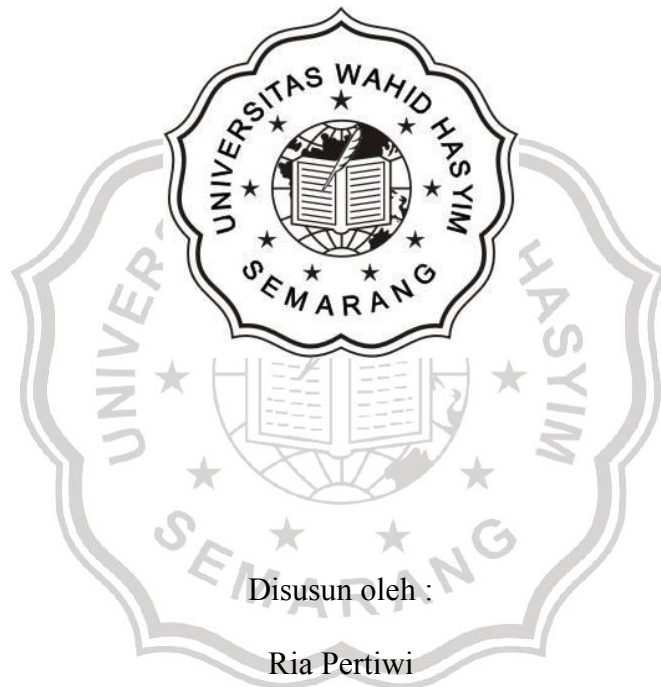


**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA SAYAT  
GEL EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)  
DENGAN *GELLING AGENT* GELATIN**

**Skripsi**



Disusun oleh :

Ria Pertiwi

135011019

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2019**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA SAYAT  
GEL EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)  
DENGAN *GELLING AGENT* GELATIN**

**Skripsi**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam  
mencapai drajat Sarjana Farmasi  
Program Studi Ilmu Farmasi Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Semarang**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERTAS WAHID HASYIM  
SEMARANG**

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA SAYAT GEL**  
**EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) DENGAN**  
**GELLING AGENT GELATIN**

Oleh :  
Ria Pertiwi  
135011019

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi**  
**Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim**  
**Pada tanggal : 25 Februari 2019**

Mengetahui :  
Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Dekan.

Pembimbing Utama,



(Elya Zulfa, M.Sc., Apt)



(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping,



(Ririn Lispita W, M.Si., Med., Apt)

Penguji :


- |    |                                   |         |
|----|-----------------------------------|---------|
| 1. | Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt  | (.....) |
| 2. | Dr. Mufrod, M.Sc., Apt            | (.....) |
| 3. | Elya Zulfa, M.Sc., Apt            | (.....) |
| 4. | Ririn Lispita W, M.Si., Med., Apt | (.....) |

## SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Formulasi dan Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan *Gelling Agent* Gelatin” disusun berdasarkan penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2019

  
Ria Pertiwi

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Berpikirlah positif, tidak peduli seberapa keras hidupmu.

(Ali bin Abi Tholib)

Jangan kau lewatkan hari-harimu untuk sesuatu yang tidak bermanfaat, dan jangan kau sia-siakan hartamu untuk sesuatu yang tidak produktif.



Persembahan Untuk :  
Kedua orang tua yang tak henti-hentinya membimbing dan mendidiknya dengan penuh kasih sayang.  
Almama terku Universitas Wahid Hasyim Semarang.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala berkah, rahmat dan karuniaNya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Formulasi dan Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji(*Psidium guajava* L.) dengan *Gelling Agent* Gelatin”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan dukungan dan bantuan guna kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Elya Zulfa., M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing utama yang selalu menyemangati dan meluangkan waktu, serta pemikirannya untuk membimbing penulis dalam mempersiapkan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ririn Lispita W, M.Si, Med., Apt selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktu dan pemikirannya untuk memimbing penulis dalam mempersiapkan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan dan koreksi terhadap skripsi ini.
5. Bapak Dr. Mufrod, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan dan koreksi terhadap skripsi ini.
6. Seluruh dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.
7. Pimpinan dan staf di Laboratorium Biokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
8. Pimpinandanstaf di Laboratorium Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
9. Pimpinan dan staf di Laboratorium Farmakologi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah mmbantu pelaksanaan penelitianini.

Semarang, Februari 2019



Penulis

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                               | i       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                          | iii     |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b> .....                            | iv      |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....                       | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                              | vi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                  | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                | xi      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                               | xii     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                             | xiii    |
| <b>INTISARI</b> .....                                    | xiv     |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                    | xv      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....                           | 1       |
| A. Latar Belakang .....                                  | 1       |
| B. Rumusan Masalah .....                                 | 3       |
| C. Tujuan Penelitian .....                               | 4       |
| D. Manfaat Penelitian .....                              | 4       |
| E. Tinjauan Pustaka .....                                | 4       |
| 1. Tanaman Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L.) ..... | 4       |
| 2. Ekstrak .....   | 8       |
| 3. Gel .....   | 9       |
| 4. Luka Sayat .....                                      | 11      |
| 5. Monografi Bahan .....                                 | 15      |
| a. Gelatin .....   | 15      |
| b. Gliserin .....  | 15      |
| F. Landasan Teori .....                                  | 16      |
| G. Hipotesis .....                                       | 18      |
| <b>BAB II METODE PENELITIAN</b> .....                    | 19      |
| A. Desain dan Variabel Penelitian .....                  | 19      |



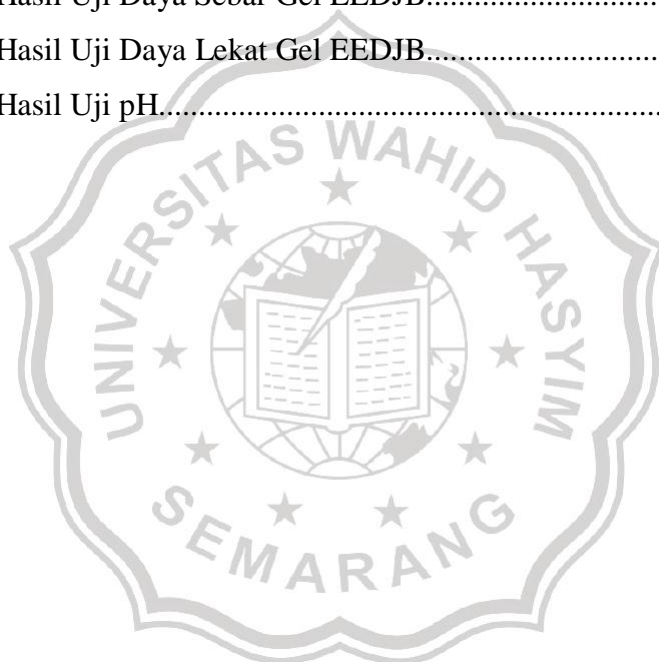
|   |           |
|---|-----------|
| B. Bahan .....  | 19        |
| C. Alat .....   | 20        |
| D. Jalanya Penelitian .....   | 21        |
| 1. Identifikasi Tanaman Daun Jambu Biji .....                       | 19        |
| 2. Pengumpulan Bahan .....  | 19        |
| 3. Pembuatan Serbuk .....   | 19        |
| 4. Pembuatan Ekstrak Kental .....                                   | 22        |
| 5. Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (EEDJB) ....        | 23        |
| a. Penentuan konsentrasi EEDJB .....                                | 23        |
| b. Formula Gel .....  | 23        |
| c. Pembuatan Gel EEDJB.....   | 24        |
| 6. Uji Karakteristik Gel EEDJB .....                                | 25        |
| a. Organoleptis .....   | 25        |
| b. Homogenitas .....  | 25        |
| c. Daya Sebar .....   | 25        |
| d. Daya Lekat .....   | 26        |
| e. Viskositas .....   | 26        |
| f. pH .....   | 26        |
| 7. Pemilihan dan Pengelompokan Hewan Uji .....                      | 27        |
| 8. Uji Aktivitas Gel EEDJB terhadap Penyembuhan Luka<br>sayat ..... | 28        |
| 9. Analisis Data .....  | 29        |
| <b>BAB III PEMBAHASAN .....</b>                                     | <b>31</b> |
| A. Hasil Determinasi Tanaman Daun Jambu Biji .....                  | 31        |
| B. Hasil Pembuatan Serbuk Simplisia .....                           | 31        |
| C. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji .....             | 32        |
| D. Hasil Pembuatan Gel EEDJB .....                                  | 33        |
| E. Hasil Uji Karakteristik Gel EEDJB .....                          | 34        |
| 1. Organoleptis .....   | 34        |
| 2. Homogenitas .....  | 35        |

|   |    |
|---|----|
| 3. Viskositas .....                               | 36 |
| 4. Daya Sebar .....                               | 38 |
| 5. Daya Lekat .....                               | 38 |
| 6. pH .....                                       | 39 |
| F. Hasil Uji Aktivitas Luka Sayat Gel EEDJB ..... | 40 |
| <b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....          | 46 |
| A. Kesimpulan .....                               | 46 |
| B. Saran .....                                    | 46 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                       | 47 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                             | 53 |



## DARTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel I. Formula Sediaan Gel EEDJB.....                      | 24      |
| Tabel II. Kelompok Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat..... | 28      |
| Tabel III. Hasil Pembatan Serbuk Simplisia .....             | 32      |
| Tabel IV. Hasil Uji Organoleptis Gel EEDJB.....              | 35      |
| Tabel V. Hasil Uji Homogenitas Gel EEDJB.....                | 36      |
| Tabel VI. Hasil Uji Viskositas Gel EEDJB.....                | 37      |
| Tabel VII. Hasil Uji Daya Sebar Gel EEDJB.....               | 38      |
| Tabel VIII. Hasil Uji Daya Lekat Gel EEDJB.....              | 39      |
| Tabel IX. Hasil Uji pH.....                                  | 40      |



## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> L.).....                       | 5       |
| Gambar 2. Skema jalanya penelitian.....   | 30      |
| Gambar 3. Ekstrak etanol daun jambu biji.....                                     | 33      |
| Gambar 4. Rata-rata panjang luka sayat hari ke-10 pada lima kelompok hewan uji... | 41      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi .....  | 53      |
| Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Biologi Farmasi<br>.....                | 56      |
| Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Farmokologi dan<br>Farmasi Klinik ..... | 59      |
| Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Farmasetika .....                       | 60      |
| Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji .....                           | 61      |
| Lampiran 6. Hasil Statistik Uji Viskositas Gel EEDJB .....                                      | 62      |
| Lampiran 7. Hasil Statistik Uji Daya Sebar Gel EEDJB .....                                      | 64      |
| Lampiran 8. Hasil Statistik Uji Daya Laekat Gel EEDJB .....                                     | 66      |
| Lampiran 9. Perhitungan Dosis Anestesi Tikus .....  | 67      |
| Lampiran 10. Data Panjang Luka Sayat Hari ke-10 .....   | 68      |
| Lampiran 11. Hasil Uji Statistik Gel EEDJB terhadap Penyembuhan Luka Sayat<br>.....             | 69      |
| Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian .....   | 82      |

## INTISARI

Ekstrak etanol daun jambu biji konsentrasi 5% mampu menyembuhkan luka sayat pada mencit. Ekstrak dibuat sediaan gel dengan menggunakan *gelling agent* gelatin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik gel dengan variasi konsentrasi *gelling agent* gelatin dan uji aktivitas penyembuhan terhadap luka sayat.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post test only control group*. Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Kemudian diformulasikan dalam bentuk gel menjadi tiga formula dengan variasi konsentrasi gelatin FI (6,0%), FII (8,0%), FIII (10,0%) dan diuji karakteristiknya. Data karakteristik gel meliputi : organoleptis, homogenitas, dan pH, dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data karakteristik gel yang meliputi : daya sebar, viskositas, dan daya lekat, dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Uji aktivitas penyembuhan luka sayat gel FI, FII, FIII dan Biopacenton (K+) dilakukan terhadap tikus jantan galur wistar. Parameter yang diukur adalah panjang luka sayat pada hari ke-10. Data panjang luka sayat (mm) dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* taraf kepercayaan 95% kemudian dilanjutkan uji *Mann Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel FI, FII dan FIII berwarna coklat tua, bau khas aromatis, homogen dan sesuai pH kulit. Sedangkan viskositas, daya lekat, dan daya sebar berbeda tidak bermakna pada masing-masing formula. Gel FI, FII, dan FIII memiliki aktivitas penyembuhan luka sayat pada tikus jantan galur wistar.

**Kata kunci :** daun jambu biji, gelatin, karakteristik fisik gel, luka sayat

## ABSTRACT

Guava leaf extract ethanol 5% concentration was effective as a cure for open wounds in mice. The gel preparation was made using gelatin gelling agent. The aim of this study was to determine the characteristics of the gel with variations in the concentration of gelatin gelling agent and test of healing activity against incisions.

The research design used in this study is post test only control group. Extract was obtained by maceration method using 70% ethanol. Then formulated in gel form into three formulas with variations in FI gelatin concentration (6.0%); FII (8.0%); FIII (10.0%) and tested its characteristics. Gel characteristics were analyzed descriptively (organoleptic, homogeneity, and pH) and gel characteristics (dispersion, viscosity, and adhesion) were analyzed using the Kruskal Wallis test. The wound wound healing activity test of FI, FII, FIII and Biopacenton (K +) was carried out on wistar strain male rats. The parameters measured were the length of the incision on the 10th day, data on the length of the incision (mm) were analyzed using the Kruskal Wallis test of the 95% confidence level then continued by the Mann Whitney test.

The results showed that the FI, FII and FIII gels were dark brown, aromatic characteristic, homogeneous and according to the pH of the skin. Whereas viscosity, adhesion, and dispersion power were not significantly different in each formula. FI, FII, and FIII gels had incisive wound healing activities in wistar strain male rats.

**Keywords:** guava leaves, gelatin, physical characteristics of gel, incisions