

**PENGARUH KONSENTRASI PERASAN DAUN JAMBU BIJI  
(*Psidium guajava*) TERHADAP SIFAT FISIK  
MASKER ANTI JERAWAT**



**TUGAS AKHIR**

Oleh :  
**REZA RIZQI ILAHI**  
18080196

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI PERASAN DAUN JAMBU BIJI  
(*Psidium guajava*) TERHADAP SIFAT FISIK  
MASKER ANTI JERAWAT**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat

Ahli Madya

Oleh :

**REZA RIZQI ILAHI**

**18080196**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH KONSENTRASI PERASAN DAUN JAMBU BIJI**

**(*Psidium guajava*) TERHADAP SIFAT FISIK**

**MASKER ANTIJERAWAT**



**DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :**

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

**Inur Tivani, S.Si., M.Pd.**  
NIDN. 0610078502

**apt. Rizki Febriyanti, M. Farm**  
NIDN. 0627028302

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis ilmiah dianjurkan oleh :

NAMA : Reza Rizqi Ilahi

NIM : 18080196

Jurusan / Program Studi : DIPLOMA III FARMASI

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu  
Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Sifat  
Fisik Masker Anti Jerawat.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan / Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

### TIM PENGUJI

1. Ketua Sidang I : Aldi Budi Riyanta, S.Si,M.T (.....)
2. Penguji I : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm (.....)
3. Penguji II : apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.Sc (.....)

Tegal, 26 Maret 2021

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



apt. Sari Prabandari, S.Farm, MM  
NIPY. 08.015.223

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk  
Telah saya nyatakan dengan benar.**

<b>NAMA</b>	<b>: REZA RIZQI ILAHI</b>
<b>NIM</b>	<b>: 18080196</b>
<b>TANDA TANGAN</b>	<b>:</b> 
<b>TANGGAL</b>	<b>: 26 Maret 2021</b>

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : REZA RIZQI ILAHI

NIM : 18081096

Jurusan / Program Studi : DIPLOMA III FARMASI

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul : **“Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Sifat Fisik Masker Anti Jerawat”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada tanggal : 26 Maret 2021

Yang Menyatakan



(REZA RIZQI ILAHI)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

- *Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (QS. Al-Insyirah :5).*
- *Tunjukilah kami jalan yang lurus (QS. Al-Fatihah : 6).*
- *Hidup bukanlah suatu kebetulan tapi hidup adalah suatu tujuan (Reza Rizqi).*
- *Apa yang terjadi hari ini tidak akan penting lagi esok hari (Reza Rizqi).*
- *Wani ajur, wani ngeyel, wani perih (Reza Rizqi).*

### Kupersembahkan untuk :

- ALLAH Azza wa Jalla yang telah melimpahkan kemudahan dan kenikmatan kepadaku.
- Kedua orang tuaku tercinta yang selalu memberi semangat dan memotivasiku.
- Kakak kandungku yang sering merepotkanku dan memberikan semangat untukku.
- Compres yang telah menemaniku dan menyemangatiku.
- Temanku Afifudin yang membantuku dan menyelamatkan nyawaku.
- Nosstress yang telah menemaniku dengan lagunya semoga ya.
- Sahabatku Edo, Nizam, Zidane yang selalu menggangguku.
- Hamba Allah, Emperorboy, dan BashXoliver yang menemaniku mabar.
- Semua yang telah membantu dalam pembuatan penelitianku

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah Azza wa Jalla yang telah memberikan kemudahan dan kenikmatanNya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) sebagai masker anti jerawat”. Meskipun dalam prosesnya saya mengalami beberapa rintangan tetapi Alhamdulillah saya berhasil menyelesaikannya dengan baik sesuai waktu yang ditetapkan. Sholawat serta salam tetap turunkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik bagi semua manusia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, saya banyak mendapatkan bantuan dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm, MM, selaku ketua prodi DIII Farmasi
2. Ibu Inur Tivani, S.Si.M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu apt. Rizki Febrianti, M. Farm. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan memberikan masukan selama bimbingan.
3. Kedua orang tua saya tercinta yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan doa.
4. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satupersatu.

Saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua dan dapat memberikan pengetahuan yang lebih baik lagi tentang manfaat tanaman obat tradisional.

Tegal, 20 Februari 2021

Penulis

(Reza Rizqi Ilahi)

## INTISARI

**Ilahi, Rizqi, Reza., Tivani, Inur., Febriyanti, Rizki., 2021. Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Sifat Fisik Masker Anti Jerawat.**

Salah satu kelainan kulit wajah yang paling diderita manusia adalah jerawat. Untuk mengatasi kelainan yang terdapat pada kulit wajah seperti jerawat, maka diperlukan kosmetik untuk membantu merawat kulit wajah salah satunya yaitu masker. Masker dapat dibuat dengan menggunakan bahan alam. Tanaman yang terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas anti jerawat adalah daun jambu biji (*Psidium guajava*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap sifat fisik pada masker anti jerawat dan mengetahui formula berapa masker anti jerawat paling baik dilihat dari sifat fisiknya.

Metode perasan yang digunakan yaitu perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) Formulasi masker anti jerawat dibuat dengan penambahan perasan daun jambu dengan konsentrasi yang berbeda yaitu pada F1 5%, F2 10%, F3 15%. Pengujian terhadap sediaan masker daun jambu biji yang dibuat meliputi uji organoleptis, uji pH, uji iritasi, uji daya sebar, uji daya lekat, uji homogen, uji waktu kering. Melakukan analisis data menggunakan *One Way Anova*.

Dari hasil analisis data *One Way Anova* diperoleh F hitung > F tabel sehingga hipotesis diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap sifat fisik masker anti jerawat. Dari hasil evaluasi sifat fisik disimpulkan bahwa masker daun jambu biji (*Psidium guajava*) formula I memiliki sifat fisik yang paling baik dan didukung dengan uji homogen yang sesuai.

***Kata kunci: Ekstrak perasan daun jambu biji, masker anti jerawat, sifat fisik.***

## **ABSTRACT**

***Ilahi, Rizqi, Reza., Tivani, Inur., Febriyanti, Rizki., 2021. Effect of Concentration of Guava Leaves (Psidium guajava) on the Physical Properties of Anti-Acne Masks.***

*One of the most common facial skin disorders in humans is acne. To deal with abnormalities in facial skin such as acne, cosmetics are needed to help treat facial skin, one of which is a mask. Masks can be made using natural ingredients. Plants that are scientifically proven to have anti-acne activity are guava leaves (Psidium guajava). This study aimed to determine the effect of the concentration of guava leaf juice (Psidium guajava) on the physical properties of anti-acne masks and to find out which formula for the anti-acne masks is best seen their physical properties.*

*The method used was the juice of guava leaves (Psidium guajava). Anti-acne mask formulation is made by adding the juice of guava leaves with different concentrations at F1 5%, F2 10%, F3 15%. Testing of guava leaf mask preparations includes organoleptic test, pH test, irritation test, spreadability test, adhesion test, homogeneous tes, dry time test. The data analysis used One Way Anova.*

*From the results of One Way Anova data analysis obtained  $F_{count} > F_{table}$  so that the hypothesis is accepted, this shows that there is an effect of differences in the concentration of guava leaf juice (Psidium guajava) on the physical properties of anti-acne masks. From the results of the evaluation of physical properties, it was concluded that the guava leaf (Psidium guajava) mask formula 1 had the best physical properties and was supported by the appropriate homogeneous test.*

***Keywords: guava leaf extract, anti-acne mask, physical properties.***



2.1.4 Kosmetik .....	10
2.1.5 Masker.....	10
2.1.5.1 Pengertian Masker.....	10
2.1.5.2 Uji Fisik Masker.....	10
2.1.5.3 Uraian Bahan Sediaan Masker .....	12
2.2 Hipotesis .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1 Objek Penelitian .....	16
3.2 Sampel dan Teknik Sampling.....	16
3.3 Variabel Penelitian .....	16
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	17
3.4.1 Cara Pengumpulan Data.....	17
3.4.2 Alat dan Bahan.....	17
3.5 Cara Kerja.....	18
3.5.1 Pengumpulan Bahan.....	18
3.5.2 Identifikasi Tanaman.....	20
3.5.3 Uji Identifikasi Flavonoid .....	21
3.6 Formulasi Sediaan Masker .....	21
3.6.1 Pembuatan Masker Perasan Daun Jambu Biji .....	22
3.6.2 Uji Evaluasi Sediaan Masker .....	22
3.7 Analisis Hasil.....	26
3.7.1 Pendekatan Teoritis.....	26
3.7.2 Pendekatan Statistik .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Persiapan Sampel .....	27
4.2 Pengujian Terhadap Sampel.....	28
4.2.1 Uji Makroskopis.....	28
4.2.2 Uji Mikroskopis .....	29
4.3 Pembuatan Perasan .....	30
4.4 Pengujian Ekstraksi.....	31
4.4.1 Uji Flavonoid Metode Warna .....	31

4.5 Pembuatan Sediaan Masker .....	32
4.6 Evaluasi Sediaan Masker .....	33
4.6.1 Uji Organoleptis .....	33
4.6.2 Uji Pengukuran pH.....	34
4.6.3 Uji Homogenitas .....	34
4.6.4 Uji Daya Lekat .....	35
4.6.5 Uji Daya Sebar .....	37
4.6.6 Uji Waktu Kering.....	40
4.6.7 Uji Iritasi .....	41
SIMPULAN DAN SARAN .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....	4
Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Masker.....	21
Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopis Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> ) .....	28
Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> ) .....	30
Tabel 4.3 Hasil Uji Warna Kandungan Flavonoid .....	32
Tabel 4.4 Hasil Uji Organoleptis .....	33
Tabel 4.5 Hasil Uji Pengukuran pH .....	34
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas.....	34
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Lekat .....	35
Tabel 4.8 Hasil Uji Anova Daya Lekat .....	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Sebar .....	38
Tabel 4.10 Hasil Uji Anova Daya Sebar .....	39
Tabel 4.11 Hasil Uji Anova Daya Sebar .....	40
Tabel 4.12 Hasil Uji Waktu kering .....	41
Tabel 4.13 Hasil Uji Iritasi .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tanaman Jambu Biji .....	5
Gambar 3.1 Skema Cara Kerja Pengumpulan Bahan Baku .....	19
Gambar 3.2 Skema Proses Perajangan dan Perasan .....	19
Gambar 3.3 Skema Cara Uji Makroskopis .....	20
Gambar 3.4 Skema Cara Uji Mikroskopis .....	20
Gambar 3.5 Skema Cara Uji Identifikasi Flavonoid Metode Warna .....	21
Gambar 3.6. Skema Cara Kerja Pembuatan Daun Jambu Biji .....	22
Gambar 3.7. Skema Cara Kerja Uji Organoleptis .....	23
Gambar 3.8. Skema Cara Kerja Uji Pengukuran pH .....	23
Gambar 3.9. Skema Cara Kerja Uji Daya Sebar .....	24
Gambar 3.10. Skema Cara Kerja Uji Daya Lekat .....	24
Gambar 3.11. Skema Cara Kerja Uji Waktu Kering .....	25
Gambar 3.12. Skema Cara Kerja Uji Iritasi .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Perhitungan Sampel .....	47
Lampiran II. Perhitungan Penimbangan Bahan .....	48
Lampiran III. Perhitungan Uji Daya Sebar .....	50
Lampiran IV. Uji Statistik Data .....	57
Lampiran V. Proses Pembuatan Perasan Daun Jambu Biji .....	60
Lampiran VI. Uji Makroskopis Daun Jambu Biji.....	63
Lampiran VII. Uji Mikroskopis Simplisia .....	64
Lampiran VIII. Uji Flavonoid .....	65
Lampiran IX. Pembuatan Sediaan Masker .....	66
Lampiran X. Uji Organoleptis .....	68
Lampiran XI. Uji Sediaan Masker .....	69
Curriculum Vitae.....	72

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia yang terletak disekitar garis khatulistiwa dengan matahari yang bersinar terik sepanjang tahun, menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis atau bisa juga disebut dengan iklim panas. Memiliki iklim tropis yang secara umum, menyebabkan sebagian besar orang Indonesia mempunyai jenis kulit berminyak. Disamping itu, cuaca panas dapat merangsang kulit untuk memproduksi minyak secara berlebihan khususnya pada daerah wajah. Minyak pada wajah dapat menyumbat pori-pori, di tambah dengan debu dan kotoran yang mudah menempel dikulit dapat menyebabkan beberapa masalah pada kulit (Nasution, 2017).

Jerawat adalah salah satu kelainan kulit wajah yang paling sering diderita manusia. Apotek Mustajab Kota Tegal mencatat permasalahan jerawat sebagai data pasien yang masuk pada bulan Oktober dan November 2018. Kelainan kulit wajah berupa jerawat, umumnya diderita oleh para remaja. Jerawat diwajah sangat mengganggu tingkat kepercayaan diri para remaja khususnya yang berada di Daerah Kota Tegal Jawa Tengah (Saputra, 2018).

Masker mengatasi kelainan yang terdapat pada kulit wajah seperti jerawat. Masker memiliki manfaat untuk membantu merawat kulit wajah sehingga dapat menyembuhkan jerawat dan bekas jerawat. Masker dapat

dibuat dengan menggunakan bahan alam. Bahan alam yang biasa digunakan untuk masker wajah yang kaya akan nutrisi dan vitamin untuk kulit (Natsir, 2012).

Permasalahan yang ada saat ini yaitu produk yang ada di pasaran banyak yang mengandung zat-zat yang diindikasikan sebagai salah satu pencetus kanker, terutama kanker kulit. Hal ini, menyebabkan masyarakat merasa takut dan khawatir jika menggunakan masker. Selain itu dengan populernya konsep *back to nature* menyebabkan masyarakat kembali menggunakan bahan alami sebagai alternatif kesehatan dan kosmetik karena dianggap lebih aman, mudah, murah, dan sedikit memiliki efek samping dibandingkan dengan obat-obatan yang dibuat dari bahan sintesis (Zulfa, 2016). Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai masker yaitu daun jambu biji (*Psidium guajava*).

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas anti jerawat. Daun jambu biji (*Psidium guajava*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Zat berkhasiat pada aktivitas antibakteri daun jambu biji (*Psidium guajava*) dipengaruhi karena keberadaan flavonoid pada daunnya (Qa' dan *et al* dalam Yulianti, 2015).

Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Sifat Fisik Masker Anti Jerawat.”

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah ada pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium*

*guajava*) terhadap sifat fisik pada masker anti jerawat?

2. Pada formula berapa masker anti jerawat paling baik dilihat dari sifat fisiknya?

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Sampel yang digunakan adalah daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang diperoleh dari Desa Krandon Kota Tegal.
2. Identifikasi daun jambu biji (*Psidium guajava*) dengan uji makroskopis dan mikroskopis.
3. Metode yang digunakan adalah metode perasan.
4. Uji kualitatif kandungan flavonoid pada daun jambu biji (*Psidium guajava*).
5. Masker dibuat dengan konsentrasi zat aktif berbeda yaitu 5%, 10%, 15%.
6. Melakukan uji sifat fisik antara lain uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji waktu kering, uji daya iritasi.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap sifat fisik masker anti jerawat.
2. Untuk mengetahui formula berapa masker anti jerawat paling baik dilihat dari sifat fisiknya.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi peneliti: Penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan diberbagai bidang, meningkatkan inovasi dan variasi pada

produk kosmetik, meningkatkan pemanfaatan bahan alam berkhasiat di Indonesia, serta mampu meningkatkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan percaya diri.

2. Manfaat bagi institusi : Penelitian ini dapat menambah informasi ilmiah mengenai potensi pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji terhadap sifat fisik masker anti jerawat.

## 1.6. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

Pembeda	Azwariah(2017)	Gunarti (2018)	Ilahi (2020)
Judul Penelitian	Formulasi Masker Krim Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> ).	Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> ) Sebagai Gel Facial Wash Antijerawat.	Pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) sebagai masker antijerawat.
Sampel penelitian	Ekstrak Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> ).	Ekstrak daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ).	Perasan daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ).
Metode Penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen
Variabel Penelitian	Variabel terikat : Sifat fisik, formulasi Variabel bebas: Ekstrak Daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) dengan konsentrasi 3%, 5%, 10%.	Variabel terikat : Sifat fisik, formulasi. Variabel bebas : Ekstrak etanol daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%.	Variabel terikat : Sifat fisik. Variabel bebas : Perasan daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) dengan 5%, 10%,15%
Hasil Penelitian	<b>Hasil Penelitian:</b> Formulasi yang baik digunakan berdasarkan mutu sediaan dengan konsentrasi 10%.	<b>Hasil Penelitian:</b> Ekstrak daun jambu biji ( <i>Psidium Guajava</i> ) dapat dimanfaatkan sebagai sediaan gel facial wash antijerawat. Memberikan hasil sediaan gel yang baik dan memenuhi persyaratan.	<b>Hasil Penelitian:</b> Formulasi yang paling baik berdasarkan sifat fisiknya dengan konsentrasi 5%.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)

##### 2.1.1.1 Klasifikasi Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)



**Gambar 1.1** Tanaman Jambu Biji  
(Dokumen Pribadi, 2020)

Menurut Rochmasari, 2011 daun jambu biji (*Psidium guajava*) mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Myrtales  
Famili : Myrtaceae  
Genus : *Psidium*  
Spesies : *Psidium guajava* L.

### **2.1.1.2 Morfologi Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)**

Daun pada tanaman jambu biji memiliki struktur daun tunggal dan mengeluarkan aroma yang khas jika diremas. Kedudukan daunnya bersilangan dengan letak daun berhadapan dan pertulangan daun menyirip. Terdapat beberapa bentuk daun pada tanaman jambu biji, berupa berbentuk daun lonjong, jorong, dan bundar telur terbalik. Bentuk daun yang paling dominan adalah bentuk daun lonjong (Fadhilah.2018).

### **2.1.1.3 Kandungan Senyawa Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)**

Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun jambu biji (*Psidium guajava*) adalah alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid (Ndukwe et al, 2013). Alkaloid merupakan senyawa kimia bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen, umumnya tidak berwarna, dan berwarna jika mempunyai struktur kompleks dan bercincin aromatik. Alkaloid merupakan golongan terbesar senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan. Telah diketahui sekitar 5.500 senyawa alkaloid terbesar di berbagai family. Alkaloid dapat ditemukan dalam berbagai bagian tumbuhan seperti biji, daun, ranting dan kulit kayu (Rahmatullah. 2018).

Saponin merupakan salah satu kelas senyawa glikosida, steroid, triterpenoid struktur dan spesifisitas yang memiliki solusi koloid bentuk dalam air dan berbusa seperti sabun.

Saponin dapat diklasifikasikan sebagai steroid, triterpenoidal atau alkaloid tergantung pada sifat aglikon, dan bagian aglikon dari saponin disebut sebagai sapogenin yang umumnya oligosakarida. Steroid saponin hormon dapat dikelompokkan menjadi lima kelompok dengan reseptor yang mengikat mereka, glukokortikoid, kortikoid, mineral, androgen, estrogen, prostagen, vitamin D derivate seperenam, dan erathormon terkait sistem. Steroid dalam studi klinis modern telah mendukung sebagai anti inflamasi dan analgesik agen (Rahmatullah.2018).

Senyawa tanin secara garis besar mekanisme yang diperkirakan adalah toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri dan pembentukan suatu kompleks ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri. Tanin diduga dapat mengerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terpengaruh permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhenti atau bahkan mati (Rahmatullah. 2018).

Senyawa flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol terbesar yang ditemukan di alam, yang terdiri dari 15 atom karbon, dengan dua cincin benzene (C6) terikat pada suatu rantai propane (C3) sehingga membentuk susunan C6-C3-C6.

Sebagian besar senyawa flavonoid ditemukan dalam bentuk glukosida, dengan unit flavonoid terikat pada suatu gula. Glikosida adalah kombinasi antara suatu gula dan suatu alkohol yang saling berikatan melalui ikatan glukosida (Rahmatullah.2018).

#### **2.1.1.4 Manfaat Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)**

Daun jambu biji telah banyak dimanfaatkan untuk mengobati masalah kelainan kulit seperti jerawat. Kandungan daun jambu biji adalah senyawa tanin 9%-12%, minyak atsiri, minyak lemak dan asam malat. Penelitian Claus dan Tyler, tanin mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur. Manfaat daun jambu biji (*Psidium guajava*) dibuktikan dapat mempercepat penyembuhan infeksi pada kulit yang biasanya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp*, *Escherichiacoli*, *Salmonella typhi*, *Proteus mirabilis*, dan *Shigella dysenteria* (Nuryani. 2017).

#### **2.1.2 Flavonoid**

Flavonoid merupakan senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Senyawa-senyawa ini dapat ditemukan pada batang, daun, bunga dan buah. Flavonoid dalam tubuh manusia berfungsi sebagai antioksidan sehingga sangat baik untuk pencegahan kanker. Manfaat flavonoid

antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, anti-inflamasi, mencegah 17 keropos tulang dan sebagai antibiotik. Flavonoid merupakan sekelompok besar antioksidan bernama polifenol yang terdiri dari kalkon, flavan, katekin, flavanon, flavanolol, flavon, flavonolol, antosianidin. Beberapa flavonoid pada umumnya yaitu apigenin, chrysin, luteolin, datiscetin, quercetin, myricetin, morin dan kaemferol. Flavonoid dapat menghambat oksidasi lipid. Flavonoid dapat bertindak sebagai antioksidan dengan menghambat radikal anion superoksida, radikal peroxy lipid, dan radikal hidroksil (Putri, 2015).

Flavonoid merupakan senyawa fenolik yang paling umum, karena tersebar luas di jaringan tanaman, dan bersama karotenoid dan klorofil bertanggung jawab memberikan warna seperti biru, ungu, kuning, oren, dan merah pada tanaman. Flavonoid merupakan senyawa polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil. Umumnya flavonoid larut dalam pelarut polar seperti air, etanol, metanol, aseton, dimetilsulfoksida (Wijayanti, 2016).

### **2.1.3 Metode Ekstraksi Perasan**

#### **2.1.3.1 Keunggulan Metode Perasan**

Perasan memiliki kelebihan dibanding metode lain seperti ekstraksi, yaitu pada proses pembuatannya yang lebih sederhana dan cepat. Perasan juga tidak membutuhkan peralatan rumit dan keterampilan khusus dalam pembuatannya. Perasan

memiliki nilai ekonomis apabila dibanding dengan metode lain seperti ekstraksi (Rosyada. 2013).

#### **2.1.4 Kosmetik**

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksud untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan bagian mukosamulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh dalam kondisi baik (Depkes, 2010).

#### **2.1.5 Masker**

##### **2.1.5.1 Pengertian Masker**

Masker adalah sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah. Memiliki manfaat yaitu memberi kelembaban, memperbaiki tekstur kulit, meremajakan kulit, mengencangkan kulit, menutrisi kulit, melembutkan kulit, membersihkan pori-pori kulit, mencerahkan warna kulit, merilekskan otot-otot wajah dan menyembuhkan jerawat dan bekas jerawat. Masker mengandung mineral, vitamin, minyak esensial atau ekstrak buah, dan jika dimanfaatkan untuk mengobati terdapat zat yang dapat menyembuhkan seperti antibakteri (Fauzi dkk:2012, 156).

##### **2.1.5.2 Uji Fisik Masker**

###### **a. Uji Organoleptis**

Uji organoleptis dilakukan untuk membantu

pemeriksaan pendahuluan dalam pengujian. Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati warna, bau, dan bentuk (konsistensi) sediaan *masker* yang dibuat (Voigt, 1995).

b. Uji Pengukuran pH

Uji pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui pH sediaan yang dibuat apakah sesuai dengan pH sediaan kosmetik kulit yaitu berkisar antara 4,5- 8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996.

c. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan dapat mengiritasi kulit atau tidak. Uji ini dilakukan selama 4 jam terhadap 6 orang panelis. Iritasi ditandai dengan adanya reaksi eritema dan edema pada kulit (Amalina, 2020).

d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan massa *masker* sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi luas, sehingga absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm (Parrot E, 1974).

e. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui daya lekat sediaan terhadap kulit. Daya lekat yang baik memungkinkan

obat tidak mudah lepas dan semakin lama melekat pada kulit, sehingga dapat menghasilkan efek yang diinginkan. Daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 1 detik (Zats dan Gregory dalam Nugraha, 2012).

f. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pencampuran masing-masing komponen dalam pembuatan *masker* tercampur merata. Homogenitas sediaan ditunjukkan dengan tidak terdapat partikel-partikel kasar pada sediaan dan warna sediaan merata (Betageri, dan Prabhu, 2002).

g. Uji Waktu Kering

Uji waktu kering dilakukan untuk mengetahui berapa lama sediaan masker melekat pada kulit. Hasil waktu kering masker yang baik, yaitu antara 10-30 menit (Armadany, 2015).

### **2.1.5.3 Uraian Bahan Sediaan Masker**

a. Perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*)

Perasan daun jambu biji berfungsi sebagai flavonoid antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, antiinflamasi, sebagai antibiotik yang mana dapat juga dapat menghambat bakteri jerawat (*Acne vulgaris*).

Kegunaan: Sebagai zat aktif.

b. Aquadest

Pemerian: Cairan tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa.

Kegunaan: Zat pelarut.

c. Propilenglikol

Pemerian: Cairan kental, jernih, tidak berwarna; rasa khas; praktis tidak berbau; menyerap air pada udara lembab.

Kelarutan: Dapat bercampur air, dengan aseton dan dalam kloroform; larut dalam eter dan dalam beberapa minyak esensial; tetapi tidak dapat bercampur dalam minyak lemak.

Stabilitas: Stabil ketika bercampur dengan etanol 95% dan air, stabil pada suhu sejuk dan dalam wadah tertutup rapat.

Kegunaan: Pengawet (anti mikroba), pelarut atau kosolven yang dapat bercampur dengan air (Farmakope Indonesia Edisi IV, hal 712).

d. Polivinil Alkohol (PVA)

Pemerian: Serbuk putih, hingga berwarna krem, atau serbuk granul.

Kelarutan: Larut dalam air, sedikit larut dalam etanol, praktis tidak larut dalam aseton.

Stabilitas: Stabil pada wadah yang resisten terhadap korosi.

Kegunaan: Sebagai stabilizing agent (Excipient hal 491-492).

e. Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC)

Pemerian: Serbuk putih; tidak berbau; dan tidak memiliki rasa, larut dalam air

Kelarutan: Larut dalam air dingin, praktis tidak larut dalam kloroform, etanol, dan eter.

Kegunaan: Sebagai suspending agent (Farmakope Indonesia Edisi IV).

f. Nipasol (Propilparaben)

Pemerian: Serbuk hablur putih, tidak berbau, tidak berasa.

Kelarutan: Sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%P).

Kegunaan: Sebagai pengawet (Farmakope Indonesia, Edisi IV hal 713).

g. Nipagin (Methyl Paraben)

Pemerian: Serbuk hablur, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.

Kelarutan: Larut dalam 500 bagian air, 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P.

Kegunaan: Sebagai pengawet (Farmakope Indonesia Edisi IV, hal 551).

## 2.2 Hipotesis

1. Ada pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap sifat fisik masker anti jerawat.
2. Pada formula 3 dengan konsentrasi perasan daun jambu biji 15% (*Psidium guajava*) yang memberikan pengaruh paling baik terhadap sifat fisik sediaan masker anti jerawat karena semakin besar konsentrasinya maka hasil yang didapat semakin baik.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu formulasi dan pengaruh konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap sifat fisik masker anti jerawat.

#### **3.2 Sampel dan Teknik Sampling**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah masker daun jambu biji (*Psidium guajava*). Daun jambu biji diperoleh dari Desa Krandon Kota Tegal yang kemudian akan di peras dan perasan tersebut digunakan untuk masker anti jerawat.

Teknik sampling pada penelitian ini sampel diambil secara *total sampling*, menggunakan metode *total sampling* karena seluruh sampel dilakukan pengujian.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*).

##### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat penelitian ini adalah sifat fisik, meliputi organoleptis, pH, iritasi, daya sebar, daya lekat, homogenitas, waktu kering.

### 3. Variabel Terkendali

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah metode perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*).

## 3.4 Teknik Pengumpulan Data

### 3.4.1 Cara Pengumpulan Data

1. Metode pengumpulan data menggunakan metode eksperimen di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal.
2. Jenis data yang digunakan bersifat kualitatif dan kuantitatif.
  - a. Kualitatif meliputi uji organoleptis, uji iritasi, uji homogenitas, mikroskopis, makroskopis.
  - b. Kuantitatif meliputi uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji waktu kering.

### 3.4.2 Alat dan Bahan

#### a. Alat Penelitian

1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal meliputi untuk uji mikroskopis yaitu mikroskop, deg glass, dan objek glass.
2. Alat untuk perasan berasal dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal yaitu blender, corong, beaker glass, dan kain flanel.
3. Alat untuk uji kualitatif warna berasal dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal yaitu tabung reaksi.

4. Alat untuk pembuatan sediaan *masker* berasal dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal yaitu blender, beaker glass, batang pengaduk, sendok tanduk, mortir, cawan porselen.
5. Alat untuk uji sifat fisik sediaan berasal dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal yaitu kertas indikator pH, kaca arloji, alat uji daya lekat, alat uji homogenitas, dan alat uji daya sebar.

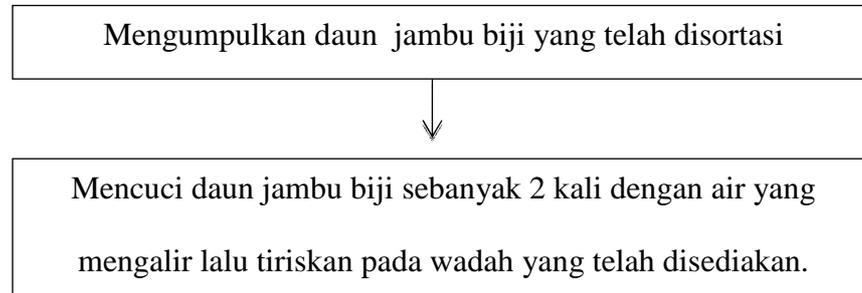
**b. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari peneliti dan Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal yaitu daun jambu biji, aquades, pva, propilenglikol, HPMC, nipasol, nipagin, etanol 95%, HCl 2N, HCl pekat.

### **3.5 Cara Kerja**

#### **3.5.1 Pengumpulan Bahan**

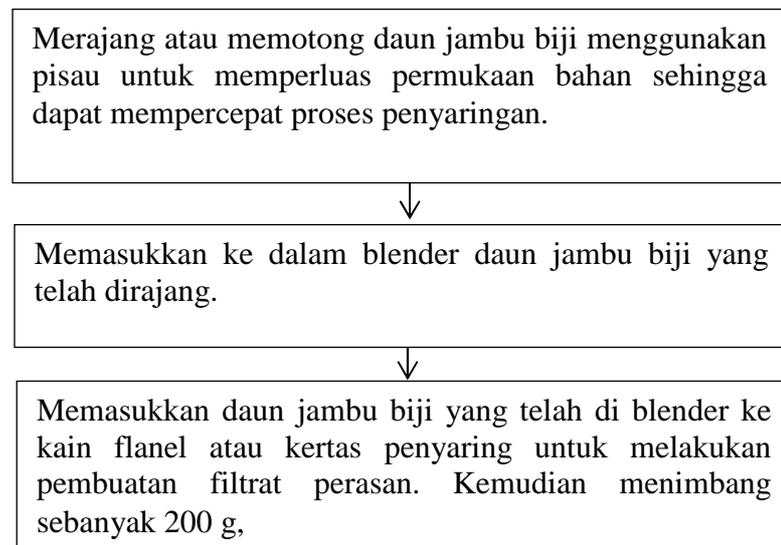
Daun jambu biji (*Psidium guajava*) diperoleh dari Desa Krandon Kota Tegal, kemudian dicuci. Pencucian dilakukan dengan air bersih yang mengalir bertujuan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang terbawa saat pengambilan atau pada saat sortasi bahan baku dilakukan. Setelah proses pencucian selesai, daun jambu biji (*Psidium guajava*) ditiriskan pada wadah yang telah disiapkan untuk menghilangkan air yang terbawa.



**Gambar 3.1 Skema Cara Kerja Pengumpulan Bahan Baku**

### 1) Proses Perajangan dan Perasan

Perajangan bahan dilakukan setelah proses pencucian dan penirisan, hal ini bertujuan untuk memperluas permukaan bahan baku guna mempercepat proses penyaringan. Proses perajangan dilakukan secara manual dengan menggunakan pisau. Setelah perajangan selesai, bahan baku dimasukkan dalam blender. Kemudian diperas dengan kertas penyaring atau kain flanel.



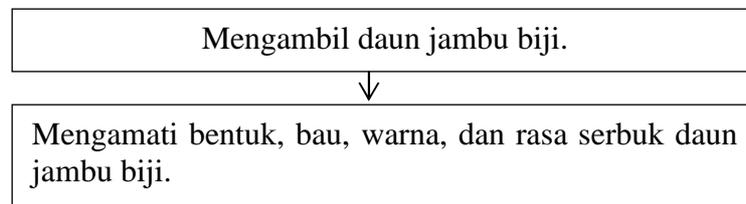
**Gambar 3.2 Skema Proses Perajangan dan Perasan**

### 3.5.2 Identifikasi Tanaman

#### a. Identifikasi Daun Jambu Biji

##### 1.) Uji Makroskopis

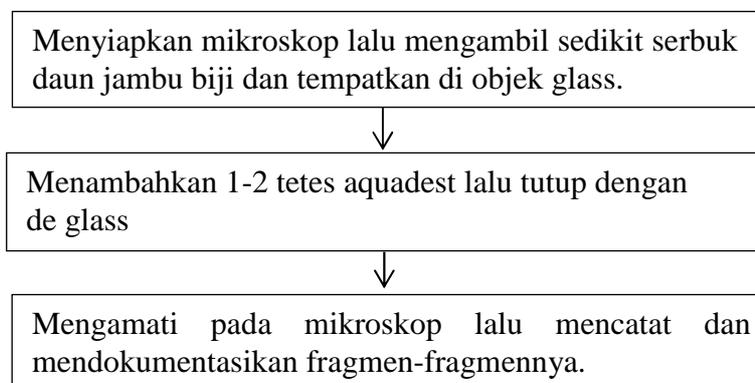
Uji makroskopis dilakukan dengan cara mengambil daun jambu biji. Kemudian mengamati berdasarkan bentuk, bau, warna, dan rasa.



**Gambar 3.3 Skema Cara Uji Makroskopis (Amalina, 2020)**

##### 2.) Uji Mikroskopis

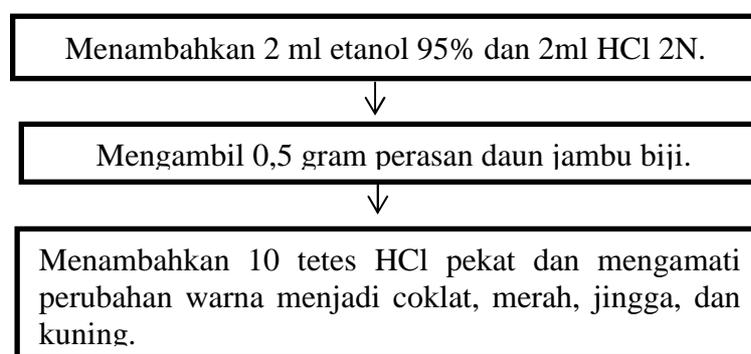
Uji mikroskopis dilakukan dengan cara menyiapkan mikroskop lalu mengambil sedikit serbuk daun jambu biji dan tempatkan di objek glass dan tambahkan 1-2 tetes aquadest lalu tutup dengan de glass. Kemudian mengamati pada mikroskop lalu mencatat dan mendokumentasikan fragmen-fragmennya.



**Gambar 3.4 Skema Cara Uji Mikroskopis (Amalina,2020)**

### 3.5.3 Uji Identifikasi Flavonoid

Identifikasi kandungan flavonoid yaitu dengan menggunakan perasan dari daun jambu biji sebanyak 0,5 gram. Kemudian tambahkan 2 ml etanol 95% dan 2 ml HCl 2N, kemudian tambahkan 10 tetes HCl pekat dan amati warnanya menjadi coklat, merah, jingga, kuning (Amalina. 2020).



Gambar 3.5 Skema Cara Uji Identifikasi Flavonoid Metode Warna (Amalina,2020)

### 3.6 Formulasi Sediaan Masker

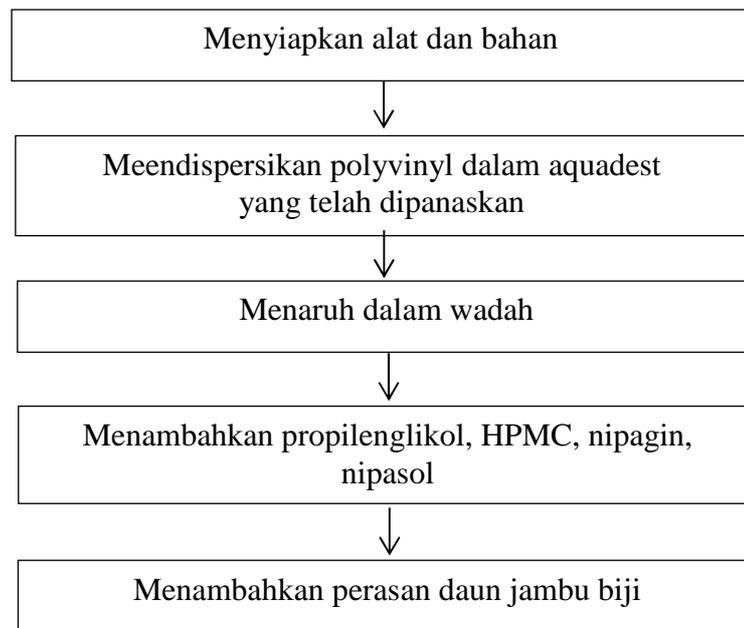
Tabel 3.1 Formulasi Sediaan *Masker*

Bahan	F1	F2	F3	Standar	Literatur	Fungsi
Perasan daun jambu biji	5%	10%	15%			Zat aktif
PVA	15	15	15	15%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai stabilizing
Propilenglikol	12	12	12	5-80%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai pelarut
HPMC	1	1	1	0,45-1%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai suspending agent
Nipasol	0,05	0,05	0,05	0,02-0,18%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai pengawet
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2-0,3%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai pengawet
Aquades ad	50ml	50ml	50ml			Sebagai pelarut

Ket: sediaan dibuat 50 ml

### 3.6.1 Pembuatan Masker Perasan Daun Jambu Biji

Menyiapkan alat dan bahan, kemudian memasukkan daun jambu biji pada blender. Kemudian memeras dengan kertas saring ataupun kain flanel, setelah itu taruh didalam wadah. Mendispersikan polyvinyl dalam aquadest yang telah dipanaskan. Menambahkan propilenglikol, HPMC, nipagin dan nipasol hingga membentuk gel. Menambahkan perasan daun jambu biji.



**Gambar 3.6. Skema Cara Kerja Pembuatan Daun Jambu Biji**

### 3.6.2 Uji Evaluasi Sediaan Masker

#### a. Uji Organoleptis

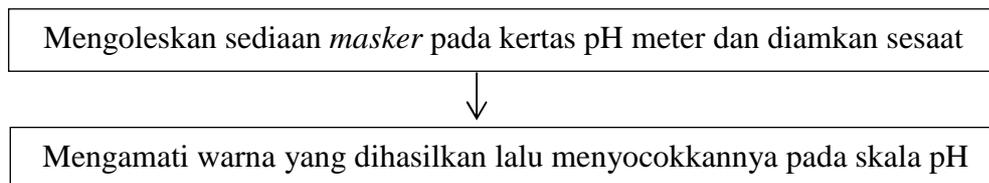
Uji organoleptis dilakukan untuk membantu pemeriksaan pendahuluan dalam pengujian. Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati warna, bau, dan bentuk sediaan *masker* yang dibuat.



**Gambar 3.7. Skema Cara Kerja Uji Organoleptis (Amalina,2020)**

#### **b. Uji Pengukuran pH**

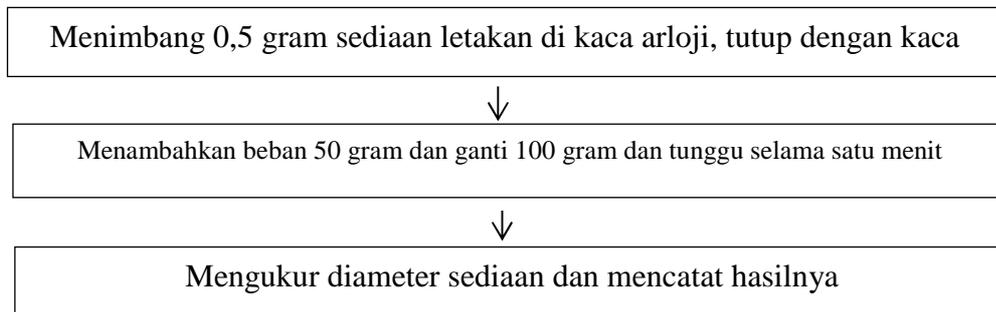
Uji pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas pH universal, mengoleskan sediaan *masker* pada kertas pH meter dan diamkan sesaat sambil mengamati warna yan dihasilkan lalu menyocokkannya pada skala pH universal.



**Gambar 3.8. Skema Cara Kerja Uji Pengukuran pH (Amalina,2020)**

#### **c. Uji Daya Sebar**

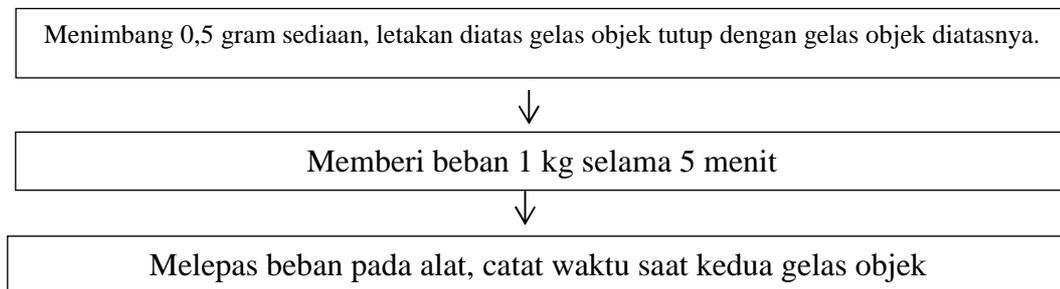
Uji daya sebar dilakukan dengan cara menimbang sediaan *masker* sebanyak 0,5 gram kemudian di letakkan di atas kaca arloji lalu meletakkan kacar arloji kedua diatasnya dan ditambahkan beban sebesar 50 gram dan ganti 100 gram kemudian diamkan selama 1 menit lalu ukur diameter yang tersebar.



**Gambar 3.9. Skema Cara Kerja Uji Daya Sebar (Amalina,2020)**

#### d. Uji Daya Lekat

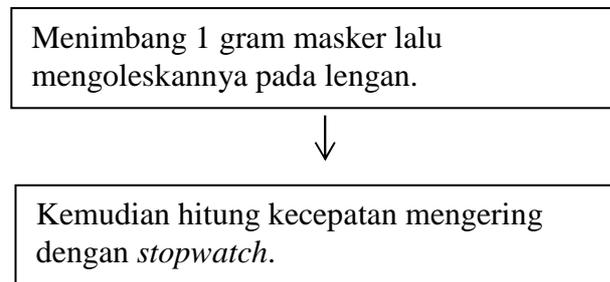
Uji daya lekat dilakukan dengan cara menimbang sediaan sebanyak 0,5 gram dioleskan diatas gelas objek lalu diletakkan gelas objek yang lain diatas sediaan tersebut dan diberi beban 500 gram selama 1 menit. Selanjutnya melepaskan beban pada alat dan catat waktu kedua gelas objek tersebut terlepas.



**Gambar 3.10. Skema Cara Kerja Uji Daya Lekat (Amalina, 2020)**

#### e. Uji Waktu Kering

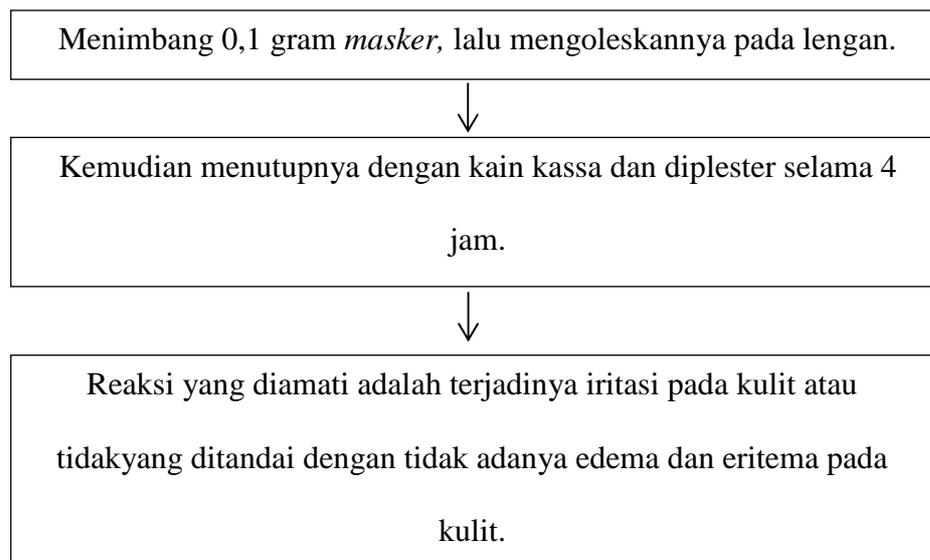
Uji waktu kering sediaan dilakukan dengan cara menimbang sediaan sebanyak 1 gram dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7cm dan lebar 7cm. Kemudian dihitung kecepatan mengering masker hingga membentuk lapisan *film dari* masker dengan menggunakan *stopwatch* (Armadany, 2015).



**Gambar 3.11. Skema Cara Kerja Uji Waktu Kering**

#### f. Uji Iritasi

Pengujian dilakukan terhadap 6 orang panelis dengan cara menimbang *masker* sebanyak 0,1 gram lalu mengoleskan pada lengan dalam dengan ukuran 2 x 2 cm dan ditutup dengan kain kassa selama 4 jam. Kulit tempat aplikasi diamati dalam waktu dua hari berturut-turut. Reaksi yang diamati adalah terjadinya iritasi pada kulit atau tidak yang ditandai dengan tidak adanya edema dan eritema. (Amalina. 2020).



**Gambar 3.12. Skema Cara Kerja Uji Iritasi (Amalina,2020)**

## **3.7 Analisis Hasil**

### **3.7.1 Pendekatan Teoritis**

Data evaluasi sediaan *masker* perasan daun jambu biji yang diperoleh secara teoritis meliputi uji organoleptis, uji pengukuran pH, uji mikroskopis, dan uji makroskopis. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan literatur yang ada seperti Farmakope Indonesia, *Handbook Pharmaceutical*, Materai Medika Indonesia, jurnal, dan literatur lainnya.

### **3.7.2 Pendekatan Statistik**

Data evaluasi sediaan *masker* perasan daun jambu biji yang diperoleh secara statistik meliputi uji daya sebar dan uji daya lekat yang diperoleh dengan menggunakan SPSS 22 *One Way Anova*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian tentang Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Sifat Fisik Sediaan *Masker* Anti Jerawat bertujuan untuk mengetahui sifat fisik yang paling baik pada formula sediaan *masker*. Penelitian ini menggunakan perasan sebagai zat aktif yaitu perasan daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang digunakan untuk mengetahui pada formula mana yang menghasilkan sediaan *masker* dengan sifat fisik yang paling baik.

#### **4.1 Persiapan Sampel**

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) diperoleh dari Desa Krandon Kota Tegal. Ukuran daun yang diperoleh bervariasi, bentuknya bulat memanjang, warna daunnya hijau muda hingga hijau tua. Daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang diperoleh kemudian dicuci menggunakan air bersih yang mengalir dengan tujuan menghilangkan kotoran yang menempel pada daun.

Proses selanjutnya yaitu merajang daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang sudah dicuci dengan tujuan untuk memperkecil permukaannya sehingga mempercepat proses pemerasan. Setelah merajang daun jambu biji (*Psidium guajava*) kemudian memasukkan kedalam blender hingga daun hancur. Kemudian setelah itu menyaring perasan yang telah diblender dengan kertas saring yang diletakkan pada corong dan ditampung dengan beaker glass.

## 4.2 Pengujian Terhadap Sampel

Pengujian terhadap sampel bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari suatu sampel yang akan digunakan. Pengujian ini meliputi uji makroskopis dan uji mikroskopis.

### 4.2.1 Uji Makroskopis

Uji makroskopis merupakan pengujian yang dilakukan dengan mata telanjang. Pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesamaan secara organoleptis bahan yang digunakan dengan literatur yang ada. Uji makroskopis dilakukan dengan cara mengamati bentuk, warna, bau dan rasa dari bahan yang akan digunakan. Data hasil uji makroskopis tertera pada tabel 4.1 dan tabel 4.2

**Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopis Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)**

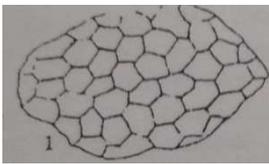
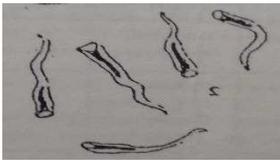
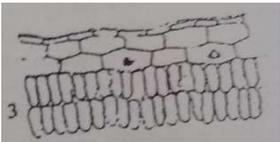
Gambar	Organoleptis	Hasil Pengamatan	Literatur (MMI jilid 3, 1979)	Keterangan
	Bentuk	Bulat memanjang	Berbentuk bundar telur agak menjong, bulat memanjang	(+)
	Warna	Hijau	Hijau kelabu	(+)
	Bau	Aromatik daun jambu biji	Aromatik daun jambu biji	(+)
	Rasa	Kelat	Kelat	(+)

Berdasarkan hasil tabel diatas menunjukkan bahwa daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang digunakan benar-benar daun jambu biji (*Psidium guajava*) karena sesuai dengan hasil literatur yang ada.

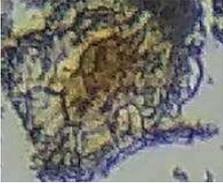
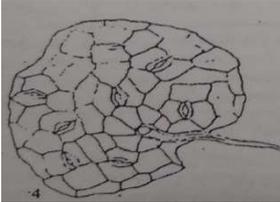
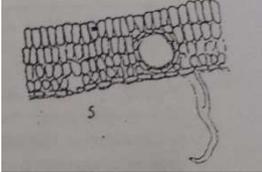
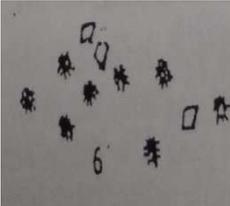
#### 4.2.2 Uji Mikroskopis

Uji mikroskopis merupakan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau mikroskop. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa daun jambu biji digunakan benar-benar daun jambu biji.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)**

No	Hasil Mikroskopis	Literatur (MMI jilid 3, 1979)	Nama Fragmen
1			Epidermis atas
2			Rambut penutup
3			Epidermis dengan mesofil bagian atas

Lanjutan Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis

No	Hasil Mikroskopis	Literatur (MMI jilid 3, 1979)	Nama Fragmen
4			Epidermis bawah dengan stomata
5			Mesofil bagian bawah
6			Hablur kalium oksalat

Berdasarkan hasil uji mikroskopis di atas, daun yang digunakan benar-benar dari daun jambu biji karena mempunyai fragmen-fragmen yang sesuai dengan literatur yaitu epidermis atas, rambut penutup, epidermis dengan mesofil bagian atas, epidermis bawah dengan stomata, mesofil bagian bawah, hablur kalium oksalat.

#### 4.3 Pembuatan Perasan

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang telah dirajang kemudian dihaluskan dengan blender dengan tujuan mendapat perasan yang lebih banyak. Selanjutnya sampel diperas dengan kertas saring dan corong

kemudian ditaruh pada beaker glass. Metode perasan dipilih karena pada proses pembuatannya yang lebih sederhana dan cepat. Perasan juga tidak membutuhkan peralatan rumit dan keterampilan khusus dalam pembuatannya. Perasan memiliki nilai ekonomis apabila dibanding dengan metode lain seperti ekstraksi (Rosyada. 2013).

#### 4.4 Pengujian Ekstraksi

##### 4.4.1 Uji Flavonoid Metode Warna

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang sudah diperas dilakukan pengujian kandungan senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dengan metode warna. Metode warna merupakan pengujian untuk mengetahui adanya senyawa flavonoid dalam daun jambu biji. Metode ini dilakukan dengan mereaksikan ekstrak dengan pereaksi tertentu yang kemudian akan menghasilkan perubahan warna. Data hasil uji warna tertera pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Hasil Uji Warna Kandungan Flavonoid**

Perlakuan	Hasil	Literatur (Baud, dkk., 2014)	Keterangan
2 ml ekstrak daun jambu biji + 2 ml etanol 95% + 2 ml HCl 2N + 10 tetes HCl pekat lalu mengamati perubahan warnanya	Kuning 	Perubahan warna menjadi coklat, merah, jingga, dan kuning	(+)

#### 4.5 Pembuatan Sediaan *Masker*

Pembuatan sediaan *masker* dengan cara menyiapkan alat dan menimbang semua bahan terlebih dahulu. Perasan daun jambu biji yang diperoleh digunakan sebagai zat aktif dalam sediaan *masker*. Sediaan *masker* ini dibuat dalam 3 formula. Setiap formula dibedakan jenis konsentrasi zat aktifnya hal ini bertujuan untuk melihat pada formulasi mana yang memiliki sifat fisik paling baik. Pada formula I menggunakan perasan 5%, formula II menggunakan perasan 10%, serta formula III menggunakan perasan 15%.

Proses pembuatan sediaan *masker* dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu peleburan dan pencampuran (Amalina,2020). Proses peleburan dilakukan dengan cara meleburkan bahan basic diatas cawan porselen dalam penangas air, sedangkan proses pencampuran dilakukan pada saat menyatukan atau mencampurkan basic, pelarut, pengawet, penstabilisasi agar menjadi satu campuran yang homogen. Pada hal ini zat aktif sebagai zat yang berpengaruh pada hasil sediaan sesuai dengan konsentrasinya, Sedangkan zat pelarut sebagai zat yang melarutkan bahan-bahan lainnya.

Proses selanjutnya setelah pembuatan sediaan *masker* yaitu mengevaluasi sifat fisik sediaan *masker* yang meliputi uji organoleptis, pengukuran pH, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji waktu kering, dan uji daya iritasi dengan tujuan untuk melihat pengaruh perasan daun jambu biji sebagai zat aktif terhadap sifat fisik sediaan *masker* yang dihasilkan.

## 4.6 Evaluasi Sediaan *Masker*

### 4.6.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui sifat fisik sediaan *masker* yang dibuat.

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptis dalam tabel 4.4

**Tabel 4.4 Hasil Uji Organoleptis**

Organoleptis	Formula I	Formula II	Formula III
Bentuk	Gel	Gel	Gel
Warna	Kuning	Kuning kehijauan	Hijau
Bau	Khas daun jambu biji	Khas daun jambu biji	Khas daun jambu biji
Hasil			

**Keterangan :**

Formula I : *Masker* perasan 5%

Formula II : *Masker* perasan 10%

Formula III : *Masker* perasan 15%

Berdasarkan tabel hasil uji organoleptis, bentuk *masker* masing-masing formula berbeda-beda. Hal ini menunjukkan bahwa sifat fisik *masker* dapat dipengaruhi oleh komponen bahan penyusun sediaan *masker*. Hasil yang baik untuk sediaan *masker* terlihat pada formula I, II, dan III yang mempunyai bentuk gel sesuai dengan bentuk gel *masker peel off* pada umumnya.

#### 4.6.2 Uji Pengukuran pH

Uji pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui pH sediaan yang dibuat apakah sesuai dengan pH sediaan kosmetik kulit atau tidak. Data yang diperoleh dari hasil uji pengukuran pH tertera dalam tabel 4.5

**Tabel 4.5 Hasil Uji Pengukuran pH**

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III
1	6	6	6
2	6	6	6
3	6	6	6

Berdasarkan hasil uji pH yang diperoleh dari masing-masing formula yaitu pH 6, hal ini menunjukkan bahwa sediaan *masker* yang dihasilkan aman digunakan pada kulit karena sudah memenuhi standar pH kulit yaitu berkisar antara 4,5-8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996. Apabila sediaan terlalu asam dari pH kulit dikhawatirkan akan mengiritasi kulit tetapi apabila terlalu basa maka kulit dikhawatirkan akan mengering (Sayuti, 2015).

#### 4.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pencampuran masing-masing komponen dalam pembuatan *masker* tercampur merata dan tidak ada butiran kasar ataupun partikel pada sediaan (Sayuti, 2015). Data yang diperoleh dari hasil uji homogenitas tertera dalam tabel 4.6

**Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas**

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III
1	Homogen	Tidak homogen	Tidak homogen
2	Homogen	Tidak homogen	Tidak homogen
3	Homogen	Tidak homogen	Tidak homogen

**Keterangan :**

Formula I : *Masker* perasan 5%

Formula II : *Masker* perasan 10%

Formula III : *Masker* perasan 15%

Berdasarkan tabel diatas bahwa formula I mendapatkan hasil homogen sedangkan pada formula II dan formula III tidak homogen hal itu ditandai karena pada sediaan *masker* masih terdapat butiran-butiran kasar. Penyebab formula II dan III tidak homogen karena bahan dasarnya tidak terdispersi dengan baik

**4.6.4 Uji Daya Lekat**

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui daya lekat sediaan terhadap kulit. Data yang diperoleh dari hasil uji daya lekat tertera dalam tabel 4.7

**Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Lekat**

Replikasi	t (detik)			Standar
	FI	FII	FIII	
1	2,03	3,05	3,12	>1 detik
2	2,01	3,07	3,14	>1 detik
3	2,06	3,09	3,11	>1 detik
<b>Rata-rata</b>	<b>2,03</b>	<b>3,07</b>	<b>3,12</b>	>1 detik

**Keterangan :**

Formula I : *Masker* perasan 5%

Formula II : *Masker* perasan 10%

Formula III : *Masker* perasan 15%

Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai rata-rata uji daya lekat yaitu pada formula I 2,03 pada formula II 3,07 dan formula III 3,12 detik. Pada formula I dengan konsentrasi 5% mendapatkan rata-rata hasil yang lebih cepat daripada formula II dan formula III. Hal itu, dikarenakan semakin besar konsentrasi perasan maka semakin lama sediaan melekat. Semakin kental maka sediaan semakin lama melekat pada kulit dan akan memberikan efek yang dihasilkan cukup besar (Wulandari, 2015). Pada penelitian Pratiwi, 2018 terdapat hasil yang paling baik pada formula II dengan konsentrasi 8,75% didapatkan hasil 20,16 detik. Tidak ada persyaratan khusus untuk daya lekat sediaan semi padat, namun sebaiknya daya lekat sediaan semi padat yaitu  $> 1$  detik (Afianti, 2015).

Hasil uji daya lekat pada 3 formula semuanya memenuhi yaitu  $>1$  detik. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *one way anova* untuk memperkuat data penelitian sehingga menjadi lebih akurat.

**Tabel 4.8 Hasil Anova Uji Daya Lekat**

	Jumlah kuadrat penyimpangan	Df	Rata- rata kuadrat	F	Sig.
Variabilitas antar kelompok	2,266	2	1,133	2682,974	,000
Variabilitas dalam kelompok	,003	6	,000		
Total	2,268	8			

Dari tabel ANOVA diatas diperoleh F hitung sebesar 2682,974 dan F tabel sebesar 5,14. Sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $2682,974 > 5,14$ . Dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima dan ada pengaruh daya lekat terhadap perbedaan konsentrasi zat aktif *masker* daun jambu biji, karena semakin besar konsentrasi sediaan semakin kental dan hasil yang didapati semakin besar. Hasil signifikansi menunjukkan nilai 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 hal ini berarti terdapat pengaruh daya lekat terhadap perbedaan konsentrasi zat aktif pada sediaan *masker* daun jambu biji.

#### 4.6.5 Uji Daya Sebar

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas sediaan *masker* yang dapat menyebar pada kulit dengan memberikan efek terapi yang relatif cepat. Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada tabel

4.9

**Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Sebar**

<b>Satuan</b>	<b>Beban</b>	<b>FI</b>	<b>FII</b>	<b>FIII</b>
<b>Diameter (cm)</b>	50 g	2,7	2,5	2,35
		2,76	2,54	2,33
		2,8	2,52	2,31
	<b>Rata-rata</b>	<b>2,75</b>	<b>2,52</b>	<b>2,33</b>
	100 g	2,8	2,65	2,42
		2,85	2,63	2,3
2,88		2,66	2,21	
<b>Rata-rata</b>		<b>2,84</b>	<b>2,64</b>	<b>2,31</b>
<b>Luas Permukaan (cm<sup>2</sup>)</b>	50 g	5,72	4,9	4,33
		5,96	5,05	4,23
		6,15	4,96	4,14
	<b>Rata-rata</b>	<b>5,94</b>	<b>4,97</b>	<b>4,23</b>
	100 g	6,15	5,46	4,58
		6,37	5,36	4,14
6,49		5,52	3,79	
<b>Rata-rata</b>		<b>6,33</b>	<b>5,44</b>	<b>4,17</b>

Keterangan :

Formula I : *Masker* perasan 5%

Formula II : *Masker* perasan 10%

Formula III: *Masker* perasan 15%

Berdasarkan hasil uji daya sebar diperoleh rata-rata daya sebar beban 50 gram pada FI sebesar 5,94 cm, FII sebesar 4,97 cm, FIII sebesar 4,23 cm. Pada beban 100 gram nilai rata-ratanya diperoleh pada FI sebesar 6,33 cm, FII sebesar 5,44 cm, FIII 4,17 cm. Daya sebar yang paling besar terdapat pada formula I sebesar 5,94 cm dan 6,33 cm. Hal ini disebabkan bentuk sediaan yang tidak terlalu lengket dan tidak terlalu kental sehingga penyebarannya cukup luas dibandingkan dengan bentuk sediaan pada formulasi II dan III. Daya sebar yang diperoleh dari beban 50 gram dan 100 gram

telah sesuai dengan penelitian Sayuti, 2015 Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata*) pada uji daya sebar didapatkan hasil yang paling baik pada formulasi I dengan konsentrasi 5% sebesar 5,60 cm. Daya sebar yang baik untuk sediaan gel yaitu luas berkisar 5-7 cm. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *one way anova* untuk memperkuat data penelitian sehingga menjadi lebih akurat.

**Tabel 4.10 Anova Uji Daya Sebar 50 gram**

	Jumlah kuadrat penyimpangan	Df	Rata- rata kuadrat	F	Sig.
Variabilitas antar kelompok	4,414	2	2,207	108,249	,000
Variabilitas dalam kelompok	,122	6	,020		
Total	4,536	8			

Dari tabel ANOVA diatas diperoleh F hitung sebesar 108,249 dan F tabel sebesar 5,14. Sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $108,249 > 5,14$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima dan ada pengaruh daya sebar terhadap perbedaan konsentrasi zat aktif masker daun jambu biji, karena semakin besar konsentrasi zat aktif maka sediaan yang didapat semakin mengental dan pada uji daya sebar hasil yang didapat semakin mengecil. Hasil signifikansi menunjukkan nilai 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 hal ini berarti terdapat pengaruh daya sebar terhadap perbedaan konsentrasi zat aktif pada sediaan masker daun jambu biji.

**Tabel 4.11 Anova Uji Daya Sebar 100 gram**

	Jumlah kuadrat penyimpangan	Df	Rata- rata kuadrat	F	Sig.
Variabilitas antar kelompok	7,116	2	3,558	55,319	,000
Variabilitas dalam kelompok	,386	6	,064		
Total	7,502	8			

Dari tabel ANOVA diatas diperoleh F hitung sebesar 55,319 dan F tabel sebesar 5,14. Sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $55,319 > 5,14$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima dan ada pengaruh daya sebar terhadap perbedaan konsentrasi zat aktif masker daun jambu biji, karena semakin besar konsentrasi zat aktif maka sediaan yang didapat semakin mengental dan pada uji daya sebar hasil yang didapat semakin mengecil. Hasil signifikansi menunjukkan nilai 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 hal ini berarti terdapat pengaruh daya sebar terhadap perbedaan konsentrasi zat aktif pada sediaan masker daun jambu biji.

#### 4.6.6 Uji Waktu Kering

Pengujian waktu kering dilakukan dengan cara menimbang masker sebanyak 1 gram lalu mengoleskan dalam lengan dengan ukuran 7cm x 7cm kemudian dihitung waktu dengan *stopwatch*. Data yang diperoleh dari hasil uji waktu kering tertera dalam tabel 4.12

**Tabel 4.12 Hasil Uji Waktu Kering**

Replikasi	Menit			Standar
	FI	FII	FIII	
1	9,11	12,05	13,12	10-30 menit
2	9,32	12,10	13,21	10-30 menit
3	10,05	13,25	14,02	10-30 menit
<b>Rata-rata</b>	<b>9,49</b>	<b>12,46</b>	<b>13,45</b>	10-30 menit

Keterangan :

Formula I : *Masker* perasan 5%

Formula II : *Masker* perasan 10%

Formula III: *Masker* perasan 15%

Berdasarkan data hasil uji waktu kering diatas untuk semua formula dengan konsentrasi yang berbeda mendapati hasil yang sesuai dengan standarnya. Namun apabila semakin tinggi konsentrasi pada formulanya maka waktu kering yang didapati semakin lama. Hal ini dikarenakan jika formula konsentrasi semakin tinggi sediaannya semakin mengental.

#### 4.6.7 Uji Iritasi

Pengujian iritasi dengan metode *human 4-hour patch test* dilakukan terhadap 6 orang panelis dengan cara menimbang *masker* sebanyak 0,1 gram lalu mengoleskan pada lengan dalam dengan ukuran 2 x 2 cm dan ditutup dengan kain kassa selama 4 jam lalu mencatat hasilnya. Data yang diperoleh dari hasil uji iritasi tertera dalam tabel 4.13

**Tabel 4.13 Hasil Uji Iritasi**

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

**Keterangan :**

(+) : Mengiritasi

(-) : Tidak iritasi

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa sediaan *masker* dari perasan daun jambu biji tidak mengiritasi kulit. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya edema dan eritema pada kulit panelis (Depkes RI,1982). Jika edema ditandai dengan pembengkakan pada kulit sedangkan eritema kemerahan pada kulit.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

1. Terdapat pengaruh konsentrasi zat aktif pada sifat fisik uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, dan daya lekat.
2. Pada formula I dengan konsentrasi perasan daun jambu biji 5% (*Psidium guajava*) yang memberikan pengaruh paling baik terhadap sifat fisik sediaan masker anti jerawat berdasarkan uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, dan daya lekat.

#### **5.2 Saran**

1. Perlu dilakukan penambahan uji stabilitas dalam penelitian selanjutnya.
2. Perlu melakukan penggantian bahan PVA agar tidak terdapat gelembung.
3. Perlu dilakukan uji antibakteri terhadap bakteri *s.aureus*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, H. P. (2015). Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi. *Jurnal Farmaseutik Universitas Gajah Mada Yogyakarta*.
- Aghnia, Y., dkk. (2018). Formulasi Masker Gel Peel- Off Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. Dalam *Jurnal Prosiding Penelitian* (hal. 246-253). Bandung: SpeSIA Unisba.
- Amalina, R. (2020). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Scrub Kombinasi Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L). Dalam *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal: Politeknik Harapan Bersama.
- Anonim. (1995). Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Armadany, F. I. (2013). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Antioksidan dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L. var. *cucurbita*). *Pharmauho Volume 1, No 2*, 29-32.
- Azwariah. (2017). Formulasi Masker Krim Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*). *Jurnal Dunia Farmasi*, Vol.2 No.1 hal 30.
- Departemen Kesehatan RI. (2010). *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fadhilah, A. (2018). Karakterisasi Tanaman Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Di Desa Namoriam Pancur Batu Village Deli Serdang Sumatera Utara. *Jurnal Universitas Negeri Medan*, 1-2.
- Fauzi, Aceng Ridwan dan Rina Nurmalina. (2012). *Merawat Kulit dan Wajah*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Gunarti, N. S. (2018). Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Sebagai Gel Facial Wash Anti Jerawat. Karawang: Universitas Buana Perjuangan.
- Haley, S.,. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. London: Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association.
- Nasution, S. R. (2017). Pengaruh Penggunaan Masker Gambir Terhadap Perawatan Kulit Wajah Berjerawat. *Jurnal Universitas Negeri Padang*, 1-2.
- Natsir, N. H. (2012). Pengaruh Jenis Pengikat Terhadap Sifat Fisik Sediaan Serbuk Masker Wajah Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*). *Jurnal Uin Alauddin Makassar*.
- Nugraha, L.S.A. (2012). Pengaruh Kadar Na Cmc Sebagai Bahan Pengental 12 Terhadap Karakteristik Fisik Losion Repelan Minyak Akar Wangi. Dalam *Karya Tulis Ilmiah*. Semarang: Akademi Farmasi Theresiana.
- Nuryani, S. (2017). Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Sebagai Antibakteri dan Antifungi. *Jurnal Teknologi Laboratorium Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.

- Parrot, E. (1974). *Pharmaceutical Technology*. Iowa: Company University of Iowa.
- Pratiwi, L. (2018). Formulasi Dan AKtivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Medikal Farmasi*.
- Putri, K. (2015). Ekstrak Senyawa Fenolik Pada Kulit Ari Kacang Tanah Menggunakan Irradiasi Microwave dan Uji Aktivitas Antioksidan. Dalam *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rahmatullah, A. M. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Luas Luka Laserasi Pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Rochmasari, Y. (2011). Studi Isolasi Dan Penentuan Struktur Molekul Senyawa Kimia Dalam Fraksi Netral Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Australia. *Universitas Indonesia*, 3.
- Rosyada, S. M. (2013). Perbedaan Pengaruh Antara Ekstrak dan Rebusan Daun Salam dalam Pencegahan Peningkatan Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Sprague Dawley. Dalam *Artikel Penelitian Fakultas Keokteran*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Saputra, A. A. (2018). Analisis Kepuasan Pelanggan Produk Acne Series Merek X Di Apotek Mustajab Jalan Sultan Agung No.81 Kota Tega.
- Sayuti, N. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, Vol 5 no 2 hal 80.
- Voigt, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi*. Yogyakarta: UGM Press.
- Wijayanti, N. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Buah Buni dengan Metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) dan Metode Folin Ciocalteu. Dalam *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Sharma.
- Wulandari, P. (2015). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Pegagan Dengan Gelling Agent Karbopol 940 dan Humektan Propilenglikol. *Jurnal Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.
- Yulianti, R. (2015). Formulasi Krim Anti Jerawat Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak Dan Daun Jambu Biji. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, Vol 14 no 1 hal 158.
- Zats, J.L & Gregory, P.K. (1996). *Pharmaceutical Dosage*. New York: Marcel Dekker Inc.

# ***LAMPIRAN***

## **LAMPIRAN I**

### **Perhitungan Sampel**

1. Daun sebelum diperas = 502 gram
2. Daun setelah diperas = 200 ml

## LAMPIRAN II

## Perhitungan penimbangan bahan

Bahan	F1	F2	F3	Standar	Literatur	Fungsi
Perasan daun jambu biji	5%	10%	15%			Zat aktif
PVA	15	15	15	15%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai stabilizing
Propilenglikol	12	12	12	5-80%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai pelarut
HPMC	1	1	1	0,45-1%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai suspending agent
Nipasol	0,05	0,05	0,05	0,02-0,18%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai pengawet
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2-0,3%	Agnia, Y., dkk, 2018	Sebagai pengawet
Aquades ad	50ml	50ml	50ml			Sebagai pelarut

Ket: Sediaan dibuat 50ml

## Formula I

$$1. \text{ Perasan daun jambu biji } 5\% = \frac{5}{100} \times 50 = 2,5\text{ml}$$

$$\text{PVA } 15\% = \frac{15}{100} \times 50 = 7,5\text{gr}$$

$$\text{Propilenglikol } 12\% = \frac{12}{100} \times 50 = 6\text{ml}$$

$$\text{Hpmc } 1\% = \frac{1}{100} \times 50 = 0,5\text{gr}$$

$$\text{Nipasol } 0,05\% = \frac{0,05}{100} \times 50 = 0,025\text{gr}$$

$$\text{Nipagin } 0,2\% = \frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1\text{gr}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad } 50\text{ml} &= 50 - (2,5 + 7,5 + 6 + 0,5 + 0,025 + 0,1) \\ &= 50 - 16,625 = 33,375\text{ml} \end{aligned}$$

## Formula II

$$2. \text{ Perasan daun jambu biji } 10\% = \frac{10}{100} \times 50 = 5\text{ml}$$

$$\text{PVA } 15\% = \frac{15}{100} \times 50 = 7,5\text{gr}$$

$$\text{Propilenglikol } 12\% = \frac{12}{100} \times 50 = 6\text{ml}$$

$$\text{Hpmc } 1\% = \frac{1}{100} \times 50 = 0,5\text{gr}$$

$$\text{Nipasol } 0,05\% = \frac{0,05}{100} \times 50 = 0,025\text{gr}$$

$$\text{Nipagin } 0,2\% = \frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1\text{gr}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad } 50\text{ml} &= 50 - (5 + 7,5 + 6 + 0,5 + 0,025 + 0,1) \\ &= 50 - 19,125 \\ &= 30,875\text{ml} \end{aligned}$$

## Formula III

$$3. \text{ Perasan daun jambu biji } 15\% = \frac{15}{100} \times 50 = 7,5\text{ml}$$

$$\text{PVA } 15\% = \frac{15}{100} \times 50 = 7,5\text{gr}$$

$$\text{Propilenglikol } 12\% = \frac{12}{100} \times 50 = 6\text{ml}$$

$$\text{Hpmc } 1\% = \frac{1}{100} \times 50 = 0,5\text{gr}$$

$$\text{Nipasol } 0,05\% = \frac{0,05}{100} \times 50 = 0,025\text{gr}$$

$$\text{Nipagin } 0,2\% = \frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1\text{gr}$$

$$\begin{aligned} \text{Aquades ad } 50\text{ml} &= 50 - (7,5 + 7,5 + 6 + 0,5 + 0,025 + 0,1) \\ &= 50 - 21,625 = 28,375 \end{aligned}$$

**LAMPIRAN III****Perhitungan Uji Daya Sebar****Beban 50 gram**

Formula I

Replikasi I

Diameter = 2,7 cm

Jari-jari = 1,35 cm

Luas Permukaan =  $\pi r^2$ 

$$= 3,14 \times 1,35^2$$

$$= 3,14 \times 1,822$$

$$= 5,72 \text{ cm}^2$$

Replikasi II

Diameter = 2,76 cm

Jari-jari = 1,35 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$ 

$$= 3,14 \times 1,38^2$$

$$= 3,14 \times 1,904$$

$$= 5,97 \text{ cm}^2$$

Replikasi III

Diameter = 2,8 cm

Jari-jari = 1,4 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,4^2$$

$$= 3,14 \times 1,96$$

$$= 6,15 \text{ cm}^2$$

Formula II

Replikasi I

Diameter = 2,5 cm

Jari-jari = 1,25 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,25^2$$

$$= 3,14 \times 1,56$$

$$= 4,9 \text{ cm}^2$$

Replikasi II

Diameter = 2,54 cm

Jari-jari = 1,27 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,27^2$$

$$= 3,14 \times 1,61$$

$$= 5,05 \text{ cm}^2$$

Replikasi III

Diameter = 2,52 cm

Jari-jari = 1,26 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,26^2$$

$$= 3,14 \times 1,56$$

$$= 4,96 \text{ cm}^2$$

Formula III

Replikasi I

Diameter = 2,35 cm

Jari-jari = 1,175 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,175^2$$

$$= 3,14 \times 1,38$$

$$= 4,33 \text{ cm}^2$$

Replikasi II

Diameter = 2,33 cm

Jari-jari = 1,165 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,165^2$$

$$= 3,14 \times 1,35$$

$$= 4,23 \text{ cm}^2$$

Replikasi III

Diameter = 2,31 cm

Jari-jari = 1,15 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,15^2$$

$$= 3,14 \times 1,32$$

$$= 4,14 \text{ cm}^2$$

**Beban 100 gram**

Formula I

Replikasi I

Diameter = 2,8 cm

Jari-jari = 1,4

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,4^2$$

$$= 3,14 \times 1,96$$

$$= 6,15 \text{ cm}^2$$

Replikasi II

Diameter = 2,85 cm

Jari-jari = 1,42

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,425^2$$

$$= 3,14 \times 2,03$$

$$= 6,37 \text{ cm}^2$$

Replikasi III

Diameter = 2,88 cm

Jari-jari = 1,44 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,44^2$$

$$= 3,14 \times 2,07$$

$$= 6,49 \text{ cm}^2$$

Formula II

Replikasi I

Diameter = 2,65 cm

Jari-jari = 1,32 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,32^2$$

$$= 3,14 \times 1,74$$

$$= 5,46 \text{ cm}^2$$

Replikasi II

Diameter = 2,63 cm

Jari-jari = 1,31 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,31^2$$

$$= 3,14 \times 1,71$$

$$= 5,36 \text{ cm}^2$$

Replikasi III

Diameter = 2,66 cm

Jari-jari = 1,33 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,33^2$$

$$= 3,14 \times 1,76$$

$$= 5,52 \text{ cm}^2$$

Formula III

Replikasi I

Diameter = 2,42 cm

Jari-jari = 1,21 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,21^2$$

$$= 3,14 \times 1,46$$

$$= 4,58 \text{ cm}^2$$

Replikasi II

Diameter = 2,3 cm

Jari-jari = 1,15 cm

Luas permukaan =  $\pi r^2$

$$= 3,14 \times 1,15^2$$

$$= 3,14 \times 1,32$$

$$= 4,14 \text{ cm}^2$$

Replikasi III

Diameter = 2,21 cm

Jari-jari = 1,10

Luas permukaan =  $\pi r^2$

=  $3,14 \times 1,10^2$

=  $3,14 \times 1,21$

=  $3,79 \text{ cm}^2$

## LAMPIRAN IV

### Uji Statistik Data

#### Daya Sebar

##### Test of Homogeneity of Variances

daya\_sebar50gram

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,411	2	6	,315

##### ANOVA

daya\_sebar50gram

	Jumlah kuadrat penyimpangan	df	Rata-rata kuadrat	F	Sig.
Variabilitas antar kelompok	4,414	2	2,207	108,249	,000
Variabilitas dalam kelompok	,122	6	,020		
Total	4,536	8			

##### Multiple Comparisons

Dependent Variable: daya\_sebar50gram

Bonferroni

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	,97333*	,11659	,000	,5901	1,3566
	3,00	1,71000*	,11659	,000	1,3267	2,0933
2,00	1,00	-,97333*	,11659	,000	-1,3566	-,5901
	3,00	,73667*	,11659	,002	,3534	1,1199
3,00	1,00	-1,71000*	,11659	,000	-2,0933	-1,3267
	2,00	-,73667*	,11659	,002	-1,1199	-,3534

**Test of Homogeneity of Variances**

**daya\_sebar100gram**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,081	2	6	,206

**ANOVA**

daya\_sebar100gram

	Jumlah kuadrat penyimpangan	Df	Rata-rata kuadrat	F	Sig.
Variabilitas antar kelompok	7,116	2	3,558	55,319	,000
Variabilitas dalam kelompok	,386	6	,064		
Total	7,502	8			

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: daya\_sebar100gram

Bonferroni

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	,89000*	,20708	,015	,2092	1,5708
	F3	2,16667*	,20708	,000	1,4859	2,8474
F2	F1	-,89000*	,20708	,015	-1,5708	-,2092
	F3	1,27667*	,20708	,003	,5959	1,9574
F3	F1	-2,16667*	,20708	,000	-2,8474	-1,4859
	F2	-1,27667*	,20708	,003	-1,9574	-,5959

## Daya Lekat

### Test of Homogeneity of Variances

daya\_lekat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,304	2	6	,748

### ANOVA

daya\_lekat

	Jumlah kuadrat penyimpangan	df	Rata-rata kuadrat	F	Sig.
Variabilitas antar kelompok	2,266	2	1,133	2682,974	,000
Variabilitas dalam kelompok	,003	6	,000		
Total	2,268	8			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: daya\_lekat

Bonferroni

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-1,03667*	,01678	,000	-1,0918	-,9815
	F3	-1,09000*	,01678	,000	-1,1452	-1,0348
F2	F1	1,03667*	,01678	,000	,9815	1,0918
	F3	-,05333	,01678	,057	-,1085	,0018
F3	F1	1,09000*	,01678	,000	1,0348	1,1452
	F2	,05333	,01678	,057	-,0018	,1085

**LAMPIRAN V****Proses Pembuatan Perasan Daun Jambu Biji**

<b>No</b>	<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
1		Pencucian daun jambu biji

---

2



Melakukan perajangan

---

No	Gambar	Keterangan
3		Melakukan peblenderan
4		Melakukan pemerasan

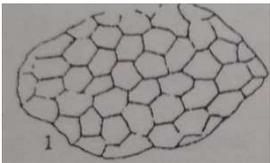
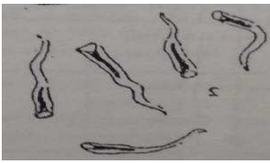
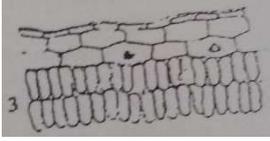
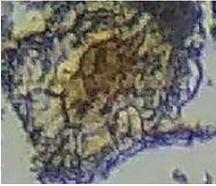
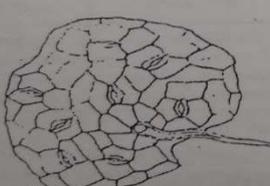
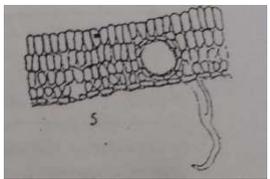
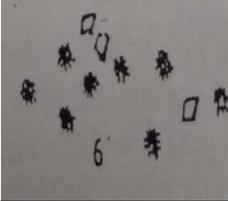
## LAMPIRAN VI

## Uji Makroskopis Daun Jambu Biji

Gambar	Organoleptis	Hasil Pengamatan	Literatur (MMI jilid 3, 1979)	Keterangan
	Bentuk	Bulat memanjang	Berbentuk bundar telur agak menjorong, bulat memanjang	(+)
	Warna	Hijau	Hijau kelabu	(+)
	Bau	Aromatik daun jambu biji	Aromatik daun jambu biji	(+)
	Rasa	Kelat	Kelat	(+)

## LAMPIRAN VII

## Uji Mikroskopis Simplisia

Hasil Mikroskopis	Literatur (MMI jilid 3, 1979)	Nama Fragmen
		Epidermis atas
		Rambut penutup
		Epidermis dengan mesofil bagian atas
		Epidermis bawah dengan stomata
		Mesofil bagian bawah
		Hablur kalium oksalat

## LAMPIRAN VIII

### Uji flavonoid

Perlakuan	Hasil	Literatur (Baud, dkk., 2014)	Keterangan
2 ml ekstrak daun jambu biji + 2 ml etanol 95% + 2 ml HCl 2N + 10 tetes HCl peka lumengamati perubahan warnanya	Kuning 	Perubahan warna menjadi coklat, merah, jingga, dan kuning	(+)

**LAMPIRAN IX****Pembuatan Sediaan *Masker***

<b>No</b>	<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
1		Menimbang bahan yang digunakan
2		Mendispersikan PVA dengan aquades panas
3		Mencampurkan bahan lainnya setelah PVA dan aquades panas terdispersi

---

<b>No</b>	<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
4		Mencampurkan perasan daun jambu biji kedalam semua bahan yang sudah homogen
5		Memasukkan sediaan kedalam wadah

---

**LAMPIRAN X****Uji organoleptis**

<b>Organoleptis</b>	<b>Formula I</b>	<b>Formula II</b>	<b>Formula III</b>
Bentuk	Gel	Gel	Gel
Warna	Kuning	Kuning kehijauan	Hijau
Bau	Khas daun jambu biji	Khas daun jambu biji	Khas daun jambu biji
Hasil			

**LAMPIRAN XI****Gambar Uji Sediaan *Masker***

No	Gambar	Uji
1		Uji pH
2		Uji daya lekat
3		Uji daya sebar

No	Gambar	Uji
4		Uji homogenitas
5		Uji waktu kering
6		Uji iritasi



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama  
**PoliTeknik Harapan Bersama**  
**PROGRAM STUDI D III FARMASI**

Kampus I : Jl. Mataram No. 9 Tegal 52142 Telp. 0283-352000 Fax. 0283-353353  
 Website : www.poltektegal.ac.id Email : farmasi@poltektegal.ac.id

No : 022.06/FAR.PHB/II/2021  
 Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

**SURAT KETERANGAN**

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

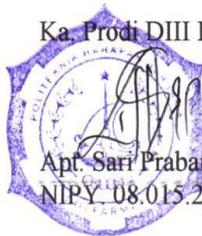
Nama : Reza Rizqi Ilahi  
 NIM : 18080196  
 Judul KTI : Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (Psidium guajava)  
 Sebagai Masker Anti Jerawat

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium DIII Farmasi PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 1 Maret 2021  
 Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Farmasi



Apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M.,  
 NIPY.08.015.223

Ka. Laboratorium



Apt. Meliyana Perwita S, M.Farm  
 NIPY.09.016.312

## CURRICULUM VITAE



Nama : REZA RIZQI ILAHI  
 Tempat, Tgl Lahir : Tegal, 29 Januari 1999  
 Alamat : Jl. Bukit Tinggi IV RT 01 RW 03 Kelurahan Krandon  
 Kecamatan Margadana Kota Tegal 52146  
 Email : [rezarizqi8@gmail.com](mailto:rezarizqi8@gmail.com)  
 No HP/WA : 083837000867  
 Pendidikan  
     SD : SD Al-Irsyad Kota Tegal  
     SMP : SMP Negeri 7 Kota Tegal  
     SMA : SMA Negeri 2 Kota Tegal  
     DIII : Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal  
 Judul TA : Pengaruh Konsentrasi Perasan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Sifat Fisik Anti Jerawat  
 Nama Orang Tua  
     Ayah : Hartono  
     Ibu : Siti Latifah  
 Pekerjaan Orang Tua  
     Ayah : Pensiunan  
     Ibu : Ibu Rumah Tangga  
 Alamat Orang Tua  
     Ayah : Jl. Bukit Tinggi IV RT 01 RW 03 Kelurahan Krandon  
           Kecamatan Margadana Kota Tegal 52146  
     Ibu : Jl. Bukit Tinggi IV RT 01 RW 03 Kelurahan Krandon  
           Kecamatan Margadana Kota Tegal 52146