memiliki daya lekat 2,92 detik dan F3 memiliki daya lekat 3,24 detik. Hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon pada tahap uji daya lekat hasil pengamatan terhadap semua sediaan memiliki daya lekat yang kurang dari 1 menit.

Hasil formulasi krim ekstrak kulit pisang ambon dan hasil formulasi gel ekstrak pisang ambon tidak ada karena pada formulasi dengan ekstrak ini tidak dilakukan uji daya lekatnya.

## **4.2 Pembahasan**

Dari hasil kelima literatur yang digunakan sebagai literatur, dapat dilihat bahwa mutu fisik sediaan gel sangat tergantung pada jenis dan konsentrasi pembawa (gelling agent) yang digunakan. Kemampuan bahan pembentuk gel ini dalam menangkap cairan sangat tergantung dari konsentrasi dan jenis pembawa yang digunakan. Oleh karena itu penentuan formula gel ekstrak tumbuhan ini dilakukan dengan evaluasi mutu fisik sediaan gel dengan berbagai jenis basis. Begitu juga dalam formulasi krim dibutuhkan pemilihan surfaktan dan peningkat viskositas yang tepat. Pemilihan surfaktan merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan karena mutu dan kestabilan suatu emulsi banyak dipengaruhi oleh surfaktan yang digunakan.

Sediaan gel biasanya diproduksi dalam jumlah besar dan memerlukan waktu yang lama dalam penggunaannya. Dengan melakukan evaluasi mutu fisik sediaan maka dapat diketahui pengaruh lingkungan terhadap parameter-parameter stabilitas fisik sediaan seperti pengamatan organoleptik, viskositas, daya sebar, daya lekat, homogenitas, dan pH. Setelah diformulasikan menjadi sediaan gel kemudian dilakukan evaluasi yakni pengamatan berupa karakterisasi sediaan (uji organoleptik pemeriksaan pH, pemeriksaan homogenitas, uji daya sebar dan viskositas) begitu juga dengan sediaan krim.

### **Uji Organoleptis**

Dari kelima formulasi tersebut dapat dilihat bahwa semua sediaan tetap stabil baik dari segi bentuk, bau dan warna, hal ini berarti tidak terjadi reaksi kimia antara bahan yang satu dengan bahan yang lain selama waktu penyimpanan. Seperti yang dijelaskan dalam buku Kamus Kimia bahwa reaksi kimia adalah peristiwa perubahan kimia dari zat-zat yang bereaksi menjadi zat-zat hasil reaksi, dimana selama proses tersebut terdapat perubahan-perubahan yang dapat diamati seperti perubahan warna, pembentukan endapan, terbentuknya gas, hingga terjadi perubahan suhu.

### **Uji Homogenitas**

Dari hasil kelima formulasi tersebut dapat dilihat bahwa semua sediaan tetap homogen dan tercampur secara merata baik saat awal penyimpanan sampai akhir penyimpanan. Namun pada gel ekstrak kulit pisang ambon sediaan

dengan basis Paraffin Cair terjadi pemisahan dua fase dari hari ke 21 sampai hari ke 28, pemisahan ini terus berlanjut seiring dengan lamanya waktu penyimpanan. Hal ini disebabkan karena ketidakstabilan emulsi yang disebabkan oleh migrasi emulgator ke fase kontinyu air eksternal sehingga menyebabkan pecahnya air dalam, air kemudian bermigrasi ke fase kontinyu air sehingga menyebabkan pemisahan fase dan kerusakan emulsi tersebut.

### **Uji pH**

Dari hasil gel ekstrak pelepah pisang ambonketiga formula sediaan memiliki pH yang berbeda namun masih memenuhi persyaratan pH kulit manusia. Pada hasil gel ekstrak batang pisang ambon dan gel ekstrak kulit pisang ambon semua formula sediaan tetap stabil pada pH 4 dan 5. Pada hasil gel ekstrak kulit pisang ambon dan gel ekstrak kulit pisang ambon semua formula sediaan mengalami penurunan pH dari awal penyimpanan hingga akhir penyimpanan. Dapat kita lihat bahwa sebetulnya hanya formula sediaan dari gel ekstrak batang pisang ambon dan gel ekstrak kulit pisang ambon yang memenuhi persyaratan pH kulit manusia yaitu 4,5-6,5 namun dalam buku Handbook Of Cosmetic Skin Care Edisi kedua dijelaskan bahwa kulit memiliki mantel asam yang berfungsi sebagai perlindungan pertama pada kulit, dimana mantel asam ini memiliki pH berkisar 4-6,5. Pada kulit normal dan sehat masih memiliki mekanisme pertahanan terhadap pH tinggi yaitu sekitar 9-10 (pH di atas 10 dapat menyebabkan iritasi pada kulit) atau dengan kata lain masih dapat diterima oleh kulit, dimana pH kulit akan kembali normal pada rentan waktu 30 menit sampai 2 jam setelah pemakaian. Maka dapat disimpulkan bahwa formula sediaan pada gel ekstrak pelepah pisang ambon, gel ekstrak kulit pisang ambon dan gel ekstrak kulit pisang ambon masih bisa dikatakan memenuhi persyaratan pH kulit manusia dan dapat digunakan.

### **Uji Viskositas**

Dalam hasil gel ekstrak pelepah pisang ambon dapat dilihat bahwa semua sediaan memiliki perbedaan viskositas setiap minggu nya hal ini karena konsentrasi basis gel Na-CMC yang digunakan berbeda yang dapat mempengaruhi viskositas sediaan. Sifat basis gel Na-CMC memberikan viskositas yang besar sehingga gel yang menempel dikulit semakin lama. Hal ini

dikarenakan Na-CMC dimasukkan kedalam air maka  $\text{Na}^+$  lepas dan diganti dengan ion  $\text{H}^+$  kemudian CMCH yang terbentuk dapat meningkatkan viskositas. Karena itu perbedaan konsentrasi gelling agent Na-CMC berpengaruh terhadap sifat fisik gel ekstrak pelepah Pisang Ambon, dimana semakin tinggi konsentrasi Na-CMC maka akan membuat sediaan semakin kental sehingga semakin tinggi pula viskositasnya.

Dalam hasil gel ekstrak batang pisang ambon dapat dilihat bahwa semakin kecil konsentrasi ekstrak sediaan tersebut maka bentuk sediaan akan semakin encer sehingga mempengaruhi viskositasnya. Hal ini dikarenakan semakin banyak kandungan air yang terdapat dalam sediaan tersebut. Karena itu F1 terlihat lebih encer dari F2 dan F3 sehingga viskositasnya semakin kecil.

Dalam hasil gel ekstrak kulit pisang ambon dapat dilihat bahwa sediaan dengan basis Minyak Zaitun tetap stabil, namun pada pemeriksaan viskositas terjadi perubahan yang begitu signifikan pada sediaan dengan basis Paraffin Cair. Viskositas semakin menurun seiring dengan lamanya penyimpanan. Hal ini disebabkan karena pemisahan fase yang terjadi, pemisahan emulsi yang sempurna terjadi karena pembentukan dari tetesan yang lebih besar dengan penggabungan dari tetesan yang kecil. Beberapa pelarut dapat lepas, sehingga menyebabkan penurunan konsentrasi efektif dan penurunan molekul-molekul yang terdispersi. Hal tersebut dapat menyebabkan penurunan viskositas emulsi.

Dalam hasil gel ekstrak kulit pisang ambon dapat dilihat bahwa hasil uji viskositas menunjukkan bahwa viskositas semua sediaan mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena pengujian stabilitas dilakukan dengan merubah suhu lingkungan sediaan gel. Adanya perubahan suhu yang terjadi pada saat pengujian stabilitas menyebabkan masuknya uap air dari luar akibat pengaruh perubahan suhu yang dilakukan selama pengujian stabilitas sehingga dapat menurunkan nilai viskositas sediaan. Dari hasil analisis bahwa F1 dan F3 tidak menunjukkan penurunan yang begitu signifikan dibandingkan dengan F2 yang menunjukkan perbedaan nyata antara awal penyimpanan sampai akhir penyimpanan. Hal ini karena konsentrasi basis gel Na-CMC yang tinggi karena seperti pada hasil formulasi gel ekstrak batang pisang ambon yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi Na-CMC maka viskositasnya akan semakin besar. Dalam hasil gel ekstrak kulit pisang ambon dapat dilihat bahwa semua sediaan mengalami penurunan selama penyimpanan. Viskositas pada ketiga

formula dapat terlihat bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin rendah pula viskositasnya, karna tidak mampu menahan zat aktif untuk tetap terdispersi pada basis gel sehingga dapat menurunkan viskositas.

### **Uji Daya Sebar**

Dalam hasil gel ekstrak pelepah pisang ambondan gel ekstrak kulit pisang ambon dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi basis gel Na-CMC maka akan semakin turun daya sebar sediaan tersebut. Dalam hasil jurnal gel ekstrak batang pisang ambon dapat dilihat bahwa semakin kecil konsentrasi ekstrak yang digunakan pada sediaan maka akan membuat sediaan semakin encer sehingga daya sebar semakin besar. Dalam hasil jurnal gel ekstrak kulit pisang ambon dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka akan semakin rendah pula viskositasnya, karna tidak mampu menahan zat aktif untuk tetap terdispersi pada basis gel sehingga dapat menurunkan viskositas. Viskositas erat kaitannya dengan daya sebar, karena semakin tinggi viskositas maka semakin kecil daya sebar.

### **Uji Daya Lekat**

Dalam hasil gel ekstrak pelepah pisang ambondapat dilihat bahwa viskositas yang semakin tinggi karena semakin tinggi konsentrasi basis Na-CMC sehingga membuat daya sebar semakin menurun karena sediaan semakin kental. Dalam hasil gel ekstrak batang pisang ambon karena semakin kecil ekstrak yang digunakan dalam sediaan sehingga sediaan semakin encer dan membuat daya lekatnya semakin menurun.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

- a. Pada formulasi gel ekstrak pelepah pisang ambon hanya F2 yang memenuhi syarat uji sedangkan pada gel ekstrak batang pisang ambon semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi syarat pada uji daya sebar. Pada formulasi krim ekstrak kulit Pisang Ambon semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi syarat pada uji viskositas dan P1 tidak memenuhi syarat pada uji organoleptis. Pada formulasi gel ekstrak kulit pisang ambon muda semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi pada syarat uji pH. Pada formulasi gel ekstrak pisang ambon semua sediaan memenuhi syarat uji namun tidak memenuhi syarat pada uji viskositas.
- b. Dari kelima sediaan hanya formulasi gel ekstrak pisang ambon dengan konsentrasi Na-CMC 5% yang memenuhi evaluasi mutu fisik sediaan.

#### **5.2 Saran**

- a. Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan formulasi dan evaluasi mutu fisik sediaan menggunakan jenis basis yang berbeda.
- b. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan formulasi dan evaluasi mutu fisik sediaan menggunakan ekstrak tumbuhan lain selain Pisang Ambon.
- c. Dengan penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam menambah ilmu pengetahuan tentang formulasi dan evaluasi mutu fisik sediaan Pisang Ambon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade, N. dkk. 2013. *Penentuan Nilai Sun Protective Faktor (SPF) Secara In Vitro Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Alpukat*. Manado. Universitas Sam Ratulangi
- Anonim. 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta
- Azkiya, Z., 2017. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc. Var. Rubrum*) Sebagai Anti Nyeri. *Jurnal*. Banjarmasin. Universitas Muhammadiyah
- F.X. Sulistiyanto, W, Erna, P. Pemanfaatan Ekstrak Batang Tumbuhan Pisang (*Musa paradisiacal L*) Sebagai Obat Antiacne Dalam Sediaan Gel Antiacne. *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi*. Semarang. Yayasan Farmasi
- Kurniawati, R. 2015. Formulasi Sediaan Krim Antijerawat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dan Aktivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal*. Purwokerto. Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Meila, O. dkk. 2017. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica L*) Dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Jurnal*. Jakarta. Universitas 17 Agustus
- Mita, P. 2014. Formulasi Krim Tabir Surya Fraksi Etil Asetat Kulit Pisang Ambon Putih Dan Penentuan Nialai Faktor Pelindung Surya (FPS) Fraksi Etil Asetat. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung. Universitas Islam
- Nina, J. Astarina, F. 2018. Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Kulit Pisang Ambon Dan Uji Aktivitas Bakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal*. Jakarta. Universitas 17 Agustus
- Noorhamdani, Permatasari Nur, 2012. Ekstrak Metanol Terhadap Kulit Pisang Ambon Muda (*Musa paradisiaca L.*) sebagai Antimikroba terhadap Bakteri *Esherichia Coli* secara In Vitro. *Jurnal*. Malang. Universitas Brawijaya
- Rezti, A. 2017. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Anti Jerawat Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Ambon Muda (*Musa paradisiaca Var. Sapientum L*) Dengan Berbagai Varian Basis. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Makassar. Universitas Alauddin Makassar
- Rosida, Diyan A.R. 2015. Penentuan Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Fenol Total Pada Ekstrak Kulit Buah Pisang. *Jurnal*. Jember

Yetti, H. 2019. *Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepah Pisang Ambon (Musa paradisiacal L)*. Jurnal. Fakultas Farmasi. Tegal. Politeknik Harapan Tegal

## Lampiran 1

### Ethical Clearance

 KEMENKES RI	<b>KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA</b> <b>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN</b> <b>POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN</b> Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136 Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644 email : <a href="mailto:kepkk.poltekkesmedan@gmail.com">kepkk.poltekkesmedan@gmail.com</a>	
--	---	---

---

**PERSETUJUAN KEPK TENTANG**  
**PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN**  
**Nomor: 01.231 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

**““Studi Literatur Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)  
Dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/  
Peneliti Utama : **Calista Gloria Hutapea**  
Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2020  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

  
Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes  
NIP: 196101101989102001



Lampiran 2

Kartu Bimbingan KTI

POLITEKNIK KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI  
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN



KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI

Nama : Calista Gloria Hutapea  
NIM : P07538017004  
Pembimbing : Drs. Tamedsyah, Apt

NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	27/1-20	I	Konsultasi judul KTI	Calista	✓
2	27/1-20	II	ACC judul KTI	Calista	✓
3	30/1-20	III	Bimbingan bab I	Calista	✓
4	03/03-20	IV	Revisi Bab I	Calista	✓
5	18/03-20	V	Revisi Bab II & III	Calista	✓
6	10/03-20	VI	ACC Proposal	Calista	✓
7	14/05-20	VII	Revisi Bab IV	Calista	✓
8	15/05-20	VIII	Revisi Bab V	Calista	✓
9	02/06-20	IX	ACC	Calista	✓
10					
11					
12					

Ketua,



Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP. 196204281995032001

Lampiran 3  
Referensi Literatur

---

**FORMULASI KRIM TABIR SURYA FRAKSI ETIL ASETAT  
KULIT PISANG AMBON PUTIH [*Musa*(AAA group)] DAN  
PENENTUAN NILAI FAKTOR PELINDUNG SURYA (FPS)  
FRAKSI ETIL ASETAT SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Oleh :

**MITA PERMATA SARI**

**NPM: 10060310050**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG  
1435 H / 2014 M**

---

## PEMANFAATAN EKSTRAK BATANG TANAMAN PISANG (*Musa paradisiaca*) SEBAGAI OBAT ANTIACNE DALAM SEDIAAN GEL ANTIACNE

F.X. Sulistiyanto Wibowo<sup>1)</sup>, Erna Prasetyaningrum<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi \*Yayasan Pharmasi\* Semarang

### INTISARI

Resistensi bakteri terhadap antibiotik merupakan masalah yang sedang dihadapi baik di negara berkembang maupun negara maju. Oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk mengurangi masalah tersebut salah satunya dengan penemuan obat baru yang berasal dari bahan alam, salah satunya adalah tanaman pisang (*Musa paradisiaca*).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya efek bakterisid dalam batang tanaman pisang dalam bentuk sediaan gel antiacne. Manfaat penelitian ini dapat memberikan informasi dasar tentang manfaat ekstrak batang tanaman pisang khususnya dalam bidang kesehatan yaitu sebagai antiacne.

Penelitian ini diketahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak tanaman pisang diantaranya steroid, triterpenoid, alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin. Hasil penelitian ini didapatkan pH FI 4, FII 4, FIII4; Viskositas FI 204 cps, FII 216 cps, FIII 239 cps; daya lekat FI, FII, FIII kurang dari satu menit; daya sebar FI > 7cm/100 gram, FII dan FIII > 7cm/150 gram. Uji mikrobiologi FI: 1,337, FII: 1,474 dan FIII: 1,529.

**Kata kunci:** Batang pisang, antibakteri, gel antiacne, *Saureus*

### ABSTRACT

*Bacterial resistance to antibiotics is a problem that is being faced in both the developing and developed countries. Therefore it takes an effort to diminish these problems by the discovery of new drugs derived from natural ingredients, the banana plant (Musa paradisiaca).*

*The purpose of this study to determine the bactericidal effect of the banana plant stem in antiacne gel dosage forms. The benefit of this study is providing basic information about the benefits of stem extract of banana plants, especially in the health field that is as antiacne.*

*This study found the class of compounds contained in extracts of banana plants include steroids, triterpenoids, alkaloids, flavonoid, tannins and saponins. Results of this study, the pH 4 FI, FII 4, FIII4; FI viscosity of 204 cps, 216 cps FII, FIII 239 cps; lekat FI power, FII, FIII less than a minute; dispersive power FI > 7cm / 100 grams, FII and FIII > 7cm / 150 grams. Microbiological test FI: 1,337, FII: 1,474 and FIII: 1,529.*

**Keywords:** banana stems, antibacterial, antiacne gel, *Saureus*

### PENDAHULUAN

Masalah global yang sedang dihadapi adalah resistensi bakteri terhadap antibiotik baik pada negara berkembang maupun negara maju. Upaya-upaya yang telah dilakukan diantaranya adalah mengontrol penggunaan antibiotik, mengembangkan penelitian untuk lebih mengerti tentang mekanisme resistensi secara genetik dan penemuan obat baru baik sintetik maupun yang berasal dari alam. (Karadi *et al*, 2011). Penduduk di negara

berkembang menurut WHO menggunakan pengobatan tradisional sekitar 80% (Dalter *et al*, 2003). Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, dan protozoa. Organisme-organisme tersebut dapat menyerang sebagian atau seluruh tubuh manusia (Gibson, 1996).

Beberapa tanaman memiliki sifat antibiotik alami untuk beberapa *strain*

---

**FORMULASIDAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTI JERAWAT DARI  
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH PISANG AMBON MUDA (*Musa  
paradisiaca* var. *Sapientum*) DENGAN BERBAGAI VARIAN BASIS**



Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar  
Sarjana Farmasi Jurusan Farmasi pada Fakultas  
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
UIN Alauddin Makassar

Oleh: LAM NEGERI

**REZTI ARIANTI J.**  
NIM. 70100113047

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN**

**2017**



## Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepeh Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* L.)

Yetti Hariningsih<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun Jl. Taman Praja No.25, Mojorejo, Jawa Timur 63139

<sup>1</sup>Prodi S1 Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, Indonesia

email: [yetti.hariningsih@gmail.com](mailto:yetti.hariningsih@gmail.com)

### Article Info

**Article history:**  
Received March 2019  
Received in revised form April 2019  
Accepted June 2019  
Available online June 2019

**Kata kunci**— Variasi Na-CMC, Ekstrak pelepeh pisang ambon, Stabilitas fisik

### Abstrak

*Kandungan flavonoid dalam pelepeh pisang ambon (*Musa paradisiaca* (L.)) bermanfaat untuk penyembuhan berbagai luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi Na-CMC sebagai gelling agent terhadap stabilitas fisik sediaan gel ekstrak pelepeh pisang ambon (*Musa paradisiaca* (L.)). Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan membandingkan konsentrasi Na-CMC pada ketiga formulasi. Adapun konsentrasi yang digunakan adalah sebesar 2,5%, 5,0% dan 7,5%. Ketiga formulasi akan diuji mutu fisiknya dan formulasi terbaik akan diuji stabilitas fisiknya selama 4 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi II memiliki uji mutu fisik yang baik berdasarkan hasil uji yang dilakukan sesuai dengan standar. Berdasarkan hasil uji stabilitas konsentrasi Na-CMC berpengaruh terhadap daya sebar, daya lekat dan viskositas dengan nilai signifikan sebesar 0,000. Hasil uji stabilitas pH menyatakan bahwa konsentrasi Na-CMC tidak berpengaruh terhadap pH sediaan dengan nilai signifikan 0,052. Secara deskriptif, organoleptis sediaan tetap stabil dari minggu ke-0 hingga minggu ke-4.*

**Keywords**— Na-CMC variation, ambon banana extract, Gel physical stability

*The content of flavonoid in ambon banana extract (*Musa paradisiaca* L.) is considered responsible for the healing of various injuries. This study aims to determine the effect of Na-CMC variation as a gelling agent on the physical stability of gel ambon banana extract (*Musa paradisiaca* L.) The method used in this study is to compare Na-CMC concentration in all three formulations. The concentration used is 2,5%, 5,0% and 7,5%. All three formulations will be tested for their physical quality and the best formulation will be tested for physical stability for 4 weeks. The results showed that Formulation II had a good physical quality test based on test results conducted in accordance with the standard. Based on the results of stability test, Na-CMC concentration effect on the spread, the sticky and viscosity with significant value of 0,000. The pH stability test results stated that the Na-CMC concentration did not affect the pH of the preparation with significant value 0,052. Descriptively, organoleptic preparations remain stable from week 0 to week 4.*

©2019 Politeknik Harapan Bersama Tegal

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Cedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No. 09 Kota Tegal, Kodepos 52122 Telp.  
(0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

p-ISSN: 2089-5313  
e-ISSN: 2549-5062

**FORMULASI SEDIAAN GEL HAND SANITIZER EKSTRAK KULIT PISANG AMBON  
(*Musa acuminata colla*) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**FORMULATION OF HAND SANITIZER GEL HAND EXTRACT OF AMBON BANANA  
SKIN (*Musa acuminata colla*) AND ACTIVITY TEST ON BACTERIA *Staphylococcus aureus***

*Nina Jusnita<sup>1\*</sup>, Astarina Fitriani<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta*

<sup>2</sup>*Jl. Sunter Permai Raya, Jakarta Utara, 14350, Indonesia*

\*E-mail: [astarinafitriani21@gmail.com](mailto:astarinafitriani21@gmail.com)

**ABSTRAK**

Telah dilakukan formulasi sediaan gel hand sanitizer dari ekstrak kulit pisang ambon (*Musa acuminata colla*) dengan menggunakan basis karbopol 940 dan HPMC disertai uji stabilitas fisik sediaan gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktifitas antibakteri dari ekstrak kulit pisang ambon dalam sediaan gel hand sanitizer terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian dilakukan secara triplo dengan konsentrasi ekstrak 8%, 10%, 12%, 14%, 16%. Pengujian aktifitas bakteri menggunakan metode difusi dengan cakram disk dan menggunakan media agar MHA sebagai media tumbuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi ekstrak untuk sediaan gel yang dipakai yaitu 12%, 14%, 16%. Hasil penelitian pada sediaan gel dari uji aktivitas antibakteri sediaan gel Hand sanitizer yaitu pada konsentrasi 16% dengan zona hambat rata-rata tertinggi yaitu 15,00 mm dengan respon hambat kuat.

**Kata Kunci :** *Hand sanitizer; Staphylococcus aureus; kulit pisang ambon*

**ABSTRACT**

The formulation of hand sanitizer gel from ambon banana peel extract (*Musa acuminata colla*) was carried out using carbopol 940 and HPMC bases followed by physical stability test of gel preparation. The aim of this research is to determine the antibacterial activity of ambon banana peel extract in a hand sanitizer gel preparation against *Staphylococcus aureus* bacteria. The test was done in triplo with extract concentrations of 8%, 10%, 12%, 14%, 16%. Testing of bacterial activity using diffusion method and using media MHA as a growth medium for *Staphylococcus aureus* bacteria. The concentrations of banana peel extract used were 12%, 14%, 16%. Gel hand sanitizer with 16% of banana peel extract has the highest average inhibition zone (15.00mm) with a strong inhibitory response.

**Keywords:** *Hand sanitizer; Staphylococcus aureus; Ambon banana peel*

**PENDAHULUAN**

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan, salah satu cara untuk menjaganya yaitu dengan memelihara kebersihan tangan. Kebersihan tangan yang terjaga adalah salah satu hal penting dalam langkah pencegahan penyakit yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme dan penyakit menular lainnya (WHO, 2005).