



**EFEKTIVITAS *GEL* CAMPURAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) UNTUK MENGURANGI RADANG JERAWAT PADA KULIT WAJAH**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Prodi Pendidikan Tata Kecantikan

Oleh

Anita Sahara NIM.5402411038

**JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN  
KELUARGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, Agustus 2015  
yang membuat pernyataan,



Anita Sahara  
NIM.5402411038

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Anita Sahara  
NIM : 5402411038  
Prodi : Pendidikan Tata Kecantikan  
Judul Skripsi : Efektivitas Gel dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) untuk Mengurangi Radang Jerawat pada Kulit Wajah

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Program Studi S-1 Pendidikan Tata Kecantikan FT. UNNES

Semarang, Agustus 2015

Pembimbing



Muhammad Ansori, S. TP, M.P  
NIP. 197804102005001001

## PENGESAHAN

Skripsi Anita Sahara NIM.5402411038 dengan judul "Efektivitas Gel dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) untuk Mengurangi Radang Jerawat Pada Kulit Wajah" telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada Hari/Tanggal:

### Panitia:

Ketua Panitia

Dra. Wahyuningsih, M. Pd.  
NIP. 196008081986012001

Sekretaris

Ade Novi Nurul I, M.Pd.  
NIP. 198211092008012005

Penguji I

Dra. Erna Setyowati, M.Si  
NIP. 196104231986012001

Penguji II

Ade Novi Nurul I, M.Pd.  
NIP. 198211092008012005

Penguji III/Pembimbing

Muhammad Ansori, S.TP,M.P  
NIP. 197804102005001001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik UNNES



Dr. H. Muhammad Harlanu, M. Pd  
NIP. 196602151991021001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Cantik Tanpa Jerawat Dengan Pemanfaatan Bahan Alami” (Peneliti).

### **PERSEMBAHAN**

Tanpa mengurangi rasa syukur Kepada Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Bapak ibu tercinta atas segala kasih sayangnya.
2. Keluarga besarku yang sangat kucintai.
3. Sahabat-sahabatku yang selalu memberi motivasi.
4. Teman-teman Tata Kecantikan angkatan 2011.
5. Almamater UNNES.

## ABSTRAK

**Anita Sahara.** 2015. Efektivitas Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) Dan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Untuk Mengurangi Radang Jerawat pada Kulit Wajah. Dosen Pembimbing Muhammad Ansori, S. TP, M.P., Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan.

Jerawat terjadi karena penyumbatan pada *pilosebaceus* dan peradangan yang umumnya dipicu oleh *propionibacterium acne*. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati peradangan jerawat adalah daun jambu biji dan lidah buaya. Oleh karena itu, penelitian ini akan menformulasi daun jambu biji dan lidah buaya menjadi bentuk gel dalam tiga formula yang bertujuan untuk mencari tingkat kesukaan masyarakat, kualitas inderawi dan tingkat keefektifan pengurangan radang jerawat.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *pre eksperimental design*, obyek penelitian ini adalah produk gel dengan ukuran bahan berbeda yaitu F<sub>1</sub> (75% daun jambu biji : 25% lidah buaya), F<sub>2</sub> (50% daun jambu biji : 50% lidah buaya), F<sub>3</sub> (25% daun jambu biji : 75% lidah buaya). Subyek penelitian ini adalah 9 orang yang berjerawat jenis pustule. Teknis analisis datanya menggunakan analisis rata-rata.

Hasil tingkat kesukaan masyarakat pada F<sub>1</sub> memperoleh nilai rata-rata 2,65, F<sub>2</sub> memperoleh nilai rata-rata 2,70 dan F<sub>3</sub> memperoleh nilai rata-rata 3,04. Hasil uji inderawi pada F<sub>1</sub> mendapatkan nilai rata-rata 2,57, F<sub>2</sub> mendapatkan nilai rata-rata 2,93 dan F<sub>3</sub> mendapatkan nilai rata-rata 3,05. Hasil uji klinis pada F<sub>1</sub> mendapatkan nilai rata-rata 1,81, F<sub>2</sub> mendapatkan nilai rata-rata 0,78 dan F<sub>3</sub> mendapatkan nilai rata-rata 0,78. Kesimpulan 1) keefektifan tertinggi tingkat kesukaan masyarakat pada F<sub>3</sub> dengan kriteria “suka” dan pada uji klinis menunjukkan semua formula terbukti efektif terhadap pengurangan radang jerawat dan F<sub>1</sub> diketahui paling tinggi keefektifan penyembuhannya 2) pada uji inderawi menunjukkan kualitas inderawi terbaik pada F<sub>3</sub> dengan kriteria “berkualitas baik”. Saran untuk penelitian lebih lanjut dapat menginovasikan daun jambu biji dan lidah buaya kedalam bentuk produk lain sebagai obat jerawat.

**Kata Kunci :** Gel, Jerawat, Daun jambu biji, Lidah buaya

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahNya dalam penyusunan skripsi, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) untuk Mengurangi Radang Jerawat Pada Kulit Wajah”.

Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya kerjasama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih ini peneliti tujukan kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk menyusun skripsi.
2. Ketua jurusan PKK yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk menyusun skripsi.
3. Muhammad Ansori, S. TP, M.P, dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Dra. Erna Setyowati, M. Si, dosen penguji 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ade Novi Nurul I, M. Pd, dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.

6. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu disini, terimakasih atas bantuan dan dorongannya.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan harapan peneliti semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Agustus 2014

Peneliti

Anita Sahara



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Penegasan Istilah .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	8

2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Daun Jambu Biji.....	8
2.1.1.1 Deskripsi Daun Jambu Biji .....	8
2.1.1.2 Kandungan Daun Jambu Biji.....	10
2.1.1.3 Manfaat Daun Jambu Biji .....	11
2.1.2 Lidah Buaya .....	12
2.1.2.1 Deskripsi Lidah Buaya .....	12
2.1.2.2 Kandungan Lidah Buaya .....	14
2.1.2.1 Manfaat Lidah Buaya.....	16
2.1.3 Gel .....	16
2.1.3.1 Pengertian Gel .....	16
2.1.3.2 Komponen Gel .....	17
2.1.3.3 Standar Gel .....	18
2.1.3.4 Keuntungan Sediaan Gel.....	19
2.1.3.5 Bahan Tambahan Pembuatan Gel .....	19
2.1.4 Kulit .....	23
2.1.4.1 Struktur Kulit.....	23
2.1.4.2 Fungsi Kulit.....	25
2.1.4.3 Jenis-jenis Kulit.....	27
2.1.5 Jerawat .....	28
2.1.5.1 Pengertian Jerawat .....	28
2.1.5.2 Jenis-jenis Jerawat.....	29
2.1.5.3 Penyebab Terjadinya Jerawat.....	33

2.1.5.4 Tahap Terjadinya Jerawat .....	34
2.1.5.5 Penanggulangan Jerawat .....	35
2.1.5.6 Cara Pemakaian Produk .....	36
2.1.5.7 Cara Mengukur Pengurangan Radang Jerawat .....	37
2.1.6 Cara Pembuatan Gel.....	37
2.2 Kerangka Berfikir .....	39
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
3.1 Desain Penelitian .....	41
3.2 Penentuan Obyek Penelitian .....	42
3.3 Variabel Penelitian .....	43
3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	44
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	49
3.6 Instrumen Penelitian .....	55
3.7 Metode Analisis Data .....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	62
4.1.1 Deskripsi Data Uji Kesukaan .....	62
4.1.2 Deskripsi Data Uji Inderawi.....	64
4.1.3 Hasil Data Uji Klinis .....	66
4.1.4 Hasil Rekapitulasi .....	68
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
4.2.1 Pembahasan Uji Kesukaan Masyarakat .....	70
4.2.2 Pembahasan Uji Inderawi .....	70

4.2.3 Pembahasan Uji Klinis .....	75
4.2.4 Keterbatasan Penelitian .....	77
BAB V PENUTUP .....	78
5.1 Simpulan .....	78
5.2 Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN .....	83

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Penelitian .....	45
Tabel 3.2 Formula Gel .....	45
Tabel 3.3 Indikator Penilaian Uji Kesukaan Masyarakat .....	51
Tabel 3.4 Indikator Penilaian Uji Inderawi .....	54
Tabel 3.5 Lembar Pengamatan Jerawat .....	57
Tabel 3.6 Nama-nama Panelis Terlatih .....	58
Tabel 3.7 Interval Rerata dan Kriteria Kesukaan.....	59
Tabel 3.8 Interval Rerata dan Kriteria Inderawi .....	61
Tabel 4.1 Hasil Analisis Rerata Uji Kesukaan.....	63
Tabel 4.2 Hasil Analisis Uji Inderawi .....	65
Tabel 4.3 Data Klinis .....	67
Tabel 4.4 Data Rekapitulasi .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Jambu Biji .....	9
Gambar 2.2 Lidah Buaya .....	13
Gambar 2.3 Etanol .....	20
Gambar 2.4 CMC Na .....	20
Gambar 2.5 Aquadest .....	21
Gambar 2.6 Gliserin .....	22
Gambar 2.7 TEA .....	23
Gambar 2.8 Lapisan Epidermis .....	24
Gambar 2.9 Lapisan Dermis .....	25
Gambar 2.10 Komedo Tertutup .....	30
Gambar 2.11 Komedo Terbuka .....	30
Gambar 2.12 Papula .....	31
Gambar 2.13 Pustule .....	32
Gambar 2.14 Nodula/Kista .....	33
Gambar 2.15 Paradigma Pemikiran .....	40
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian .....	37
Gambar 3.2 Alur Pembuatan Gel .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Responden Uji Kesukaan .....	83
Lampiran 2 Panelis Uji Klinis, Inderawi, Responden/Model .....	84
Lampiran 3 Formulir Pengujian Inderawi .....	85
Lampiran 4 Formulir Uji Kesukaan .....	88
Lampiran 5 Formulir Uji Klinis .....	91
Lampiran 6 Tabulasi Uji Kesukaan .....	93
Lampiran 7 Tabulasi Uji Inderawi .....	95
Lampiran 8 Data Klinis .....	96
Lampiran 9 Surat Pernyataan Panelis 1 .....	98
Lampiran 10 Surat Pernyataan Panelis 2 .....	99
Lampiran 11 Surat Pernyataan Panelis 3 .....	100
Lampiran 12 Surat Penetapan Dosen Pembimbing .....	101
Lampiran 13 Surat Validator Instrumen .....	102
Lampiran 14 Foto Responden Sebelum dan Sesudah Perlakuan .....	103
Lampiran 15 Tahapan Membuat Gel .....	108

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kulit merupakan lapisan pelindung tubuh yang sempurna serta berperan penting dalam keindahan penampilan seseorang. Kulit wajah yang bersih, sehat dan bebas penyakit merupakan harapan semua orang. Namun, kenyataannya banyak orang memiliki masalah terhadap kulit seperti jerawat. Jerawat merupakan penyakit kulit yang banyak dialami oleh usia remaja. Salah satu penyebab terjadinya jerawat adalah faktor infeksi mikroba, terutama bakteri *Propionibacterium acne* yang menyebabkan kulit meradang.

Salah satu solusi pengobatan jerawat yaitu menggunakan bahan alami, karena bahan alami tidak memiliki efek samping sehingga aman untuk digunakan. Daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman obat yang tumbuh melimpah di Indonesia tetapi masih jarang pemanfaatannya untuk pengobatan jerawat. Pada umumnya masyarakat hanya mengetahui kegunaan daun jambu biji sebagai obat diare, sedangkan lidah buaya lebih banyak digunakan sebagai penyubur rambut. Oleh karena itu, perlu inovasi baru dalam memaksimalkan manfaat dari daun jambu biji dan lidah buaya.

Pada penelitian sebelumnya tentang uji aktivitas antibakteri, daun jambu biji mempunyai aktivitas yang berperan dalam pengobatan jerawat seperti antioksidan, antiinflamasi dan antibakteri (Kristanto, 2012). Kandungan *lignin* pada daging lidah buaya mampu melindungi kulit dari dehidrasi, kandungan



*saponin* berfungsi sebagai antijamur, antivirus dan antibakteri, kandungan asam lemak yang bersifat antiinflamasi mampu mengurangi radang dan bekas luka, selain itu lidah buaya memproduksi elastin dan kolagen yang mampu mencegah penuaan kulit (Rostita, 2008: 17).

Berdasarkan kandungan dan manfaat daun jambu biji dan lidah buaya, peneliti ingin berinovasi melakukan eksperimen dengan menggabungkan daun jambu biji dan lidah buaya yang diharapkan memiliki manfaat multifungsi dalam mengurangi radang jerawat. Jenis jerawat yang akan diberi perlakuan yaitu jenis jerawat *pustule*, karena jerawat *pustule* mengalami pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* sangat banyak sehingga terjadi peradangan yang akhirnya menimbulkan nanah dan infeksi (Sari, 2015).

Penelitian ini menggunakan varietas daun jambu bangkok dan varietas *Aloe chinensis*, dipilih karena varietas tersebut mudah didapatkan dan diharapkan akan memiliki manfaat sama seperti penelitian sebelumnya yang belum diketahui jenis varietas dari daun jambu biji dan lidah buaya yang digunakan. Untuk memudahkan penggunaan daun jambu biji dan lidah buaya akan diformulasi ke dalam produk *gel*, *gel* dipilih karena praktis digunakan, kepraktisan dalam penggunaan obat jerawat merupakan salah satu unsur dari metode efektif untuk menyembuhkan jerawat. Selain itu *gel* tidak mengandung minyak sehingga tidak memperburuk kondisi jerawat.

Penelitian ini akan mencoba mencampurkan daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran yang berbeda, hal ini bertujuan untuk mencari tingkat

efektivitas *gel* dilihat dari uji klinis penyembuhan radang jerawat dan tingkat kesukaan masyarakat, serta dilihat dari kualitas inderawi *gel*.

Uraian diatas memberikan inspirasi peneliti untuk mengangkatnya dalam skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS *GEL* CAMPURAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) UNTUK MENGURANGI RADANG JERAWAT PADA KULIT WAJAH”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyak orang yang mengalami permasalahan jerawat, terutama pada usia remaja hingga dewasa.
2. Daun jambu biji dan lidah buaya belum banyak digunakan sebagai kosmetika antijerawat.
3. Belum ditemukan produk *gel* dari bahan dasar daun jambu biji dan lidah buaya untuk mengatasi permasalahan jerawat.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Supaya masalah yang diteliti tidak terlalu luas, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut :

1. Jumlah responden yang akan diberi perlakuan menggunakan *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya dibatasi 9 orang, 3 orang untuk masing-masing sampel *gel*.
2. Responden yang dipilih yaitu responden yang memiliki jenis jerawat *pustule* (benjolan merah dengan titik putih atau kuning ditengah).

3. Penelitian terbatas pada hasil pengurangan radang jerawat pada kulit wajah. Artinya, tidak menunggu jerawat benar-benar hilang namun hanya mengamati pengurangan radang jerawat saja, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu penelitian.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian antara lain:

1. Bagaimana tingkat keefektifan *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran berbeda dilihat dari tingkat kesukaan masyarakat dan uji klinis dalam pengurangan radang jerawat?
2. Bagaimana kualitas *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran berbeda dilihat dari pengujian inderawi?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian antara lain:

1. Untuk mengetahui tingkat keefektifan *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran berbeda dilihat dari tingkat kesukaan masyarakat dan uji klinis dalam pengurangan radang jerawat.
2. Untuk mengetahui kualitas *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran berbeda dilihat dari pengujian inderawi.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis antara lain:

### **1.6.1 Secara Teoritis**

#### **1) Bagi peneliti**

Menambah pengalaman dalam pelaksanaan penelitian serta wawasan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi serta dalam prosedur akademik untuk memperoleh gelar sarjana.

#### **2) Bagi pembaca**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai penelitian yang berkaitan dengan efektivitas *gel* dari campuran daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pengurangan radang jerawat.

### **1.6.2 Secara Praktis**

#### **1) Bagi mahasiswa kecantikan**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan memberikan masukan sebagai penelitian lanjutan pada mahasiswa prodi tata kecantikan.

#### **2) Bagi Jurusan**

Memberikan wawasan, referensi, literature dan memberikan semangat atau mendorong pembaca agar tertarik dalam pengembangan penelitian yang berkaitan dengan efektivitas *gel* dari campuran daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pengurangan radang jerawat.

### **1.7 Penegasan Istilah**

Untuk mempertegas makna yang terkandung didalam judul skripsi, maka diperlukan penegasan-penegasan istilah untuk menghindari kesalahan penafsiran

istilah terhadap judul penelitian. Istilah-istilah yang ditegaskan dari judul penelitian ini antara lain:

### **1.7.1 Efektivitas**

Menurut Dhohiri, dkk (2007: 137) Efektivitas/keefektifan berasal dari kata “efektif” yang berarti “ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)”. Maksud efektivitas dalam penelitian ini adalah ingin mengetahui tingkat keefektifan atau pengaruh produk *gel* terhadap pengurangan radang jerawat. Target pengaruh yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Adanya efektivitas produk *gel* dilihat dari uji klinis pengurangan radang jerawat sebelum dan sesudah diberi perlakuan.
- 2) Adanya kualitas produk *gel* dilihat dari aspek kesukaan masyarakat.

### **1.7.2 Gel Campuran Daun Jambu Biji dan Lidah Buaya**

Dalam Farmakope Indonesia edisi IV: 7, *Gel* merupakan sistem semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan, *gel* kadang-kadang disebut jeli (Winarti, 2013: 51).

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) memiliki bau aromatik dan rasanya sepat. Daun jambu biji memiliki ciri-ciri daun tunggal, bertangkai pendek, letak berhadapan, daun muda berambut halus, permukaan atas daun tua licin. Helai daun berbentuk bulat telur agak jorong, ujung tumpul, pangkal membulat, tepi rata agak melekuk ke atas, pertulangan menyirip, panjang 6-14 cm, lebar 3-6 cm, berwarna hijau (Dalimartha, 2000: 72). Daun jambu biji yang digunakan yaitu daun jambu biji yang masih muda yang terletak di bagian ujung/pucuk, jenis varietas daun jambu Bangkok.

Lidah buaya (*Aloe vera*) *Aloe* artinya senyawa pahit yang bersinar. Tumbuhan ini menyerupai kaktus. Daunnya meruncing berbentuk taji, bagian dalamnya bening seperti jeli, bersifat getas dengan tepi bergerigi. Getah tanaman ini pahit rasanya (Novita, 2012: 2). Secara umum, tanaman ini mempunyai bagian akar, batang, daun, dan bunga. Bagian tanaman yang digunakan yaitu bagian

dalamnya yang bening berbentuk jeli. Lidah buaya yang digunakan yaitu berjenis *Aloe chinensis* dengan ciri-ciri berwarna hijau muda dengan bintil-bintil putih, dan akan hilang saat tanaman dewasa.

Produk *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya merupakan sediaan semipadat yang berbentuk jeli yang mengandung bahan dasar daun jambu biji dan lidah buaya.

### **1.7.3 Mengurangi Radang Jerawat pada Kulit Wajah**

Kata me-ngurang-i dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia mempunyai arti yaitu menjadikan berkurang. Pada penelitian ini kata mengurangi dimaksudkan adalah mengurangi radang jerawat dari yang awalnya meradang menjadi tidak meradang atau jerawat menjadi kering.

Jerawat atau *Acne vulgaris* adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan *pilosebaceus* (folikel rambut) yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin. Biasanya jerawat timbul di daerah muka, leher, dada dan punggung yang ditandai adanya komedo (*white-head* dan *black-head*), *papul* (benjolan merah), *pustule* (benjolan meradang berisi nanah), *nodul/kista* (benjolan keras di bawah kulit) (BPOM RI, 2009). Jenis jerawat yang akan diberi perlakuan yaitu jenis jerawat *pustule*.

Kulit adalah selimut yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai perlindungan dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar (Tranggono dan Latifah, 2007: 11). Penelitian ini hanya menfokuskan memberi perlakuan pada kulit wajah saja.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang kajian teori yang mendasari dalam penulisan skripsi, antara lain berisi deskripsi teori dan kerangka berfikir.

### **2.1 Deskripsi Teori**

Pada tinjauan pustaka ini membahas tentang hal-hal yang berkaitan dengan variabel bebas dan variabel terikat meliputi:

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

##### **2.1.1.1 Deskripsi Daun Jambu Biji**

Jambu biji (*Psidium guajava*) dikenal juga dengan nama lain *Psidium aromaticum Blanco*. Tanaman ini asli berasal dari daerah Amerika Tropik antara Mexico sampai dengan Peru, menyebar ke daerah Asia oleh pedagang Spanyol dan Portugis.

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) (fam. *Myrtaceae*). Nama lokal dari daun jambu biji adalah Breueh (Aceh), Masiambu (Nias), Paraweh (Sumbar), Jambu klutuk (Sunda), Gayawas (Manado), Jambu Bhender (Madura), Jambu Paratulaka (Makasar), Sotong Guawa (Nusa Tenggara), Lutu Hatu (Ambon), Sotong (Bali), Glimeu Beru (Gayo), Galiman (Batak karo), Jambu Batu (Melayu), Jambu Krikil (Jawa) (Dalimartha, 2000: 71).

Daun jambu biji (*Psidium guajava*) memiliki bau aromatik dan rasanya sepat. Daun jambu biji, bertangkai pendek, letak berhadapan, daun muda berambut halus, permukaan atas daun tua licin. Helaiian daun berbentuk agak jorong, tepi rata agak melekuk ke atas, panjang 6-14 cm, lebar 3-6 cm, berwarna hijau (Dalimartha, 2000: 72).

Daun jambu biji merupakan daun tunggal, berbentuk bulat telur, ujung tumpul, pangkal membulat, tepi rata berhadapan, pertulangan daun menyirip berwarna hijau kekuningan (Suharmiati dan Handayani, 2007: 28). Tanaman jambu biji tumbuh didataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1.200 m dpl. Tanah gembur hingga liat dapat ditanaminya, akan lebih baik jika lokasi tersebut merupakan tempat terbuka dan banyak air (Muhlisah, 2007: 27).

Warna hijau daun jambu biji didapat dari proses fotosintesis biasa disebut *klorofil* (zat hijau daun). *Klorofil* adalah pigmen berwarna hijau yang terdapat dalam *kloroplas* bersama-sama dengan *karoten* dan *xantofil* pada semua makhluk hidup yang mampu melakukan fotosintesis. Seperti pigmen alami lainnya, *klorofil* juga mudah terdegradasi akibat paparan panas, cahaya, oksidator, dan kondisi pH lingkungan. Secara umum terdapat tiga reaksi yang dapat menjelaskan degradasi pigmen *klorofil*, yaitu reaksi *peofitinasi*, pembentukan *klorofilid* dan *oksidasi*. Reaksi *peofitinasi* adalah reaksi pembentukan *peofitin*, *peofitin* adalah bentuk *klorofil* yang kehilangan ion  $Mg^{2+}$  sehingga warna yang diekspresikan ekstrak daun jambu biji bukan hijau melainkan hijau kecoklatan (Seafast Center IPB, 2012).



Gambar 2.1 Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)



### **2.1.1.2 Kandungan Daun Jambu Biji**

Daun jambu biji diketahui mengandung *tanin*, *minyak asiri*, *minyak lemak*, *dammar*, *zat samak*, *triterpenoid*, *asam malat* dan *asam apfel* (Dalimartha, 2000: 73). Daun jambu biji mengandung *saponin*, *flavonoid*, dan *tanin*. Kelompok senyawa *tanin* dan *flavonoid* yang dinyatakan sebagai quersetin dalam ekstrak daun jambu biji dapat menghambat pertumbuhan virus berinti RNA (Suharmiati dan Handayani, 2007: 29). Daun jambu biji mengandung *tanin*, *minyak asiri*, *minyak lemak*, *damar*, *zat samak*, *triterpenoid* dan *asam apfel* (Muhlisah, 2007: 27).

Penelitian Kurniawati tahun 2006 menyatakan bahwa hasil skrining fitokimia daun jambu biji mengandung metabolit sekunder terdiri dari *tanin*, *polifenolat*, *flavonoid*, *monoterpenoid*, *siskulterpen*, *alkaloid*, *kuinon* dan *saponin*. Hasil penelitian Depkes tahun 1989 menyatakan bahwa komponen utama dari daun jambu biji adalah *tanin* yang besarnya mencapai 9-12% (Rosidah dan Afizia, 2012: 21). *Tanin* bersifat antibakteri dengan cara mempresipitasi protein. *Alkaloid*, *flavonoid* dapat menghambat pertumbuhan bakteri, *Saponin* dapat digunakan sebagai zat antimikroba.

Pada daun jambu biji juga terdapat zat yang dapat membantu pembentukan kolagen yaitu *saponin*, diduga senyawa *saponin* ini turut membantu dalam pembentukan kolagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses penyembuhan. Selain senyawa-senyawa aktif tersebut terdapat juga *flavonoid*, *flavonoid* adalah senyawa bioaktif yang akan mengubah reaksi tubuh terhadap senyawa lain sehingga dapat bersifat sebagai antivirus. *Flavonoid* yang terkandung

dalam daun jambu biji memiliki efek antiinflamasi, dimana berfungsi sebagai antiradang serta mampu mencegah kekakuan dan nyeri. *Flavanoid* juga berfungsi sebagai antioksidan sehingga mampu menghambat zat yang bersifat racun.

### ***2.1.1.3 Manfaat Daun Jambu Biji***

Berdasarkan fakta-fakta kandungan daun jambu biji. Daun jambu biji terbukti mengandung *tanin*, *alkaloid*, *flavonoid* dan *saponin*. Kandungan tersebut diharapkan menjadikan daun jambu biji dapat dijadikan bahan tradisional yang dipakai untuk pengobatan jerawat.

#### *1. Tanin*

*Tanin* adalah kelas utama dari metabolit sekunder yang tersebar luas pada tanaman. *Tanin* merupakan polifenol yang larut dalam air. *Tanin* mampu menjadi pengompleks kemudian mengikat dan mengendapkan protein serta dapat mengikat makromolekul lainnya. Pada mikroskop, *tanin* biasanya tampak sebagai massa butiran bahan berwarna kuning, merah, atau coklat. *Tanin* mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur.

#### *2. Flavonoid*

*Flavonoid* merupakan sejenis senyawa fenol terbesar yang ada, senyawa ini terdiri dari lebih dari 15 atom karbon yang sebagian besar bisa ditemukan dalam kandungan tanaman hijau, kecuali alga, *flavonoid* berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan, dan dapat menghambat pendarahan pada kulit (Wijaya, 2013: 8).

### 3. *Saponin*

*Saponin* merupakan senyawa dalam bentuk glikosa yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi. *Saponin* membentuk larutan koloidal dalam air dan membentuk busa jika dikocok. *Saponin* diberi nama demikian karena sifatnya menyerupai sabun, *sapo* berarti sabun. Beberapa *saponin* bekerja sebagai antimikroba.

Berdasarkan uraian kandungan tersebut, daun jambu biji (*Psidium guajava*) terbukti mempunyai aktivitas seperti antioksidan, antiinflamasi dan antibakteri. Oleh karena itu, daun jambu biji (*Psidium guajava*) diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tradisional untuk mengurangi radang jerawat, karena pada jerawat terdapat bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acne*) yang diharapkan dapat diatasi dengan manfaat daun jambu biji sebagai antibakteri dan antiinflamasi.

#### **2.1.2 Lidah Buaya (*Aloe vera*)**

##### **2.1.2.1 Deskripsi Lidah Buaya**

Lidah buaya tergolong dalam suku *Liliaceae*. *Aloe* artinya senyawa pahit yang bersinar. Lidah buaya dijuluki sebagai *medical plant* (tanaman obat) atau *master healing plant* (tanaman penyembuh utama). Tumbuhan ini menyerupai kaktus, daunnya meruncing berbentuk taji, bagian dalamnya bening, bersifat getas dengan tepi bergerigi. Getah tanaman ini pahit rasanya, tetapi dapat digunakan sebagai obat penyembuh pada berbagai penyakit kulit (Arifin, 2015: 10).

Tanaman ini mudah tumbuh subur pada media tanah berhumus campur pasir, cukup sinar matahari, serta memiliki drainase yang baik. Lidah buaya mempunyai nama daerah, di Filipina dikenal dengan *natau*, *jadam* di Malaysia, *aloe* di Prancis, *sa'villa* di Spanyol, *musabba* di India, *sabbar* di Arab, *jelly leek* di Tibet, dan lidah

buaya di Indonesia. (Novita, 2012: 3). Sejak tahun 1990, para petani di Kalimantan Barat mulai mengembangkan pemanfaatan tanaman lidah buaya untuk bahan baku kosmetik.

Daun lidah buaya berbentuk pita dengan helaian yang memanjang, berdaging tebal, tidak bertulang, berwarna hijau keabuan, bersifat sekulen (banyak mengandung air), dan banyak mengandung getah atau lendir (gel) berwarna kuning, ujung meruncing, permukaan daun dilapisi lilin dengan duri lemas ditepinya (Utami, 2008: 166).

Menurut Ganitafuri (2010: 6-7) Lidah buaya merupakan tanaman dengan daun triangular, tebal dan bergetah, tidak mempunyai tangkai daun dan panjangnya mencapai 40 – 60 cm dengan lebar pelepah bagian bawah 8 – 13 cm dan tebal antara 2 – 3 cm. Lidah buaya dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah dan dataran tinggi sampai ketinggian 1.500 m di atas permukaan laut, Tanaman ini dapat tumbuh di daerah kering sampai basah dengan curah hujan 1.000 – 3.000 mm/tahun dengan penyinaran matahari penuh pada tempat terbuka dan tidak ternaungi.



Gambar 2.2 Lidah Buaya (*Aloe vera*)  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)

### 2.1.2.2 Kandungan lidah buaya (*Aloe vera*)

Berdasarkan hasil uji penelitian hasil pemeriksaan identifikasi fitokimia ekstrak lidah buaya positif mengandung *tanin*, *fenol* dan *saponin* (Wijaya, 2013). Arifin (2015: 18) menyatakan bahwa, jel lidah buaya mengandung *lignin*, *saponin*, *tanin* dan *alocin*. *Tanin* bersifat antibakteri dengan cara mempresipitasi protein. *Tanin* merupakan senyawa organik yang terdiri dari campuran senyawa polifenol kompleks. *Tanin* tersebar dalam setiap tanaman yang berbatang. *Tanin* berada dalam jumlah tertentu, biasanya berada pada bagian yang spesifik tanaman seperti daun, buah, akar dan batang. *Tanin* merupakan senyawa kompleks, biasanya merupakan campuran polifenol yang sukar untuk dipisahkan karena tidak dalam bentuk kristal.

Menurut Harborne 1987 *Tanin* biasanya berupa senyawa amorf, higroskopis, berwarna coklat kuning yang larut dalam organik yang polar. *Tanin* mempunyai aktivitas antioksidan menghambat pertumbuhan tumor dan enzim (Wijaya, 2013: 9). *Tanin* mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, menghentikan pendarahan yang ringan.

Menurut Ganitafuri (2010: 7-9) kandungan lain yang terdapat pada daging lidah buaya yaitu:

- 1) *Liginin*, bermanfaat memudahkan peresapan jel ke kulit sehingga mampu melindungi kulit dari dehidrasi dan menjaga kelembapan kulit.
- 2) *Saponin*, bermanfaat sebagai antiseptik dan bahan pencuci yang baik seperti sabun.

Saponin yang terkandung di dalam lidah buaya memiliki sifat yang mirip seperti

sabun yaitu dapat menurunkan tegangan permukaan membran sitoplasma sel bakteri sehingga permeabilitas membran sel turun. *Saponin* dapat melarutkan lipid pada membran sel bakteri (lipoprotein), akibatnya dapat menurunkan tegangan permukaan lipid, fungsi sel bakteri menjadi tidak normal dan sel bakteri lisis dan mati.

- 3) *Kompleks antrakuinon aloin, barbaloin, isobarbaloin, athranol, aloemodin, asam sinamat, asam krisofanat* dan *reistanol* yang merupakan senyawa antimikroba dan mempunyai kandungan antibiotik.
- 4) *Enzim oksidase, amilase, katalase, lipase* dan *protease* bermanfaat menyembuhkan luka dan menghilangkan rasa nyeri pada luka.
- 5) *Asam krisofan* yang berfungsi mendorong penyembuhan kulit yang mengalami kerusakan.

Tanaman lidah buaya juga mempunyai sifat antibakteri dan antijamur. Dalam bidang kecantikan, tanaman ini mempunyai manfaat untuk perawatan kulit. Kandungan *saponin* dalam lidah buaya mempunyai kemampuan membunuh kuman dan senyawa antrakuinon dapat menghilangkan rasa sakit dan antibiotik. Kandungan vitamin C, vitamin E dan seng dalam lidah buaya memiliki khasiat sebagai antioksidan (Novita, 2012: 13-14).

Khasiat dan manfaat lidah buaya bisa digunakan untuk mengobati luka bakar, bisul, luka bernanah, sebagai kosmetik dan obat jerawat (Utami, 2008: 166). Kekayaan akan kandungan bahan yang didapat pada lidah buaya berfungsi sebagai bahan kosmetik, di samping itu keistimewaan lidah buaya terletak pada selnya yang mampu untuk meresap di dalam jaringan kulit, sehingga banyak menahan kehilangan cairan yang terlalu banyak dari dalam kulit. Jel lidah buaya juga memperlihatkan

aktifitas anti penuaan karena mampu menghambat proses penipisan kulit dan menahan kehilangan serat elastin serta menaikkan kandungan kolagen dermis yang larut air. Jel didalam daging daun lidah buaya mampu merangsang regenerasi jaringan kulit.

### **2.1.2.3 Manfaat Lidah Buaya (*Aloe vera*)**

Berdasarkan uraian kandungan lidah buaya (*Aloe vera*), lidah buaya (*Aloe vera*) terbukti mempunyai aktivitas seperti:

- (1) Sebagai antiseptik atau antibiotik
- (2) Merangsang pertumbuhan dan melindungi sel baru dalam kulit
- (3) Menghambat proses penipisan kulit
- (4) Melindungi kulit dari dehidrasi
- (5) Sebagai antioksidan

Berdasarkan fakta-fakta diatas, daun jambu biji dan lidah buaya terbukti mempunyai daya antibakteri yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur. Bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acne*) diharapkan dapat diatasi dengan kedua bahan tersebut, untuk memudahkan penggunaan daun jambu biji dan lidah buaya supaya praktis dan efisien dapat dibentuk menjadi produk *gel* yang menarik.

## **2.1.3 Gel**

### **2.1.3.1 Pengertian Gel**

Dalam Farmakope Indonesia edisi IV: 7, *Gel* merupakan sistem semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul

organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan, *gel* kadang-kadang disebut jeli (Winarti, 2013: 51). Secara luas *gel* banyak digunakan pada produk obat-obatan, kosmetik dan makanan juga pada beberapa proses industri. Pada kosmetik yaitu sebagai sediaan untuk perawatan kulit, sampo, sediaan pewangi dan pasta gigi.

### **2.1.3.2 Komponen Gel**

Untuk komponen *gel* di bagi menjadi dua *gelling agents* dan bahan tambahan (Winarti: 2013: 51). Disetiap sediaan *gel* harus memiliki kedua komponen seperti yang ada di bawah ini:

#### **1. *Gelling Agent***

*Gelling Agent* adalah substansi hidrokoloid yang memberi konsistensi tiksotropi pada *gel* (Winarti, 2013: 52). Sejumlah polimer digunakan dalam pembentukan struktur berbentuk jaringan yang merupakan bagian penting dari sistem *gel*. Termasuk dalam kelompok ini adalah gom alam, turunan selulosa, dan karbomer. Kebanyakan dari sistem tersebut berfungsi dalam media air, selain itu ada yang membentuk *gel* dalam cairan non-polar. Beberapa partikel padat koloidal dapat berperilaku sebagai pembentuk *gel* karena terjadinya flokulasi partikel. Konsentrasi yang tinggi dari beberapa surfaktan non-ionik dapat digunakan untuk menghasilkan *gel* yang jernih. Artinya, untuk menghasilkan produk yang berbentuk *gel* perlu diberikan bahan pembentuk *gel*, bahan yang digunakan yaitu CMC Na (*Natriumkarboksimetilselulosa*). Selain itu, supaya *gel* dapat jernih atau bening perlu ditambahkan zat aktif surfaktan, bahan yang digunakan yaitu TEA (*Trietanolamin*).



## 2. Bahan tambahan

### (1) Pengawet

Meskipun beberapa *gel* resisten terhadap serangan mikroba, tetapi semua *gel* mengandung banyak air sehingga membutuhkan pengawet sebagai antimikroba, dalam pemilihan pengawet harus memperhatikan inkompatibilitasnya dengan *gelling agents*.

### (2) Penambahan bahan higroskopis

Bertujuan untuk mencegah kehilangan air. Contohnya gliserin.

#### **2.1.3.3 Standar Gel**

Penelitian Voigt tahun 1994 menyatakan bahwa sediaan *gel* mudah mengering membentuk lapisan film yang mudah dicuci (Yuni Anista, dkk., 2013: 19). Sediaan *gel* memberi sensasi rasa dingin atau sejuk pada kulit (Winarti, 2013: 56). *Quality control* produk *gel* memiliki beberapa syarat, seperti homogen, jernih, kemampuan penyebaran baik pada kulit, dan kekentalan atau daya lekat yang sesuai dengan tujuannya (Febriani, 2011). Berdasarkan sumber diatas, sediaan *gel* harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Homogen (tidak terlihat butiran kasar), dilihat dari lempengan kaca.
- 2) Jernih, dilihat diatas lempengan kaca.
- 3) Kekentalan yang sesuai dengan tujuannya.
- 4) Penyebaran pada kulit atau mampu meresap pada kulit.
- 5) Mudah dicuci dengan air.
- 6) Sejuk atau dingin dikulit.

#### **2.1.3.4 Keuntungan Sediaan Gel**

Beberapa keuntungan sediaan *gel* adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penyebarannya baik pada kulit
2. Efek dingin, yang dijelaskan melalui penguapan lambat dari kulit
3. Kemudahan pencuciannya dengan air yang baik
4. Pelepasan obatnya baik.

Keuntungan sediaan *gel*, efek pendinginan pada kulit saat digunakan, pada pemakaian di kulit setelah kering meninggalkan film tembus pandang, elastis, mudah dicuci dengan air, pelepasan obatnya baik, kemampuan penyebarannya pada kulit baik. Keunggulan *gel* pada formulasi sediaan antijerawat yaitu resiko timbulnya peradangan ditekan, kandungan air yang banyak pada *gel* dapat mengurangi resiko peradangan lebih lanjut akibat menumpuknya lipida pada pori-pori, karena lipida tersebut merupakan makanan bakteri jerawat.

#### **2.1.3.5 Bahan Tambahan Pembuatan Gel**

1. *Etanol (Etil Alkohol)*

*Alkohol* yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah *etanol*, etanol berkadar 70% digunakan sebagai zat antiseptik, pembersih luka, serta pensteril alat-alat kedokteran dan industri. *Etanol* berkadar 95-96% digunakan sebagai pelarut dalam industri parfum, obat-obatan, zat warna, dan kosmetik (Sutresna, 2007: 201).

*Etanol* berbentuk cairan tidak berwarna, mudah menguap, jernih, dan berbau khas. *Etanol* mudah campur dengan air dan praktis bercampur dengan semua pelarut

organik. Pada pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya, *etanol* di gunakan sebagai pelarut pada saat mengekstrak daun jambu biji.



Gambar 2.3 *Etanol*  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)

## 2. *Natriumkarboksimetilselulosa* (Na CMC)

Na-CMC berfungsi untuk membentuk gel kental, stabilitas maksimum pH 7-9, konsentrasi untuk gel 3-6%, larut dalam air segala temperatur (Winarti, 2013: 53). Na-CMC merupakan zat dengan warna putih atau sedikit kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa, berbentuk granula yang halus atau bubuk yang bersifat higroskopis. Penambahan Na-CMC berfungsi sebagai bahan pengental, dengan tujuan untuk membentuk sistem pencampuran dan meningkatkan viskositas atau kekentalan pada produk gel.



Gambar 2.4 *Natriumkarboksimetilselulosa*  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)

### 3. *Aquadest* (air murni atau air sulingan)

*Aquadest* adalah air hasil destilasi/penyulingan sama dengan air murni atau H<sub>2</sub>O, kerana H<sub>2</sub>O hampir tidak mengandung mineral. Air murni yang diperoleh dengan cara penyulingan disebut air suling, sehingga lebih bebas dari kotoran maupun mikroba.

Air suling/*aquadest* (FI III : 96)

Nama resmi : *Aqua Destilata*

RM/BM : H<sub>2</sub>O/18,02

Pemerian : Cahan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa.

Kegunaan : Sebagai pelarut Na CMC

*Aquadest* ini merupakan H<sub>2</sub>O murni, Karena sifatnya yang murni ini, *aquadest* (air suling) sering digunakan dalam laboratorium untuk menghindari kontaminasi zat maupun galat-galat yang akan ditimbulkan dalam penelitian (Wijaya, 2013: 22).



Gambar 2.5 *Aquadest*  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)

### 4. *Gliserin/Gliserol*

*Gliserin/gliserol* berasal dari kata Yunani *glykys* yang berarti manis, gliserol merupakan zat cair kental, bersifat higroskopis, dan rasanya manis dengan titik leleh

18 derajat Celcius, titik didih 290 derajat Celcius. Kegunaan *gliserin* yaitu sebagai bahan kosmetik atau pelembab kulit (Sutresna, 2007: 203).

*Gliserin* merupakan humektan (menyerap air sekitarnya) artinya *gliserin* dapat membantu substansi lain agar dapat mempertahankan kelembaban (Winarti, 2013: 55). *Gliserin* berbentuk cairan kental yang tidak berwarna dan jika dicicipi terasa manis. *Gliserin* memiliki titik didih tinggi dan membeku dalam bentuk pasta, Ketika produk kecantikan yang mengandung senyawa ini digunakan pada kulit sebagai pelembab, dapat membantu menjaga kelembaban yang masuk.



Gambar 2.6 *Gliserin*  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)

#### 5 . TEA (*Trietanolamin*)

Muryati dan Kurniawan 2006 menyatakan bahwa *Triethanolamin* merupakan emulgator yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan kedua cairan sehingga bersifat sebagai surfaktan (Wijaya, 2013: 22).

*Trietanolamin* digunakan terutama sebagai *emulsifier* dan *surfaktan*. *Trietanolamin* tidak berwarna, kuning pucat, cairan berminyak kental. *Trietanolamin* dapat digunakan sebagai zat pembasa dan zat pengemulsi. Dalam sediaan *gel* harus memiliki *surfaktan* atau bahan pengemulsi agar *gel* tetap jernih

pada berbagai perubahan temperatur. Fungsi lain dari *trietanolamin* tersebut adalah menstabilkan tingkat pH, kelarutan dalam etanol 95% larut, methanol larut, air larut (Wijaya, 2013: 22).



Gambar 2.7 *Trietanolamin*  
(Sumber: Data Penelitian Sendiri)

## 2.1.4 Kulit

### 2.1.4.1 Struktur Kulit

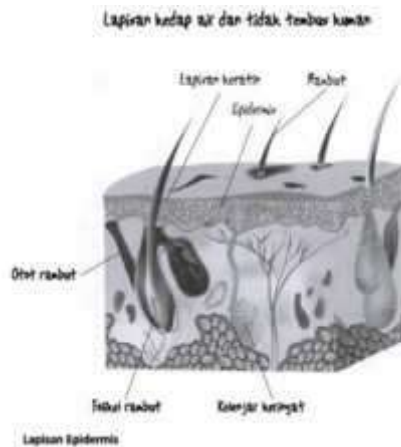
Kulit adalah selimut yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai perlindungan dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar, Luas kulit pada manusia rata-rata  $\pm 2$  meter persegi, dengan berat 10 kg jika dengan lemaknya atau 4 kg jika tanpa lemak (Tranggono dan Latifah, 2007: 11).

Lapisan kulit terdiri dari *epidermis* (lapisan luar) dan *dermis* (lapisan dalam):

#### 1. *Epidermis* (lapisan paling luar)

*Epidermis* merupakan lapisan kulit terluar yang memberi warna kulit pada seseorang (pigmen melanin), lapisan *epidermis* terdiri dari lapisan sel yang telah mati yang disebut lapisan tanduk atau keratin. Lapisan yang terlepas atau mati akan digantikan oleh lapisan baru. Lapisan paling dalam dari *epidermis* yaitu lapisan *basal* yang terdapat sel-sel yang membentuk sel kulit kemudian bergeser ke lapisan lebih

atas yang disebut lapisan *cornium*. Sel kulit manusia dapat mengalami pergantian kulit sekitar 4-5 minggu.



Gambar 2.8 Lapisan *Epidermis*  
(Sumber: Gayatri, 2007)

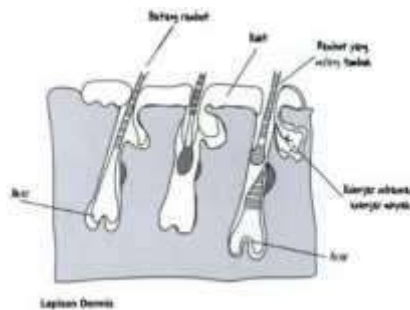
## 2. *Dermis* (lapisan dalam)

Lapisan *dermis* adalah lapisan kedua kulit yang terletak dibawah lapisan *basal*, *dermis* tersusun dari jaringan ikat yang memiliki ketebalan tidak merata. Misalnya, *dermis* pada telapak tangan dan telapak kaki lebih tebal dari pada kulit yang lain. Lapisan ini terdapat ujung saraf peraba dan pembuluh darah kapiler. Serta ditemukan juga kelenjar keringat dan kelenjar minyak kulit. Salah satu lapisan *dermis* yaitu lapisan *subcutis* dapat ditemukan banyak pembuluh darah, saraf, dan folikel atau akar rambut dan jaringan lemak. Kulit yang mengalami kerusakan akan beregenerasi atau memperbaiki dengan sendirinya yang kemudian akan diisi oleh jaringan ikat (Wibowo, 2008: 25).

Kelenjar keringat mengatur penguapan untuk mendinginkan tubuh apabila kepanasan. Kelenjar sebacea/kelenjar keringat mengeluarkan minyak bernama sebum

yang berfungsi sebagai kelembaban kulit (Gayatri, 2007: 47). *Dermis* dibentuk oleh serabut-serabut khusus yang membuatnya lentur, yang terdiri atas kolagen, kolagen yaitu suatu jenis protein yang membentuk sekitar 30% dari protein tubuh. Kolagen akan berangsur-angsur berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Itulah sebabnya seorang yang sudah tua tekstur kulitnya kasar dan keriput. Lapisan *dermis* terletak di bawah lapisan *epidermis*.

Lapisan *dermis* kulit adalah lapisan kulit yang bertanggung jawab terhadap sifat elastisitas dan kehalusan kulit. Lapisan *dermis* berfungsi mensuplai makanan untuk lapisan *epidermis*, dan sebagai fondasi bagi kolagen serta serat elastin.



Gambar 2.9 Lapisan *Dermis*  
(Sumber: Gayatri, 2007)

Pada uraian di atas, peneliti akan mengaplikasikan hasil produk berupa *gel* campuran daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) pada kulit bagian lapisan *epidermis* sebagai lapisan yang paling luar pada kulit.

#### 2.1.4.2 Fungsi Kulit

Menurut Maria Dwikarya (2004: 1) Kulit merupakan pembungkus tubuh karena itu mempunyai peranan yang cukup penting dalam melindungi bagian-bagian tubuh yang sensitif. Beberapa fungsi kulit yang lain meliputi:



### 1. Fungsi proteksi

Kulit melindungi bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik, misalnya tekanan, gesekan, tarikan, zat-zat kimia yang bersifat iritan, sinar ultra violet, gangguan infeksi luar terutama kuman dan jamur. Jaringan kolagen dan jaringan lemak dapat menahan organ tubuh dari benturan.

### 2. Fungsi absorpsi (penyerapan)

Fungsi penyerapan berguna untuk menyerap air dan larutan lainnya seperti kosmetik atau obat yang dioleskan pada kulit.

### 3. Fungsi ekskresi

Fungsi ini terjadi karena adanya adanya kelenjar keringat. Kelenjar-kelenjar kulit mengeluarkan zat-zat racun dan zat-zat yang tidak berguna atau sisa metabolisme dalam tubuh melalui urine, feses, empedu dan keringat.

### 4. Fungsi pengatur tubuh

Kelenjar keringat dan pembuluh darah kapiler di dalam kulit jangat berfungsi sebagai pengatur suhu tubuh. Tubuh akan mengeluarkan keringat jika udara disekitar tubuh bersuhu panas, sebaliknya kulit akan menciut jika udara sangat dingin.

Menurut Jeyaratnam dan david koh (2010: 96) Fungsi kulit diantaranya sebagai lapisan pelindung tubuh yang efisien. Daya rentang dan ketahanannya menyediakan pertahanan terhadap gesekan. Lapisan keratin merupakan barier terhadap iritan dan zat sensitisasi, racun sistemik, dan mikroorganisme. Pigmen kulit, melanin, dianggap dapat melindungi kulit terhadap kerusakan akibat efek sinar ultraviolet.

Sedangkan menurut Graham-Brown (2005: 8) fungsi kulit antara lain mencegah terjadinya kehilangan cairan tubuh yang esensial, melindungi dari

masuknya zat-zat kimia beracun dari lingkungan dan mikroorganisme, fungsi-fungsi imunologis, melindungi dari kerusakan akibat radiasi UV, mengatur suhu tubuh, sintesis vitamin D, berperan penting dalam daya tarik seksual dan interaksi sosial.

#### ***2.1.4.3 Jenis-Jenis Kulit***

Jenis kulit terdiri dari kulit normal, kulit kering, kulit kombinasi dan berminyak serta kulit sensitif.

##### **1. Kulit normal**

Kulit normal merupakan idaman semua orang yang memiliki ciri-ciri seperti kelembapan merata, tidak ada bagian kulit yang kering dan berminyak. Teksturnya halus, kenyal, lembut dan berpori-pori kecil.

##### **2. Kulit kering**

Kulit kering memiliki ciri-ciri: kusam, bersisik, cepat keriput, berpori-pori kecil, kulit terasa kencang jika terkena air, sabun, dan ruangan ber-AC, kulit juga mudah mengelupas. Cara perawatan untuk kulit kering: rajin menggunakan pelembab dan tabir surya.

##### **3. Kulit kombinasi dan berminyak**

Kulit kombinasi memiliki ciri-ciri: daerah T (dahi, hidung, dan dagu) berminyak dan daerah pipi kering, serta pori-pori terlihat. Sedangkan kulit berminyak memiliki ciri-ciri: berpori-pori besar, kulit tampak mengkilap akibat produksi minyak berlebih, noda kecoklatan yang terletak di dalam kulit akibat timbunan pigmen di kulit jangat. Kulit jenis ini mudah sekali timbul jerawat dan komedo.

#### 4. Kulit sensitif

Kulit sensitif memiliki ciri-ciri: terlihat pembuluh darah pada pipi, kulit terasa kencang, mudah iritasi dan memerah jika terkena matahari dan debu, serta mudah bereaksi pada perubahan suhu (Sari, 2009: 7).

Pada uraian di atas, peneliti akan mengaplikasikan hasil produk berupa *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya terhadap jenis kulit berminyak karena pada jenis ini banyak terdapat minyak sehingga kulit mudah ditumbuhi jerawat.

#### **2.1.5 Jerawat**

##### ***2.1.5.1 Pengertian Jerawat***

Jerawat dalam bahasa *Inggris* adalah *acne*. Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan *pilosebaceous* (folikel rambut) yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin. Biasanya jerawat timbul di daerah muka, leher, dada dan punggung yang ditandai adanya komedo (*white-head dan black-head*), *papul* (benjolan merah), *pustule* (benjolan meradang berisi nanah), *nodul/kista* (benjolan keras di bawah kulit) (BPOM RI, 2009).

Jerawat adalah kondisi abnormal kulit akibat gangguan produksi kelenjar minyak (*sebaceous gland*) sehingga menyebabkan produksi minyak berlebihan. Keadaan inilah yang memicu terjadinya penyumbatan saluran folikel rambut dan pori-pori kulit. Biasanya jerawat timbul di bagian wajah, leher, dada dan punggung. Bagian yang paling rawan di tumbuhi jerawat adalah bagian wajah.

Jerawat merupakan penyakit kulit yang sudah dikenal secara luas dan sering timbul pada wajah. Jerawat yang muncul di bagian muka mengakibatkan perubahan wajah, berupa bengkak, benjol-benjol, bernanah dan menimbulkan rasa sakit. Jika jerawat digaruk atau dipencet akan menimbulkan bekas luka berwarna hitam yang sulit dihilangkan. Kondisi ini dapat terjadi hampir semua orang (90%) yang menginjak masa pubertas pada usia 15-19 tahun, orang dewasa hingga lanjut usia. Selain menimbulkan bekas jerawat, efek utama adanya jerawat adalah pada jiwa seseorang, seperti krisis kepercayaan diri atau minder.

Jerawat menyebabkan rasa gatal yang mengganggu bahkan rasa sakit. Tetapi, umumnya tidak ada efek menyeluruh pada tubuh yang ditimbulkan. Walaupun tampak sepele, masalah jerawat pada kulit bisa bertambah parah jika tidak ditangani.

#### ***2.1.5.2 Jenis-Jenis Jerawat***

Menurut Graham-brown and Burns (2005: 57) Jenis-jenis jerawat terbagi menjadi lima jenis, diantaranya:

##### **1. Komedo tertutup (*white-head*)**

Komedo tertutup adalah jerawat yang bentuknya seperti tonjolan yang berwarna putih kekuningan. Komedo tertutup merupakan kelainan berupa bintil kecil dengan lubang kecil atau tanpa lubang karena sebum yang biasanya disertai bakteri menumpuk di folikel kulit dan tidak bisa keluar. Komedo tertutup lebih mudah diraba dari pada dilihat. Komedo ini berupa papula yang sangat kecil dengan titik atau penonjolan ditengah, paling banyak terdapat di dahi dan pipi.



Gambar 2.10 Komedo Tertutup  
(Sumber: Kangmousir, 2014)

## 2. Komedo terbuka (*black-head*)

Komedo terbuka adalah jerawat yang tampak seperti bintik hitam. Komedo terbuka merupakan perkembangan lebih lanjut dari komedo tertutup, terjadi akibat kelebihan pigmen kulit yang memerangkap sebum dan kulit mati di dalam folikel rambut, ketika folikel terbuka di permukaan kulit sehingga sebum yang mengandung pigmen kulit melanin teroksidasi dan berubah menjadi coklat/hitam.



Gambar 2.11 Komedo Terbuka  
(Sumber: Kangmousir, 2014)

## 3. *Papula*

*Papula* adalah jerawat yang berbintik kecil berwarna merah. *Papula* terjadi karena penumpukan sel kulit mati kemudian terkena bakteri acne dan terjadi

inflamasi di lapisan dalam kulit. *Papula* berbentuk benjolan-benjolan lunak kemerahaan tetapi tidak bernanah.



Gambar 2.12 Papula  
(Sumber: Kangmousir, 2014)

#### 4. *Pustule*

*Pustule* adalah benjolan meradang berisi nanah. *Pustule* terjadi beberapa hari kemudian ketika sel darah putih keluar ke permukaan kulit. *Pustule* berbentuk benjolan merah dengan titik putih atau kuning di tengahnya yang mengandung sel darah putih. Bintik merah kecil yang pusatnya menonjol dan berwarna putih, timbul bila keratin yang berlebihan menyumbat folikel rambut dan menimbulkan infeksi (Gayatri, 2011: 62). Keluhannya adalah adanya rasa gatal atau sampai terasa sangat sakit sekali, sesudah beberapa hari akan menghilang, seringkali lesi jerawat bisa muncul kembali ditempat yang sama (Graham-brown and Burns, 2005: 58).

Ciri-ciri lain diantaranya, apabila jerawat *pustule* pecah akan meninggalkan jaringan parut dikulit, jerawat ini dapat menyebar dan membuat peradangan lebih luas apabila tidak segera diobati. Penyebab utama jerawat *pustule* yaitu komedo yang berisi lemak sering dianggap jerawat biasa oleh kebanyakan orang, padahal hal tersebut akan menjadi masalah bila berkembang menjadi besar. Komedo yang terus membesar akibat penumpukan minyak atau lemak, bakteri acne dan kotoran yang

tersumbat di dalam pori-pori kulit menjadikan sel kulit mati terperangkap dan tidak bisa terlepas sehingga terjadi peradangan pada kulit. Peradangan tersebut jika tidak diobati akan muncul nanah dan infeksi yang biasa disebut jerawat *pustule*.

Cara mencegah terjadinya jerawat pustule antara lain: rajin membersihkan kulit wajah minimal 2 kali dalam sehari, tidak memakai kosmetik yang mengandung minyak dan disarankan memakai kosmetik dengan bahan dasar air, menggunakan tabir surya SPF 20 berbentuk lotion, tidak memencet jerawat dengan alat apapun, tidak beraktivitas atau berolahraga di udara panas dan tidak makan makanan yang pedas dan berlemak (Sari, 2015).



Gambar 2.13 Pustule  
(Sumber: Kangmousir, 2014)

Jenis jerawat yang akan diberi perlakuan yaitu jenis jerawat *pustule* karena jenis ini mengalami pertumbuhan bakteri sangat banyak hingga bernanah. Selain itu, proses penyembuhannya lebih dapat diamati dari pada jenis jerawat lain.

##### 5. *Nodula/Kista*

Semakin bertambahnya peradangan dan semakin bertambah dalamnya peradangan, maka makin bertambah besar jerawat yang dapat dilihat dan diraba yang berakibat pada terbentuknya *nodul/kista* yang sangat dalam. *Nodula/Kista* adalah

benjolan keras dan besar di bawah kulit. Bila folikel pecah di dasarnya maka terjadi benjolan radang yang besar yang sakit bila disentuh. *Nodula/Kista* biasanya terjadi akibat rangsang peradangan oleh fragmen rambut yang berlangsung lama.



Gambar 2.14 Nodula/Kista  
(Sumber: Kangmousir, 2014)

#### **2.1.5.3 Penyebab terjadinya jerawat**

Menurut Mansur (2014: 38-39) secara umum jerawat dapat disebabkan karena faktor internal dan eksternal. Berikut faktor-faktornya:

1. Faktor internal, faktor internal yakni penyebab jerawat yang berasal dari dalam:
  - (1) Tertutupnya folikel rambut (kantong kelenjar yang kecil dan sempit) oleh sel kulit normal sehingga bercampur dengan zat minyak (sebum) yang melumasi rambut dan kulit. Peningkatan produksi sebum meningkatkan aktivitas bakteri yang biasa tinggal dikulit.
  - (2) Pertumbuhan bakteri yang sangat banyak, sehingga mengakibatkan peradangan lokal dan menyebabkan pecahnya folikel atau terbentuknya jerawat.
  - (3) Perubahan hormonal (zat yang dibentuk oleh bagian tubuh tertentu dalam jumlah kecil dan dibawa ke jaringan tubuh lainnya serta mempunyai pengaruh khas) yang terjadi pada usia remaja dapat menyebabkan ukuran kelenjar sebacea menjadi



lebih besar dan meningkatkan produksi zat minyaknya. Pada kebanyakan orang yang berjerawat tingkat hormon normal, tapi tingkat kelenjar sebaceous sangat sensitif terhadap hormon.

2. Faktor eksternal yakni penyebab jerawat yang berasal dari luar:

(1) Bahan kosmetik yang berbasis minyak

Bahan kosmetik yang mengandung minyak atau lemak dapat menyebabkan terjadinya jerawat dan memperburuk lesi kulit. Produk kosmetik yang tidak memicu jerawat adalah berbasis air atau nonkomedogenik. Orang yang berjerawat sering menggunakan sabun secara kuat dengan tujuan mengurangi minyak yang ada dipermukaan kulitnya. Hal ini tidak mampu untuk mengurangi produksi minyak dan dapat memperburuk kondisi jerawat.

(2) Jenis makanan yang dikonsumsi

Makanan tinggi karbohidrat dan banyak mengandung lemak dapat memperberat gejala klinis dan mempermudah kambuhnya jerawat. Lemak dalam makanan dapat mempertinggi kadar komposisi sebum.

(3) Stress psikologis

Pada banyak kasus timbulnya jerawat diduga ada hubungannya dengan stress, namun masih perlu penelitian lebih lanjut.

#### ***2.1.5.4 Tahap terjadi jerawat***

Tahap terjadinya jerawat menurut Basuki (2001: 15) diantaranya:

1. Penumpukan sel kulit mati
2. Tumpukan sel kulit mati terkena bakteri *acne* (*propionobacterium acne*)

3. Jerawat mulai membesar dan berwarna kemerahan (*papule*)
4. Bila muncul nanah (*pus*) jerawat disebut pustule
5. Bila mengandung nanah, lemak, dan cairan-cairan lain, berarti jerawat sudah pada kondisi terparah (*cyst*)
6. Bila *cyst* tidak terawat, akan muncul bopeng (*scar*) karena rusaknya jaringan kolagen sampai lapisan dermis. Bopeng tidak dapat diperbaiki secara maksimal.

#### **2.1.5.5 Penanggulangan Jerawat**

Penanggulangan jerawat meliputi usaha untuk mencegah terjadinya jerawat (*preventif*) dan usaha untuk mengobati atau menghilangkan jerawat yang terjadi (*kuratif*). Usaha pencegahan dapat dilakukan dengan cara hidup teratur dan sehat, tetap menjaga kebersihan kulit dari kelebihan minyak, jasad renik, kosmetik, debu, kotoran dan polusi lainnya yang dapat menghambat folikel sebagai pemicu timbulnya jerawat.

Usaha mengobati jerawat dapat ditangani secara tradisional maupun dengan obat-obat kimia. Akan tetapi, menggunakan bahan-bahan tradisional lebih aman karena akan meminimalkan resiko terhadap iritasi kulit. Daun jambu biji dan lidah buaya merupakan tanaman obat yang banyak ditemukan di Indonesia. Lidah buaya merupakan tanaman obat yang berkhasiat menyembuhkan penyakit, dalam bidang kecantikan tanaman ini mempunyai manfaat untuk perawatan kulit (Novita, 2012: 13). Daun jambu biji sejak lama digunakan untuk pengobatan secara tradisional sebagai obat antiinflamasi dan antibakteri (Daud, dkk., 2011: 55-56).

Dalam penelitian ini, jerawat akan diberi perlakuan dengan menggunakan campuran daun jambu biji dan lidah buaya yang dikemas dalam bentuk produk *gel*.

#### ***2.1.5.6 Cara Pemakaian Produk***

Cara pemakaian lidah buaya secara tradisional dengan memotong lidah buaya menjadi beberapa bagian, lalu kupas kulit luarnya. Oleskan lendir atau jel lidah buaya pada bagian kulit wajah yang berjerawat, dilakukan dua kali sehari (Gayatri, 2011: 67). Sedangkan cara pemakaian daun jambu biji secara tradisional yaitu 5 lembar daun jambu biji ditumbuk atau diblender, oleskan pada wajah dan tunggu 15 menit, bilas dengan air bersih.

Diketahui bahwa faktor menyembuhkan jerawat tidak hanya dari bahan alami yang digunakan tetapi ada faktor pendukung lain yaitu metode pengaplikasian produk jerawat, kepraktisan dalam penggunaan obat jerawat merupakan salah satu unsur dari metode efektif untuk menyembuhkan jerawat. Berdasarkan kelaziman pemakaian produk gel yaitu dengan cara mengoleskan pada kulit yang berjerawat pada pagi dan malam hari sebelum tidur. Oleh karena itu, produk gel dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya hasil eksperimen akan diaplikasikan pada responden sehari 2 kali pada pagi dan malam hari.

#### ***2.1.5.7 Cara Mengukur Pengurangan Radang Jerawat***

Berdasarkan hasil wawancara oleh dr. Lea, Sp.KK, cara mengamati pengurangan radang jerawat dapat dilihat dari indikator warna merah pada jerawat berkurang, besar jerawat berkurang dan jerawat menjadi kering. Reaksi peradangan terjadi karena kantung folikel yang ada di dalam lapisan dermis memngembung

karena berisi lemak padat yang kemudian pecah dan menyebabkan serbuan sel darah putih menyebar ke sekitar folikel sebacea yang menyebabkan peradangan (Maria Dwikarya, 2008). Oleh karena itu, peneliti ingin menetapkan indikator pengurangan radang jerawat berdasarkan hasil wawancara tersebut. Berikut adalah lembar pengamatan jerawat:

Tabel 2.1 Lembar pengamatan jerawat

Indikator	Penilaian			
	Sebelum Perlakuan		Sesudah Perlakuan	
	Skor	kriteria	Skor	Kriteria
Warna				
Bentuk				
Volume				

Keterangan Indikator dan Skor:

Warna: merah (1), sedikit merah (2), merah kecoklatan (3), coklat kehitaman (4).

Bentuk: meradang (1), sedikit meradang (2), tidak meradang (3), mengering (4).

Volume: tetap besar (1), sedikit besar (2), kurang besar (3), mengempes (4).

### 2.1.6 Cara Pembuatan *Gel* Campuran Daun Jambu Biji dan Lidah Buaya

#### 1. Ekstraksi daun jambu biji dengan metode maserasi

Depkes RI 1995 menyatakan bahwa ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang ditetapkan (Wijaya, 2013: 12 ). Teknik untuk mendapatkan ekstrak daun jambu biji dapat

dilakukan dengan metode maserasi. Maserasi adalah proses pensarian dengan cara perendaman serbuk dalam air atau pelarut organik sampai meresap yang akan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang terkandung di dalamnya akan terlarut.

Caranya yaitu serbuk simplisia daun jambu biji sebanyak 5 gram diekstrak menggunakan 35 ml etanol 70% dalam maserator selama 3 hari dengan sesekali dikocok (Daud dkk, 2011: 57)..

## 2. Ekstraksi lidah buaya dengan metode infundasi

Depkes RI 2010 menyatakan bahwa infundasi adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Infundasi ini proses yang umum digunakan untuk menyari zat aktif yang larut dalam air dan bahan – bahan nabati. Penyarian dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman, oleh sebab itu sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam (Wijaya, 2013: 13).

Cara mengekstraksi lidah buaya menggunakan metode infundasi:

- 1) Pengumpulan lidah buaya.
- 2) Lidah buaya dibersihkan, dan penyikatan kemudian dibilas.
- 3) Pangkal lidah buaya dipotong sekitar satu cm, kemudian dikuliti kulitnya.
- 4) Daging (jel) lidah buaya kemudian dibilas beberapa kali dengan air yang mengalir.
- 5) Jel lidah buaya segera di blender dan hasilnya yang berupa ekstrak kasar disaring.
- 6) Jel lidah buaya dipanaskan (*blanching*) 45 – 70<sup>0</sup> C selama sepuluh menit.

### 3. Pembuatan basis *gel*

Na CMC dikembangkan dengan air sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan sampai terbentuk masa *gel*. Kemudian TEA dan gliserin ditambahkan dan digerus hingga homogen, lalu akuades ditambahkan hingga 100 ml dan digerus homogen (Anggraini dkk, 2013).

### 4. Pembuatan *gel* katekin (*gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya)

Basis *gel* ditimbang lalu dimasukkan ke dalam wadah yang diperlukan kemudian ditambahkan dengan ekstrak daun jambu biji dan lidah buaya (sesuai dengan konsentrasi/perbandingan yang direncanakan) lalu digerus hingga homogen.

## 2.2 Kerangka berpikir

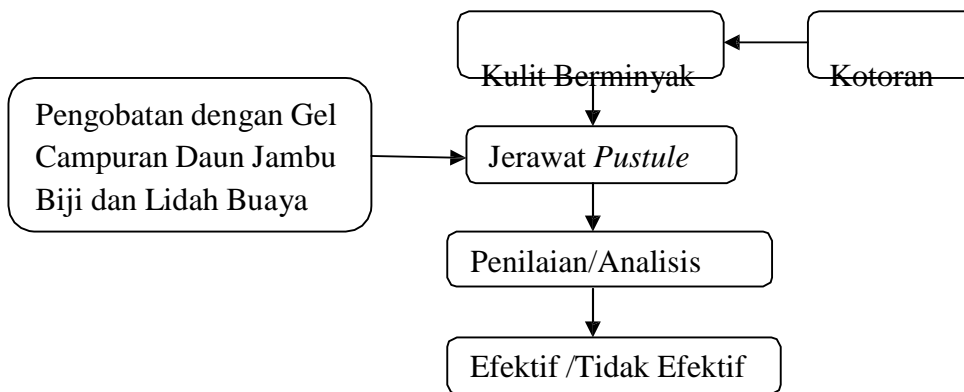
Diketahui bahwa daun jambu biji dan lidah buaya merupakan tanaman obat yang memiliki banyak manfaat, tetapi belum maksimal pemanfaatannya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan lagi manfaat dari daun jambu biji dan lidah buaya. Penelitian ini akan mencoba memanfaatkan daun jambu biji dan lidah buaya untuk pengobatan jerawat.

Daun jambu biji berfungsi sebagai antibakteri, antiinflamasi dan antioksidan. Lidah buaya berfungsi sebagai antimikroba, melindungi kulit dari dehidrasi dan dapat mengurangi bekas luka. Berdasarkan manfaat dari daun jambu biji dan lidah buaya akan lebih baik jika keduanya digabungkan agar memiliki manfaat multifungsi untuk pengobatan jerawat.

Penyumbatan kotoran pada kulit berminyak dapat memicu tumbuhnya bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acne*) yang mana bakteri tersebut diharapkan

dapat diatasi dengan daun jambu biji dan lidah buaya. Untuk memudahkan penggunaan daun jambu biji dan lidah buaya akan di formulasikan ke dalam bentuk *gel*. Karena selain praktis, bentuk *gel* memiliki kelebihan mudah dibersihkan dari permukaan kulit dan tidak mengandung minyak yang dapat memperparah kondisi jerawat.

Penelitian ini akan mencoba berinovasi membuat *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan harapan peradangan jerawat dapat berkurang.



Gambar 2.15 Paradigma Pemikiran

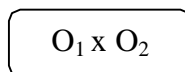
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara atau strategi yang digunakan dalam kegiatan penelitian, sehingga pelaksanaan penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hal-hal yang akan dibahas dalam metode penelitian ini adalah desain penelitian, penentuan objek penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisis data.

#### 3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *pre experimental design* dan menggunakan bentuk rancangan *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2013: 110). *One group pretest-posttest design* merupakan rancangan yang terdapat *pretest* dan *posttest*, nilai *pretest* kemudian di bandingkan dengan nilai *posttest*, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Adapun rancangan penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Rancangan penelitian

Keterangan:

O<sub>1</sub>= nilai *pretest* (jerawat sebelum diberi perlakuan menggunakan produk *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda).



X = perlakuan dengan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda.

$O_2$  = nilai *posttest* (jerawat setelah diberi perlakuan menggunakan produk *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda).

Dalam desain ini terdapat tiga produk eksperimen yaitu *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda. Ukuran bahan tersebut yaitu:

- 1) 75% daun jambu biji 25% lidah buaya
- 2) 50% daun jambu biji 50% lidah buaya
- 3) 25% daun jambu biji 75% lidah buaya

Jerawat akan diberi perlakuan menggunakan ketiga ukuran tersebut dengan tujuan untuk mencari tingkat keefektifan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya terhadap pengurangan radang jerawat.

### **3.2 Penentuan Obyek Penelitian**

#### **1) Obyek Penelitian**

Obyek penelitian merupakan obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2011: 38). Objek penelitian dalam penelitian ini adalah produk *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan yang berbeda 75% daun jambu biji : 25% lidah buaya, 50% daun jambu biji : 50% lidah buaya, 25% daun jambu biji : 75% lidah buaya.

## 2) Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah kulit wajah berjerawat. Memperhatikan kelancaran dan agar terhindar dari kekeliruan, maka peneliti mengambil subyek dalam penelitian sebanyak 9 orang yang berjerawat jenis *pustule*.

## 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 60). Dalam penelitian ini digunakan 3 variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat, variabel kontrol.

### 1) Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2013: 61). Variabel bebas merupakan faktor-faktor yang menjadi pokok permasalahan yang ingin diteliti atau penyebab utama suatu gejala. Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka variabel bebas yang akan dipelajari dalam penelitian ini adalah *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya.

### 2) Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 61). Variabel terikat merupakan variabel yang besarnya tergantung dari variabel bebas yang diberikan dan diukur untuk menentukan ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pengurangan radang jerawat pada kulit wajah.

### 3) Variabel Kontrol/Terkendali

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2013: 64). Variabel kontrol pada penelitian ini adalah pengendalian peralatan dan bahan yang meliputi varietas daun jambu biji dan lidah buaya berjenis sama, takaran bahan basis gel sama, alat yang digunakan sama, langkah-langkah pembuatan sama, pengadukan kontinyu, serta waktu dan tempat pembuatan sama.

## **3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Prosedur pelaksanaan penelitian merupakan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam melaksanakan percobaan gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya.

### **3.4.1 Waktu dan tempat penelitian**

Eksperimen pembuatan gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya berada di Laboratorium Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, dilaksanakan pada tahun 2015.

### **3.4.2 Alat dan Bahan Eksperimen**

Alat dan bahan eksperimen merupakan alat-alat dan bahan-bahan yang telah ditentukan dalam melaksanakan pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda.

### 3.4.2.1 Peralatan dalam Penelitian

Peralatan yang digunakan didalam pelaksanaan eksperimen ini dipilih yang kondisinya masih baik dan *higienis*. Peralatan yang digunakan di dalam pelaksanaan eksperimen yaitu :

Tabel 3.1 Alat Penelitian

Alat
1. Alat-alat gelas standar laboratorium
2. Corong
3. Timbangan digital
4. Blender
5. Cawan porselin
6. Batang pengaduk
7. Kertas saring

### 3.4.2.2 Formula Bahan Gel Campuran Daun Jambu Biji dan Lidah Buaya

Penggunaan bahan di dalam eksperimen ini dipilih bahan yang berkualitas baik misalnya kondisi bahan masih baik, tidak berubah bentuk dan tidak kadaluarsa. Untuk menghasilkan *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya yang berkualitas perlu ukuran bahan-bahan. Adapun ukuran bahan yang digunakan di dalam eksperimen ini adalah:

Tabel 3.2 Formula *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya.

Bahan	Bahan		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun jambu biji (ml)	4,5	3	1,5
Ekstrak lidah buaya (ml)	1,5	3	4,5
CMC Na (gr)	1	1	1
TEA (ml)	1	1	1
Gliserin (ml)	1	1	1
Etanol 70% (ml)	1	1	1
Akuades (ml)	Add 100	Add 100	Add 100

Daun jambu biji yang digunakan yaitu daun yang masih muda yang terletak di bagian ujung atau pucuk, jenis varietas daun jambu Bangkok, diambil dari desa Sekaran Gunungpati Semarang. Lidah buaya yang digunakan yaitu bagian jel atau dagingnya, berjenis *Aloe chinensis* dengan ciri-ciri berwarna hijau muda dengan bintil-bintil putih, dan akan hilang saat tanaman dewasa, diambil dari desa Sekaran Gunungpati Semarang.

### **3.4.3 Tahap-Tahap Pelaksanaan Eksperimen**

Beberapa tahap dalam pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian .

#### *3.4.3.1 Tahap persiapan*

Tahap persiapan merupakan suatu langkah yang harus diperhatikan dengan teliti dalam pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya. Tahap-tahap tersebut antara lain:

##### 1) Tahap penyediaan bahan

Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya harus dalam keadaan yang baik kondisinya.

##### 2) Tahap penyediaan alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya harus dalam keadaan yang baik, tidak rusak dan bersih.

##### 3) Tahap penimbangan bahan

Bahan – bahan sebaiknya ditimbang terlebih dahulu agar hasil akhir dari *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dapat optimal.

### 3.4.3.2 Tahap Pembuatan

#### 1) Ekstraksi daun jambu biji dengan metode maserasi

Depkes RI 1995 menyatakan bahwa ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang ditetapkan (Wijaya, 2013: 12 ). Teknik untuk mendapatkan ekstrak daun jambu biji dapat dilakukan dengan metode maserasi. Maserasi adalah proses pensarian dengan cara perendaman serbuk dalam air atau pelarut organik sampai meresap yang akan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yang terkandung di dalamnya akan terlarut.

Caranya yaitu serbuk simplisa daun jambu biji sebanyak 5 gram diekstrak menggunakan 35 ml etanol 70% dalam maserator selama 3 hari dengan sesekali dikocok (Daud dkk, 2011: 57).

#### 2) Ekstraksi lidah buaya dengan metode infundasi

Depkes RI 2010 menyatakan infundasi adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu 900 C selama 15 menit. Infundasi ini proses yang umum digunakan untuk menyari zat aktif yang larut dalam air dan bahan-bahan nabati. Penyarian dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman, oleh sebab itu sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam (Wijaya, 2013: 13).

Cara mengekstraksi lidah buaya menggunakan metode infundasi:

1. Pengumpulan lidah buaya.
2. Lidah buaya dibersihkan, dan penyikatan kemudian dibilas.
3. Pangkal lidah buaya dipotong sekitar satu cm, kemudian dikuliti kulitnya.
4. Daging (jel) lidah buaya kemudian dibilas beberapa kali dengan air yang mengalir.
5. Jel lidah buaya segera di blender dan hasilnya yang berupa ekstrak kasar disaring.
6. Jel lidah buaya dipanaskan (*blanching*)  $45 - 70^{\circ}$  C selama sepuluh menit.

### 3) Pembuatan basis *gel*

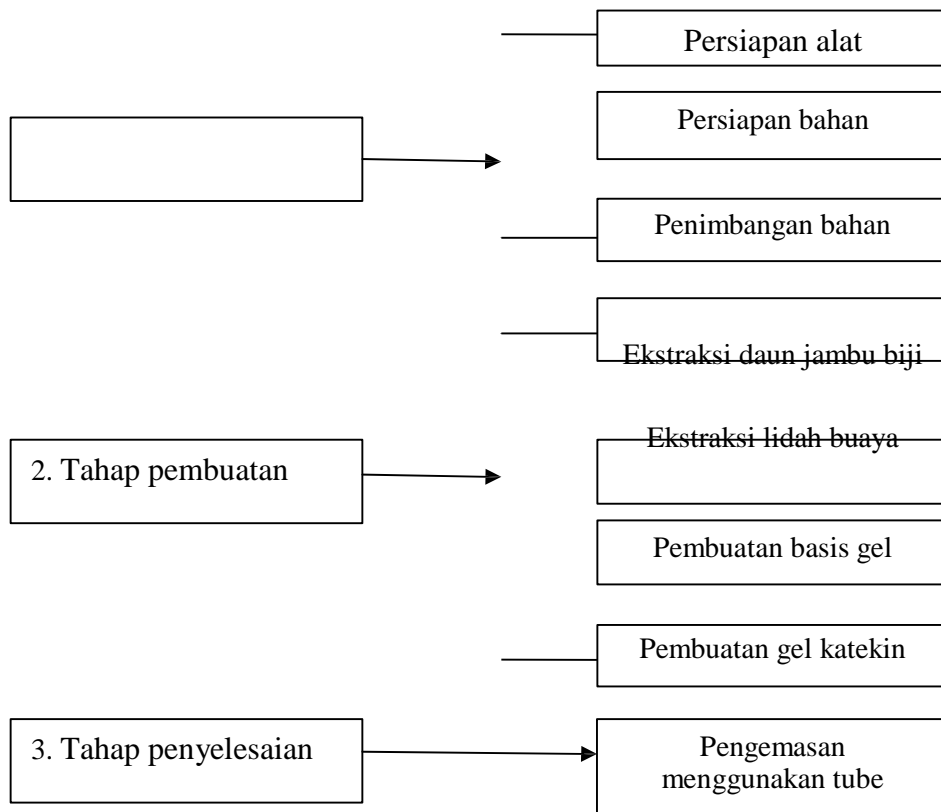
Na CMC dikembangkan dengan air sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan sampai terbentuk masa *gel*. Kemudian TEA dan gliserin ditambahkan dan digerus hingga homogen, lalu akuades ditambahkan hingga 100 ml dan digerus homogen.

### 4) Pembuatan *gel* katekin (*gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya)

Basis *gel* ditimbang lalu dimasukkan ke dalam wadah yang diperlukan kemudian ditambahkan dengan ekstrak daun jambu biji dan lidah buaya (sesuai dengan konsentrasi/ukuran bahan yang direncanakan) lalu digerus hingga homogen.

### 3.4.3.3 Tahap Penyelesaian

Produk *gel* yang sudah dibuat kemudian dimasukkan ke dalam wadah tube yang ditutup rapat untuk menjaga agar tidak terkontaminasi dengan udara. Berikut disajikan diagram alir pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya.



Gambar 3.2 . Alur Pembuatan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penilaian. Metode penilaian di dalam eksperimen ini adalah penilaian subyektif meliputi uji kesukaan masyarakat, uji klinis terhadap pengurangan radang jerawat dan uji inderawi.

#### 3.5.1 Uji Kesukaan Masyarakat

Uji kesukaan masyarakat pada dasarnya merupakan pengujian yang respondennya mengemukakan respon yang berupa suka atau tidak suka terhadap sifat produk hasil eksperimen. Uji kesukaan masyarakat dilakukan untuk



mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk *gel* dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda.

Karakteristik pengujian organoleptik atau kesukaan masyarakat menurut Bambang Kartika (1988: 4) adalah penguji cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaan, penguji tanpa melakukan latihan, penguji umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti pengujian inderawi, pengujian dilakukan di tempat terbuka. Pada waktu melakukan uji kesukaan ini digunakan tingkat kesukaan responden terhadap sampel. Responden yang digunakan adalah panelis tidak terlatih berjumlah 80 orang.

Kriteria penilaian dalam uji organoleptik atau uji kesukaan ini menggunakan teknik skoring. Rentangan skor dalam penilaian adalah 4-1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 indikator penilaian uji kesukaan

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Warna		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1
Kejernihan		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1
Homogenitas		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1
Viskositas		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1
Daya serap produk		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1

Rasa oles pada kulit		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1
Kemudahan dibilas		
	Sangat suka	4
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1

### 3.5.2 Uji inderawi

Uji inderawi adalah pengujian terhadap sifat karakteristik produk dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, peraba, dan perasa. Untuk melaksanakan pengujian ini diperlukan instrumen sebagai alat ukur, yaitu panelis terlatih yang ahli dalam mengetahui sifat-sifat sensorik dari sampel yang dinilai dan pengetahuan tentang cara penilaian terhadap kualitas produk *gel*.

Penelitian Voigt tahun 1994 menyatakan bahwa sediaan *gel* mudah mengering membentuk lapisan film yang mudah dicuci (Yuni Anista, dkk., 2013: 19). Sediaan *gel* memberi sensasi rasa dingin atau sejuk pada kulit (Winarti, 2013: 56). *Quality control* produk *gel* memiliki beberapa syarat, seperti homogen, jernih, kemampuan penyebaran baik pada kulit, dan kekentalan atau daya lekat yang sesuai dengan tujuannya (Febriani, 2011). Berdasarkan sumber diatas, sediaan *gel* harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Homogen (tidak terlihat butiran kasar), dilihat dari lempengan kaca
- 2) Jernih, dilihat diatas lempengan kaca.
- 3) Kekentalan yang sesuai dengan tujuannya.
- 4) mampu meresap pada kulit.
- 5) Mudah dicuci dengan air.
- 6) Sejuk atau dingin dikulit.

Penilaian uji inderawi yang meliputi warna, kejernihan, homogenitas, viskositas, daya serap, rasa oles, dan kemudahan dibilas dengan air pada *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya menggunakan 4 klasifikasi secara berjenjang dengan skor 4 sampai 1. Berikut ini adalah kriteria penilaian dalam uji inderawi.

Tabel 3.4 Indikator penilaian uji inderawi

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Warna		
	Hijau kecoklatan	4
	Coklat kehijauan	3
	Coklat	2
	Coklat kehitaman	1
Kejernihan		
	Sangat jernih	4
	Jernih	3
	Cukup jernih	2
	Tidak jernih	1
Homogenitas		
	Sangat homogen	
	Homogen	
	Cukup homogen	
	Tidak homogen	
Viskositas		
	Sangat ideal	4
	Ideal	3
	Cukup ideal	2
	Tidak ideal	1
Daya serap produk		
	Sangat mudah meresap	4
	Mudah meresap	3
	Cukup meresap	2
	Tidak meresap	1

Rasa oles pada kulit		
	Sangat sejuk	4
	Sejuk	3
	Cukup sejuk	2
	Tidak sejuk	1
Kemudahan dibilas		
	Sangat mudah dibilas	4
	Mudah dibilas	3
	Cukup mudah dibilas	2
	Tidak mudah dibilas	1

### 3.5.3 Uji klinis (efektifitas pengurangan radang jerawat)

Uji keefektifan produk *gel* terhadap jerawat bertujuan untuk menganalisis penyembuhan jerawat yang dinilai oleh panelis terlatih dilihat dari indikator warna, bentuk dan volume jerawat. Sumber data penelitian ini berjumlah 9 orang model. Tiap sampel *gel* diwakili 3 orang yang akan diberikan perlakuan kemudian diberikan penilaian berdasarkan format penilaian terhadap penyembuhan jerawat yang meliputi: warna, bentuk dan volume jerawat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian langsung.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada uji organoleptik/kesukaan menggunakan panelis tidak terlatih (responden) dengan alat bantu angket/kuesioner. Uji inderawi menggunakan panelis terlatih dengan alat bantu angket/kuesioner. Sedangkan Uji keefektifan *gel* terhadap jerawat (uji klinis)

menggunakan lembar pengamatan jerawat dengan alat bantu foto yang dinilai oleh panelis terlatih.

### **3.6.1 Lembar Pengamatan Jerawat**

Instrumen penelitian ini berbentuk panduan pengamatan perubahan jerawat atas perlakuan *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya sesuai ukuran bahan yang sudah direncanakan. Panduan pengamatan perubahan jerawat dilakukan dengan bantuan alat bantu foto yang dilakukan oleh ahlinya sehingga data yang dihasilkan valid karena dalam pencahayaan pengambilan gambar dapat dikontrol sama. Kelebihan media foto lebih konkret dan dapat menunjukkan perbandingan yang tepat dari objek yang sebenarnya (Susilana dan Riyana, 2009: 16). Alat foto memiliki cukup banyak keuntungan, antara lain dapat diamati berulang kali sehingga hal-hal yang masih diragukan dalam penafsiran datanya langsung dapat dicek, dapat dianalisis kembali oleh peneliti lainnya dan memberi dasar yang kuat.

Jerawat akan diberi perlakuan gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan berbeda selama 4 minggu, dioleskan sehari 2 kali. Hasil dari pengamatan jerawat kemudian akan di nilai oleh panelis terlatih berjumlah 3 orang yaitu dokter yang ahli dibidangnya.

Tabel 3.5 Lembar pengamatan jerawat

Indikator	Penilaian			
	Sebelum Perlakuan		Sesudah Perlakuan	
	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
Warna				
Bentuk				
Volume				

Keterangan Indikator dan Skor:

Warna: merah (1), sedikit merah (2), merah kecoklatan (3), coklat kehitaman (4).

Bentuk: meradang (1), sedikit meradang (2), tidak meradang (3), mengering (4).

Volume: tetap besar (1), sedikit besar (2), kurang besar (3), mengempes (4).

### 3.6.2 Panelis Tidak Terlatih (Responden uji kesukaan)

Panelis tidak terlatih adalah panelis yang tidak melakukan latihan sebelum melakukan pengujian. Panelis tidak terlatih digunakan untuk uji kesukaan yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan ukuran bahan yang berbeda. Tingkat kesukaan terhadap suatu produk semakin banyak jumlah panelis, maka hasilnya akan semakin baik. Jumlah panelis tidak terlatih minimal 80 orang (Bambang Kartika 1988: 32). (Daftar nama panelis tidak terlatih terlampir).

### 3.6.3 Panelis Terlatih

Panelis terlatih digunakan untuk penilaian uji keefektifan *gel* terhadap jerawat (uji klinis) dan uji inderawi yaitu dokter berjumlah 3 orang yang sudah



dipercaya kemampuannya dalam menilai, dipilih dengan ketentuan-ketentuan atau persyaratan yang harus dipenuhi yaitu :

1. Bersedia dan mempunyai waktu untuk melakukan penilaian.
2. Mengetahui atau ahli mengenai sifat-sifat sensorik dari bahan/sampel yang dinilai.
3. Mempunyai kepekaan dan konsistensi yang tinggi terhadap bahan/sampel yang dinilai.
4. Memiliki latar belakang yang berhubungan dalam menangani jerawat dan bidang kosmetik yang akan dinilai.

Tabel 3.6 Nama-nama panelis terlatih:

No.	Nama	Status
1.	dr. Tunjung Hanurdaya Soeharso MSc	Dokter di House of dr. Tunjung Beauty Clinic
2.	dr. Hayyina M.Umami	Dokter di Hayfa Skin Care Ungaran
3.	dr. Anik Setyo Wahhyuningsih	Dosen Ilmu Kesehatan Masyarakat UNNES, Dokter di Puskakes UNNES

### 3.7 Metode Analisis Data

#### 3.7.1 Penilaian Tingkat Kesukaan Masyarakat

Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya menggunakan analisis rerata. Analisis rerata ini digunakan untuk mengkaji reaksi konsumen terhadap suatu bahan atau memproduksi reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan.

### 1) Analisis Rerata

Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari konsumen dilakukan analisis rerata yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kualitatif. Skor nilai untuk mendapatkan interval rata-rata dirumuskan sebagai berikut:

Nilai tertinggi : 4 (Sangat suka)

Nilai terendah : 1 (Tidak suka)

Jumlah kriteria yang ditentukan : 4 kriteria

Jumlah panelis/responden : 80 orang

1) Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$= 4 - 1$$

$$= 3$$

2) Menghitung Interval, dengan cara:

$$= \frac{(\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah})}{\text{Nilai Tertinggi}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dibuat tabel interval rata-rata sebagai berikut :

Tabel 3.7 Interval rerata dan kriteria

Interval rerata	Kriteria kualitas
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat suka
$2,50 \leq x < 3,25$	Suka
$1,75 \leq x < 2,50$	Kurang suka
$1 \leq x < 1,75$	Tidak suka

Jumlah skor tiap aspek penilaian berdasarkan tabulasi data dihitung rata-ratanya, kemudian hasilnya dikonsultasikan dengan tabel diatas sehingga diketahui kriteria tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk gel.

### 3.7.2 Penilaian Kualitas Inderawi

Untuk mengetahui tingkat kualitas inderawi terhadap produk *gel* campuran daun jambu biji dan lidah buaya menggunakan analisis rerata.

Skor nilai untuk mendapatkan interval rata-rata dirumuskan sebagai berikut:

Nilai tertinggi	: 4
Nilai terendah	: 1
Jumlah kriteria yang ditentukan	: 4 kriteria
Jumlah panelis	: 3 orang

1) Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$= 4-1$$

$$= 3$$

2) Menghitung Interval, dengan cara:

$$= \frac{(\text{NilaiTertinggi} - \text{NilaiTerendah})}{\text{NilaiTertinggi}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dibuat tabel interval rata-rata sebagai berikut :

Tabel 3.8 Interval rerata dan kriteria

Interval rerata	Kriteria kualitas
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat berkualitas baik
$2,50 \leq x < 3,25$	Berkualitas baik
$1,75 \leq x < 2,50$	Kurang berkualitas
$1 \leq x < 1,75$	Tidak berkualitas

Jumlah skor tiap aspek penilaian berdasarkan tabulasi data dihitung rata-ratanya, kemudian hasilnya dikonsultasikan dengan tabel diatas sehingga diketahui kriteria kualitas inderawi produk gel.

### 3.7.3 Uji keefektifan *gel* terhadap pengurangan radang jerawat (uji klinis)

Teknik analisis data yang digunakan pada uji klinis pengurangan radang jerawat yaitu menggunakan analisis rerata dengan cara membandingkan nilai warna, bentuk dan volume jerawat sebelum dan sesudah diberi perlakuan, kemudian akan diketahui apakah terdapat keefektifan pengurangan radang jerawat atau tidak.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan dan saran sebagai berikut.

#### **5.1 Simpulan**

1. Berdasarkan hasil uji kesukaan masyarakat dan hasil uji inderawi menunjukkan sampel yang paling efektif yaitu sampel 193 (25% daun jambu biji : 75% lidah buaya), sedangkan pada uji klinis hasil pengurangan radang jerawat paling tinggi pada sampel 101 (75% daun jambu biji : 25% lidah buaya).
2. Pada uji inderawi menunjukkan sampel yang paling baik kualitasnya yaitu sampel 193 (25% daun jambu biji : 75% lidah buaya). Hal ini dikarenakan warnanya lebih hijau dan jernih, mudah meresap pada kulit, sejuk saat dioleskan serta sangat mudah dibilas menggunakan air.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu:

Pada penelitian ini mengkaji keefektifan gel dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya untuk mengurangi radang jerawat, untuk penelitian lebih lanjut dapat

menginovasikan daun jambu biji dan lidah buaya kedalam bentuk produk lain atau memanfaatkan bahan alami lain untuk mengatasi permasalahan jerawat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, J. 2015. *Intensif Budidaya Lidah Buaya Usaha Dengan Prospek Yang Kian Berjaya*. Cetakan Pertama. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Anggraini D, Rahmawati N, Hafsah S. 2013. *Formulasi Gel Antijerawat dari Ekstrak Etil Asetat Gambir*. Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia. 1(2).
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2009. *Bahan-Bahan Kosmetika Sebagai Anti Acne*. Vol. IV/No. 10. Juli. Majalah Naturakos.
- Bambang, K. Pudji, H. Wahyu, S. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Basuki, KS. 2001. *Tampil Cantik Dengan Perawatan Sendiri*.
- Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. Cetakan Pertama. Trubus Agriwidya.
- Daud, MF. Sadiyah ER. Rismawati E. 2011. *Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.) Berdaging Buah Putih*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi, dan Kesehatan. Universitas Islam Bandung.
- Dhohiri TR, Wartono T, Soemarno, Santoso A, Zuhro, Mulyati S, dkk., 2007. *Sosiologi Suatu Kajian Kehidupan Masyarakat*. Cetakan Kedua. Yudhistira.
- Febriani, I. 2011. *Materi Praktikum Teknologi Farmasi 3*. Buku Ajar. SMK Theresiana. Semarang.
- Ganitafuri, H. 2010. *Daya Hambat Ekstrak Daun Lidah Buaya (Aloe vera L.) Terhadap Pertumbuhan Isolat Klinis Bakteri Streptococcus hemolyticus In Vitro*. Skripsi. Program Sarjana Kedokteran. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gayatri. 2007. *Buku Pintar Cewek Pintar*. Cetakan Pertama. Gagas Media. Jakarta Selatan.
- Gayatri. 2011. *Women's Guide Buku Cerdas Untuk Perempuan Aktif*. Cetakan Pertama. Gagas Media. Jakarta Selatan.
- Graham-Brown, R and Burns, T. 2002. *Lecture Notes on Dermatologi*. Eighth Edition. Blackwell Science. Penerjemah Zakaria MA. 2005. *Catatan Kuliah Dermatologi*. Edisi Delapan. Erlangga. Jakarta.

- Handayani, L dan Suharmiati. 2007. *Tanaman Obat & Ramuan Tradisional Untuk Mengatasi Demam Berdarah Dengue*. Agro Media. Jakarta Selatan.
- Jeyaratnam and David K. 2009. *Textbook Of Occupational Medicine Practice*. Penerjemah Suryadi. 2010. *Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja*. Perpustakaan Nasional KDT. Jakarta.
- Kangmousir. 2014. *Jenis-jenis Jerawat*. <http://jerawatsih.blogspot.com/2014/08/berbagai-jenis-jerawat-yang-perlu.html> kang mousir 2014. Diunduh Pada Tanggal 29 agustus 2015. (13:02).
- Kristanto, RW. 2012. *Uji Aktifitas Antibakteri Terhadap Propionibacterium Acne dan Evaluasi Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.)*. Skripsi. Program Sarjana Universitas Jember. Jember.
- Mansur, AR. 2014. *Merawat Kulit Wajah Yang Berjerawat*. Edisi 14. Majalah Kesehatan Muslim. Pustaka Muslim.
- Maria, D. 2008. *Cara Tuntas Membasmi Jerawat*. Kawan Pustaka. Jakarta.
- Muhlisah, F. 2007. *Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Penebar Swadaya. Depok.
- Novita, A. 2012. *A-Z Lidah Buaya Manfaat, Budidaya & Pengolahannya*. Cetakan Pertama. PT. Bina Sarana Pustaka. Bekasi.
- Rosidah dan Afizia, WM. 2012. *Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji Sebagai Antibakterial Untuk Menanggulangi Serangan Bakteri Aeromonas Hydrophila Pada Ikan Gurame*. Jurnal Akuatika 3(1).
- Rostita. 2008. *Sehat, Cantik, dan Penuh Vitalitas Berkat Lidah Buaya*. Tim Redaksi Qanita. Bandung.
- Sari A. 2009. *Practical Guides For Muslimah Fashion Lovers*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sari, C. 2015. *Jerawat di Usia Dewasa*. Edisi 43. Majalah Femina. Femina Group. Jakarta.
- Seafast Center IPB. 2012. *Pewarna Alami Untuk Pangan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Cetakan 16. Alfabeta. Bandung.
- Susilana, R dan Riyana C. 2009. *Media Pembelajaran Hakikat Pengembangan, Pemanfaatan, Dan Penilaian*. CV Wacana Prima. Bandung.



- Sutrisna, N. 2007. *Cerdas Belajar Kimia*. Cetakan pertama. Grafindo Media Pratama.
- Tranggono, RI. dan Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Cetakan Pertama. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Utami, P. 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat 431 Jenis Tanaman Penggempur Aneka Penyakit*. Cetakan pertama. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wibowo, DS. 2008. *Anatomi Tubuh Manusia*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Wijaya, RA. 2013. *Formulasi Krim Ekstrak Lida Buaya (Aloe Vera) Sebagai Alternatif Penyembuh Luka Bakar*. Skripsi. Program Sarjana Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Winarti, L. 2013. *Diktat Kuliah Formulasi Sediaan Semisolid (Formulasi Salep, Krim, Gel, Pasta, dan Suppositoria) Semester IV.. Buku Ajar*. Universitas Jember: Jember.
- Yuni anista N, Kumesan, Paulina V. Y. Yamlean, Hamidah S. Supriati. 2013. *Formulasi dan Uji Aktifitas Gel Antijerawat Ekstrak Umbi Bakung (Crinum Asiaticum L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Secara Invitro*. Jurnal Ilmiah Farmasi-Unsrat. 2(02).

## Lampiran 1 Daftar Nama Responden

### DAFTAR NAMA RESPONDEN TAHAP UJI KESUKAAN MASYARAKAT

#### USIA 18-19 Tahun

NO.	NAMA	NO.	NAMA
1.	Anisya Erdiana P	1.	Nabila Untsa
2.	Gita Diah S	2.	Mulia Utami
3.	Wening Cahyaningtyas	3.	Nada Rifatul Ulya
4.	Minhatul Maulaya	4.	Salma Nurul Baity
5.	Tasya Nur Aprilyani	5.	Chayatun Nikmah
6.	Rizky Ulun Afnita	6.	Harisyah Khoirin Aminah
7.	Ainun Nur Hanifah	7.	Zusmita Nurul Fikri
8.	Khurriyatul Fuadah	8.	Farisa Aliyatul Hikmah
9.	Mumun Muawanah	9.	Aqidatul Izza
10.	Widya Hanggari	10.	Ulya Adzkia
11.	Nur Azizah	11.	Shafa Khalidah
12.	Dina Zulfiana	12.	Afra Rasida Ulfa
13.	Qanita Lutfi Fatimah	13.	Ana Khusnatul Aidah
14.	Dewi Novia	14.	Hasbia Nurul Husna
15.	Ianatul Farikha	15.	Ika Rashida C
16.	Nurul F	16.	Nizza Taqiyya
17.	Iftitah	17.	Fiki Izzah Bahiroh
18.	Fauziah	18.	Ashma Amatullah Amani
19.	Ulfaturrohmah	19.	Miftahul Ulum
20.	Dina Shanti	20.	Sarifah

#### USIA 20-22 Tahun

NO.	NAMA	NO.	NAMA
1.	Aisyah Hanif M	1.	Nova Izah
2.	Shinta Nilam M	2.	Azmi Afifatul Islam
3.	Umi Wahyuni	3.	Sekar Diah P
4.	Lis Erda	4.	Dwi Rohmah Lestari
5.	Wening NH	5.	Novi
6.	Daryanti	6.	Iga Nur Fitriyani
7.	Dian Nailis Saadah	7.	Nur
8.	Dina Kamal	8.	Siti Anisa Rohmah
9.	Ayu Mustika	9.	Hima
10.	Mujahidah	10.	Fatkul Hikmah
11.	Indah Dwi Astorini	11.	Dewi
12.	Nur Ida F	12.	Evi Ratna Sari
13.	Jumaniatu Lamiah	13.	Triana Ayu
14.	Siti Nur Suwaibah	14.	Risma Indrasari
15.	Zizie	15.	Lailatul Maghfiroh
16.	Lisa Mutia Anggraini	16.	Umi Fadilah
17.	Tafrihatul Aliyati	17.	Yusnin Nisa A
18.	Marfuuah	18.	Amalia Khusnu
19.	Roidah Azizah	19.	Maulina Azizah
20.	Risalatus salma	20.	Dina Safriyani

## Lampiran 2 Daftar Nama Panelis dan Model

### NAMA-NAMA PANELIS TERLATIH (UJI KLINIS DAN INDERAWI)

No.	Nama	Pekerjaan	Alamat
1.	dr. Tunjung HS. MSc	Dokter di House of dr. Tunjung Beauty Clinic	Jl. Veteran No. 48 Semarang
2.	dr. Hayyina M.Umami	Dokter di Hayfa Skin Care Ungaran	Jl.Diponegoro No.129 Kabupaten Ungaran
3.	dr. Anik Setyo W	Dosen Ilmu Kesehatan Masyarakat UNNES dan Dokter di poliklinik UNNES	Patemon, Gunungpati Semarang

### NAMA RESPONDEN/MODEL UJI KLINIS

No.	Nama	Usia	Alamat	Jenis jerawat
1	Novi	18 Tahun	Gunungpati	Pustule
2	Hima	18 Tahun	Boyolali	Pustule
3	Dwi Rohmah L	21 Tahun	Purbalingga	Pustule
4	Ayu Mustika	21 Tahun	Purwodadi	Pustule
5	Sekar Diah P	22 Tahun	Gunungpati	Pustule
6	Siti Anisa R	21 Tahun	Magelang	Pustule
7	Nur	21 Tahun	Gunungpati	Pustule
8	Wening N Habibah	18 Tahun	Ungaran	Pustule
9	Iga Nur Fitriyani	22 Tahun	Cirebon	Pustule

### Lampiran 3 Formulir Uji Inderawi

#### FORMULIR UJI KUALITAS INDERAWI

Nama Peneliti : Anita Sahara

NIM : 5402411038

Tanggal Penelitian :

Sampel : gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya

Petunjuk :

Di hadapan saudara disajikan 3 sampel gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan kode 101, 112 dan 193. Saudara diminta untuk memberikan penilaian kualitas inderawinya berdasarkan warna, kejernihan, hhomogenitas, viskositas, daya serap, rasa oles dan kemudahan dibilas dari gel dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya. Saudara diminta untuk menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan memberi tanda centang (V) pada kolom yang tersedia. Kejujuran dan kesediaan saudara dalam hal ini akan sangat membantu penelitian ini. Atas kerjasama Anda diucapkan terima kasih.

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor	Keterangan
Warna	Hijau kecoklatan	4	Jika produk gel berwarna hijau sedikit coklat (dominan hijau)
	Coklat kehijauan	3	Jika produk gel berwarna coklat sedikit hijau (dominan coklat)
	Coklat	2	Jika produk gel berwarna coklat (karena warna coklat di hasilkan dari proses oksidasi yang dapat merusak kualitas produk)
	Coklat kehitaman	1	Jika produk gel berwarna coklat kehitaman (semakin coklat kehitaman kualitas produk semakin buruk)
Kejernihan	Sangat jernih	4	Jika produk gel sangat jernih (tidak keruh)

			saat di lihat diatas lempengan kaca
	Jernih	3	Jika produk gel jernih saat di lihat diatas lempengan kaca
	Cukup jernih	2	Jika produk gel cukup jernih saat di lihat diatas lempengan kaca
	Tidak jernih	1	Jika produk gel terlihat keruh (tidak jernih) saat di lihat diatas lempengan kaca
Homogenitas atau tidak terlihat butiran kasar	Sangat homogen	4	Jika produk gel sangat tercampur rata atau sama sekali tidak terlihat butiran kasar
	Homogen	3	Jika produk gel dapat tercampur rata
	Cukup homogen	2	Jika produk gel cukup tercampur rata
	Tidak homogen	1	Jika produk gel tidak tercampur rata atau masih banyak terlihat butiran kasar
Viskositas atau kekentalan	Sangat ideal untuk jerawat	4	Jika produk gel memiliki kekentalan yang cukup yang sesuai dengan standar gel antijerawat
	Ideal untuk jerawat	3	Jika produk gel memiliki bentuk yang kental tapi belum sesuai dengan standar gel antijerawat
	Cukup ideal untuk jerawat	2	Jika produk gel memiliki bentuk yang cukup sesuai dengan standar gel antijerawat
	Tidak ideal untuk jerawat	1	Jika produk gel memiliki bentuk yang tidak sesuai dengan standar gel antijerawat
Daya serap produk gel terhadap kulit	Sangat mudah meresap	4	Jika gel saat dioleskan sangat meresap kedalam lapisan kulit
	Mudah meresap	3	Jika gel saat dioleskan dapat meresap kedalam lapisan kulit
	Cukup meresap	2	Jika gel saat dioleskan cukup meresap kedalam lapisan kulit tetapi agak lama
	Tidak meresap	1	Jika gel saat dioleskan tidak dapat meresap kedalam lapisan kulit
Rasa oles dikulit	Sangat sejuk	4	Jika gel saat dioleskan pada kulit terasa sangat sejuk sehingga sangat nyaman dikulit

	Sejuk	3	Jika gel saat dioleskan pada kulit terasa sejuk
	Cukup sejuk	2	Jika gel saat dioleskan pada kulit terasa cukup sejuk
	Tidak sejuk	1	Jika gel saat dioleskan pada kulit terasa panas
Kemudahan dibilas dengan air	Sangat mudah dibilas	4	Jika gel sangat mudah dibersihkan menggunakan air, kulit terasa bersih dan tidak lengket
	Mudah dibilas	3	Jika gel mudah dibersihkan menggunakan air, kulit terasa tidak lengket
	Cukup mudah dibilas	2	Jika gel cukup mudah dibersihkan menggunakan air
	Tidak mudah dibilas	1	Jika gel tidak mudah dibersihkan menggunakan air, kulit terasa masih lengket

Panelis

## Lampiran 4 Formulir Uji Inderawi

### FORMULIR PENILAIAN UJI KESUKAAN

Nama Peneliti : Anita Sahara

NIM : 5402411038

Tanggal Penelitian :

Sampel : gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya

Petunjuk :

Di hadapan saudara disajikan 3 sampel gel campuran daun jambu biji dan lidah buaya dengan kode 101, 112 dan 193. Saudara diminta untuk memberikan penilaian uji kesukaan berdasarkan indikator warna, kejernihan, homogenitas, viskositas, daya serap, rasa oles dan kemudahan dibilas dari gel dari campuran daun jambu biji dan lidah buaya. Saudara diminta untuk menilai sesuai dengan tingkat kesukaan saudara dengan memberi tanda centang (V) pada kolom yang tersedia. Kejujuran dan kesediaan saudara dalam hal ini akan sangat membantu penelitian ini. Atas kerjasama Anda diucapkan terima kasih.

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor	Keterangan
Warna	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai warna gel
	Suka	3	Jika responden menyukai warna gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai warna gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai warna gel
Kejernihan	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai kejernihan gel
	Suka	3	Jika responden menyukai kejernihan gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai kejernihan gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai kejernihan

			gel
Homogenitas atau tidak terlihat butiran kasar	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai homogenitas produk gel
	Suka	3	Jika responden menyukai homogenitas produk gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai homogenitas produk gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai homogenitas produk gel
Viskositas atau kekentalan	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai tingkat kekentalan produk gel
	Suka	3	Jika responden menyukai tingkat kekentalan produk gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai tingkat kekentalan produk gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai tingkat kekentalan produk gel
Daya serap produk gel terhadap kulit	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai daya serap gel saat dioleskan pada kulit
	Suka	3	Jika responden menyukai daya serap gel saat dioleskan pada kulit
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai daya serap gel saat dioleskan pada kulit
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai daya serap gel saat dioleskan pada kulit
Kepekaan produk terhadap kulit	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai tingkat kesejukan gel saat dioleskan pada kulit
	Suka	3	Jika responden menyukai tingkat kesejukan gel saat dioleskan pada kulit
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai tingkat kesejukan gel saat dioleskan pada kulit
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai tingkat kesejukan gel saat dioleskan pada kulit
Kemudahan dibilas dengan air	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai produk gel berdasarkan tingkat kemudahan



			dibilas dengan air
	Suka	3	Jika responden menyukai produk gel berdasarkan tingkat kemudahan dibilas dengan air
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai produk gel berdasarkan tingkat kemudahan dibilas dengan air
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai produk gel berdasarkan tingkat kemudahan dibilas dengan air

Panelis



Coklat kehitaman	4												
<b>Bentuk jerawat</b>													
Meradang	1												
Sedikit meradang	2												
Tidak meradang	3												
Mengering	4												
<b>Volume jerawat</b>													
Tetap besar	1												
Sedikit besar	2												
Kurang besar	3												
Mengempes	4												

Panelis

## Lampiran 6 Tabulasi Uji Kesukaan Masyarakat

HASIL TABULASI UJI KESUKAAN																											
No.	Panelis	sample 101 (75% daun jambu biji : 25% lidah buaya)								No.	sample 112 (50% daun jambu biji : 50% lidah buaya)								No.	sample 193 (25% daun jambu biji : 75% lidah buaya)							
		warna	kejernihan	homogenitas	viskositas	daya serap	rasa oles	mudah dibilas	warna		kejernihan	homogenitas	viskositas	daya serap	rasa oles	mudah dibilas	warna	kejernihan		homogenitas	viskositas	daya serap	rasa oles	mudah dibilas			
1	1	4	3	4	4	4	4	2	1	3	3	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	3	3	4			
2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	4	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	3		
3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	1	4	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	2	4	4		
4	4	2	2	3	2	3	2	3	4	1	2	3	2	2	1	1	4	2	2	3	2	3	2	3	3		
5	5	3	2	4	4	4	3	3	5	3	2	4	4	3	4	2	5	4	4	4	2	4	3	4	4		
6	6	2	2	2	3	3	2	3	6	4	3	2	2	3	2	2	6	3	4	3	3	3	2	4	4		
7	7	2	2	2	2	2	2	3	7	2	2	2	2	3	2	2	7	3	3	3	3	3	3	3	3		
8	8	3	3	4	3	3	3	3	8	2	3	4	3	3	3	2	8	4	4	4	3	3	3	4	4		
9	9	3	2	3	3	2	3	3	9	4	3	4	4	2	4	2	9	3	4	4	4	2	3	4	4		
10	10	4	3	4	3	3	4	3	10	3	3	4	4	3	4	3	10	3	4	3	3	3	4	4	4		
11	11	3	3	4	2	3	3	2	11	3	2	3	3	3	3	3	11	4	4	4	4	3	2	4	4		
12	12	3	2	3	3	3	4	3	12	3	3	2	4	4	4	3	12	4	3	3	2	2	4	4	4		
13	13	3	2	3	3	4	3	1	13	3	3	3	4	3	3	3	13	2	3	2	4	2	4	4	4		
14	14	4	4	4	4	4	3	3	14	3	3	3	4	3	4	2	14	4	4	4	2	4	3	4	4		
15	15	3	2	2	2	2	3	2	15	3	2	2	3	2	3	2	15	3	3	2	3	2	3	4	4		
16	16	3	2	4	2	2	1	3	16	2	2	3	2	3	2	3	16	4	4	3	2	2	1	2	2		
17	17	2	2	2	3	3	3	2	17	2	2	3	2	2	3	3	17	3	3	4	4	3	4	3	3		
18	18	2	2	1	2	2	2	2	18	1	2	1	1	1	3	3	18	3	3	3	3	3	2	2	2		
19	19	3	3	4	3	3	4	2	19	4	3	4	3	2	3	2	19	3	3	2	3	1	2	2	2		
20	20	2	3	4	4	4	3	4	20	3	2	3	4	4	1	3	20	4	4	2	3	4	1	3	3		
21	21	2	1	1	3	3	2	2	21	1	3	1	4	3	2	2	21	4	4	3	1	4	3	3	3		
22	22	3	2	2	2	2	2	4	22	2	4	4	3	3	3	3	22	4	3	3	4	4	4	4	4		
23	23	3	3	3	3	3	1	3	23	3	3	3	2	2	2	2	23	4	4	3	3	3	1	3	3		
24	24	1	2	2	2	2	1	4	24	2	3	4	4	3	2	3	24	3	4	3	3	4	3	4	4		
25	25	3	2	3	4	1	4	2	25	2	2	2	4	2	2	1	25	4	4	4	2	3	1	4	4		
26	26	1	3	3	3	3	4	3	26	3	2	3	3	3	1	2	26	3	4	3	2	3	3	3	3		
27	27	2	3	3	2	4	2	2	27	3	2	4	3	2	2	3	27	4	4	2	3	2	2	3	3		
28	28	3	2	1	1	3	3	1	28	1	1	3	3	3	2	2	28	2	3	2	2	2	1	3	3		
29	29	4	2	2	1	1	4	1	29	3	1	3	2	2	3	3	29	2	3	3	3	4	1	2	2		
30	30	2	2	1	2	3	2	3	30	3	2	4	3	2	2	3	30	3	4	2	1	3	3	3	3		
31	31	3	4	3	3	3	3	3	31	2	3	2	4	2	1	2	31	3	4	4	2	3	1	3	3		
32	32	2	2	2	1	2	2	2	32	1	2	2	3	2	2	3	32	3	4	3	4	3	2	4	4		
33	33	1	4	4	4	4	4	4	33	2	2	2	2	3	3	3	33	3	1	1	1	2	2	2	2		
34	34	2	2	3	2	2	1	3	34	3	3	3	3	3	3	3	34	3	4	3	4	3	4	3	3		
35	35	2	3	4	4	2	3	3	35	3	3	3	3	3	4	2	35	3	4	3	3	3	4	1	1		
36	36	3	3	2	2	2	4	3	36	3	4	2	1	1	2	2	36	4	1	3	4	3	2	4	4		
37	37	1	2	2	1	1	1	2	37	2	4	3	3	3	2	3	37	3	4	2	4	2	3	2	2		
38	38	3	2	3	2	2	1	2	38	2	3	3	3	3	2	1	38	3	4	4	3	3	3	2	2		
39	39	3	3	2	2	3	2	3	39	2	2	1	3	2	1	3	39	4	4	4	4	4	4	3	3		
40	40	2	2	4	3	2	2	2	40	1	1	3	2	3	2	2	40	3	3	2	3	3	1	2	2		
41	41	3	3	4	3	3	3	2	41	4	4	4	4	3	2	3	41	4	4	4	4	3	1	1	1		
42	42	4	2	4	2	2	1	2	42	2	2	2	3	3	3	1	42	3	4	2	1	1	2	2	2		
43	43	3	2	2	2	3	2	2	43	2	1	1	1	3	2	2	43	4	4	4	4	2	4	3	3		
44	44	3	3	2	1	1	3	3	44	2	2	1	1	3	2	2	44	3	3	3	2	1	3	3	3		
45	45	2	2	3	3	3	3	3	45	2	2	3	4	3	2	2	45	3	3	3	3	3	2	3	3		

46	46	2	2	2	2	2	3	4	46	2	1	3	3	3	2	4	46	3	3	4	2	2	4	4
47	47	3	4	3	1	1	1	3	47	2	3	3	4	4	4	2	47	3	2	3	2	1	2	2
48	48	3	3	3	3	3	3	3	48	4	2	4	2	4	2	3	48	4	3	3	3	4	3	3
49	49	2	2	3	2	3	3	3	49	3	3	3	3	3	2	2	49	4	4	3	4	3	3	3
50	50	2	3	4	2	3	3	3	50	3	3	3	3	3	2	4	50	1	2	2	4	4	3	4
51	51	3	4	3	4	3	4	2	51	2	4	4	4	4	4	2	51	4	4	4	3	3	4	2
52	52	3	3	2	3	3	2	3	52	3	2	3	2	4	2	2	52	3	3	4	3	3	2	3
53	53	3	3	3	3	3	3	2	53	4	3	3	3	2	3	2	53	3	3	4	3	3	3	2
54	54	3	3	3	3	3	4	3	54	3	2	2	4	4	4	2	54	4	3	3	4	3	4	2
55	55	3	4	3	3	3	4	3	55	4	3	4	2	3	4	2	55	4	2	3	3	3	4	3
56	56	3	2	3	3	2	3	3	56	3	3	3	3	2	2	2	56	3	3	3	3	2	3	3
57	57	3	3	3	2	2	3	4	3	57	3	4	4	2	4	4	3	57	3	4	4	2	4	3
58	58	3	3	3	3	4	4	3	58	4	3	2	3	3	4	3	58	4	4	2	3	2	4	3
59	59	3	3	3	3	2	2	3	59	2	3	4	2	2	3	4	59	3	4	3	3	2	3	3
60	60	3	4	3	3	3	2	2	60	3	4	4	4	4	3	3	60	3	4	3	3	3	2	2
61	61	3	3	2	2	3	4	2	61	3	3	3	3	3	4	2	61	3	3	4	4	3	4	2
62	62	3	3	4	3	3	3	4	62	3	3	4	4	3	3	4	62	3	3	4	3	3	4	4
63	63	3	3	3	3	4	3	3	63	4	4	3	3	4	3	3	63	3	3	3	3	4	3	3
64	64	3	4	3	3	3	3	2	64	3	4	3	3	3	3	2	64	3	4	2	4	4	3	2
65	65	3	3	3	3	3	4	3	65	3	3	3	3	3	4	3	65	4	3	4	3	4	4	3
66	66	3	3	3	3	2	2	2	66	2	4	4	3	3	3	3	66	3	4	3	3	4	3	3
67	67	2	2	4	3	3	3	3	67	4	3	4	3	3	3	3	67	2	4	4	3	3	3	3
68	68	2	2	4	4	3	3	2	68	3	3	4	4	3	3	3	68	4	4	4	4	3	3	4
69	69	4	4	4	4	4	4	4	69	3	3	3	3	3	3	3	69	2	2	2	2	2	2	2
70	70	2	2	2	2	2	2	1	70	2	3	2	2	3	2	1	70	3	3	2	2	2	2	2
71	71	3	3	2	3	3	3	3	71	2	2	4	4	3	3	3	71	4	4	3	2	3	3	3
72	72	2	2	3	2	2	2	3	72	2	2	3	2	2	3	3	72	3	3	3	2	2	2	3
73	73	1	3	2	2	1	3	2	73	2	3	2	3	2	3	2	73	3	4	3	3	3	4	2
74	74	2	2	1	1	1	2	2	74	1	2	1	2	2	1	3	74	3	3	3	3	3	2	4
75	75	2	2	2	2	3	3	3	75	2	2	2	3	3	3	3	75	3	3	3	4	3	3	3
76	76	2	2	4	3	3	3	3	76	3	3	3	3	3	3	3	76	4	4	2	3	3	3	3
77	77	2	2	1	1	2	3	2	77	1	1	2	2	3	3	2	77	3	3	4	3	3	3	3
78	78	1	1	1	1	2	1	1	78	2	2	2	2	3	2	2	78	3	3	3	3	4	3	2
79	79	1	1	4	3	4	4	2	79	2	2	3	3	3	4	3	79	3	3	4	3	4	4	3
80	80	1	2	2	2	2	2	2	80	1	2	2	2	2	2	2	80	3	2	3	3	3	2	2
Jumlah	204	205	227	206	213	218	209	202	206	234	234	225	214	198	259	271	248	234	233	221	237			
Rata-rata	2.55	2.56	2.84	2.58	2.66	2.73	2.61	2.53	2.58	2.93	2.93	2.81	2.68	2.48	3.24	3.39	3.10	2.93	2.91	2.76	2.96			
Kriteria	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	KS	S	SS	S	S	S	S	S	S	S
jumlah total	1482							1315							1703									
Rata-rata total	2.65							2.70							3.04									
kriteria	SUKA							SUKA							SUKA									

### Lampiran 7 Tabulasi Uji Inderawi

No.	Panelis	sample 101 (75% daun jambu biji: 25% lidah buaya)							sample 112 (50% daun jambu biji: 50% lidah buaya)							
		warna	kejernihan	homogenitas	viskositas	daya serap	rasa oles	kemudahan dibilas	No.	warna	kejernihan	homogenitas	viskositas	daya serap	rasa oles	kemudahan dibilas
1	1	2	2	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2
2	2	2	2	4	3	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	4
3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3
jumlah		6	7	9	7	8	8	9		7	7	9	7	8	8	9
rata-rata		2	2.33	3.00	2.33	2.67	2.67	3.00		2.33	2.33	3.00	2.33	2.67	2.67	3.00
kriteria		coklat	cukup jernih	homogen	cukup ideal	mudah meresap	sejuk	mudah dibilas		coklat	cukup jernih	homogen	cukup ideal	mudah meresap	sejuk	mudah dibilas
rata-rata total		2.57							2.93							
kriteria		berkualitas baik							berkualitas baik							

sample 193 (25% daun jambu biji: 75% lidah buaya)							
No.	warna	kejernihan	homogenitas	viskositas	daya serap	rasa oles	kemudahan dibilas
1	4	2	2	2	2	3	3
2	4	4	4	3	4	4	4
3	2	3	2	2	3	3	4
	10	9	8	7	9	10	11
	3.33	3.00	2.67	2.33	3.00	3.33	3.67
	hijau kecoklatan	jernih	homogen	cukup ideal	mudah meresap	sejuk	sangat mudah dibilas
	3.05						
	berkualitas baik						

## Lampiran 8 Data Klinis

sampel	responden	aspek	panelis 1			panelis 2			panelis 3			Rata-rata selisih
			sebelum	sesudah	selisih	sebelum	sesudah	selisih	sebelum	Sesudah	selisih	
gel 101	1	Warna jerawat	1	3	2	1	3	2	1	2	1	1,67
	2		2	3	1	2	3	1	2	3	1	1,00
	3		3	4	1	3	4	1	3	4	1	1,00
	1	bentuk jerawat	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1,00
	2		1	4	3	1	3	2	1	4	3	2,67
	3		1	4	3	2	4	2	2	4	2	2,33
	1	volume jerawat	1	4	3	2	4	2	1	3	2	2,33
	2		1	4	3	2	4	2	1	3	2	2,33
	3		2	4	2	2	4	2	1	3	2	2,00
<b>rata-rata total selisih</b>				<b>2,11</b>		<b>1,67</b>			<b>1,67</b>		<b>1,81</b>	
gel 112	1	warna jerawat	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1,00
	2		2	3	1	2	3	1	2	3	1	1,00
	3		3	4	1	3	4	1	3	4	1	1,00
	1	bentuk jerawat	3	3	0	2	2	0	2	3	1	0,33
	2		2	2	0	2	3	1	2	4	2	1,00
	3		2	3	1	1	2	1	2	4	2	1,33
	1	volume jerawat	2	3	1	3	3	0	3	4	1	0,67
	2		3	3	0	3	3	0	3	4	1	0,33
	3		3	3	0	3	3	0	3	4	1	0,33
<b>Rata-rata total selisih</b>				<b>0,56</b>		<b>0,56</b>			<b>1,22</b>		<b>0,78</b>	
gel 193	1	warna jerawat	1	2	1	1	3	2	1	3	2	1,67
	2		2	3	1	2	3	1	2	3	1	1,00
	3		3	4	1	3	4	1	3	4	1	1,00
	1	bentuk jerawat	3	4	1	3	2	-1	2	2	0	0,00
	2		3	3	0	3	3	0	3	4	1	0,33

	3		3	4	1	2	3	1	3	4	1	1,00
	1	volume jerawat	1	2	1	2	2	0	2	3	1	0,67
	2		1	2	1	2	2	0	2	3	1	0,67
	3		1	2	1	2	2	0	2	3	1	0,67
<b>Rata-rata total selisih</b>					<b>0,89</b>			<b>0,44</b>			<b>1,00</b>	<b>0,78</b>



## Lampiran 9 Surat Pernyataan Panelis 1

**SURAT PERNYATAAN PANELIS TERLATIH**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : dr. Tunjung Hanurdaya Soeharso MSc

Pekerjaan : Dokter di House of dr. Tunjung Beauty Clinic

Alamat : Jl. Veteran No. 48 Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa dalam rangka penyelesaian skripsi Anita Sahara NIM.5402411038 yang berjudul " Efektivitas Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Untuk Mengurangi Radang Jerawat Pada Kulit Wajah" telah menjadi panelis pada tanggal : 1 Juli 2015

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, apabila diketahui terjadi kesalahan atau terdapat hal yang belum tercantum pada surat pernyataan ini dapat dilakukan perubahan mestinya.

Semarang, 1 Juli 2015

Panelis



dr. Tunjung Hanurdaya Soeharso MSc

## Lampiran 10 Surat Pernyataan Panelis 2

### SURAT PERNYATAAN PANELIS TERLATIH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : dr. Hayyina M.Umami

Pekerjaan : Dokter di Hayfa Skin Care Ungaran

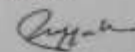
Alamat : Jl. Diponegoro No.129 Kabupaten Ungaran

Dengan ini menyatakan bahwa dalam rangka penyelesaian skripsi yang berjudul " Efektivitas Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Untuk Mengurangi Radang Jerawat Pada Kulit Wajah" telah menjadi panelis pada Tanggal 1 Juli 2015.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, apabila diketahui terjadi kesalahan atau terdapat hal yang belum tercantum pada surat pernyataan ini dapat dilakukan perubahan mestinya.

Semarang, 1 Juli 2015

Panelis



dr. Hayyina M.Umami

**Lampiran 11 Surat Pernyataan Panelis 3**

**SURAT PERNYATAAN PANELIS TERLATIH**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : dr. Anik Setyo Wahyuningsih

Pekerjaan : Dosen Ilmu Kesehatan Masyarakat

Alamat : Desa Patemon, Gunungpati Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa dalam rangka penyelesaian skripsi Anita Sahara NIM.5402411038 yang berjudul " Efektivitas Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Untuk Mengurangi Radang Jerawat Pada Kulit Wajah" telah menjadi panelis pada hari/ tanggal :

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, apabila diketahui terjadi kesalahan atau terdapat hal yang belum tercantum pada surat pernyataan ini dapat dilakukan perubahan mestinya.

Semarang, Juli 2015

Panelis



dr. Anik Setyo Wahyuningsih  
NIP. 197409032006042001

## Lampiran 12 Surat Penetapan Dosen Pembimbing



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
Nomor: 0432/PT-UNNES/2015  
Tentang  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend. Tata Kecantikan Fakultas Teknik membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend. Tata Kecantikan Fakultas Teknik UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No 4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78);  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES;  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES.

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend. Tata Kecantikan Tanggal 5 Januari 2015

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:  
Nama : MUHAMMAD ANSORI, S.TP., M.P.  
NIP : 197804102005011001  
Pangkat/Golongan : III/C  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing.  
Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :  
Nama : ANITA SAHARA  
NIM : 5402411038  
Jurusan/Prodi : PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/Pend. Tata Kecantikan  
Topik : pembuatan masker bubuk dengan bahan daun jambu biji untuk meminimalisir jerawat.

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Petinggal

DITETAPKAN DI : SEMARANG  
PADA TANGGAL : 8 Januari 2015  
DEKAN  
  
Dr. Muhammad Hananu, M.Pd.  
NIP. 196502151991021001



  
3402411038  
PB-05-AKD-24/Rev. 00

### Lampiran 13 Keterangan Validator Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dra. Erna Setyowati, M. Si  
 Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga  
 Instansi : Universitas Negeri Semarang

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "Efektivitas Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji (*Psidium Gajabum L.*) dan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Untuk Mengurangi Radang Jerawat Pada Kulit Wajah" yang disusun oleh:

Nama : Anita Sahara  
 NIM : 5402411038  
 Prodi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga  
 Fakultas : Teknik Universitas Negeri Semarang

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada skor instrumen~~nya~~ maka masukan untuk instrumen ini adalah:

*instrumen dapat digunakan dengan perbaikan*

---




---

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 9 Juni 2015

Validator



Dra. Erna Setyowati, M. Si  
 NIP. 196104231986012001

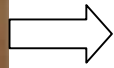
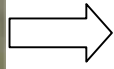
**Lampiran 14 Foto Responden Sebelum Dan Sesudah Perlakuan****GEL 101 (75% DAUN JAMBU BIJI : 25% LIDAH BUAYA)**



GEL 112 (50% DAUN JAMBU BIJI : 50% LIDAH BUAYA)

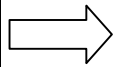
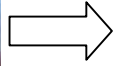








GEL 112 (50% DAUN JAMBU BIJI : 50% LIDAH BUAYA)



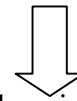
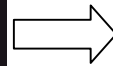


**Lampiran 15 Tahapan Membuat Gel Dari Campuran Daun Jambu Biji Dan Lidah Buaya**

Tumbukan daun jambu biji



Maserasi menggunakan etanol 70%



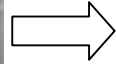
Hasil ekstrak daun jambu biji



Lidah buaya diambil dagingnya



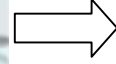
Ekstrak lidah buaya setelah diblender



Campuran CMC Na+Gliserin+TEA  
Kemudian tambahkan ekstrak daun jambu  
Biji dan ekstrak lidah buaya sesuai takaran



Produk Gel dengan tiga perbandingan



Produk gel dalam kemasan

