

**FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL  
BIJI JAGUNG (*Zea mays L.*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Oleh:

**KHAIRUNNISA  
1515194030**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2018**

**FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL  
BIJI JAGUNG (*Zea mays L.*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Studi D3 Farmasi dan Memperoleh Gelar  
Ahli Madya Farmasi  
(Amd. Farm.)

**Disusun Oleh:**

**KHAIRUNNISA**  
**1515194030**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2018**

Judul Karya Tulis Ilmiah : Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Biji Jagung  
(*Zea mays L.*)  
Nama Mahasiswa : Khairunnisa  
Nomor Induk Mahasiswa : 1515194030

Medan, 13 September 2018

Menyetujui:  
Pembimbing



Drs. Jacob Tarigan, M.Kes., Apt.  
NIDN. 9901122312

Diketahui  
Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia Medan



Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt.  
NIDN. 0125096601

**Telah di Uji pada Tanggal : 13 September 2018**

---

**PANITIA PENGUJI KARYA TULIS ILMIAH**

**Ketua : Drs. Jacub Tarigan, M.Kes., Apt.**

**Anggota : 1. Ihsanul Hafiz, S.Farm., M.Si., Apt**

**2. Hafizhatul Abadi, S.Farm., M.Kes., Apt**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya mengatakan bahwa :

1. KTI ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm) di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
2. KTI ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukkan tim penguji.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara sendiri dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan sebutan nama pengarang dan dicantumkan dalam bentuk 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 diperguruan tinggi ini.

Medan, 13 September 2018  
Yang Membuat Pernyataan

  
**Khairunnisa**  
1515194030

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



### A. IDENTITAS DIRI

Nama : Khairunnisa  
Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 12 Agustus 1997  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke- : 4 (empat) dari 5 (lima) bersaudara  
Alamat : Jl. Pinang Baris H. Dhenni LK. IV Gg. Pribadi  
Kel. Sunggal Kec. Medan Sunggal Kota Medan

### B. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : H. Ansarik, BA.  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Nama Ibu : Hj. Zainab Dalimunthe, S.Pdi.  
Pekerjaan : PNS  
Alamat : Jl. Pinang Baris H. Dhenni LK. IV Gg. Pribadi  
Kel. Sunggal Kec. Medan Sunggal Kota Medan

### C. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2003 - 2009 : SD Negeri 064979 Medan
2. Tahun 2009 - 2012 : SMP Pesantren Darul Arafah Raya Medan
3. Tahun 2012 - 2015 : SMK Farmasi Pharmaca Medan
4. Tahun 2015 - 2018 : Diploma III Farmasi Insitut Kesehatan Helvetia Medan

## ABSTRAK

### FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JAGUNG (*Zea mays L.*)

**KHAIRUNNISA**  
**1515194030**

Jagung mengandung Vitamin A atau karotenoid dan vitamin E yang membantu untuk penglihatan, pertumbuhan dan pembentukan jaringan tubuh. Selain fungsinya sebagai zat gizi mikro, vitamin tersebut berperan sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan menghambat kerusakan degeneratif sel. Biji jagung mengandung senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Tujuan penelitian yaitu untuk membuat formulasi sediaan masker gel yang terbuat dari biji jagung (*Zea mays L.*)

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium sediaan masker gel yang terdiri dari komponen diantaranya seperti ekstrak biji jagung, aquadest, etanol 96 %, polivinil alkohol, HPMC dan gliserin dengan konsentrasi 0%, 1%, 3%, 5%. Pembuatan ekstrak etanol biji jagung dengan cara pengupasan, pencucian, pemotongan, dan penghalusan. Pengujian terhadap sediaan masker gel dibuat meliputi, uji homogenitas, uji organoleptis, uji pH, uji waktu sediaan mengering, uji daya sebar, dan uji iritasi menggunakan 12 orang sukarelawan.

Formulasi sediaan masker gel menggunakan ekstrak etanol biji jagung sebagai bahan aktif dibuat cukup stabil, pH berkisaran 6,7-7,0 sehingga aman digunakan.

Kesimpulan dari penelitian ekstrak etanol biji jagung dapat diformulasikan dalam sediaan masker gel dengan variasi konsentrasi 1%, 3% dan 5%, menunjukkan susunan yang homogen, pengukuran pH sediaan gel masker masih memenuhi dalam pH fisiologi, hasil pemeriksaan mutu sediaan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji jagung dalam sediaan masker gel maka warna semakin pekat dan aroma semakin tajam, dan daya sebar akan semakin menurun dan waktu sediaan mengering semakin cepat. Uji iritasi pada sukarelawan menunjukkan masker gel ekstrak etanol biji jagung tidak mengiritasi kulit. Saran dari peneliti disarankan untuk membuat formulasi sediaan lain dari ekstrak biji jagung seperti krim pelembab.

**Kata Kunci: Biji Jagung (*Zea mays L.*), Masker gel, Ekstrak Etanol Biji Jagung**

## ABSTRACT

### **THE FORMULATION OF GEL MASK OF ETHANOL EXTRACTS CORN SEEDS (*Zea mays L.*)**

**KHAIRUNNISA  
1515194030**

*Corn contains Vitamin A or carotenoids and vitamin E which helps for vision, growth and formation of body tissues. In addition to its function as a micronutrient, the vitamin acts as a natural antioxidant that can enhance the body's immunity and inhibit cell degenerative damage. The research objective was to make a formulation of a gel mask made from corn seeds (*Zea mays L.*)*

*This study used a laboratory experimental method of gel mask form consisted of components such as corn seed extract, aquadest, 96% ethanol, polyvinyl alcohol, HPMC and glycerin with a concentration of 0%, 1%, 3%, 5%. Making corn seed ethanol extract by stripping, washing, cutting and refining. Tests on gel mask preparations were made including, homogeneity test, organoleptic test, pH test, preparation time test to dry, dispersion test, and irritation test using 12 volunteers.*

*Formulation of gel mask form used the corn seed ethanol extract as active ingredient was made quite stable, pH ranged from 6.7 to 7.0 so it is safe to use.*

*Conclusions from the study of ethanol extract of corn seeds can be formulated in gel mask form with varying concentrations of 1%, 3% and 5%, indicating a homogeneous arrangement, pH measurement of gel mask form still meet in physiological pH, the quality inspection results showed that the higher the concentration corn seed extract in a gel mask preparation, the color becomes thicker and the aroma gets sharper, and the dispersing power decreases and the preparation time dries faster. The irritation test in volunteers showed the gel mask of ethanol extract of corn seeds did not irritate the skin. Suggestions from researchers were suggested to make other dosage formulations from corn seed extracts such as moisturizing creams.*

**Keywords: Corn Seeds (*Zea mays L.*), Gel Mask, Corn Seed Ethanol Extract**

*The Legitimate Right by:*

*Helena Language Center*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan kasih rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada baginda Nabi Muhammad SAW semoga kita senantiasa mendapatkan limpahan syafa'atnya.

Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah: **“Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Biji Jagung (*Zea mays L.*)”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi D3 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disusun dan selesai tepat waktu, antara lain penulis sampaikan kepada :

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Sc., M.Kes. Selaku Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Iman Muhammad, S.E., S.Kom., M.M., M.Kes. Selaku Ketua Yayasan Helvetia Medan.
3. Dr. H. Ismail Efendy, M.Si. Selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. Dr. dr. Hj. Arifah Devi Fitriani, M.Kes., Selaku Wakil Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
5. Teguh Suharto, SE, M.Kes. Selaku Wakil Rektor Bidang Akademik.
6. H. Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt. Selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
7. Rina Hanum, SST, M.Kes. Selaku Wakil Dekan Bidang Akademik.
8. Vivi Eulis Diana, S.Si, M.EM., Apt. Selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan.
9. Hafizhatul Abadi, S.Farm.,M.Kes., Apt. Selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan sekaligus selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah.
10. Yulis Kartika, S.Farm, M.Si, Apt. Selaku Sekretaris Program Studi D3 Farmasi Insitut Kesehatan Helvetia Medan.
11. Drs. Jacob Tarigan, M.Kes., Apt. Dosen Pembimbing yang telah banyak mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
12. Ihsanul Hafiz, S.Farm., M.Si., Apt Selaku Dosen Penguji I Karya Tulis Ilmiah.

13. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai tata usaha Institut Kesehatan Helvetia Medan yang telah memberikan pengetahuan.
14. Teristimewa penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta ayah H. Ansarik BA. Dan ibu Hj. Zainab Dalimunthe, S.Pd.i serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, nasihat, do'a dan dukungan kepada penulis.
15. Terimakasih untuk sahabat-sahabat yang telah mendukung, memberikan support, serta ikut terlibat membantu penulis sampai tugas akhir ini selesai.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun. Penulis juga berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 13 September 2018

Penulis

**Khairunnisa**

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PANITIA PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis .....	4
1.6 Kerangka Konsep Penelitian .....	4
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Uraian Tumbuhan ( <i>Zea mays</i> L.) .....	5
2.1.1 Sistematika Tumbuhan .....	5
2.1.2 Struktur Jagung .....	6
2.1.3 Nama Daerah .....	7
2.1.4 Kandungan Kimia .....	7
2.1.5 Manfaat Jagung .....	7
2.2 Kulit .....	8
2.2.1 Pengertian Kulit .....	8
2.2.2 Anatomi Kulit .....	9
2.2.3 Fungsi Kulit .....	10
2.3 Kosmetik .....	13
2.3.1 Kosmetik Pembersih ( <i>cleansing</i> ) .....	13
2.3.2 Penyegar ( <i>Facial Toner</i> ) .....	14
2.3.3 Kosmetika Pelembab ( <i>Moisturizing</i> ) .....	14
2.3.4 Kosmetika Pengelupasan Sel Tanduk.....	14
2.3.5 Krim Pengurut ( <i>Massage Cream</i> ) .....	15
2.3.6 Masker ( <i>Face mask</i> ) .....	15
2.4 Radikal Bebas dan Antioksidan .....	16
2.4.1 Radikal Bebas .....	16
2.4.2 Antioksidan .....	16

2.5	Ekstraksi .....	17
2.5.1	Metode Ekstraksi .....	17
2.5.2	Komponen Basis Masker Gel .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Jenis Penelitian.....	22
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	22
3.2.2	Waktu Penelitian .....	22
3.3	Objek Penelitian .....	22
3.4	Alat dan Bahan .....	22
3.4.1	Alat.....	22
3.4.2	Bahan .....	22
3.5	Prosedur Kerja .....	23
3.5.1	Pengambilan Sampel .....	23
3.5.2	Pengumpulan Sampel .....	23
3.5.3	Pengelolaan Sampel .....	23
3.5.4	Pembuatan Ekstrak Biji Jagung .....	24
3.6	Formula Sediaan Masker Gel .....	24
3.7	Rancangan Formulasi Basis Masker Gel .....	25
3.7.1	Pembuatan Sediaan Masker Gel .....	26
3.7.2	Evaluasi Sediaan Masker Gel .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1.	Hasil Ekstraksi Serbuk Simplisia Biji Jagung .....	29
4.2.	Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel .....	29
4.2.1.	Uji Homogenitas .....	29
4.2.2.	Pengujian Organoleptis .....	29
4.2.3.	Pengujian pH .....	30
4.2.4.	Pengujian Waktu Sediaan Mengering .....	31
4.2.5.	Pengujian Daya Sebar .....	31
4.2.6.	Pengujian Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan ....	32
4.3.	Pembahasan .....	33
4.3.1.	Uji Homogenitas .....	33
4.3.2.	Pengujian Organoleptis .....	33
4.3.3.	Pengujian pH .....	34
4.3.4.	Pengujian Waktu Sediaan Mengering .....	35
4.3.5.	Pengujian Daya Sebar .....	35
4.3.6.	Pengujian Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan ....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	37
5.2.	Saran .....	37

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1.	Kandungan Zat Gizi Jagung Tiap 100 Gram .....	7
Tabel 3.1.	Perhitungan Bahan Masker Gel Ekstrak Biji Jagung .....	25
Tabel 3.2.	Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Biji Jagung.....	26
Tabel 4.1.	Hasil Pengujian Homogenitas Masker Gel Biji Jagung .....	29
Tabel 4.2.	Hasil Uji Organoleptis .....	30
Tabel 4.3.	Data Pengukuran pH Sediaan .....	30
Tabel 4.4.	Hasil Pengujian Sediaan Mengering .....	31
Tabel 4.5.	Hasil Uji Daya Sebar .....	32
Tabel 4.6.	Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan .....	32

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1.	Kerangka Konsep Penelitian .....	4
Gambar 2.1.	Buah Jagung .....	6
Gambar 2.2.	Struktur Kulit .....	10

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Bahan dan Alat Pembuatan Ekstrak Biji Jagung .....	40
Lampiran 2.	Alat dan Bahan yang digunakan Pembuatan Masker Gel .	42
Lampiran 3.	Pengujian Sediaan Masker Gel Biji Jagung .....	43
Lampiran 4.	Permohonan Pengajuan Judul Tugas Akhir .....	47
Lampiran 5.	Surat Permohonan Survei Awal .....	48
Lampiran 6.	Permohonan Ijin Penelitian .....	49
Lampiran 7.	Surat Balasan Ijin Penelitian .....	50
Lampiran 8.	Lembar Bimbingan Proposal .....	51
Lampiran 9.	Lembar Bimbingan KTI .....	52
Lampiran 10.	Berita Acara Perbaikan Seminar Hasil KTI .....	53

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kulit merupakan organ yang pertama terkena dampak buruk polusi, paparan sinar ultraviolet yang dapat merusak kulit. Selain itu, aktifitas sehari-hari juga dapat menimbulkan masalah pada kulit terutama kulit wajah. Apabila kulit wajah tidak dibersihkan dan dirawat dengan teratur akan mengakibatkan sel kulit mati, menumpuk dan menghambat produksi kolagen, sehingga memicu terbentuknya garis-garis halus dan kerutan pada kulit. Selain itu juga dapat menimbulkan kulit kusam, kering, dan flek pada wajah. Oleh karena itu, perawatan kulit sangat diperlukan untuk memelihara agar kulit tetap sehat, indah dan terlihat bersih. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan masker wajah (1).

Indonesia merupakan salah satu Negara Asia yang memiliki kekayaan flora yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman pangan maupun obat. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pangan lokal adalah tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan. Pemanfaatan biji Jagug digunakan sebagai panganan lokal. Antioksidan adalah sebagai zat yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi atau menetralsir radikal bebas. Antioksidan memiliki manfaat bagi kesehatan dan kecantikan, misalnya untuk mencegah penuaan dini (2).

Jagung mengandung Vitamin A atau karotenoid dan vitamin E yang membantu untuk penglihatan, pertumbuhan dan pembentukan jaringan tubuh. Selain fungsinya sebagai zat gizi mikro, vitamin tersebut berperan sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan menghambat kerusakan degeneratif sel. Biji jagung mengandung gula alami, Zeaxanthin, Beta-cryptoxanthin, Betakaroten (pada jagung kuning), Protein, dan Allantoin. Betacryptoxanthin adalah karotenoid berwarna oranye kemerahan yang mencegah timbulnya kanker paru. Allantoin berkhasiat untuk pertumbuhan sel, mempercepat penyembuhan luka, dan sebagai pelindung kulit (3).

Saat ini telah dikembangkan pemanfaatan bahan-bahan alam sebagai sumber antioksidan dalam sediaan kosmetika. Masyarakat meyakini kosmetik sebagai sarana untuk awet muda. Kosmetik dapat memperlambat kulit berkeriput, memelihara dan melindungi kulit dari sinar matahari dan polusi udara. Bagi kaum wanita, kosmetik merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting dan juga dapat mengubah penampilan menjadi lebih baik dan menambah rasa percaya diri (4).

Salah satu contoh kosmetik adalah masker wajah. Kosmetika wajah tersedia dalam berbagai bentuk sediaan, salah satunya dalam bentuk masker. Bentuk sediaan masker yang banyak terdapat di pasaran adalah bentuk pasta atau serbuk, sedangkan sediaan masker bentuk gel masih jarang dijumpai, padahal masker bentuk gel mempunyai beberapa keuntungan diantaranya penggunaan yang mudah, serta mudah untuk dibilas dan dibersihkan. Selain itu, dapat juga diangkat atau dilepaskan seperti membran elastik (5).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Elia Sembiring (2016) menyebutkan bahwa pada biji jagung memiliki aktivitas antioksidan yang merupakan karotenoid provitamin A yang bisa mencegah masuknya radikal bebas dan mengurangi risiko kerusakan kulit (2). Dan juga telah dilakukan penelitian oleh Fitri Santy (2017) adalah ekstraksi dan aktivitas antioksidan dari biji jagung, bahwa jagung mengandung prekursor vitamin A atau karotenoid dan vitamin E yang berperan sebagai antioksidan alami yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan menghambat kerusakan degeneratif sel (14).

Berdasarkan informasi di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan ekstrak biji Jagung (*Zea mays L.*) dalam formulasi sediaan masker gel antioksidan sebagai anti aging.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah yaitu apakah biji Jagung (*Zea mays L.*) dapat diformulasi menjadi sediaan masker gel.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk membuat formulasi sediaan masker gel yang terbuat dari biji Jagung (*Zea mays L.*).

## **1.4. Manfaat Penelitian**

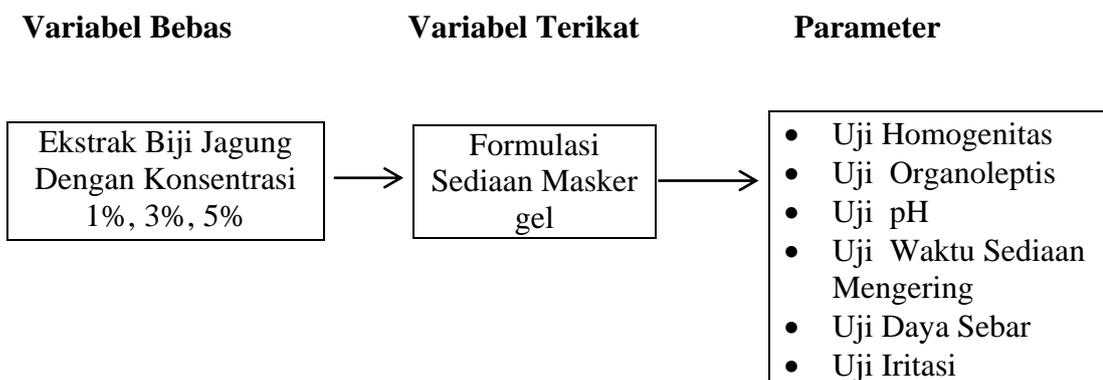
1. Manfaat penelitian ini adalah untuk meningkatkan daya dan hasil guna dari biji Jagung (*Zea mays L.*) sebagai masker gel.

2. Untuk memberi informasi kepada masyarakat mengenai tumbuhan jagung (*Zea mays L.*) yang dapat diolah dan dimanfaatkan untuk kesehatan dan kecantikan.

### 1.5. Hipotesa

Formulasi sediaan masker gel dari biji Jagung (*Zea mays L.*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan masker gel.

### 1.6. Kerangka Konsep



**Gambar 1.1.** Kerangka Konsep

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Uraian Tumbuhan (*Zea mays L.*)**

Jagung termasuk keluarga rumput-rumputan (Gramineae) sehingga tidak sepenuhnya termasuk sayuran, tetapi lebih kearah jenis biji-bijian. Asalnya dari Meksiko. Buah yang sudah masak terdiri dari biji-biji dengan berbagai ukuran. Warnanya tergantung varietas, bisa putih sampai kekuningan, oranye, atau merah. Jagung manis warnanya putih atau kuning muda. Panjang tongkol yang sudah masak berkisar 8-20 cm.

Biji jagung rasanya manis, sifatnya netral, dan merupakan sumber nutrisi yang kaya serat sehingga bermanfaat untuk menurunkan kolesterol. Jagung juga kaya akan vitamin C, asam folat, serta kaya akan karbohidrat yang akan memberikan energi secara cepat (3).

##### **2.1.1. Sistematika Tumbuhan**

Klasifikasi Buah Jagung (*Zea mays L.*)

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisi : Angiospermae  
Kelas : Monocotyledoneae  
Ordo : Graminae  
Famili : Graminaceae  
Genus : *Zea*  
Spesies : *Zea mays L.* (5).



**Gambar 2.1.** Buah Jagung

### **2.1.2. Struktur Jagung**

Jagung terdiri dari empat bagian pokok, yaitu :

1. *Pericarp* merupakan lapisan terluar yang menyelimuti biji jagung, berfungsi sebagai pelindung endosperma dan bakal benih dari kerusakan fisik serta serangan serangga, menahan air dan mengurangi proses penguapan air dari biji secara berlebihan yang dapat mengurangi bobot biji selama penyimpanan.
2. *Tipcap* adalah bagian tempat menempelnya biji pada tongkol jagung. Bagian ini merupakan jalur makanan dan air untuk biji.
3. *Endosperm* merupakan bagian terbesar dari biji jagung, yaitu sekitar 85 %, hampir seluruhnya terdiri atas karbohidrat dari bagian yang lunak dan bagian yang keras.
4. *Germ* (bakal benih) adalah bagian dari biji yang akan tumbuh menjadi tanaman baru. Bagian ini mengandung vitamin dan mineral serta lemak yang dibutuhkan biji untuk tumbuh (6).

### 2.1.3. Nama Daerah

Jagong (Aceh, Sunda), janggal (Jawa), jhaghung (Madura), binte (Gorontalo), bado (Makasar), jagunu (Ambon), kastela (Ternate), tarigi (Papua Barat) (7).

### 2.1.4. Kandungan Kimia

Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman Jagung antara lain alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, fenol, steroid, glikosida, terpenoid, protein, mineral. Senyawa fenol banyak berperan dalam aktivitas antioksidan (3).

**Tabel 2.1.** Kandungan Zat Gizi Jagung tiap 100 Gram

Kandungan gizi	Jumlah	Satuan
Energi	96	Kal
Protein	3,5	G
Lemak	1,0	G
Karbohidrat	22,8	G
Kalsium	3,0	Mg
Fosfor	111,0	Mg
Besi	0,7	Mg
Vitamin A	400	SI
Vitamin B	0,15	Mg
Vitamin C	12	Mg
Air	72,7	G

### 2.1.5. Manfaat Jagung

1. Menyehatkan paru-paru dan jantung
2. Menyegarkan tubuh
3. Meluruhkan kencing (diuretik)
4. Meningkatkan nafsu makan dengan cara melancarkan aliran empedu ke usus halus
5. Mempercepat penyembuhan luka
6. Menurunkan kadar kolesterol

7. Untuk pemakaian luar, biji jagung yang belum tua dihaluskan dan diberi sedikit air lalu dibubuhkan atau dikompreskan pada bagian tubuh yang bengkak, luka, reumatik, kutil (*wart*). Juga bisa digunakan sebagai masker wajah untuk melembutkan dan menyejukkan kulit (3).

## **2.2. Kulit**

### **2.2.1. Pengertian Kulit**

Kulit merupakan organ tubuh paling besar yang melapisi seluruh bagian tubuh, membungkus daging dan organ-organ yang ada di dalamnya. Luas kulit pada manusia rata-rata  $\pm 2$  meter persegi dengan berat 10 kg jika ditimbang dengan lemaknya atau 4 kg jika tanpa lemak atau beratnya sekitar 15% dari berat badan seseorang. Daerah yang paling tebal (66 mm) pada telapak tangan dan telapak kaki dan paling tipis (0,5 mm) pada daerah penis (8).

Warna kulit bermacam-macam, misalnya warna terang (*fairskin*), pirang, kuning, sawo matang dan hitam, merah muda, pada telapak kaki dan tangan, serta kecokelatan pada genitalia eksterna organ dewasa.

Demikian pula dalam kelembutannya kulit bervariasi, tebal, tipis, dan elastisnya. Kulit yang elastis dan longgar terdapat pada kelopak mata, bibir, dan prepusium. Kulit yang tebal terdapat pada kaki. Kulit yang kasar terdapat pada skrotum (kantong buah zakar) dan labia mayor (bibir kemaluan besar), sedangkan kulit yang halus terdapat disekitar mata dan leher (8).

### 2.2.2. Anatomi Kulit

Kulit terdiri atas tiga bagian besar dengan fungsi yang berbeda-beda, yaitu lapisan kulit ari (epidermis), lapisan kulit jangat (dermis) dan lapisan hypodermis (subkutan).

#### 1. Lapisan Epidermis

Lapisan ini terletak pada bagian paling luar atau paling atas, tipis (sekitar 0,001 inci) dan sebagian terdiri dari sel-sel mati. Lapisan epidermis terdiri dari empat lapisan sel, yaitu dari luar ke dalam disebut lapisan tanduk (stratum korneum), lapisan butir (stratum granulosum), lapisan tajuk (stratum spinulosum), dan lapisan tunas (stratum basale).

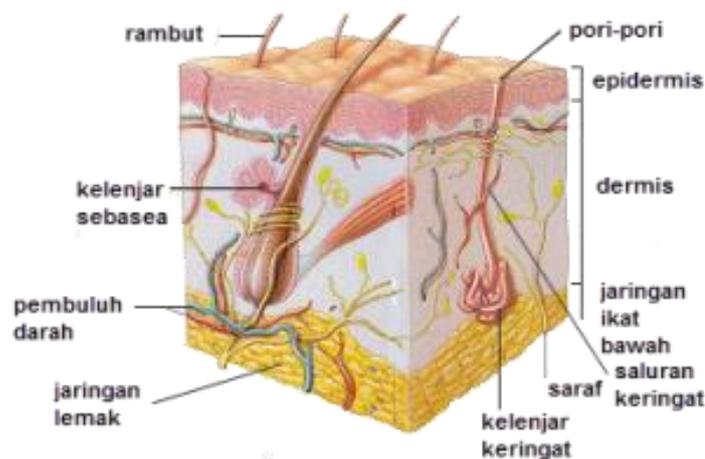
#### 2. Lapisan Dermis (Kulit Jangat)

Lapisan Dermis (Kulit Jangat) adalah lapisan kulit yang terdiri atas pembuluh darah, kelenjar minyak, kantung rambut, ujung-ujung saraf indra, dan kelenjar keringat. Pembuluh darah pada lapisan ini sangat luas sehingga mampu menampung sekitar 5 % dari jumlah darah di seluruh tubuh.

#### 3. Hipodermis (Jaringan ikat bawah kulit)

Hipodermis (Jaringan ikat bawah kulit) merupakan jaringan ikat yang terletak di bawah lapisan dermis, namun batas pemisah antara bagian hipodermis dengan bagian dermis ini tidak jelas. Lapisan ini merupakan tempat penyimpanan lemak dalam tubuh, sehingga sering juga dikenal dengan lapisan lemak bawah tubuh. Lemak tersebut berfungsi untuk

melindungi dari benturan benda keras, sebagai penjaga suhu tubuh karena lemak dapat menyimpan panas, dan sebagai sumber energi cadangan (8).



**Gambar 2.2.** Struktur Kulit

### 2.2.3. Fungsi kulit

Kulit mempunyai fungsi bermacam-macam untuk menyesuaikan dengan lingkungan. Adapun fungsi utama kulit adalah :

#### 1. Sebagai Pelindung (proteksi)

Epidermis terutama lapisan tanduk berguna untuk menutupi jaringan-jaringan tubuh di sebelah dalam dan melindungi tubuh dari gangguan pengaruh luar seperti luka dan serangan kuman. Lapisan paling luar dari kulit ari diselubungi dengan lapisan tipis lemak, yang menjadikan kulit tahan air. Kulit dapat menahan suhu tubuh, menahan luka-luka kecil, mencegah zat kimia dan bakteri masuk ke dalam tubuh serta menghalau rangsang-rangsang fisik seperti sinar ultraviolet dari matahari.

## 2. Sebagai Perabu atau Alat Komunikasi

Kulit sangat peka terhadap berbagai rangsangan sensorik yang berhubungan dengan sakit, suhu panas atau dingin, tekanan, rabaan, dan getaran. Kulit sebagai alat perasa dirasakan melalui ujung-ujung saraf sensasi. Kulit merasakan sentuhan, rasa nyeri, perubahan suhu, dan tekanan kulit dari jaringan subkutan, dan ditransmisikan melalui saraf sensoris ke medula spinalis dan Otak, juga rasa sentuhan yang disebabkan oleh rangsangan pada ujung saraf didalam kulit berbeda-beda menurut ujung saraf yang dirangsang.

## 3. Sebagai Alat Pengatur Panas (termoregulasi)

Suhu tubuh seseorang adalah tetap, meskipun terjadi perubahan suhu lingkungan. Suhu normal (sebelah dalam) tubuh, yaitu suhu visera dan otak ialah  $36^{\circ}\text{C}$ , suhu kulit sedikit lebih rendah. Ketika terjadi perubahan pada suhu luar, darah dan kelenjar keringat kulit mengadakan penyesuaian seperlunya dalam fungsinya masing-masing. Pengatur panas adalah salah satu fungsi kulit sebagai organ antara tubuh dan lingkungan. Panas akan hilang dengan penguapan keringat.

## 4. Sebagai Tempat Penyimpanan

Kulit bereaksi sebagai alat penampung air dan lemak, yang dapat melepaskannya bilamana diperlukan. Kulit dan jaringan dibawahnya bekerja sebagai tempat penyimpanan air, jaringan adiposa dibawah kulit merupakan tempat penyimpanan lemak yang utama pada tubuh.

#### 5. Sebagai Alat Absorpsi

Kulit dapat menyerap zat-zat tertentu, terutama zat-zat yang larut dalam lemak dapat diserap ke dalam kulit. Penyerapan terjadi melalui muara kandung rambut dan masuk ke dalam saluran kelenjar palit (sebecea), merembes melalui dinding pembuluh darah ke dalam peredaran darah kemudian ke berbagai organ tubuh lainnya. Kulit juga dapat mengabsorpsi sinar Ultraviolet yang bereaksi atas prekursor vitamin D yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tulang.

#### 6. Sebagai Ekskresi

Kulit mengeluarkan zat-zat tertentu yaitu keringat dari kelenjar-kelenjar keringat yang dikeluarkan melalui pori-pori keringat dengan membawa garam, yodium dan zat kimia lainnya. Air juga dikeluarkan melalui kulit tidak saja disalurkan melalui keringat tetapi juga melalui penguapan air *transepidermis* sebagai pembentukan keringat yang tidak disadari. Zat berlemak, air dan ion-ion, seperti  $\text{Na}^+$ , diekskresi melalui kulit. Produksi kelenjar lemak dan keringat di kulit menyebabkan keasaman kulit pada pH 5-6,5.

#### 7. Penunjang Penampilan

Fungsi yang terkait dengan kecantikan yaitu keadaan kulit yang tampak halus, putih dan bersih akan dapat menunjang penampilan. Fungsi lain dari kulit yaitu kulit dapat mengekspresikan emosi seseorang seperti kulit memerah, pucat maupun kontraksi otot penegak rambut (8).

### **2.3. Kosmetik**

Definisi kosmetik menurut Peraturan Balai Pengawas Obat dan Makanan RI No. 27 Tahun 2013 adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (9).

Tujuan utama penggunaan kosmetik adalah untuk kebersihan, meningkatkan daya tarik melalui make-up, meningkatkan rasa percaya diri, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan, dan secara umum membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup (4).

Berikut ini adalah kosmetika khusus untuk perawatan kulit wajah tidak bermasalah untuk sehari-hari maupun secara berkala. Kosmetika perawatan sehari-hari terdiri atas pembersih, penyegar dan pelembab. Sedangkan perawatan secara berkala ditambah *skin peeling*, *massage krim* dan masker.

#### **2.3.1. Kosmetika Pembersih (*cleansing*)**

Kosmetika pembersih dibedakan menjadi empat macam bentuk yaitu minyak, krim, cairan kental (emulsi) dan batang. Kosmetika pembersih dapat digunakan untuk perawatan sehari-hari maupun perawatan secara berkala. Kosmetika pembersih dibuat dengan bahan-bahan yang dapat mengangkat kotoran yang bersifat lemak atau minyak maupun debu. Kosmetika pembersih untuk jenis

kulit berminyak, misalnya *cleansing cream*. Setiap produk kosmetik biasanya tertera untuk jenis kulit berminyak, normal, dan kering.

### **2.3.2. Penyegar (*Facial Toner*)**

Penggunaan kosmetika penyegar dilaksanakan setelah pembersih. Fungsinya adalah memberikan rasa segar pada kulit karena akan menggantikan penguapan yang terjadi pada kulit, membantu mengangkat sisa-sisa kosmetika pembersih yang masih tertinggal pada kulit dan meringkas pori-pori sehingga kembali seperti keadaan semula. Penggunaan kosmetika penyegar juga disesuaikan dengan jenis kulit yaitu untuk kulit normal, kering dan berminyak. Contoh kosmetika penyegar adalah *face tonic*.

### **2.3.3. Kosmetika Pelembab (*Moisturizing*)**

Kosmetika pelembab bertujuan untuk memberikan kelembaban pada kulit yang dibutuhkan bagi kehidupan sel-sel dibawah kulit. Pada dasarnya kosmetika pelembab mengandung bahan-bahan yang dapat menarik air dari bawah kulit sambil mencegah penguapan, ditambah dengan minyak atau lemak hewani dan nabati, serta berbagai jenis vitamin A, D dan hormon. Pemakaian pelembab secara teratur dapat mempertahankan kondisi kulit. Kosmetik pelembab terutama untuk kulit berminyak.

### **2.3.4. Kosmetika Pengelupasan Sel Tanduk (*Skin peeling*)**

Penggunaan kosmetika ini dapat dikatakan sebagai kosmetika pembersih mendalam (*depth cleansing*), karena dapat mengelupaskan sel tanduk yang sudah mati sehingga akan menimbulkan peremajaan pada kulit. Kosmetik *skin peeling* dapat berbentuk krim atau pasta yang mengandung butiran-butiran kecil, yang

dapat membantu mengelupaskan kulit sel-sel yang sudah mati dengan cara digosokkan (*facial scrub*). Kosmetik ini digunakan untuk semua jenis kulit.

### **2.3.5. Krim Pengurut (*Massage Cream*)**

Penggunaan krim pengurut terutama untuk melicinkan gerakan pada saat melakukan pengurutan, melunakkan sel tanduk yang sudah mati sehingga sel-sel tersebut dapat ikut larut pada waktu krim diangkat. Krim pengurut terdiri atas lemak hewani, lemak pelicin, lemak nabati, air dan parfum. Kosmetik ini sama untuk semua jenis kulit.

### **2.3.6. Masker (*Face mask*)**

Masker adalah kosmetik yang dipergunakan pada tingkat terakhir dalam perawatan kulit wajah tidak bermasalah. Penggunaannya dilakukan setelah *massage*, dioleskan pada seluruh wajah kecuali alis, mata dan bibir sehingga akan tampak memakai topeng wajah. Masker juga termasuk kosmetik yang bekerja secara mendalam (*depth cleansing*) karena dapat mengikat sel-sel tanduk yang sudah mati (18).

Gel merupakan sediaan semi padat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan (10). Masker wajah yang dikenal di pasaran diantaranya masker bubuk, masker *gel peel off*, dan masker bahan alami. Masker *gel peel off* merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit yang berbentuk gel dan setelah di aplikasikan ke kulit dalam waktu tertentu hingga mengering, sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis (17). Sediaan gel dipilih karena mudah mengering, membentuk lapisan film yang mudah dicuci dan memberikan

rasa dingin di kulit. pH gel yang baik adalah hampir sama atau mendekati pH kulit yang berkisar antara 4,5-6,5. Apabila sediaan gel terlalu asam dari pH kulit dikhawatirkan akan mengiritasi kulit tetapi bila terlalu basa kulit dikhawatirkan akan kering (4).

## **2.4. Radikal Bebas dan Antioksidan**

### **2.4.1. Radikal bebas**

Radikal bebas adalah atom atau molekul dengan elektron yang tidak lengkap atau tidak berpasangan sehingga bersifat tidak stabil dan kecenderungan kuat untuk berpasangan. Radikal bebas memperoleh elektron dari atom lain. Secara normal radikal bebas dalam system biologi penting untuk mempertahankan karena pengaruh atmosfer yang berisi oksigen sehingga terbentuk radikal bebas molekul oksigen dan molekul aktif (11).

### **2.4.2. Antioksidan**

Antioksidan adalah zat yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga atom dengan elektron yang tidak berpasangan mendapatkan pasangan elektron sehingga tidak liar lagi. Diketahui bahwa masuknya antioksidan berasal dari makanan, seperti sayur mayur antara lain bayam, brokoli dan wortel dan berbagai buah-buahan antara lain apel, pisang, jambu. Selain itu rempah-rempah antara lain adalah bawang. Membantu mempertahankan keutuhan tubuh dari gangguan kesehatan baik yang berasal dari dalam maupun luar tubuh serta dapat menanggulangi berbagai penyakit termasuk kanker, disamping itu membantu kebugaran badan dan membuat awet serta menghambat proses penuaan (11).

## **2.5. Ekstraksi**

Ekstrak adalah sediaan cair, kental atau kering yang merupakan hasil proses ekstraksi atau penyarian suatu matriks atau simplisia menurut cara yang sesuai. Ekstrak cair diperoleh dari ekstraksi yang masih mengandung sebagian besar cairan penyari. Ekstrak kental akan didapat apabila sebagian besar cairan penyari sudah diuapkan, sedangkan ekstrak kering akan diperoleh jika sudah tidak mengandung cairan penyari (12).

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan menggunakan pelarutcair. Simplisia yang lunak seperti rimpang dan daun mudah diserap oleh pelarut, karena itu proses ekstraksi tidak perlu diserbuk sampai halus. Simplisia yang keras seperti biji, kulit kayu, dan kulit akar susah diserap oleh pelarut, karena itu perlu diserbuk sampai halus.

Tujuan ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari campurannya atau simplisia (12).

### **2.5.1. Metode Ekstraksi**

#### **1. Ekstraksi Secara Dingin**

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan dengan panas.

Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

a. Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam pelarut selama waktu tertentu pada temperature kamar dan terlindungi dari cahaya.

b. Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu.

## 2. Ekstraksi secara Panas

a. Infusa

Infus merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit.

b. Digesti

Digesti adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu 30-40 °C. Metode ini biasanya digunakan untuk simplisia yang tersari pada suhu biasa.

c. Dekokta

Dekokta proses penyarian hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya terletak pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekokta lebih lama dibanding metoda infusa yaitu 30 menit, dihitung setelah suhu mencapai 90°C.

d. Refluks

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin balik (*konsensor*). Proses ini umumnya dilakukan 3 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna.

e. Soxhletasi

Soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa *ekstraktor soxhlet*, suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (13).

## 2.5.2. Komponen Basis Masker Gel

### 1. Polivinil alkohol (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)

Pemerian : Serbuk, putih.

Kelarutan : Larut dalam air, tidak larut dalam pelarut organik.

Fungsi : Gelling agent dan filming agent

### 2. Hidroxy Propyl Methyl Cellulose

Pemerian : Cairan, tidak berwarna, kekuningan atau kemerahan, berbau khas dan rasa seperti gandapura

Kelarutan : Sukar larut dalam air dan dalam benzen, mudah larut dalam etanol dan eter, larut dalam air mendidih, agak sukar larut dalam kloroform.

Fungsi : Peningkat viskositas

**3. Gliserin (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>)**

Pemerian : Cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak)

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan dalam minyak menguap.

Fungsi : Humektan.

**4. Trietanolamina [N(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH)<sub>3</sub>]**

Pemerian : Cairan agak higroskopik, kental, tidak berwarna sampai kuning muda, bau amoniak.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, larut dalam kloroform.

Fungsi : Sebagai surfaktan

**5. Metilparaben (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>)**

Pemerian : Hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar.

Kelarutan : Sukar larut dalam air, dalam benzene dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter.

Fungsi : Agen anti mikroba dalam pembuatan gel

**6. Propilparaben (C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>)**

Pemerian : Serbuk putih atau hablur kecil, tidak berwarna.

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air, mudah larut dalam etanol,  
dan dalam eter, sukar larut dalam air mendidih.

Fungsi : Sebagai pengawet (10).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental laboratorium.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Institut Kesehatan Helvetia Medan.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan Juni sampai Agustus 2018.

#### **3.3 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah dari Jagung (*Zea mays L.*) yang diambil dari Medan Sunggal (Sumatera Utara)

#### **3.4 Alat dan Bahan**

##### **3.4.1 Alat-alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : cawan porselin, erlenmeyer, gelas ukur, pipet tetes, spatula, beakerglass, pH meter, alu dan lumpang, blender, objek glass, vacuumrotary evaporator, kain flanel, dan wadah.

##### **3.4.2 Bahan-bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : ekstrak biji jagung, aquadest, etanol 96 %, polivinil alkohol, HPMC dan gliserin.

### **3.5 Prosedur Kerja**

#### **3.5.1 Pengambilan Sampel**

Bahan tumbuhan yang digunakan adalah biji jagung muda yang diambil dari Medan Sunggal, Sumatera Utara.

#### **3.5.2 Pengumpulan Sampel**

Pengumpulan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan dari daerah lain.

#### **3.5.3 Pengelolaan Sampel**

##### **1. Pencucian**

Sebanyak 5 kg biji jagung yang akan digunakan terlebih dahulu di cuci hingga bersih pada air mengalir, kemudian simplisia ditiriskan lalu di timbang kembali (bobot basah).

##### **2. Pengeringan**

Simplisia diiris tipis dan di keringkan. Pengeringan simplisia dilakukan dengan cara diangin-anginkan, terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Proses pengeringan dilakukan selama  $\pm 2$  minggu. Pengeringan diakhiri setelah terdapat beberapa tanda seperti mudah dipatahkan atau rapuh kemudian simplisia ditimbang kembali (bobot kering).

##### **3. Pembuatan Serbuk**

Pembuatan serbuk simplisia dilakukan dengan menggunakan blender sampai benar-benar halus lalu diayak dan ditimbang berat serbuk keringnya sebanyak 400 g. Kemudian simplisia disimpan dalam wadah tertutup baik dan terlindungi dari paparan sinar matahari langsung.

### 3.5.4 Pembuatan Ekstrak Biji Jagung

Pada penelitian ini simplisia biji jagung di ekstraksi dengan menggunakan etanol 96%. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi, yaitu sebanyak 400 gram serbuk simplisia dimasukkan kedalam sebuah bejana, tuangi dengan 2500 ml etanol 96%, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk lalu diperas. Setelah 5 hari ampas dicuci lagi dengan 96 % bagian etanol. Pindahkan ke dalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk terlindung dari cahaya selama 2 hari, kemudian disaring dan filtratnya dipekatkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental (2).

### 3.6 Formula Sediaan Masker Gel

Formula dasar yang dipilih pada pembuatan sediaan masker gel dalam penelitian ini dengan menggunakan formula standart sebagai berikut (15):

R/ PVA	10
HPMC	1
Gliserin	12
TEA	2
Metil paraben	0,1
Propilparaben	0,05
Aqua destilataad	100

Cara pembuatan :

1. Dalam cawan masukkan Polivinil Alkohol, lalu tambahkan Aqua dest secukupnya, kemudian dipanaskan diataspenangas air pada suhu 80° C hingga mengembang sempurna, kemudian diaduk (massa 1).

2. Di cawan lainnya dikembangkan pula HPMC dalam Aqua dest dingin hingga mengembang sempurna.
3. Di cawan lainnya Gliserin, Metilparaben dan Propilparaben dilarutkan dalam Aqua dest panas (massa 2).
4. Di dalam lumpang yang bersih masukkan massa 1 dan massa 2, HPMC, serta TEA secara berturut-turut dan diaduk hingga homogen.
5. Setelah itu ditambahkan Aqua destilata sedikit demi sedikit, lalu diaduk hingga homogen (15).

### 3.7 Rancangan Formulasi Basis Masker Gel

**Tabel 3.1** Perhitungan Bahan Masker Gel Ekstrak Biji Jagung

<b>Komposisi</b>	<b>F1 (g)</b>	<b>F2 (g)</b>	<b>F3 (g)</b>	<b>F4 (g)</b>
Ekstrak Biji Jagung	-	0,5	1,5	2,5
Polivinil Alkohol	5	5	5	5
HPMC	0,5	0,5	0,5	0,5
Gliserin	6	6	6	6
TEA	1	1	1	1
Propil paraben	0,025	0,025	0,025	0,025
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquadest	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Ad 50

Keterangan :

F1: Formula gel ekstrak etanol biji jagung dengan konsentrasi 0%

F2: Formula gel ekstrak etanol biji jagung dengan konsentrasi 1%

F3: Formula gel ekstrak etanol biji jagung dengan konsentrasi 3%

F4: Formula gel ekstrak etanol biji jagung dengan konsentrasi 5%

Masker gel dibuat dengan masing-masing formula yang dibedakan dengan konsentrasi ekstrak biji jagung 1%, 3%, 5%. Masing-masing sebanyak 50 g dalam komposisi yang sama, dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Polivinil Alkohol :  $\frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ g}$
  2. HPMC :  $\frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ g}$
  3. Gliserin :  $\frac{12}{100} \times 50 = 6 \text{ g}$
  4. TEA :  $\frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ g}$
  5. Propil Paraben :  $\frac{0,05}{100} \times 50 = 0,025 \text{ g}$
  6. Metil Paraben :  $\frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1$
  7. Aquadest ad :  $= 50 \text{ ml}$
- $$= 50 - (5+0,5+6+1+0,025+0,1)$$
- $$= 50 - 12,625$$
- $$= 37,375 \text{ ml}$$

### 3.7.1 Pembuatan Sediaan Masker Gel

Sediaan dibuat dalam 4 konsentrasi yaitu 0%, 1%, 3%, 5% dimana masing-masing sediaan memiliki bobot 50 g

**Tabel 3.2.** Formulasi sediaan masker gel ekstrak biji jagung

Formula %	Ekstrak Biji Jagung (g)	Dasar gel (g)	Total dasar gel (g)
0	0	50	50
1	0,5	49,5	50
3	1,5	48,5	50
5	2,5	47,5	50

Cara pembuatan :

1. Dalam lumpang yang bersih dan kering masukkan sedikit basis masker gel dan digerus merata.

2. Kemudian dimasukkan ekstrak biji jagung ke dalam lumpang, lalu digerus kemudian tambahkan sedikit demi sedikit sisa basis masker gel, gerus homogen.
3. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai lalu diberikan etiket sesuai konsentrasi masker gel.

### 3.7.2 Evaluasi Sediaan Masker Gel

#### 1. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel gel dioleskan pada sekeping kaca atau bahan yang transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogenya tidak terlihat adanya butiran kasar (16).

#### 2. Pengujian Organoleptis

Pengamatan dilihat secara langsung warna, bau dan bentuk dari sediaan masker gel yang dibuat selama waktu penyimpanan, gel biasanya jernih dengan konsentrasi setengah padat (16).

#### 3. Pengujian pH

Pengukuran pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter ke dalam sediaan masker gel *peel-off* ekstrak biji jagung, sebanyak 1 gram sediaan dilarutkan dalam air dengan volume 10 ml, kemudian diukur pH-nya menggunakan pH meter. pH sediaan masker gel *peel-off* harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-8,0 (15).

#### 4. Pengujian Waktu Sediaan Meringing

Pengujian waktu mengering masker gel bertujuan untuk mengetahui berapa lama masker gel mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Uji waktu mengering dilakukan dengan cara mengamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker gel pada punggung tangan hingga benar-benar terbentuk lapisan yang kering (19).

#### 5. Pengujian Daya Sebar

Sebanyak 1 g sediaan gel diletakkan dengan hati-hati di atas kaca, selanjutnya ditutupi dengan kaca lain dan digunakan pemberat di atasnya hingga bobot mencapai 125 gram dan diukur diameternya setelah 1 menit (19).

#### 6. Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Percobaan dilakukan pada 12 orang sukarelawan wanita usia 20-25 tahun dengan cara mengoleskan sediaan masker gel ekstrak biji Jagung ke bawah telinga, sampai sediaan mengering pada kulit. Kemudian lihat dan diamati perubahan yang terjadi perubahan kulit sukarelawan berupa iritasi, gatal dan pengkasaran pada kulit (15).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Ekstraksi Serbuk Simplisia Biji Jagung

Hasil penyarian 400 g serbuk simplisia biji jagung dengan menggunakan pelarut etanol 96% secara maserasi diperoleh ekstrak cair yang dipekatkan dengan alat *rotary evaporator* sampai diperoleh ekstrak kental sebanyak 15 g.

#### 4.2 Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel

##### 4.2.1 Uji Homogenitas

**Tabel 4.1** Hasil Pengujian Homogenitas Masker Gel Biji Jagung

No	Formula	Homogenitas
1.	Basis Masker gel	Homogen, tidak ada butiran kasar
2.	Masker gel konsentrasi 1%	Homogen, tidak ada butiran kasar
3.	Masker gel konsentrasi 3%	Homogen, tidak ada butiran kasar
4.	Masker gel konsentrasi 5%	Homogen, tidak ada butiran kasar
5.	Kontrol +	Homogen, tidak ada butiran kasar

Hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan masker gel ekstrak etanol biji jagung dan kontrol+ menunjukkan bahwa semua sediaan tidak memperlihatkan adanya butiran kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen (16).

##### 4.2.2 Pengujian Organoleptis

Hasil pengamatan sediaan masker gel ekstrak etanol biji jagung secara organoleptis dilakukan dengan melihat perubahan warna, aroma, dan bentuk sediaan.

**Tabel 4.2** Hasil Uji Organoleptis

No	Formula	Warna	Bau	Bentuk
1.	F I	Putih	Khas	Semi padat
2.	F II	Kuning	Khas	Semi padat
3.	F III	Kuning	Khas	Semi padat
4.	F IV	Kuning kecoklatan	Khas	Semi padat

Keterangan :

F I : Basis masker gel

F II : Masker gel ekstrak etanol biji jagung 1%

F III : Masker gel ekstrak etanol biji jagung 3%

F IV : Masker gel ekstrak etanol biji jagung 5%

Basis masker gel tanpa penambahan ekstrak etanol biji jagung berwarna putih, sedangkan dengan penambahan ekstrak menghasilkan sediaan masker gel berwarna kuning. Intensitas warna dan kekentalan sediaan masker gel bertambah dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dan aroma ekstrak pada sediaan juga semakin kuat.

#### 4.2.3 Pengujian pH

Pada pemeriksaan pH Sediaan masker gel didapatkan pH berkisar antara 6,7-7,0. Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, semakin sulit kulit untuk menetralsirnya dan kulit dapat menjadi kering, pecah-pecah, sensitive dan mudah terkena infeksi. Berdasarkan hasil uji pH, terlihat bahwa sediaan memenuhi persyaratan pH untuk sediaan topikal 4 sampai 8 (15).

**Tabel 4.3** Data pengukuran pH sediaan

No	Formula	pH
1.	Basis Masker gel	7,0
2.	Masker gel konsentrasi 1%	6,9
3.	Masker gel konsentrasi 3%	6,8
4.	Masker gel konsentrasi 5%	6,7
5.	Kontrol +	7,0

Hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa masker ekstrak etanol biji jagung memiliki pH berkisar 6,7-7,0. Dari hasil uji pH tersebut masih berada dalam persyaratan pH untuk sediaan topikal yaitu 4 sampai 8. Dengan demikian formulasi tersebut dapat digunakan untuk sediaan masker gel.

#### 4.2.4 Pengujian Waktu Sediaan Mengering

Pengujian waktu sediaan mengering dapat dilakukan dengan cara mengolesi sediaan kekulit hingga benar-benar terbentuk lapisan yang kering. Sediaan masker gel memiliki waktu mengering berkisar 11-20 menit.

**Tabel 4.4** Hasil Pengujian Sediaan Mengering

No	Formula	Waktu Kering (menit)
1.	F I	20
2.	F II	17
3.	F III	16
4.	F IV	13
5.	Kontrol +	10

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa waktu kering dari semua formula masih berada pada rentang waktu kering dari produk masker gel yang beredar dipasaran yaitu antara 10-20 menit. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin cepat waktu pengeringannya. Hal ini dikarenakan bertambahnya kekentalan sediaan dan konsentrasi, maka air semakin kecil sehingga waktu penguapan sediaan semakin cepat (19).

#### 4.2.5 Pengujian Daya Sebar

Pengujian daya sebar memiliki tujuan untuk melihat kemampuan menyebarnya gel pada permukaan kulit dimana diharapkan gel dapat menyebar dengan mudah dipermukaan kulit yang dioleskan. Daya sebar gel yang baik yaitu

antara 5-7 cm. Hasil uji daya sebar sediaan masker gel ekstrak etanol biji jagung menunjukkan masker gel memiliki daya sebar (19).

**Tabel 4.5** Hasil Uji Daya Sebar

No	Formula	Diameter Daya Sebar Sediaan
1.	F I	7,6 cm
2.	F II	6,6 cm
3.	F III	6, cm
4.	F III	5 cm

Dari hasil uji daya sebar dapat diketahui bahwa dengan penambahan ekstrak biji jagung didapatkan daya sebar yang baik dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, daya sebar semakin kecil. Hal ini dikarenakan penambahan ekstrak menambah kekentalan dari sediaan masker gel sehingga nilai daya sebar semakin kecil.

#### 4.2.6 Pengujian Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sejumlah masker gel pada kulit bagian belakang telinga selama 15 menit dan melihat reaksi iritasi yang timbul. Uji iritasi pada sukarelawan menunjukkan keempat masker tidak menimbulkan tanda-tanda iritasi seperti timbulnya kemerahan, gatal-gatal dan kulit menjadi kasar (15).

**Tabel 4.6.** Uji iritasi terhadap sukarelawan

Pengamatan	Sukarelawan											
	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12
Kemerahan	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Gatal-gatal	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Bengkak	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : (+) : kulit gatal  
 (++) : kulit kemerahan  
 (+++) : kulit bengkak  
 (-) : tidak ada iritasi

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat hasil uji iritasi menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan masker gel tidak memperlihatkan adanya iritasi pada saat sediaan dioleskan pada belakang telinga sukarelawan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki hasil yang baik.

### **4.3 Pembahasan**

Sediaan masker gel ekstrak etanol biji jagung yang telah jadi meliputi pengamatan terhadap uji homogenitas, uji organoleptis, uji pH, uji waktu sediaan mengering, uji daya sebar, dan uji iritasi.

#### **4.3.1 Uji Homogenitas**

Homogenitas merupakan salah satu syarat sediaan gel. Syarat homogenitas tidak boleh mengandung bahan kasar yang bisa diraba. Uji homogenitas dilakukan secara visual serta dilihat dengan tidak adanya partikel-partikel yang memisah serta dilakukan dengan tujuan untuk melihat zat aktif dari sediaan yang dibuat (20).

Dari hasil pengujian homogenitas masker gel biji jagung yang telah dilakukan didapatkan hasil sediaan pada konsentrasi 0%, 1%, 3%, 5% dan kontrol positif dinyatakan homogen karena tidak terlihat adanya butiran kasar.

#### **4.3.2 Pengujian Organoleptis**

Pengujian organoleptis dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan sediaan masker gel yang memiliki warna yang menarik, bau yang dapat diterima oleh pengguna, dan bentuk yang nyaman untuk digunakan (20).

Berdasarkan dari uji organoleptis diketahui bahwa masing-masing formula 0%, 1%, 3%, 5% tidak terjadi perubahan warna, bentuk gel berbentuk semi padat, bau pada gel berbau khas tidak mengalami perubahan baidan dapat disimpulkan dari hasil pengamatan uji organoleptis sediaan masker gel ekstrak etanol biji jagung tidak berubah baik warna, bentuk, dan bau pada sediaan gel

#### **4.3.3 Pengujian pH**

Derajat keasaman atau pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Bila sediaan berada diluar pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan kulit bersisik atau bahkan terjadi iritasi, sedangkan jika berada diatas pH kulit dapat menyebabkan terasa licin, cepat kering serta dapat mempengaruhi elastisitas kulit (20).

Hasil yang didapatkan pada pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat tanpa penambahan ekstrak etanol biji jagung (blanko) memiliki pH berkisar 7,0, untuk konsentrasi 1% didapatkan pH 6,9, untuk konsentrasi 3% didapatkan pH 6,8 dan untuk konsentrasi 5% didapatkan pH 6,7 sertakontrol positif (pemanding) didapatkan pH 7,0. Semakin tinggi konsentrasi penambahan ekstrak etanol biji jagung, pH yang dihasilkan sediaan gel semakin rendah. Nilai pH dari setiap konsentrasi masih memenuhi persyaratan pH untuk sediaan topikal yaitu 4 sampai 8 dengan demikian ekstrak etanol biji jagung dapat digunakan untuk sediaan masker gel dan tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik (15).

#### **4.3.4 Pengujian Waktu Sediaan Meringing**

Pegujian waktu sediaan mengering dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berapa lama ekstrak etanol biji jagung dapat mengering pada permukaan kulit saat digunakan (20).

Hasil uji yang didapatkan pada uji waktu mengering dari masker gel tanpa ekstrak (blanko) memiliki waktu sediaan mengering 20 menit dan pada konsentrasi 1% memiliki waktu sediaan mengering 17 menit, pada konsentrasi ke 3% memiliki waktu sediaan mengering 16 menit dan pada konsentrasi 5% memiliki waktu sediaan mengering 13 menit, sertakontrol positif (pembeding) memiliki waktu sediaan mengering 10 menit. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa waktu kering dari semua formula masih berada pada rentang waktu kering dari produk masker yang yaitu 10-20 menit, dalam penelitian ini semakin besar konsentrasi semakin cepat mengering (20).

#### **4.3.5 Pengujian Daya Sebar**

Penentuan daya sebar terhadap sediaan gel yang telah dibuat bertujuan untuk mengetahui kemampuan gel tersebut menyebar pada permukaan kulit saat diaplikasikan (21).

Hasil yang didapatkan pada uji daya sebar yang dibuat tanpa penambahan ekstrak etanol biji jagung (blanko) memiliki daya sebar 7,6 cm untuk konsentrasi 1% didapat daya sebar 6,6 cm dan untuk konsentrasi 3% didapat daya sebar 6 cm serta konsentrasi 5% didapat daya sebar 5 cm. Daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm. Dari hasil uji daya sebar dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka daya sebar semakin kecil. Hal ini dikarenakan

penambahan ekstrak menambah kekentalan dari sediaan masker gel sehingga nilai daya sebar semakin kecil (20).

#### **4.3.6 Pengujian Iritasi terhadap Kulit Sukarelawan**

Uji iritasi dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya efek samping yang muncul pada kulit pada saat penggunaan masker gel seperti kemerahan, gatal-gatal dan kulit kasar (20).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa tidak ada gejala yang timbul seperti kemerahan yaitu timbulnya warna kemerahan pada kulit, gatal-gatal yaitu timbulnya warna kemerahan pada kulit dan disertai rasa gatal dan kulit kasar yaitu kulit yang bersisik. Hal ini disebabkan oleh pH sediaan masker gel biji jagung masuk kedalam rentang pH kulit, sehingga aman untuk digunakan (20).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan dalam penelitian ini antara lain :

1. Biji Jagung dapat diformulasikan sebagai masker gel ekstrak etanol biji jagung (*Zea mays L.*).
2. Berdasarkan pemeriksaan menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat mempunyai susunan yang homogen dan pengukuran pH sediaan gel masker dalam penelitian ini masih memenuhi dalam pH fisiologi dan juga memiliki daya sebar dan waktu kering yang baik serta warna, bau dan tekstur tidak berubah, dan tidak mengiritasi sehingga aman untuk digunakan.

#### **5.2. Saran**

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk membuat formulasi sediaan lain dari ekstrak biji jagung seperti krim pelembab.
2. Bagi Institut Kesehatan Helvetia disarankan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan penambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagimahasiswa tentang formulasi masker gel biji jagung (*Zea mays L.*)

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rahim, Farida dan Dedi Nofiandi. 2014. Formulasi Masker *Peel Off* Ekstrak Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*) Sebagai Anti Jerawat. Sekolah Tinggi Farmasi Perintis Padang
2. Sembiring, Elia, dkk. 2016. Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Dari Biji Jagung (*Zea mays L.*). Manado: Universitas Sam Ratulangi
3. Dalimartha, Setiawan dan Felix Adrian. 2013. Fakta Ilmiah Buah dan Sayur. Jakarta: Penebar Plus (Penebar Swadaya Plus)
4. Tranggono, R., Latifah, F. Buku Pegangan Ilmu Kosmetik. Jakarta: Pt Gramedia; 2007
5. Masluhiya, AF, Swaidatul, dkk. 2016. Formulasi Masker Alami Berbahan Dasar Bengkoang dan Jintan Hitam Untuk Mengurangi Kerutan Pada Kulit Wajah. Malang: Universitas Brawijaya
6. Aini, Nur. 2013. Teknologi Fermentasi Pada Tepung. Yogyakarta: Graha Ilmu
7. Wijaya Kusuma, Hembing. 2008. Ramuan Herbal Penurun Kolesterol. Jakarta: Pustaka Bunda
8. Setiadi. 2016. Dasar-Dasar Anatomi dan Fisiologi Manusia (Teori dan Aplikasi Praktek Bagi Mahasiswa dan Perawat Klinis). Pustaka Indonesia: Yogyakarta
9. DitJenPom. Peraturan Kepala Pengawas Obat dan Makan RI No. 27: 2013
10. DepKes RI. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: 1995
11. Kosasih, EN., dkk. Peran Antioksidan Pada Lanjut Usia. Jakarta: Pusat Kajian Nasional Masalah Lanjut Usia
12. Hanani, Endang. 2014. Analisis Fitokimia. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
13. Riza, Muhammad. Dasar-dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi. Jakarta: Trans Info Media; 2016
14. Santy Budiarmo, Fitri. 2017. Ekstraksi Dan Aktivitas Antioksidan Dari Biji Jagung Manado Kuning. Manado: Universitas Sam Ratulangi
15. Septiani, Shanti, dkk. 2012. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon Linn.*). Bandung: Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
16. Ansel HC. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Ed.4. Penerjemah Farida Ibrahim. Jakarta: Universitas Indonesia Press. 1989.
17. Suryasari, Yuyu, dkk. 2016. Katalog Pisang. Jakarta: LIPI Press
18. Sulastomo, Elandari. 2013. Kulit Cantik dan Sehat. Jakarta: Buku Kompas
19. Ainara, Elvira Putri, dkk. 2015. Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-off* Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina fulica bowdich*) sebagai Pelembab Kulit. Bandung: Universitas Islam Bandung

20. Fery Indradewi., Harnawati., Norita. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Antioksidan Dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L. Var.Cucurbita). Fakultas Farmasi; Majalah Farmasi; 1(2): 29-32.
21. Norrita K., Nora Idiwati., Muhammad Agus. Analisis Sifat Fisik Dan Kimia Gel Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schoot). Program Studi Kimia; Fakultas MIPA: Jurnal Kimia; 4(2): 81-88; 2015.

**Lampiran 1.** Bahan dan Alat Pembuatan Ekstrak Biji Jagung



Gambar Jagung



Gambar Proses Pengeringan Biji Jagung

**Lampiran 1. Lanjutan**

Gambar Perendaman dan Penyaringan Biji Jagung dengan Etanol

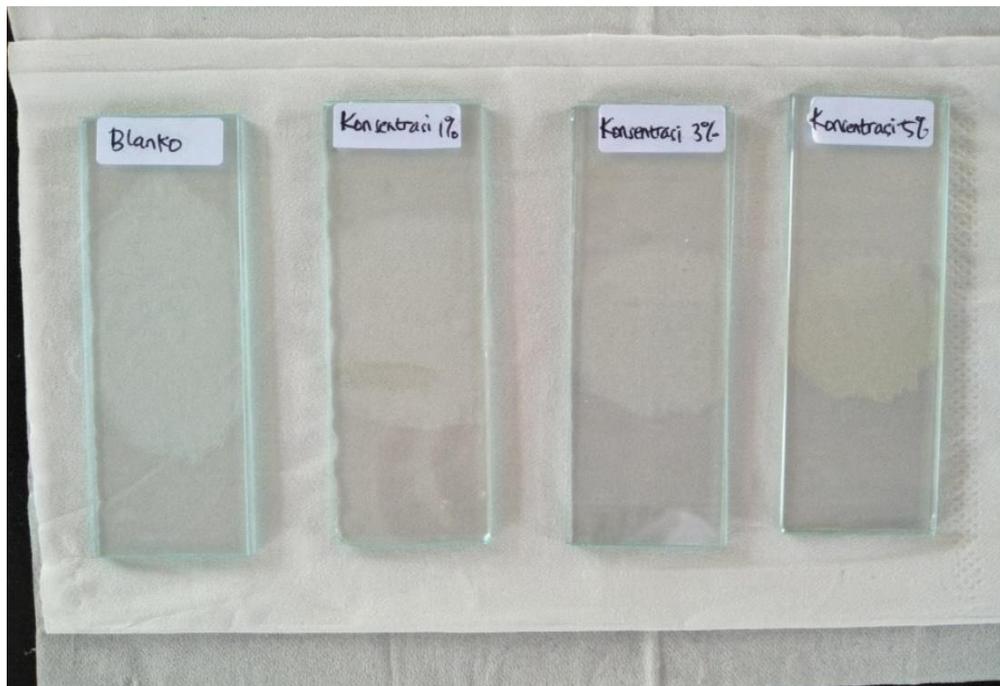


Gambar Ekstrak Biji Jagung

**Lampiran 2.** Alat dan bahan yang digunakan pembuatan masker gel

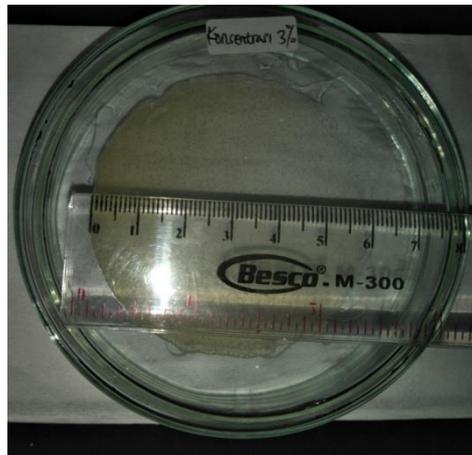
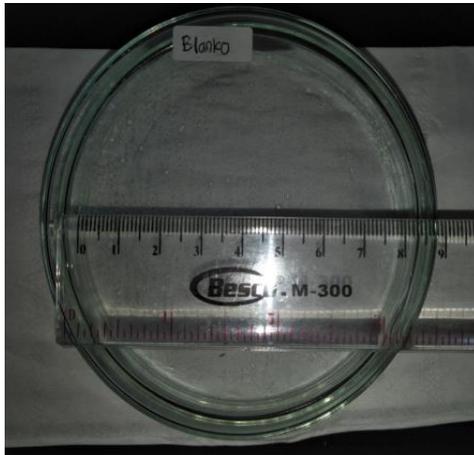


### Lampiran 3. Pengujian Sediaan Masker Gel Biji Jagung



Gambar Uji Homogenitas

### Lampiran 3. Lanjutan

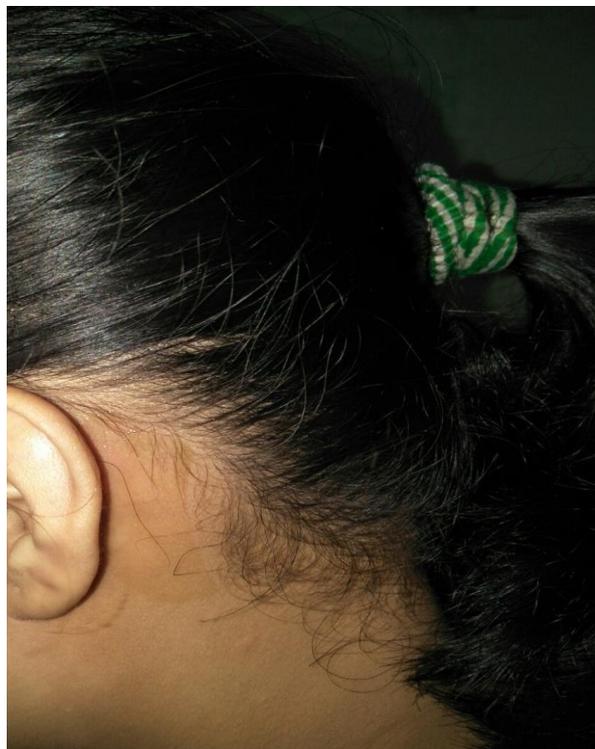


Gambar Uji Daya Sebar

**Lampiran 3. Lanjutan**

Gambar Uji pH

**Lampiran 3. Lanjutan**



Gambar Uji Iritasi

## Lampiran 4. Permohonan Pengajuan Judul Tugas Akhir



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : KHAIRUN 'NISA  
NPM : 1515194030  
Program Studi : FARMASI (D3) / D-3



Judul yang telah di setujui :

FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JAGUNG (ZEA MAYS L.)

Diketahui,

Ketua Program Studi  
D-3 FARMASI (D3)

FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(HAFIZHATUN ABADI, S.Farm., M.Kes., Apt)

Pemohon

(KHAIRUN 'NISA)

diteruskan kepada Dosen Pembimbing

JACUB TARIGAN, Drs., M.Kes, Apt. (9901122312) (No.HP : 0812-6200-1949)

#### Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:

1. Pembimbing-I dan Pembimbing-II wajib melakukan koordinasi agar tercapai kesepakatan.
2. Diminta kepada dosen pembimbing untuk tidak mengganti topik yang sudah disetujui.
3. Berilah kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi permasalahan penelitian.
4. Mohon tidak menerima segala bentuk gratifikasi yang diberikan oleh mahasiswa.

## Lampiran 5. Surat Permohonan Survei Awal



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 434 / EXT / DKN / FFK / IV / 2018

Lampiran :

Hal : Permohonan Survei Awal

Kepada Yth,  
Pimpinan Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia Medan  
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi D-3 FARMASI (D3) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : KHAIRUN 'NISA

NPM : 1515194030

Yang bermaksud akan mengadakan survei/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi D-3 FARMASI (D3) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun KTI dengan judul:

#### **FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JAGUNG (ZEA MAYS L.)**

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar KTI yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 10 April : 2018

Hormat Kami,

DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt

NIDN. (0125096601)

Tembusan :

1. Arsip

## Lampiran 6. Permohonan Ijin Penelitian



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00291111111111111111)

Nomor : 434 / EX/DKN/FFK/UU/2018

Lampiran :

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,  
Pimpinan Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia Medan  
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi D-3 FARMASI (D3) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : KHAIRUN NISA

NPM : 1515194030

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi D-3 FARMASI (D3) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun KTI dengan judul:

#### FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JAGUNG (ZEA MAYS L.)

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar KTI yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 20 Juli 2018

Hormat Kami,  
DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt  
NIDN. (0125096601)

Tembusan :  
1. Arsip

## Lampiran 7. Surat Balasan Ijin Penelitian



# INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/1/2016

Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084606  
<http://helvetia.ac.id> | [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Line id: instituthelvetia

Nomor : 090/D3/LFK/IKH/IX/2018  
 Lamp : -  
 Hal : Pemakaian Laboratorium

Kepada Yth,  
 Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
 Institut Kesehatan Helvetia  
 di  
 Tempat

Dengan hormat,

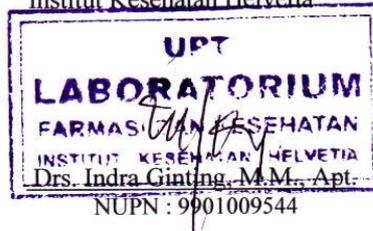
Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian di laboratorium tentang penyelesaian KTI mahasiswa Program Studi D-3 Farmasi (D3) di Institut Kesehatan Helvetia :

Nama : KHAIRUN NISA  
 NPM : 1515194030  
 Judul : Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Biji Jagung (*Zea mays* L)

dengan ini kami meyakini **BENAR** bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian dalam rangka menyusun KTI di Laboratorium Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan yang dilaksanakan pada bulan Juli s/d September 2018.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat digunakan seperlunya, atas perhatian dan kerjasamanya, Kami ucapkan terimakasih.

Medan, 29 September 2018  
 Ka. Laboratorium Farmasi dan Kesehatan  
 Institut Kesehatan Helvetia



## Lampiran 8. Lembar Bimbingan Proposal



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa/i : KHAIRUN 'NISA  
NPM : 1515194030  
Program Studi : FARMASI (D3) / D-3



Judul : FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JAGUNG  
(ZEA MAYS L.)

Nama Pembimbing 1 : JACUB TARIGAN, Drs., M.Kes, Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	13-03-2018	Judul	ACC	
2	20-03-2018	Bab I - Bab III	Perbaiki	
3	19-04-2018	Bab I - Bab III	Perbaiki	
4	22-05-2018	Bab I - Bab III	Perbaiki	
5	23-05-2018	Bab I - Bab III	ACC	
6				
7				
8				

Diketahui,

Ketua Program Studi  
D-3 FARMASI (D3)

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(HAFIZHATUL ANADIL, S.Farm., M.Kes., Apt)

Medan, 13/07/2018

Pembimbing 1 (Satu)

JACUB TARIGAN, Drs., M.Kes, Apt.

#### **KETENTUAN:**

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

## Lampiran 9. Lembar Bimbingan KTI



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa/i : KHAIRUN 'NISA  
NPM : 1515194030  
Program Studi : FARMASI (D3) / D-3



Judul : FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JAGUNG  
(ZEA MAYS L.)

Nama Pembimbing 1 : JACUB TARIGAN, Drs., M.Kes, Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	8 - 06 - 18	Latar belakang	Perbaiki	f
2	10 - 06 - 18	Parameter Uji	Perbaiki	f
3	15 - 07 - 18	Daftar pustaka	Perbaiki	f
4	16 - 08 - 18	Bab IV	Perbaiki	f
5	10 - 09 - 18	ACC	ACC	f
6				
7				
8				

Diketahui,

Ketua Program Studi  
D-3 FARMASI (D3)

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(HAFIZHATULABAD), S.Farm., M.Kes., Apt)

Medan, 10/09/2018

Pembimbing 1 (Satu)

JACUB TARIGAN, Drs., M.Kes, Apt.

#### **KETENTUAN:**

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

### Lampiran 10. Berita Acara Perbaikan Seminar Hasil KTI



## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

FAKULTAS FARMASI & KESEHATAN

PROGRAM STUDI D3 FARMASI

Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106  
<http://helvetia.ac.id> | [d3farmasi@helvetia.ac.id](mailto:d3farmasi@helvetia.ac.id) | Line id: instituthelvetia

### BERITA ACARA PERBAIKAN SEMINAR HASIL KTI

Telah dilakukan Ujian Hasil KTI dengan Judul .....  
 Formulasi Sediaan Masker gel Ekstrak Etanol Biji Jagung (*Zea mays L.*) .....

Nama : Khairunnisa .....

NIM : 1515194030 .....

Tgl. Sidang : 13 September 2018 .....

Adapun masukan /saran dari Pembimbing dan Penguji telah diperbaiki sebagaimana yang tertera dibawah ini :

Dosen Pembimbing / Penguji	Saran / Masukan	Tanda Tangan
Pembimbing	.	 (Drs. Jacob Tarigan M. Kes. Apt.)
Penguji 2	- Pembahasan - Latar belakang - Kesimpulan	 (Hicranul Hafid S. Farm. M. Si. Apt.)
Penguji 3	- Abstrak	 (Hafizhatul Abadi, S. Farm. M. Kes. Apt.)
	<b>Catatan :</b> KTI dapat dijilid dan diserahkan sesuai jumlah yang ada di LOGBOOK beserta softcopy/ CD, Jurnal KTI nya.	Diketahui Oleh: Ka.Prodi D3 Farmasi, Institut Kesehatan Helvetia  (Hafizhatul Abadi, S. Farm., M. Kes., Apt)