

**FORMULASI SEDIAAN GEL *HAND SANITIZER* EKSTRAK ETANOL
KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) DENGAN VARIASI HPMC
DAN UJI ANTIBAKTERINYA TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI



Oleh:

Erni Hidayati

145010032

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

SKRIPSI

**FORMULASI SEDIAAN GEL *HAND SANITIZER* EKSTRAK ETANOL
KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) DENGAN VARIASI HPMC
DAN UJI ANTIBAKTERINYA TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim Semarang**

Oleh:

Erni Hidayati

145010032

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

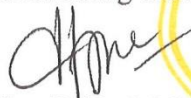
**FORMULASI SEDIAAN GEL *HAND SANITIZER* EKSTRAK KULIT
PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) DENGAN VARIASI HPMC DAN
UJI ANTIBAKTERINYA TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
aureus*.**

Oleh:
Erni Hidayati
145010032

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal: 31 Agustus 2018**

Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan

Pembimbing Utama,


(Elya Zulfa, M.Sc., Apt)



(Annes Budiarti, M.Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping

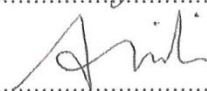

(Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., Apt)

Penguji:

1. Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt.


(.....)

2. Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd.


(.....)

3. Elya Zulfa, M.Sc., Apt


(.....)

4. Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., Apt


(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : ErniHidayati

NIM : 14 501 0032

JudulSkripsi : Formulasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana*) dengan Variasi HPMC dan Uji Antibakterinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 31 Agustus 2018



Erni Hidayati

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“CUKUPLAH ALLAH MENJADI PENOLONG KAMI DAN ALLAH
ADALAH SEBAIK-BAIK PELINDUNG”**

(ALI IMRON[3]:173)

**“KARENA SESUNGGUHNYA SESUDAH KESULITAN ITU ADA
KEMUDAHAN, SESUNGGUHNYA SESUDAH KESULITAN ITU ADA
KEMUDAHAN”**

(AL-INSYIRAH[94]:5-6)

“KAMU ADALAH APA YANG KAMU PIKIRKAN”

(ERNI HIDAYATI)



Karya ini saya persembahkan untuk :

Bapa, Mama, Kakak-kakak serta Adik-adiku tercinta

Keluarga besar Alm. Kasad dan Sanuri

Almamaterku, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Alhamdulillah, puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah *Subhanahu wata'ala*, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Formulasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana*) dengan Variasi HPMC dan Uji Antibakterinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”**.

Skripsi ini disusun untuk dapat memenuhi syarat pencapaian gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang. Semoga, apa yang tertulis dalam naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi Pemerintah, Organisasi Profesi, dan Tenaga Kesehatan, dalam perkembangan ilmu kefarmasian yang berkaitan dengan pelayanan kefarmasian di Indonesia.

Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik moral maupun material. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hayim Semarang, yang telah memberikan fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing utama, yang dengan penuh kesabaran dan pengertian senantiasa memberikan arahan, bimbingan dan memberikan motivasi hingga penyusunan skripsi ini selesai.

3. Ibu Dewi Andini Kunti Mulangri, M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah bersedia memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktu hingga penyusunan skripsi ini selesai.
4. Ibu Yulias Ninik Windriyati, M.Sc., Apt dan ibu Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd selaku dosen penguji atas koreksi dan masukannya demi perbaikan karya ini.
5. Pimpinan dan staf Laboratorium Fitokimia, Teknologi Farmasi, dan Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
6. Tim skripsi Rina dan Galuh yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, saran maupun kritik dari berbagai pihak sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini. Semoga apa yang tertuang dalam skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Semarang, 31 Agustus 2018



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman pisang kepok (<i>Musa balbisiana</i>)	3
2. Gel	5
3. Monografi bahan	6
4. Karakteristik fisik gel	7

5. Tinjauan mikrobiologi	8
F. Landasan Teori	10
G. Hipotesis	11
BAB II. METODE PENELITIAN	
A. Bahan dan Alat Penelitian	12
1. Bahan	12
2. Alat	12
B. Jalannya Penelitian	12
1. Determinasi tanaman pisang kepok	12
2. Pembuatan serbuk kulit pisang kepok	13
3. Pembuatan ekstrak etanol kulit pisang kepok	13
4. Pembuatan <i>handsanitizer</i> ekstrak kulit pisang kepok.....	14
5. Uji karakteristik sediaan gel.....	15
6. Pembuatan media.....	17
7. Uji aktivitas antibakteri.....	18
C. Analisis Data	20
D. Skema Jalannya Penelitian	21
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Determinasi Tanaman Pisang Kepok	22
B. Serbuk Simplisia	22
C. Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok	23
D. <i>Hand sanitizer</i> Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok.....	24
E. Karakteristik Fisika Kimia Sediaan Gel <i>Hand sanitizer</i>	24

1. Organoleptis.....	24
2. Homogenitas	25
3. Viskositas.....	26
4. Waktu mengering.....	28
5. pH.....	29
6. Daya lekat	30
7. Daya sebar	31
F. Uji aktivitas antibakteri.....	33
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

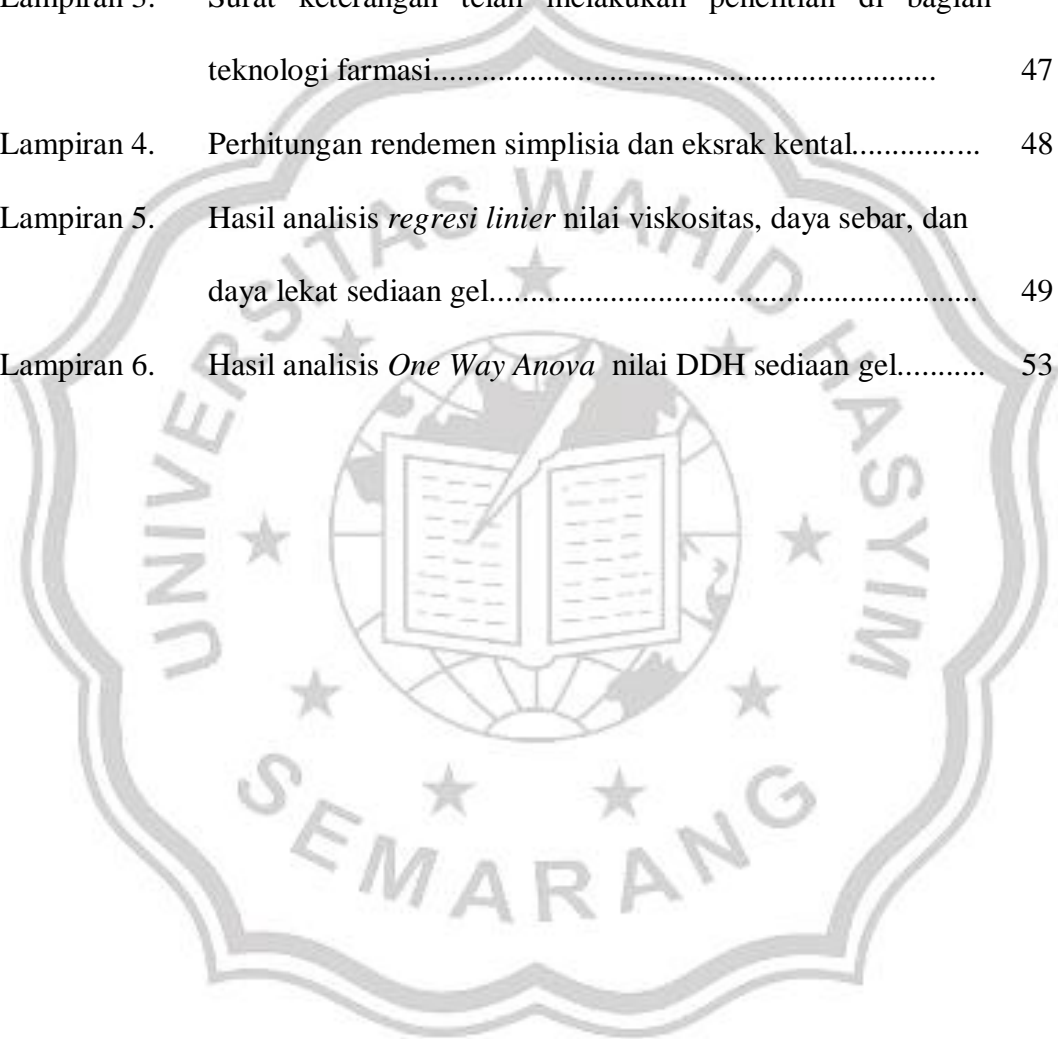
Tabel I.	Formula acuan gel <i>hand sanitizer</i>	14
Tabel II.	Formula sediaan gel <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	15
Tabel III.	Hasil uji organoleptis <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	25
Tabel IV.	Hasil uji homogenitas <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	26
Tabel V.	Hasil uji viskositas <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	27
Tabel VI.	Hasil uji waktu mengering <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	29
Tabel VII.	Hasil uji pH <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	29
Tabel VIII.	Hasil uji daya lekat <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	30
Tabel IX.	Hasil uji daya sebar <i>hand sanitizer</i> kulit pisang kepok.....	32
Tabel X.	Nilai DDH bahan uji terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman pisang kapok (<i>Musa balbisiana</i>).....	4
Gambar 2.	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
Gambar 3.	Diagram alir pembuatan <i>hand sanitizer</i>	21
Gambar 4.	Tampilan fisik ekstrak etanol kulit pisang kepok.....	24
Gambar 5.	Tampilan fisik uji organoleptis gel <i>hand sanitizer</i>	26
Gambar 6.	Tampilan fisik uji homogenitas gel <i>hand sanitizer</i>	27
Gambar 7.	Grafik hubungan antara konsentrasi HPMC terhadap viskositas..	28
Gambar 8.	Grafik hubungan antara konsentrasi HPMC terhadap daya lekat..	31
Gambar 9.	Grafik hubungan antara konsentrasi HPMC terhadap daya sebar.	32
Gambar 10.	Hasil uji aktivitas antibakteri gel <i>hand sanitizer</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil determinasi tanaman pisang kepok.....	43
Lampiran 2.	Surat keterangan telah melakukan penelitian di bagian biologi.....	46
Lampiran 3.	Surat keterangan telah melakukan penelitian di bagian teknologi farmasi.....	47
Lampiran 4.	Perhitungan rendemen simplisia dan ekstrak kental.....	48
Lampiran 5.	Hasil analisis <i>regresi linier</i> nilai viskositas, daya sebar, dan daya lekat sediaan gel.....	49
Lampiran 6.	Hasil analisis <i>One Way Anova</i> nilai DDH sediaan gel.....	53



INTISARI

Kulit pisang kepok (*Musa balbisiana*) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Hand sanitizer* yang beredar dipasaran berbahan kimia alkohol sebagai antibakterinya yang dapat menimbulkan rasa terbakar, iritasi, dan kulit kering. Ekstrak kulit pisang kepok digunakan sebagai pengganti alkohol dalam *hand sanitizer* untuk menghindari efek negatif pemakaian alkohol. Sediaan gel dengan basis HPMC mampu menghasilkan gel yang jernih, netral, viskositas stabil, tidak mengiritasi kulit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi basis HPMC dalam sediaan gel terhadap sifat fisik dan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Ekstraksi kulit pisang kepok dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Gel *Hand sanitizer* dibuat 3 formula dengan variasi konsentrasi HPMC F1=1%, F2=1,5%, dan F3=2%. Kontrol negatif yang digunakan adalah basis gel *hand sanitizer* tanpa ekstrak. Sedangkan pembanding yang digunakan adalah *hand sanitizer* yang dijual dipasaran yaitu Eskulin®. Ketiga formula diuji karakteristik organoleptis, homogenitas, pH, waktu mengering, viskositas, daya lekat, dan daya sebar serta aktivitas antibakterinya menggunakan metode difusi sumuran. Hasil uji organoleptis, homogenitas, pH, dan waktu mengering dianalisis secara deskriptif. Hasil uji viskositas, daya sebar dan daya lekat dianalisis menggunakan regresi linier. Hasil uji aktivitas antibakteri dianalisis menggunakan ANOVA satu jalan dengan taraf kepercayaan 95% dilanjutkan LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki aroma segar khas pisang, bertekstur lembut, berwarna coklat tua, homogen terdispersi merata, memiliki pH sesuai pH tangan, waktu mengering ketiga formula < 30 detik. Peningkatan konsentrasi HPMC dalam sediaan gel dapat meningkatkan viskositas tetapi menurunkan daya sebar. Peningkatan konsentrasi HPMC dalam gel tidak mempengaruhi diameter daya hambat.

Kata kunci : kulit pisang kepok, HPMC, gel *hand sanitizer*, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

The kepok bananas peel (*Musa balbisiana*) contains alkaloids, flavonoids, saponins, and tannin that is able to inhibit the growth of bacteria *Staphylococcus aureus*. Hand sanitizers circulating in the market are made from alcohol as an antibacterial that can cause burning, irritation and dry skin. Kepok banana peel extract is used as a substitute for alcohol in hand sanitizers to avoid the negative effects of alcohol use. Product with HPMC base is capable become a clear, neutral, stable viscosity of gel, and does not irritate the skin. The aim of this research was to know the influence of concentration variation of HPMC in base gel against the physical characteristic and antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*.

The kepok bananas peel extraction by maceration using ethanol 96% as solvent. Gel hand sanitizer made 3 formula with the concentration variation of HPMC are F1 = 1%, F2 = 1,5%, and F3 = 2%. Negative control used base gel hand sanitizer without the extract. While the reference was used hand sanitizer which was sold over the counter that is eskulin. All of the formula tested characteristics organoleptis, homogeneity, pH, drying time, viscosity, stickiness, and spreadability and antibacterial activity by diffusion method. Test results of its homogeneity, pH, organoleptis, and drying time analyzed are descriptive. The data of viscosity, spreadability and stickiness analyzed by linear regression. The data of antibacterial activity are analyzed one way ANOVA with a 95% confidence level continued LSD.

The results showed all of the formula has a fresh aroma of bananas, soft-textured, colored dark brown, homogeneous, evenly dispersed, appropriate pH, drying time < 30 seconds. The increased concentration of HPMC in gel can increase viscosity but lose spreadability. The increased concentration of HPMC in gel does not affect the midline of antibacterial activity.

Keywords: banana peels kepok, HPMC, gel hand sanitizer, *Staphylococcus aureus*.