

**FORMULASI KOMBINASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU
(*Camellia Sinensis*) DAN AMILUM BENGKUANG
(*Pachyrhizus Erosus* (L) Urb) SEBAGAI SEDIAAN
*HAND AND BODY LOTION***

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

**PESTA SIMANGUNSONG
1515194060**



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

**FORMULASI KOMBINASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU
(*Camellia Sinensis*) DAN AMILUM BENGKUANG
(*Pachyrhizus Erosus* (L) *Urb*) SEBAGAI SEDIAAN
*HAND AND BODY LOTION***

KARYA TULIS ILMIAH

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

Disusun Oleh:
PESTA SIMANGUNSONG
1515194060



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

Judul Karya Tulis Ilmiah : Formulasi Kombinasi Ekstrak Daun Teh Hijau
(*Camellia Sinensis*) dan Amilum Bengkuang
(*Pachyrhizus Erosus (L) Urb*) Sebagai Sediaan
Hand And Body Lotion

Nama Mahasiswa : Pesta Simangunsong
Nomor Induk Mahasiswa : 1515194060

Medan, 17 September 2018

Menyetujui

Pembimbing



Vivi Eulis Diana, S.Si., M.EM., Apt.

Diketahui

Institut Kesehatan Helvetia Medan

Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan



Darwin Samsul, S.Si., M.Si., Apt.

Telah diuji pada tanggal : 17 September 2018

Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah

Ketua : Vivi Eulis Diana, S.Si., M.EM., Apt.

**Anggota : 1. Drs. Indra Ginting, MM., Apt.
2. Yulis Kartika, S.Farm., M.Si., Apt.**

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan 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 Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dan 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.

Medan, 17 September 2018
Yang membuat Pernyataan,



Pesta Simangunsong
1515194060

RIWAYAT HIDUP PENULIS



A. IDENTITAS DIRI

Nama : Pesta Simangunsong
Tempat / Tanggal Lahir : Pintubosi, 27 September 1985
Agama : Kristen Protestan
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke- : 4 (empat) dari 6 (enam) bersaudara
Alamat : Pintubosi, Kecamatan Laguboti, Kabupaten
Toba Samosir

B. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : Parjuangan Simangunsong
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Tionar Panjaitan
Pekerjaan : Petani
Alamat : Pintubosi, Kecamatan Laguboti, Kabupaten
Toba Samosir

C. RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 1992 - 1998 : SD N 173574 Sianipar
Tahun 1998 - 2001 : SMP Negeri 2 Laguboti
Tahun 2001 - 2004 : SMK Swasta Arjuna Laguboti
Tahun 2015 – 2015 : Diploma III Farmasi Insitut Kesehatan Helvetia
Medan

ABSTRAK

FORMULASI KOMBINASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*CAMELLIA SINENSIS*) DAN AMILUM BENGKUANG (*PACHYRHIZUS EROSUS* (L) *Urb*) SEBAGAI SEDIAAN *HAND AND BODY LOTION*

PESTA SIMANGUNSONG
NIM: 1515194060

Program study DIII Farmasi

Kulit sering terpapar radikal bebas dapat menyebabkan terjadinya penuaan kulit dan resiko karsinogenesis. Salah satu penanggulangannya adalah dengan menggunakan sediaan *hand and body lotion*. Dimana Teh hijau (*camellia sinensis*) memiliki zat berkhasiat katekin yang termasuk golongan polifenol yang memiliki manfaat sebagai antioksidan, dan juga bengkuang (*pachyrhizus erosus* (L) *Urb*) mengandung Vitamin c, dan pati yang memiliki aktivitas antioksidan dan memutihkan yang dapat dimanfaatkan untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari.

Metode penelitian ini menggunakan metode experimental laboratorium, dengan menggunakan pengekstrakan daun teh hijau (*camellia sinensis*) secara maserasi dan penambahan pati bengkuang (*pachyrhizus erosus* (L) *Urb*) dengan konsentrasi 1%,3% dan 5%. Pengujian evaluasi sediaan meliputi uji homogenitas, uji organoleptis, uji pH, uji hedonik, uji iritasi terhadap sukarelawan, uji kelembaban.

Hasil penelitian uji homogenitas menunjukkan tidak ada butiran kasar. Hasil pengujian organoleptis menunjukkan sediaan berwarna coklat dan tekstur semi padat. Hasil pengujian pH menunjukkan pH 6,2 sampai 6,7. Hasil uji hedonik menunjukkan sediaan disukai oleh panelis baik warna, tekstur dan aroma. Hasil uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan mampu mengikat dan mempertahankan penguapan air pada kulit.

Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak daun teh hijau dan pati bengkuang dapat diformulasikan dalam sediaan *hand and body lotion*. Disarankan peneliti selanjutnya membuat sediaan kosmetik lain seperti krim wajah, lulur dari daun teh hijau dan pati bengkuang.

Kata kunci : Ekstrak daun teh hijau (*camellia sinensis*), pati bengkuang (*pachyrhizuserosus*(L)*Urb*), *hand and body lotion*, formulasi

ABSTRACT

**THE FORMULATION OF COMBINATION OF GREEN TEA LEAVES
EXTRACT (CAMELLIA SINENSIS) AND AMILUM OF
JICAMA (PACHYRHIZUS EROSUS (L) Urb)
AS A HAND AND BODY LOTION FORM**

**PESTA SIMANGUNSONG
1515194060**

Study Program: D3 Pharmacy

Skin often exposed to free radicals can cause skin aging and risk of carcinogenesis. One of the countermeasures is to use hand and body lotion. Where green tea (camellia sinensis) has catechin efficacious substances that belong to a group of polyphenols that have benefits as antioxidants, and also yam (pachyrhizus erosus (L) Urb) contains Vitamin C, and starch which has antioxidant and whitening activity that can be used to protect the skin from sun exposure.

This research method used the laboratory experimental methods, used the maceration green tea (camellia sinensis) leaves extracts and addition of jamica amilum (pachyrhizus erosus (L) Urb) with a concentration of 1%, 3% and 5%. Evaluation test preparation included homogeneity test, organoleptic test, pH test, hedonic test, irritation test for volunteers, humidity test.

The results of the homogeneity test showed that there were no coarse grains. Organoleptic test results showed brown form and semi-solid textures. The pH test results show a pH of 6.2 to 6.7. The results of the hedonic test showed that the preparation was favored by the panelists both in color, texture and aroma. The irritation test results indicate that the preparation was able to bind and maintain evaporation of water to the skin.

Based on the results it can be concluded that the combination of green tea leaf extract and yam starch can be formulated in the preparation of hand and body lotion. It was suggested that researchers then make other cosmetic form such as face cream, scrubs from green tea leaves and yam starch.

Keywords: Green Tea Leaves Extract (Camellia sinensis), Jamica Amilum (pachyrhizus erosus (L) Urb), Hand And Body Lotion, Formulation

The Legitimate Right by:


Helvetia Language Center

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “**Formulasi Kombinasi ekstrak daun teh hijau (*camellia sinensis*) dan amilum bengkung (*pachyrhizus erosus* (L) Urb) sebagai sediaan *hand and body lotion*”, yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program studi D3 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia Medan.**

Selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Sc., M.Kes. selaku Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Imman Muhammad, SE., S.Kom., MM., M.Kes. selaku Ketua Yayasan Helvetia Medan.
3. Dr. H. Ismail Effendy, M.Si. selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. Dr. dr. Arifah Devi Fitriani, M.Kes. selaku Wakil Rektor Bidang Akademik
5. Teguh Suharto, SE., M.Kes. selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Dan Keuangan
6. Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
7. Rina Harum, SST., M.Kes. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik
8. Vivi Eulis Diana, S.Si., M.EM., Apt. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan sekaligus dosen pembimbing yang senantiasa memberikan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Hafizhatul Abadi, S.Farm., M.Kes., Apt. selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.
10. Yulis Kartika. S.Farm., M.Si., Apt. selaku Sekretaris Program Studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan sekaligus penguji 3 yang memberikan saran yang bermanfaat untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Drs. Indra Ginting, MM., Apt. selaku Kepala Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan sekaligus penguji 2 yang memberikan saran yang bermanfaat untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Seluruh Dosen dan Staf Institut Kesehatan Helvetia Medan yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama pendidikan
13. Orangtua dan keluarga besar yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan serta doa dan materi kepada penulis.
14. Rekan-rekan mahasiswa D3 Farmasi semester VI dan rekan-rekan lainnya, yang telah membantu dan mendukung penulis sampai Karya Tulis Ilmiah ini selesai.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 17 September 2018
Penulis

Pesta Simangunsong
1515194060

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAH	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Hipotesis.....	7
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat penelitian.....	6
1.5.1. Secara Teoritis.....	6
1.5.2. Secara Praktis	6
1.6. Kerangka Konsep	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tanaman Teh Hijau.....	8
2.1.1. Klasifikasi Teh Hijau	9
2.1.2. Morfologi Teh Hijau	10
2.1.3. Zat Berkhasiat	11
2.1.4. Manfaat Teh Hijau	11
2.2. Bengkuang	12
2.2.1 Klasifikasi umbi bengkuang.....	12
2.2.2. Manfaat Tanaman.....	13
2.3. Ekstrak.....	15
2.3.1. Ekstraksi.....	15
2.4. Pelarut	18
2.4.1 Pelarut berdasarkan kepolaran	20
2.5. Kulit	21
2.5.1. Pengertian Kulit	21
2.5.2. Struktur Kulit	22
2.5.3 Fungsi Kulit.....	23
2.5. Lotion	24
2.6. Pelembab.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Jenis Penelitian	27

3.2.	Tempat Dan Waktu Penelitian	27
3.2.1.	Tempat Penelitian.....	27
3.2.2.	Waktu Penelitian	27
3.3.	Pengambilan Sampel.....	27
3.4.	Alat-alat dan Bahan.....	28
3.4.1.	Alat.....	28
3.4.2.	Bahan	28
3.5.	Pengumpulan Sampel.....	28
3.5.1	Pengumpulan Sampel.....	28
3.5.2	Pengolahan Sampel.....	28
3.5.3.	Pengolahan Sampel	29
3.6.	Formula Sediaan Lotion.....	30
3.6.1.	Susunan formula yang telah dimodifikasi.....	30
3.6.2.	Formulasi sediaan Lotion.....	30
3.7.	Pemeriksaan Sediaan Lotion.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1.	Hasil Pemeriksaan Evaluasi Sediaan	34
4.1.1	Uji Organoleptis	34
4.1.2	Uji Homogenitas	34
4.1.3	Uji pH.....	35
4.1.4	Uji Iritasi terhadap sukarelawan.....	35
4.1.5	Uji Hedoni.....	36
4.1.6	Uji Kelembaban.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1.	Kesimpulan	42
5.2.	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.6 Formula Sediaan Lotion.....	30
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis	34
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas.....	34
Tabel 4.3 Hasil Uji pH.....	35
Tabel 4.4 Data Hasil Uji Iritasi terhadap sukarelawan	35
Tabel 4.5 Hasil Uji Hedonik	36
Tabel 4.6 Hasil Uji Kelembaban.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	7
Gambar 2.1 Tanaman Teh.....	9
Gambar 2.2 Bengkuang.....	14
Gambar 2.3 Kulit.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Perhitungan Formula.....	45
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 3	Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir	57
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Tugas Akhir 1	58
Lampiran 5	Permohonan Ijin Penelitian	59
Lampiran 6	Surat Balasan Pemakaian Laboratorium	60
Lampiran 7	Lembar Bimbingan Tugas Akhir 2	61
Lampiran 8	Berita Acara Pebaikan Seminar Hasil KTI	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tampil cantik merupakan dambaan setiap orang terlebih bagi kaum wanita. Saat ini kaum wanita banyak menggunakan berbagai macam kosmetik baik yang berfungsi untuk merawat kulit, tubuh, maupun tata rias. Ada banyak produk yang tersedia bagi para wanita yang ingin merawat dan mempercantik tubuh, mulai dari perawatan alami, dan tradisional sampai operasi plastik. Salah satu sediaan kosmetik untuk perawatan kulit adalah *hand and body lotion* (1).

Sediaan *hand and body lotion* yang ada di pasaran umumnya dikombinasikan dengan bahan alam, seperti aloe vera, beras jepang, daun mint, teh hijau, bengkuang. Bahan alam tersebut mempunyai manfaat yang berbeda-beda, salah satunya sebagai antioksidan. Antioksidan berfungsi sebagai pelindung dari radikal bebas. Bagian tubuh yang sering terpapar radikal bebas adalah kulit (2).

Kulit merupakan organ yang melapisi seluruh permukaan tubuh makhluk hidup dan mempunyai fungsi untuk melindungi dari pengaruh luar. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun penampilan sehingga kulit perlu dijaga dan dilindungi kesehatannya. Salah satu yang dapat menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas yang berupa sinar ultra violet. Dalam kondisi yang berlebih sinar ultraviolet dapat menimbulkan beberapa masalah terhadap kulit, mulai dari kemerahan, pigmentasi, bahkan dalam waktu

lama menyebabkan resiko kanker. Untuk perlindungan kulit dari radikal bebas diperlukan antioksidan berupa lotion (2).

Lotion adalah sediaan cair berupa suspensi atau dispersi, digunakan sebagai obat luar. Dapat berbentuk suspensi zat padat dalam bentuk serbuk halus dengan bahan pensuspensi yang cocok atau emulsi tipe minyak dalam air dengan surfaktan yang cocok. Salah satu sediaan kosmetik perawatan kulit adalah *hand and body lotion*. *Hand and body lotion* merupakan suatu sediaan kosmetik berbentuk emulsi cair yang digunakan pada daerah tangan dan tubuh dengan tujuan melembabkan dan melembutkan kulit (3).

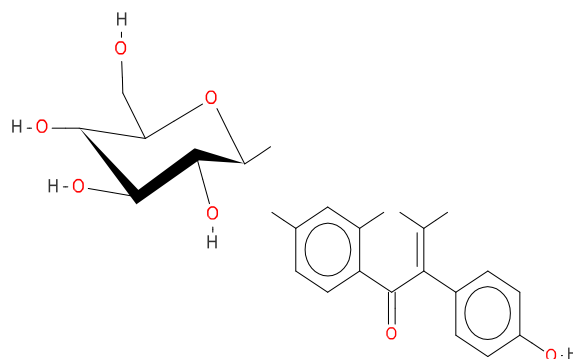
Pemanfaatan tumbuhan di Indonesia secara tradisional semakin disukai karena efek samping lebih kecil dari obat yang dibuat secara sintesis. Penggunaan tumbuhan obat di masyarakat terutama untuk mencegah penyakit, menjaga kesehatan tubuh maupun mengobati penyakit (4).

Banyak tanaman yang dapat digunakan sebagai tanaman obat, diantaranya adalah daun teh hijau (*camellia sinensis*) dan umbi bengkuang (*pachyrhizus erosus*) merupakan tanaman yang banyak kegunaannya bagi kesehatan, Selain kaya akan vitamin juga berkhasiat sebagai antioksidan.

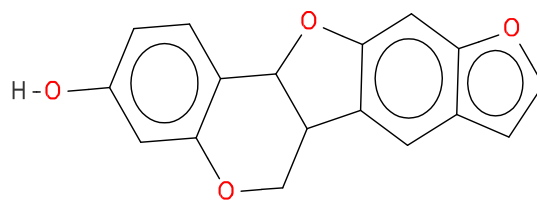
Tanaman (daun) teh (*camellia sinensis*) adalah spesies tanaman yang daun dan pucuk daunnya digunakan untuk membuat teh. Teh putih, teh hijau, teh oolong dan teh hitam semuanya di dapat dari spesies (*camellia sinensis*), tetapi diproses secara berbeda. Teh hijau dibuat dari daun teh yang belum diragikan, teh oolong dibuat dari daun yang sebagian diragikan , sedangkan teh hitam dibuat dari daun yang diragikan penuh. Semakin banyak daun yang diragikan semakin

rendah kadar polifenol dan semakin tinggi kafeinnya. Teh hijau mengandung polifenol tertinggi. Antioksidan seperti polifenol yang ada dalam teh hijau dapat menetralkan radikal bebas dan mengurangi atau bahkan mencegah kerusakan yang disebabkan (5).

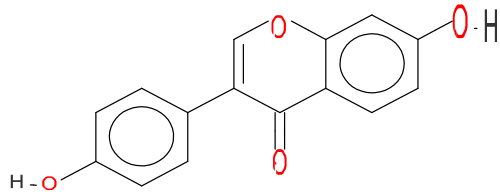
Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb) secara turun temurun telah digunakan di Indonesia untuk melindungi kulit dari sinar matahari dan memutihkan kulit. Bengkuang mengandung 86-90% air, senyawa fenol, dan saponin(4,5). Terdapat 6 senyawa dalam bengkuang yang mampu memiliki aktivitas antioksidan dan memutihkan yaitu daidzein, daidzin, genistein, (8,9)-furanylpterocarpan-3-ol, 4-(2-(furane-2-yl)ethyl)- 2-methyl-2,5-dihydro-furane-3-arldehyde dan 2- butoxy-2,5-bis(hydroxymethyl) tetrahydrofurane 3,4-diol (6). Dengan rumus bangun sebagai berikut:



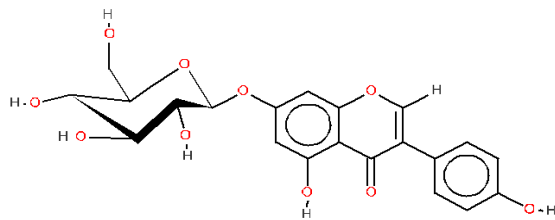
Daidzin- 7-O-βglucopyranose



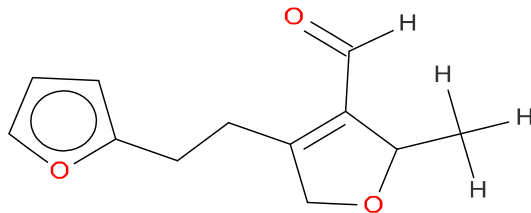
(8,9)- Furanylpterocarpan-3-ol



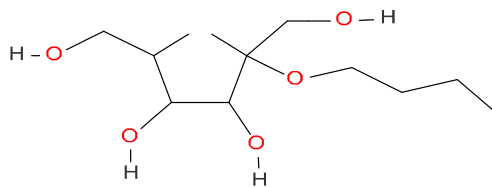
Daidzein



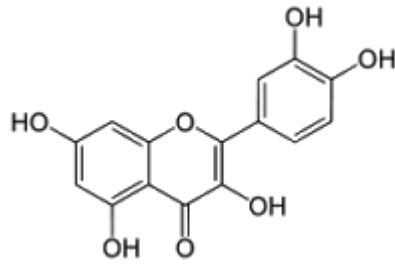
5-hydroxydaidzein-7-O-βglucopyranose



4-(2- (furane-2-yl) ethyl)- 2 – Methyl-2,5 dihydrofuran- 3- carbaldehyde



2-butoxy-2,5- bis (hydroxyl methyl)- tetrahydrofuran- 3,4- diol



Genistein

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Titta hartayana sutarna , dkk 2016) Pemanfaatan ekstrak daun teh hijau (*camellia sinensis* L) sebagai bahan aktif pembuatan sediaan krim tabir surya dengan konsentrasi 0,5 %, 1%, dan 5% mengatakan bahwa daun teh hijau dapat digunakan sebagai zat aktif dalam sediaan krim antioksidan (7).

Selain itu juga dari hasil penelitian sebelumnya (Juni Annida Lintang, dkk 2014) Aktivitas antioksidan ekstrak umbi bengkoang pada berbagai umur panen dengan metode DPPH, dikatakan bahwa semakin tua umur panen umbi bengkuang maka aktivitas antioksidan yang dihasilkan cenderung meningkat (8). Berdasarkan dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk membuat formulasi kombinasi ekstrak teh hijau (*camellia sinensis*) dan ekstrak bengkuang (*pachyrhizus erosus*) sebagai sediaan *hand and body lotion*. Dengan kombinasi konsentrasi ekstrak daun teh hijau dan bengkuang 1%, 3% ,5%. Hal ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun teh hijau dan umbi bengkuang yang paling baik untuk melembabkan dan menutrisi kulit setelah dikombinasi. Parameter untuk sediaan yang dibuat meliputi uji pemeriksaan homogenitas, uji organoleptis, uji iritasi terhadap sukarelawan, uji pH, uji hedonik, uji kelembaban.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yaitu, apakah formulasi kombinasi ekstrak teh hijau (*camellia sinensis*) dan ekstrak bengkuang (*pachyrhizus erosus* (L.)Urb) sebagai sediaan *hand and body lotion* dapat dikombinasikan.

1.3. Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui formulasi kombinasi ekstrak teh hijau (*camellia sinensis*) dan ekstrak bengkuang (*pachyrrzus erosus* L.Urb) sebagai sediaan *hand and body lotion*

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pemanfaatan ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak bengkuang
- b. Memberikan sumbangan pemikiran bagi akademik yang terus berkembang sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan masyarakat tentang pemanfaatan kosmetik dari bahan alam.

1.4.2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

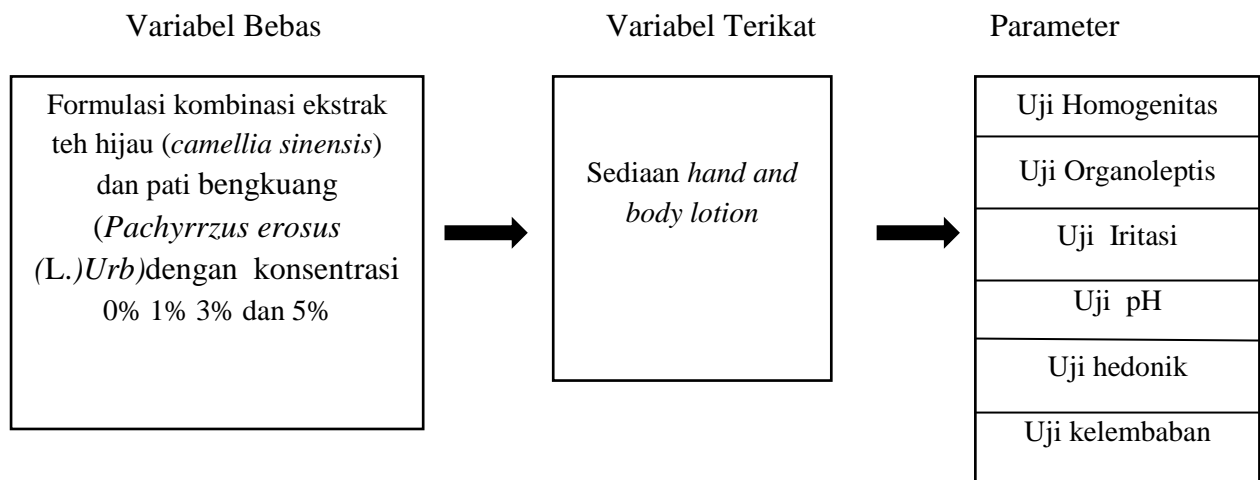
- a. Bagi penulis Dapat menambah pengetahuan tentang pemanfaatan ekstrak daun teh hijau kombinasi ekstrak bengkuang.

- b. Bagi masyarakat, dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang daya guna dari ekstrak daun teh hijau dan umbi bengkoang sebagai kosmetik dari bahan alami.

1.5. Hipotesis

Berdasarkan dari perumusan masalah diatas, maka hipotesis pada penelitian daun teh hijau (*camellia sinensis*) dan Umbi bengkuang (*Pachyrrzus erosus* (L.)Urb) dapat di jadikan formulasi kombinasi ekstrak teh hijau (*camellia sinensis*) dan pati bengkuang (*pachyrhizus erosus* (L.) urb) sebagai sediaan *hand and body lotion*.

1.6. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka pikir penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Teh

Tanaman teh berasal dari kawasan India utara dan China selatan. Tumbuhan ini umumnya ditanam di daerah perkebunan. Pohonnya kecil, batang tegak berkayu, bercabang-cabang. Daunnya tunggal bertangkai pendek, letak berseling, Helai daun kaku, bentuknya memanjang ujung dan pangkal runcing, panjang 6 - 8 cm, lebar 2 – 6 cm warnanya hijau. Tanaman teh dapat tumbuh pada ketinggian 2300 dpl (9).

Bagian yang digunakan dari tumbuhan ini adalah pucuk daunnya. Daun teh umumnya dipanen secara manual, dipetik dari pohon teh (*camellia sinensis*) Sejak zaman dahulu, seduhan teh telah dinikmati oleh manusia dan menjadi minuman yang paling banyak dikonsumsi setelah air tawar (9).

Pembagian Teh antara lain:

1. Teh Hitam: Teh hitam memiliki rasa yang lebih kuat dibanding dengan teh putih atau teh hijau. Kandungan kafeinnya juga lebih banyak. Teh hitam berkhasiat untuk menghilangkan lemak dan kolesterol. Agar khasiat teh tidak rusak maka dalam mengolah teh dilakukan dengan cara menyeduh teh menggunakan air hangat bersuhu 100°.
2. Teh Putih: berwarna kuning muda dan beraroma bunga. Teh putih bermanfaat untuk membantu metabolisme tubuh, melancarkan peredaran darah, dan menunda proses penuaan dini. Agar khasiat teh tidak rusak

maka dalam mengolah teh dilakukan dengan cara menyeduh teh menggunakan air hangat bersuhu maksimal 85°.

3. Teh hijau: merupakan teh yang paling baik dikonsumsi, kaya akan vitamin A, C, dan E. Teh hijau dapat mengurangi resiko penyakit jantung, kolesterol, tekanan darah tinggi maupun rendah, memperkuat sistem kekebalan tubuh, mengurangi depresi dan stres, serta membantu menurunkan berat badan (10).

2.1.1. Klasifikasi Teh Hijau

Dalam taksonomi tumbuhan, Teh hijau diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub-divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Theales
Famili	: Theaceae
Genus	: <i>Camelia</i>
Spesies	: <i>Camellia sinensis</i> L (11).



Gambar 2.1 Tanaman Teh

2.1.2. Morfologi Teh hijau

Dalam budidaya tanaman teh dipangkas untuk membentuk tajuk yang pendek sehingga memudahkan panen secara manual atau secara mekanis. Kebanyakan teh di daerah tropis ditanam di dataran tinggi pegunungan. Sepintas, ciri morfologis tanaman teh sebagai berikut (9).

1. Akar

Pohon teh mempunyai akar tunggang yang panjang, akar tunggang tersebut masuk Kedalam lapisan tanah yang dalam. Percabangan akarnya pun banyak. Berfungsi menyerap air dan hara, juga sebagai organ untuk menyimpan cadangan makanan. Perakaran pohon ini akan menjadi baik jika mempunyai gerakan yang leluasa, yaitu dapat menembus tanah dengan mudah dan juga bergerak menyamping (11).

2. Batang

Batang pohon teh tumbuh dengan lurus dan banyak, akan tetapi batangnya mempunyai ukuran yang lebih kecil. Dikebun-kebun teh, biasanya pohon teh dibentuk melebar dan pendek-pendek. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pemeliharaan dan pemetikannya (11).

3. Daun

Daun teh tumbuh berselang-seling pada cabang yang tumbuh dari ketiak daun. Bagian tepi daun bergerigi halus. Helai daun yang cukup tebal, kaku, berbentuk sudip melebar sampai sudip memanjang, panjangnya tidak lebih dari 5 cm, bertangkai pendek. Permukaan daun bagian atas mengkilat, pada daun muda permukaan bawahnya berambut jika telah tua menjadi licin (12).

2.1.3. Zat Berkhasiat

Zat berkhasiat yang terkandung dalam teh hijau antara lain: polifenol, fluoride, vitamin c, vitamin k, katekin, kafein, serta memiliki kandungan zat antioksidan di dalamnya. Teh hijau juga memiliki kandungan mineral seperti kalium, kalsium, natrium, flour, seng, dan juga mangan.

2.1.4. Manfaat Teh Hijau

Memiliki berbagai kandungan alami di dalamnya, teh hijau banyak dikonsumsi untuk berbagai tujuan kesehatan dan kecantikan antara lain:

1. Menjaga kesehatan kulit, Karena memiliki kandungan polifenol dan zat antioksidan, mengkonsumsi teh hijau setiap hari akan membantu menyehatkan kulit, menghindarkan kulit dari penuaan dini, mengencangkan kulit, dan menghilangkan kusam pada wajah.
2. Mengurangi resiko kanker, Kandungan antioksidan pada teh hijau dapat membantu menyehatkan setiap sel di dalam tubuh, sehingga menghindari resiko kanker.
3. Menangkal radikal bebas
4. Meningkatkan kinerja dan kemampuan otak. Teh hijau mengandung kafein seperti kopi, namun dalam ukuran yang lebih sedikit. Kandungan kafein ini akan membantu meningkatkan kemampuan kerja neurotransmitter seperti dopamine dan norepineprin, serta meningkatkan kemampuan memori dan reflek otak menjadi lebih baik.
5. Mengurangi resiko penyakit jantung dan kolesterol. Teh hijau dapat membantu menurunkan kolesterol jahat dalam tubuh, membersihkan

saluran tubuh sehingga tidak menghambat peredaran darah akibat kolesterol yang dapat menyebabkan darah tinggi (13).

2.2. Bengkuang

Bengkuang adalah buah yang telah dikenal oleh masyarakat. Buah ini biasa dimanfaatkan untuk rujak, masker, maupun pengobatan alami. Bengkuang memiliki bentuk fisik mirip dengan ubi jalar. Bengkuang adalah tanaman merambat. Bila tidak mendapat tegakan/rambatan, batang bengkuang akan merayap di tanah. Batang bengkuang sebesar lidi hingga sebesar kelingking tangan. Tinggi tanaman tergantung tegakan yang digunakan. Bila bengkuang mendapat tegakan yang tinggi, batang bengkuang juga akan mengikuti hingga tinggi.

Bengkuang yang telah dewasa akan memunculkan buah mirip dengan kacang kapri. Di dalam buah bengkuang terdapat 3-5 biji. Biji bengkuang merupakan alat berkembang biak. Tanaman bengkuang menghasilkan umbi di dalam tanah. Bila mendapatkan tempat yang sesuai, umbi bengkuang dapat berukuran 2 kali kepalan tangan orang dewasa. Daging umbi bengkuang berwarna putih bersih dengan kadar air yang tinggi. Satu tanaman bengkuang dapat menghasilkan umbi lebih dari 1 kg. Tanaman ini dapat di temukan di dataran rendah maupun tinggi. Namun pertumbuhan terbaik berada di dataran rendah dengan curah hujan rendah (14).

2.2.1. Klasifikasi Umbi Bengkuang

Dalam taksonomi tumbuhan, bengkuang diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan)

Divisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Sub-divisi	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Kelas	: Magnoliopsida (dikotil)
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Spesies	: <i>Pachyrhizus erosus</i> (L) Urb (14).

2.2.2. Manfaat tanaman

Bagian yang dikonsumsi masyarakat dunia dari bengkuang adalah umbinya. Didalam bengkuang terdapat beberapa kandungan gizi penting antara lain: mineral, serat, vitamin c, vitamin e, asam folat, vitamin B6, asam pantotenat, kalium, magnesium zat besi, dan sejumlah kecil protein nabati. Beberapa manfaat bengkuang untuk kesehatan antara lain sebagai berikut:

1. Mengatasi masalah pencernaan, dengan adanya serat pada bengkuang dapat berdampak baik untuk mengatasi sembelit, perut kembung, diare, hingga gangguan pencernaan lainnya.
2. Meningkatkan sistem imun tubuh. Vitamin c yang ada pada bengkuang berperan penting dalam menjaga dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh, jika kekebalan tubuh meningkat, tubuh tidak akan mudah terserang bakteri, virus, ataupun jamur yang dapat menyebabkan penyakit. Selain itu, vitamin C juga mengandung antioksidan alami yang mampu memerangi radikal bebas.
3. Baik untuk kesehatan tulang. Salah satu kandungan dari bengkuang adalah kaya akan mineral penting untuk tubuh. Mineral tersebut meliputi

kandungan magnesium, zat besi, dan zat tembaga. Mineral tidak hanya berguna untuk meningkatkan kepadatan tulang saja, namun juga bermanfaat untuk menyembuhkan dan memicu pertumbuhan tulang baru yang rusak.

4. Baik untuk diet diabetes. Selain kandungan seratnya tinggi, bengkuang juga mengandung kadar glukosa rendah yang baik untuk diet penderita diabetes. Kadar *oligofruktosainulin* dalam bengkuang adalah sejenis karbohidrat yang sulit dicerna tubuh.
5. Baik untuk kesehatan otak. Vitamin B6 yang terkandung dalam bengkuang, memiliki khasiat untuk mengembangkan kemampuan fungsi otak dan juga berperan baik untuk mengubah asam protein menjadi asam amino yang digunakan tubuh untuk membantu memperbaiki proses metabolisme dan kerja organ tubuh.
6. Mencerahkan kulit. Salah satu vitamin yang banyak terkandung dalam bengkuang adalah vitamin C, karena kandungan vitamin C nya yang tinggi bengkuang sangat baik untuk menjaga kesehatan kulit (15).



Gambar 2.2 Bengkuang

2.3. Ekstrak

Ekstrak adalah suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, dimana pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau ekstrak kering tergantung jumlah pelarut yang diuapkan (16).

2.3.1. Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut.

Jenis-jenis Ekstraksi:

1. Berdasarkan bentuk substansi dalam campuran
 - a. Ekstraksi padat-cair

Proses ekstraksi padat-cair ini merupakan proses ekstraksi yang paling banyak ditemukan dalam mengisolasi suatu substansi yang terkandung di dalam suatu bahan alam.

- b. Ekstraksi cair-cair

Ekstraksi ini dilakukan apabila substansi yang akan diekstraksi berbentuk cairan di dalam campurannya.

2. Berdasarkan penggunaan panas
 - a. Ekstraksi secara dingin.

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan terhadap panas atau

bersifat thermolabil. Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara berikut ini:

1. Maserasi

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

2. Perkolasi

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

- b. Ekstraksi secara panas

Metode panas digunakan apabila senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas. Metode ekstraksi yang membutuhkan panas diantaranya.

1. Seduhan

Merupakan metode ekstraksi paling sederhana hanya dengan merendam simplisia dengan air panas selama waktu waktu tertentu (5-10 menit).

2. Coque (penggodokan)

Merupakan proses penyarian dengan cara menggodok simplisia menggunakan api langsung dan hasilnya dapat langsung digunakan sebagai obat baik secara keseluruhan termasuk ampasnya atau hanya hasil godokannya saja tanpa ampas.

3. Infusa

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

4. Digestasi

Digestasi adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hamper sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu 30-40 °C

5. Dekokta

Proses penyarian secara dekokta hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya saja terletak pada lamanya waktu pemanasan.

6. Refluks

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin (kondensor).

7. Soxhletasi

Proses soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa ekstraktor soxhlet

3. Berdasarkan proses pelaksanaan

a. Ekstraksi berkesinambungan (continous Extraction)

Pada proses ekstraksi ini, pelarut yang sama dipakai berulang-ulang sampai proses ekstraksi selesai.

b. Ekstraksi bertahap (Bath Extraction)

Dalam ekstraksi ini pada setiap tahap ekstraksi selalu dipakai pelarut yang selalu baru sampai proses ekstraksi selesai.

4. Berdasarkan metode ekstraksi

a. Ekstraksi tunggal

Merupakan proses ekstraksi dengan cara mencampurkan bahan yang akan diekstrak sebanyak satu kali dengan pelarut.

b. Ekstraksi multi tahap

Merupakan suatu proses ekstraksi dengan cara mencampurkan bahan yang akan diekstrak beberapa kali dengan pelarut yang baru dalam jumlah yang sama banyak (16).

2.4. Pelarut

Pelarut pada umumnya adalah zat yang berada pada larutan dalam jumlah yang besar, sedangkan zat lainnya dianggap sebagai zat terlarut. Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi haruslah merupakan pelarut terbaik untuk zat aktif yang terdapat dalam sampel atau simplisia, sehingga zat aktif dapat dipisahkan dari simplisia dan senyawa lainnya yang ada dalam simplisia tersebut

a. Macam-macam Pelarut

1. Air

Air merupakan salah satu pelarut yang mudah, murah dan dipakai secara luas oleh masyarakat. Pada suhu kamar, air merupakan pelarut yang baik untuk melarutkan berbagai macam zat seperti: Garam-garam alkaloida, glikosida, asam tumbuh-tumbuhan, zat warna dan garam-garam mineral

lainnya. Selain itu, air dapat mengembangkan simplisia sedemikian rupa, sehingga akan menyulitkan dalam ekstraksi terutama dengan metode perkolasi.

2. Etanol

Berbeda dengan air yang dapat melarutkan berbagai macam zat aktif, etanol hanya dapat melarutkan zat-zat tertentu saja seperti alkaloida, glikosida, dammar-damar dan minyak atsiri. Keuntungan dari penggunaan etanol sebagai pelarut adalah ekstrak yang dihasilkan lebih spesifik, dapat bertahan lama karena disamping sebagai pelarut, etanol juga berfungsi sebagai pengawet.

3. Gliserin

Gliserin digunakan sebagai pelarut terutama untuk menarik zat aktif dari simplisia yang mengandung zat samak. Disamping itu, gliserin juga merupakan pelarut yang baik untuk golongan tannin dan hasil-hasil oksidannya, berbagai jenis gom dan albumin.

4. Eter

Eter merupakan pelarut yang sangat mudah menguap sehingga tidak dianjurkan untuk pembuatan sediaan obat yang akan disimpan dalam jangka waktu yang lama.

5. Heksana

Heksana adalah pelarut yang berasal dari hasil penyulingan minyak bumi. Heksana merupakan pelarut yang baik untuk lemak dan minyak. Pelarut

ini biasanya dipergunakan untuk menghilangkan lemak pengotor dari simplisia sebelum simplisia tersebut dibuat sediaan galenik.

6. Aceton

Aceton memiliki kemampuan hampir sama dengan heksana dimana aceton mampu melarutkan dengan baik berbagai macam lemak, minyak atsiri dan damar. Akan tetapi aceton tidak dipergunakan untuk sediaan galenik untuk pemakaian dalam.

7. Chloroform

Chloroform tidak dipergunakan untuk sediaan dalam, karena secara farmakologi, chloroform mempunyai efek toksik. Chloroform biasanya digunakan untuk menarik bahan-bahan yang mengandung basa alkaloida, dammar, minyak lemak, dan minyak atsiri.

2.4.1. Pelarut berdasarkan kepolaran

1. Pelarut polar

Pelarut polar adalah senyawa yang memiliki rumus umum ROH dan menunjukkan adanya atom hydrogen yang menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut dengan tingkat kepolaran yang tinggi merupakan pelarut yang cocok baik untuk semua jenis zat aktif (universal) karena disamping menarik senyawa yang bersifat polar, pelarut polar juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa dengan tingkat kepolaran lebih rendah. Contoh pelarut polar diantaranya adalah air, methanol, etanol dan asam asetat.

2. Pelarut non polar

Pelarut nonpolar merupakan senyawa yang memiliki konstanta dielektrik yang rendah dan tidak larut dalam air. Pelarut ini baik digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang sama sekali tidak larut dalam pelarut polar seperti minyak. Contoh pelarut nonpolar adalah heksana, klorofom, dan eter.

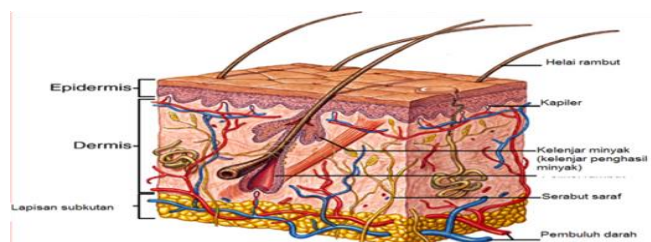
3. Pelarut semi polar

Pelarut semi polar adalah pelarut yang memiliki molekul yang tidak mengandung ikatan O-H. Pelarut dalam kategori ini, semuanya memiliki ikatan dipole yang besar. Ikatan dipole ini merupakan ikatan rangkap antara karbon dengan oksigen atau nitrogen. Pelarut semi polar memiliki tingkat kepolaran yang lebih rendah dibandingkan dengan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan untuk melarutkan senyawa-senyawa yang juga bersifat semipolar dari tumbuhan. Contoh pelarut semipolar adalah aseton, etil asetat, dan dikloro metan (16).

2.5. Kulit

2.5.1. Pengertian Kulit

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Kulit juga sangat kompleks, elastis, dan sensitive, bervariasi dalam keadaan iklim, umur, seks, ras, dan juga bergantung pada lokasi tubuh. Kulit dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 kulit

2.5.2. Struktur Kulit

1. Lapisan epidermis

Lapisan epidermis terdiri atas:

- a. Stratum korneum (lapisan tanduk) adalah lapisan kulit yang paling luar.
- b. Stratum lusidum merupakan lapisan sel-sel gepeng tanpa inti dengan protoplasma yang berubah menjadi protein yang disebut eleidin. Lapisan tersebut tampak lebih jelas di telapak tangan dan kaki.
- c. Stratum granulosum (lapisan keratohialin) merupakan 2 atau 3 lapis sel-sel gepeng dengan sitoplasma berbutir kasar dan terdapat inti di antaranya.
- d. Stratum spinosum (stratum malphigi) atau disebut pula prickle cell layer (lapisan akanta) terdiri atas beberapa lapis sel yang berbentuk polygonal yang besarnya berbeda-beda karena adanya proses mitosis.
- e. Stratum basale terdiri atas sel-sel berbentuk kubus (kolumnar) yang tersusun vertical pada pembatasan dermo-epidermal berbaris seperti pagar (palisade). Lapisan ini merupakan lapisan epidermis yang paling bawah.

2. Lapisan dermis

Lapisan dermis adalah lapisan dibawah epidermis yang jauh lebih tebal daripada epidermis. Lapisan ini terdiri atas lapisan elastik dan fibrosa padat dengan elemen elemen seluler dan folikel rambut.

3. Lapisan subkutis

Lapisan subkutis adalah kelanjutan dermis, terdiri atas jaringan ikat longgar berisi sel-sel lemak didalamnya. Sel-sel lemak merupakan sel bulat, besar, dengan inti terdesak ke pinggir sitoplasma lemak yang bertambah (17).

2.5.3. Fungsi Kulit

Fungsi utama kulit ialah proteksi, absorpsi, ekskresi, persepsi, pengaturan suhu tubuh (termoregulasi), pembentukan pigmen, pembentukan vitamin D, dan keratinisasi.

- a. Fungsi proteksi, kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisis atau mekanis, misalnya tekanan, gesekan, tarikan.
- b. Fungsi absorpsi, kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan dan benda padat, tetapi cairan yang mudah menguap lebih mudah diserap.
- c. Fungsi ekskresi, kelenjar-kelenjar kulit mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna lagi atau sisa metabolisme dalam tubuh berupa NaCl, urea, asam urat, dan ammonia.
- d. Fungsi persepsi, kulit mengandung ujung-ujung saraf sensorik di dermis dan subkutis.
- e. Fungsi pengaturan suhu tubuh (termoregulasi), kulit melakukan peranan ini dengan cara mengeluarkan keringat dan mengerutkan (otot berkontraksi) pembuluh darah kulit
- f. Fungsi pembentukan pigmen, sel pembentukan pigmen (melanosit) terletak dilapisan basal dan sel ini berasal dari rigi saraf. Pajanan terhadap sinar matahari mempengaruhi produksi melanosom.

- g. Fungsi keratinisasi, memberi perlindungan kulit terhadap infeksi secara mekanis fisiologik.
- h. Fungsi pembentukan vit D, dimungkinkan dengan mengubah 7 dihidroksi kolesterol dengan pertolongan sinar matahari (17).

2.6. Lotion

Lotion adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Lotion dimaksudkan untuk pemakaian luar sebagai pelindung. Konsistensi yang berbentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit.

2.7. Pelembab

Kulit yang lembab berarti kulit yang memiliki kadar air minyak lebih tinggi daripada kulit kering. Kulit yang berminyak memiliki kemampuan mempertahankan kadar air yang lebih tinggi daripada kulit yang kering. Peran

kelembapan kulit adalah untuk menjaga kadar air yang berada dalam rangka mempertahankan elastisitasnya.

Dengan begitu banyaknya jenis pelembab yang ada di pasaran, terkadang kita bingung menentukan pilihan. Sebenarnya, ada hal yang mendasar yang perlu dimengerti dalam memilih pelembab sebagai berikut:

1. Pelembab untuk tipe kulit kering : pada tipe kulit kering, pori-pori kulit sering kali tampak lebih besar dan umumnya terdapat pada orang yang memiliki kulit yang lebih terang. Kulit tampak kusam dan terkadang

terlihat mengelupas. Pelembab yang sebaiknya digunakan adalah pelembab dengan bahan utama minyak dalam konsentrasi tinggi. Tujuan utama penggunaan bahan utama ini adalah untuk menghambat penguapan air yang berlanjut dan mengembalikan elastisitas dan tekstur dari kulit

2. Pelembab untuk tipe kulit berminyak atau cenderung berminyak, kulit berminyak atau cenderung berminyak umumnya tidak memerlukan pelembab. Namun pada saat kadar kelembaban lingkungan sekitar rendah, misalnya tinggal di ruangan ber-AC pada jangka waktu panjang, pemakaian pelembab bebas minyak sangat dianjurkan. Pada kulit berminyak dan berjerawat, pemakaian pelembab sangat tidak direkomendasikan, karena akan menutup jalan keluar dari pori-pori kulit muka.
3. Pelembab untuk tipe kulit normal atau cenderung normal Untuk tipe kulit normal atau cenderung normal, umumnya kulit memiliki produksi minyak yang cukup pada bagian atas kulit. Untuk itu, penggunaan pelembab dengan konsentrasi humektan yang tinggi lebih direkomendasikan.
4. Pelembab untuk mereka yang berusia di atas 50 tahun cenderung memiliki kulit lebih kering dan produksi kolagen kulit umumnya tidak produktif lagi. Hal ini menyebabkan elastisitas dan tekstur kulit tidak seperti pada saat masih muda. Pada saat seperti ini diperlukan pelembab yang merupakan kombinasi minyak dan humektan atau pelembab dengan kadar minyak yang lebih tinggi.

Kulit yang kering membutuhkan penanganan yang memadai, untuk mengembalikan keelastisan serta kadar air dalam kulit. Salah satu cara yang digunakan antara lain dengan penggunaan pelembab. Kegunaan pelembab adalah:

1. Mencegah kerusakan tekstur kulit yang disebabkan oleh kulit kering.
2. Melindungi bagian atas kulit dengan minyak yang merupakan lapisan pelembab dari kotoran dan debu.
3. Memberikan warna kulit yang cerah, terlihat lebih elastis dan segar.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian eksperimen ini adalah kegiatan percobaan (*experiment*), yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Ciri khusus dari penelitian eksperimen adalah adanya percobaan atau *trial*. Percobaan itu berupa perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel. Dari perlakuan tersebut diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variabel yang lain. Tujuan utama penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling berhubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan satu atau lebih kelompok eksperimen (18).

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi semisolid Institut Kesehatan Helvetia Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan Juli-Agustus 2018

3.3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel daun teh diambil dari kebun teh Sidamanik Pematang Siantar, dan Umbi Bengkuang dari hasil tanaman warga Binjai

3.4. Alat –alat dan Bahan

3.4.1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, blender, batang pengaduk, water bath, wadah kaca, kain flannel, timbangan analitik (citizen), sudip, pipet tetes, cawan porselin (iwaki pyrex- 250 ml), tissue, gelas ukur (250 ml – iwaki pirex), lumpang, wadah kaca.

3.4.2. Bahan

Ekstrak daun teh hijau, umbi bengkuang, oleum green tea, etanol 70%, aquadest, Setil alkohol, white oil, Asam stearate, Gliserin, Trietanolamin, Metil paraben.

3.5. Pengumpulan Sampel

3.5.1. Pengumpulan Sampel

Sampel yang digunakan adalah daun Teh hijau dari perkebunan teh sidamanik Pematang Siantar dan umbi bengkuang dari hasil tanaman warga Binjai.

3.5.2. Pengolahan Sampel

Pengolahan Sampel daun teh hijau (*camellia sinensis*)

1. Pencucian

Pucuk daun teh yang telah dipersiapkan dicuci dengan air bersih yang mengalir sehingga simplisia benar-benar bersih, kemudian tiriskan.

2. Pengeringan

Daun teh hijau yang telah dicuci dan ditiriskan, dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

3. Pembuatan serbuk simplisia

Daun teh yang sudah kering, di blender kemudian ditimbang sebanyak 700 g. Serbuk daun teh hijau dimasukkan kedalam Erlenmeyer, direndam dengan $\frac{2}{3}$ bagian atau 5250 ml larutan etanol 70% tutup dengan aluminium foil dan biarkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk dan disaring sehingga menghasilkan filtrate 1 dan residu 1. Residu yang ada kemudian ditambahkan dengan etanol 70% sebanyak $\frac{1}{3}$ bagian atau 1750 ml dan dibiarkan selama 2 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 2 hari sampel tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrate 2 dan residu 2. Filtrat 1 dan 2 dicampur menjadi satu lalu diekstrak dengan memakai rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental daun teh hijau. Ekstrak ditimbang dan disimpan dalam wadah gelas tertutup sebelum digunakan untuk pengujian.

3.5.3. Pengolahan Sampel Umbi Bengkuang

a. Pencucian

Bengkuang dicuci dengan menggunakan air mengalir yang bersih, lalu dibersihkan kemudian ditiriskan.

b. Sebanyak 4000 gram bengkuang segar dipotong dadu, kemudian di blender hingga halus, peras lalu disaring. Hasil perasan dibiarkan bermalam sampai terbentuk endapan dan airnya dibuang. Endapan dikeringkan dalam oven suhu 50° selama 24 jam. Diperoleh serbuk pati bengkoang kemudian diayak dengan pengayak mesh 100. Hasilnya disimpan dalam wadah tertutup rapat sebelum digunakan untuk penelitian.

3.6. Formula Sediaan Lotion

3.6.1. Susunan Formula Yang Telah Dimodifikasi (Jurnal Ilmiah Helen Eliska Trianti Gurning dkk, 2016)

Formula yang dibuat terdiri dari 3 yaitu dengan formula ekstrak daun Teh hijau kombinasi amilum bengkuang konsentrasi 1%, 3%, 5%. Masing-masing sebanyak 50 g (21).

Nama bahan	F1	F2	F3
Ekstrak teh hijau	1%	3%	5%
Umbi bengkuang	1%	3%	5%
Asam stearat	2,5	2,5	2,5
TEA	1	1	1
Setil alkohol	0,5	0,5	0,5
Gliserin	5	5	5
Metil paraben	0,05	0,05	0,05
Aquadest ad	50	50	50
White oil	10	10	10
Oleum green tea	qs	qs	qs

3.6.2. Formulasi Sediaan Lotion

- Siapkan bahan baku (Asam stearate, white oil, Gliserin, TEA, Setil alkohol, metil paraben, aquadest) dan bahan tambahan Ekstrak daun teh hijau dan pati bengkuang yang diperlukan untuk membuat lotion.
- Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan takaran yang diperlukan.

- c. Setil alkohol, white oil, dan asam stearate dipanaskan pada suhu 70°C.
- d. TEA, dan aquadest dipanaskan hingga larut, setelah larut, tambahkan ke bagian a sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen.
- e. Campuran berlahan-lahan didinginkan sambil terus diaduk sampai suhu 37°C, tambahkan metil paraben aduk homogen. (massa 1)
- f. Ekstrak Daun Teh hijau dan Gliserin di panaskan hingga cair, dalam lumpang yang bersih masukkan pati bengkung tambahkan ekstrak daun teh sedikit demi sedikit, gerus hingga homogen.
- g. Kedalam massa 1 tambahkan kombinasi ekstrak daun teh hijau dan pati bengkung, gerus hingga homogen, tambahkan oleum green tea secukupnya, gerus homogen. Masukkan dalam wadah.

3.7. Pemeriksaan Sediaan Lotion

Pemeriksaan sediaan lotion dilakukan dengan cara pemeriksaan, uji homogenitas, uji organoleptis, uji pH, uji iritasi terhadap sukarelawan, uji hedonik, uji kelembaban.

a. Uji Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan dioleskan pada kaca transparan. Sediaan harus menunjukkan susunan homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar.

b. Uji Organoleptis

Pemeriksaan dilakukan terhadap sediaan lotion yang meliputi: tekstur, warna dan bau dari sediaan lotion.

c. Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan stik pH universal yang di celupkan ke dalam sampel *hand and body lotion*. Setelah tercelup sempurna, pH universal tersebut dilihat perubahan warnanya dan dikocokkan dengan standart pH universal. pH sediaan harus sesuai dengan pH *lotion* yaitu 4,5– 8,0 (19).

d. Uji Iritasi terhadap sukarelawan

Percobaan dilakukan terhadap 5 orang sukarelawan wanita dengan usia 20 tahun keatas. Dengan cara :

Sediaan lotion dioleskan pada belakang telinga sukarelawan pada luas tertentu, kemudian amati selama 2-3 jam. Parameter yang diamati pada pengujian ini adalah timbulnya respon kulit pada belakang telinga berupa iritasi atau alergi terhadap sediaan yang dipakai. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sediaan aman digunakan oleh sukarelawan untuk pengujian pada tahap selanjutnya.

e. Uji hedonik

Sediaan yang telah siap diberikan pada 10 sukarelawan dengan kuisioner yang diisi dengan beberapa kriteria penilaian. Uji kesukaan terhadap hasil akhir sediaan *hand and body lotion* yang siap dipakai terhadap tekstur, warna, dan aroma *lotion*. Skala penentuan ada 4 yaitu : sangat suka, suka, kurang suka, tidak suka. Jumlah panelis yang direncanakan 10 orang dan hasil akhir akan disajikan dalam bentuk tabel agar terlihat pada kombinasi

perbandingan ekstrak teh hijau kombinasi umbi bengkuang, lotion mana nantinya yang paling disukai oleh panelis.

f. Uji kelembaban

Sampel dioleskan merata diatas plastik yang sudah diketahui berat awalnya, kemudian ditimbang untuk mengetahui berat awal sampel (menit ke-0) pada suhu ruangan (20-25)^oC. Setelah penimbangan (t_0) dilakukan penimbangan lagi dengan perbedaan waktu 30 menit (t_1), 60 menit (t_2), 2 jam (t_3), 3 jam (t_4), 5 jam (t_5), 6 jam (t_6). Dihitung bobot krim yang hilang sebagai bobot air yang menguap. Efektivitas *hand and body lotion* ekstrak daun teh hijau kombinasi umbi bengkuang memiliki sifat sebagai pelembab dilihat dari kadar lotion pada akhir pengamatan dengan bobot tertinggi, dimana lotion yang memiliki berat lebih tinggi berarti memiliki penguapan yang lebih rendah, merupakan indikasi kemampuan *hand and body lotion* ekstrak teh hijau kombinasi umbi bengkuang mengikat atau mempertahankan kandungan air saat penggunaan *hand and body lotion* pada kulit. Sehingga kandungan air pada kulit dapat dipertahankan dan kulit tetap lembab (20).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pemeriksaan Evaluasi Sediaan

4.1.1 Uji organoleptis

Tabel 4.1 Hasil pengujian organoleptis sediaan *hand and body lotion* dari ekstrak daun teh hijau dan pati bengkung

Formula	Warna	Aroma	Tekstur
Banko	putih	bau aromatic	semi padat
F1 1%	coklat muda	bau khas green tea	semi padat
F2 3%	coklat muda	bau khas green tea	semi padat
F3 5%	coklat	bau khas green tea	semi padat

Hasil pemeriksaan uji organoleptis pada tabel 4.1 sediaan *hand and and body lotion* dari ekstrak daun teh hijau kombinasi pati bengkung pada konsentrasi 1%, 3%, 5% dilakukan dengan mengamati perubahan warna, aroma, dan tekstur. Dimana warna sediaan *hand and body lotion* memiliki warna coklat berbau khas green tea, dengan tekstur semi padat.

4.1.2 Uji Homogenitas

Tabel 4.2 Hasil pengujian homogenitas sediaan *hand and body lotion* dari ekstrak daun teh hijau kombinasi pati bengkung.

Formula	Homogenitas
Blanko	Homogen
Formula 1%	Homogen
Formula 3%	Homogen
Formula 5%	Homogen

Pengamatan homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kaca transparan (*object glass*) lalu diratakan, jika tidak ada butiran-butiran maka sediaan dapat dikatakan homogen. Sediaan hand and body lotion menunjukkan homogenitas yang baik dimana tidak terdapat butiran kasar yang diamati pada *object glass*.

4.1.3 Uji pH

pH sediaan ditentukan dengan menggunakan pH meter. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Ph sediaan *hand and body lotion* kombinasi ekstrak daun teh dan pati bengkung

Sediaan	pH
Blanko	6,7
Formula 1%	6,6
Formula 3%	6,5
Formula 5%	6,2

Berdasarkan hasil pengujian pH pada tabel 4.3 diperoleh pH pada empat formula yaitu pH 6,2 – 6,7.

4.1.4 Uji iritasi terhadap sukarelawan

4.1.5 Tabel 4.4 Data Hasil Uji Iritasi terhadap sukarelawan

Sukarelawan	Formula			
	Blanko	F 1%	F3%	F5%
Sukarelawan 1	(-)	(-)	(-)	(-)
Sukarelawan 2	(-)	(-)	(-)	(-)
Sukarelawan 3	(-)	(-)	(-)	(-)
Sukarelawan 4	(-)	(-)	(-)	(-)
Sukarelawan 5	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan :

- (-) : Tidak terjadi iritasi
- (+) : Kulit kemerahan
- (++) : Kulit gatal-gatal
- (+++): Kulit bengkak

Percobaan dilakukan pada 5 orang sukarelawan wanita dengan usia diatas 20 tahun dengan cara:

Sediaan *hand and body lotion* dioleskan pada bagian belakang telinga sukarelawan, kemudian amati selama 2-3 jam. Parameter yang diamati pada pengujian ini adalah timbulnya respon kulit pada belakang telinga berupa iritasi atau alergi terhadap sediaan yang dipakai. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sediaan aman digunakan.

4.1.6 Uji hedonik

Tabel 4.5 Hasil uji hedonik sediaan *hand and body lotion* kombinasi ekstrak daun teh hijau dengan pati benguang, dengan skala penentuan ada 4 yaitu: sangat suka, suka, kurang suka, tidak suka.

Panelis no: 1

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 2

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 3

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no : 4

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 5

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 6

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 7

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 8

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 9

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Panelis no: 10

Pengujian sampel	Tingkat kesukaan		
	warna	tekstur	aroma
Blanko	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 1%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 3%	sangat suka	sangat suka	sangat suka
Formula 5%	suka	suka	suka

Pada tabel 4.5 didapatkan hasil uji hedonik sediaan *hand and body lotion* kombinasi ekstrak daun teh hijau dan pati benguang bahwa panelis suka dengan warna, tekstur, aroma dari sediaan *hand and body lotion*.

4.1.7 Uji kelembaban

Tabel 4.6 Perubahan berat krim pada uji kelembaban

Waktu (menit)	Berat hand and body lotion (gram)			
	Formula			
	BLANKO	F 1%	F 3%	F 5%
0	2,0	2,0	2,0	2,0
30	3,3	3,0	3,4	4,3
60	3,8	3,4	3,3	4,2
120	3,1	3,1	3,2	4,1
180	2,8	2,8	3,1	4,0
240	2,5	2,6	2,8	3,7
300	2,3	2,5	2,6	3,5
Perubahan bobot	0,3	0,5	0,6	1,5

Keterangan :

- : perubahan bobot sediaan berkurang
- + : perubahan bobot sediaan bertambah

Pengamatan pada uji kelembaban dilakukan dengan cara melihat perubahan bobot sediaan. Dan untuk mengetahui efektivitasnya sebagai pelembab melalui pengukuran terhadap kemampuan sediaan *hand and body lotion* dalam mengikat dan mempertahankan penguapan air. Dilihat dari kadar sediaan pada akhir pengamatan dengan berat tertinggi. Sediaan yang memiliki berat lebih tinggi berarti memiliki penguapan yang lebih rendah, dan merupakan indikasi kemampuan *hand and body lotion* kombinasi ekstrak daun teh dan pati bengkang mengikat dan mempertahankan kandungan air saat penggunaan *hand and body lotion* pada kulit. Berdasarkan hasil uji kelembaban diketahui bahwa semua sediaan memberikan efek kelembaban pada kulit. Dan pada konsentrasi 5% memberikan kelembaban yang paling baik.

4.2 Pembahasan

Sediaan *hand and body lotion* yang telah jadi meliputi pengamatan homogenitas, uji organoleptis (warna, aroma, bentuk), uji pH, uji iritasi terhadap sukarelawan, uji hedonik, uji kelembaban.

Hasil pengamatan homogenitas menunjukkan kombinasi ekstrak daun teh hijau dan pati bengkang sediaan *hand and body lotion* tidak ditemukan adanya butiran-butiran kasar dan merupakan sediaan yang homogen.

Hasil pengamatan organoleptis menunjukkan sediaan *hand and body lotion* kombinasi ekstrak daun teh dan pati bengkang memiliki warna coklat tekstur semi padat dan aroma khas *green tea*.

Pengukuran pH merupakan parameter yang penting pada sediaan topical karena berkaitan dengan efektivitas zat aktif, serta kenyamanan sewaktu digunakan. Berdasarkan hasil pengukuran pH menggunakan pH meter, pada konsentrasi 1% didapatkan pH 6,6. Pada konsentrasi 3% didapatkan pH 6,5. Pada konsentrasi 5% di dapatkan pH 6,2 dan pada blanko (tidak memakai ekstrak daun teh hijau dan pati bengkuang) didapatkan pH 6,7. Nilai pH yang telah diuji sesuai dengan pH lotion yaitu 4,5 - 8,0 (19).

Pengamatan uji iritasi terhadap sukarelawan dimana sediaan hand and body lotion tidak menimbulkan iritasi atau alergi pada kulit sukarelawan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menunjukkan sediaan aman digunakan.

Hasil pengamatan uji hedonik sediaan hand and body lotion menunjukkan bahwa sediaan disukai baik warnanya, tekstur dan aromanya.

Hasil pengamatan uji kelembaban menunjukkan bahwa sediaan *hand and and body lotion* mampu mengikat dan mempertahankan penguapan air pada kulit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Kombinasi Ekstrak daun teh (*camellia sinensis*) dan pati bengkung (*pachyrhizus erosus* (L) Urb) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan *hand and body lotion*.
2. Pada konsentrasi 5%, sediaan lebih baik dalam mengikat dan mempertahankan penguapan air pada kulit.

5.2 SARAN

1. Disarankan peneliti selanjutnya untuk membuat sediaan kosmetik lain seperti krim wajah, lulur dari kombinasi ekstrak daun teh hijau (*camellia sinensis*) dan pati Bengkuang (*pachyrhizus erosus*(L)Urb).
2. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk pemakaian konsentrasi kombinasi dari ekstrak daun teh hijau (*camellia sinensis*) dan pati bengkung (*pachyrhizus erosus*(L)Urb) tidak terlalu tinggi, karena semakin tinggi konsentrasi sediaan semakin sukar larut.

DAFTAR PUSTAKA

1. June, M.C. Formulasi Sediaan Hand And Body Ekstrak Air Teh Hijau (Camellia Sinensis) Dalam Bentuk Lotion (Skripsi). Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala; 2014.
2. Mardikasari, S.A., Dkk. Formulasi Dan Uji Stabilitas Lotion Dari Ekstrak Etanol Dan Jambu Biji (Psidium Guajava) Sebagai Anti Oksidan. Kendari: Jurnal Farmasi Sains Dan Kesehatan Issn 2442 9791 Pharmuho: 3(2): 28-32; 2017.
3. Syamsuni, H.A. Ilmu Resep. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran; EDC;2006;Hal;108
4. Rukmana, R., Saputra S. Hama Tanaman Dan Teknik Pengendalian. Bumi Aksara. Jakarta; 1995;Hal;80
5. Agoes,A Tanaman Obat Indonesia Jakarta Salemba Medika; 2010;Hal;95-96.
6. Warnida, H. Formulasi Gel Pati Bengkuang (Pachyrhizus Erosus (L.) Urb.) Dengan Gelling Agent Metal Selulosa. Samarinda: Jurnal Ilmiah Manuntung: 1(2): 121-126; 2015.
7. Sutarna, T.H., Dkk. Pemanfaatan Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia Sinensis L.) Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya. Universitas Jenderal Achmad Yani: Jurnal Ilmiah Farmasi: 4 (2): 32-35; 2016.
8. Lintang, J.A., Dkk. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Umbi Bengkuang Pada Berbagai Umur Panen Dengan Metode Dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl).Medan: Ilmu Dan Teknologi Pangan: 2(1); 2014.
9. Haryadi, J. Fakta Buah Dan Sayur Yang Berbahaya.Dunia Sehat: 2013.
10. Graham, H.N., Dkk. Klasifikasi Tanaman Teh; 1989.
11. Muljana. Morfologi Akar Dan Batang Tanaman Teh: 1993;Hal;10-11
12. Karta, S. Morfologi Daun Teh; 1992.
13. Tuty, H. Kasiat Ampuh Akar, Batang, Daun: Penerbit Infra Hijau; 2014.
14. Hery, S. 20 Tanaman Obat Terbaik. Penerbit Rapha: 2013;Hal;34-35.
15. [Http://Www.Novita J. Hello Sehat.com](http://Www.Novita J. Hello Sehat.com) Manfaat Bengkoang Bagi kesehatan.
16. Marjoni, M.R. Dasar-Dasar Fitokimia. Jakarta: Penerbit Buku Kesehatan. Cetakan I: Hal.20-24;2016.

17. Djuanda, A., Dkk. Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin. Edisi Keenam; Cetakan Ketiga: Penerbit Fakultas Kedokteran UI;2013;Hal;3-8.
18. Notoadmojo, S. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Penerbit PT Rineka Cipta; 2015;Hal;50.
19. Sinaga, A.A., Dkk. Uji Efektivitas Antioksidan Losio Ekstrak Metanol Buah Naga Merah (*Hylocereus Lemsirei* Britton and Rose).Tanjungpura: Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran: 1 (1); 2014.
20. Rezqiyah, I. Formulasi Dan Uji Efektifitas Pelembaban Sediaan Krim Daun Botto-Botto (*chromolaena odorata*(L.) Pada Kulit Kering Dan Pecah-pecah (Skripsi). Makassar: UIN Alaudin; 2016.
21. Gurning, H.E.T., Dkk. Formulasi Sediaan Losio Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. (Merr) Sebagai Tabir Surya. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado: 5(3):2302-2493;2016

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Formula

Formula yang dibuat terdiri dari 3 yaitu dengan formula ekstrak daun teh hijau dan ekstrak bengkuang dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%. Masing-masing sebanyak 50 gram. Komposisi dasar lotion yang digunakan adalah formula yang telah dimodifikasi dari jurnal Ilmiah Helen Eliska Trianti Gurning, dkk 2016 (21).

Perhitungan dasar lotion yang dibutuhkan sebagai berikut:

Asam stearate	: 2,5 gram
TEA	: 1 gram
Setil Alkohol	: 0,5 gram
Gliserin	: 5 gram
Metil paraben	: 0,05 gram
Aquadest ad	: 50 ml
White oil	: 10 gram
Oleum green tea	: Secukupnya.

Lanjutan lampiran 1 Tabel formula Ekstrak Daun Teh Hijau (EDTH) dan Pati

Bengkuang (PB)

Komposisi	formula		
	EDTH 1% PB 1%	EDTH 3% PB 3%	EDTH 5% EDTH 5%
Ekstrak daun teh hijau	$\frac{1}{100} \times 50 \text{ g} = 0,5\text{g}$	$\frac{3}{100} \times 50 \text{ g} = 1,5 \text{ g}$	$\frac{5}{100} \times 50\text{g} = 2,5\text{g}$
Pati bengkuang	$\frac{1}{100} \times 50 \text{ g} = 0,5\text{g}$	$\frac{3}{100} \times 50 \text{ g} = 1,5 \text{ g}$	$\frac{5}{100} \times 50\text{g} = 2,5\text{g}$
Jumlah ekstrak	1g	3g	5 g

Keterangan:

EDTH : Ekstrak Daun Teh Hijau

PB : Pati Bengkuang

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Daun Teh setelah dibersihkan



Gambar 2. Pengeringan daun Teh

Lanjutan lampiran 2.



Gambar 3. Proses maserasi menggunakan Alkohol 70%



Gambar 4. Proses ekstraksi menggunakan rotary evaporator

Lanjutan lampiran 2.



Gambar 5. Ekstrak Daun Teh



Gambar 6. Bengkuang

Lanjutan lampiran 2.



Gambar 7. Bengkuang setelah dipotong-potong.



Gambar 8. Bengkuang setelah diblender

Lanjutan lampiran 2.



Gambar 9. Bahan dan Ekstrak Pembuatan sediaan *hand and body lotion*

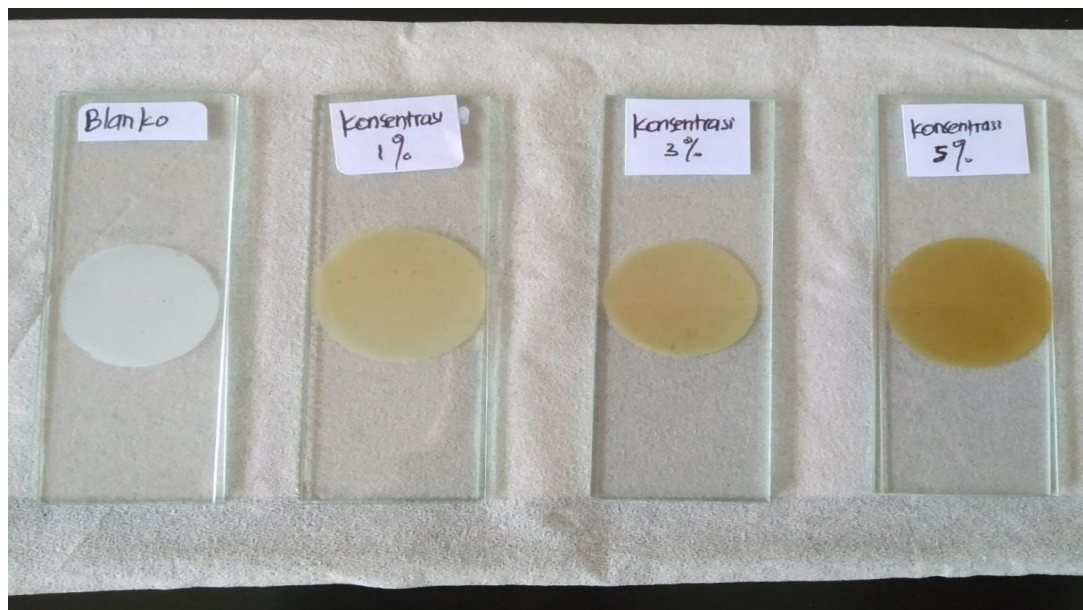


Gambar 10. Alat-alat pembuatan sediaan *hand and body lotion*

Lanjutan lampiran 2



Gambar 11. Hand and body lotion kombinasi Ekstrak Daun teh hijau dan pati Bengkuang



Gambar 12. Uji Homogenitas sediaan *hand and body lotion*

Lanjutan lampiran 2

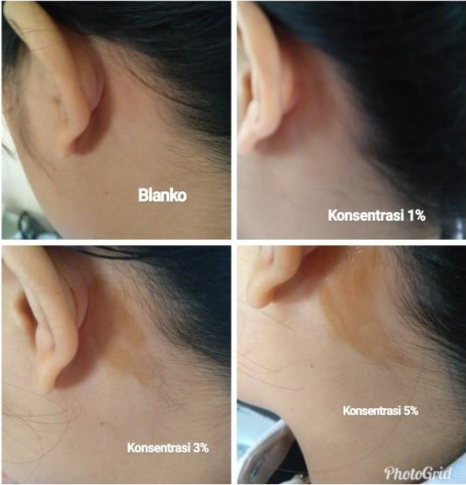


Gambar 13. Uji pH sediaan *hand and body lotion*



Gambar 14. Uji pH Ekstrak daun teh hijau (5,2) dan pati bengkuang pH (7,1)

Lanjutan Lampiran 2



Ket: Uji Iritasi pada sukarelawan 1



Ket: Uji Iritasi pada sukarelawan 2



Ket: Uji iritasi pada sukarelawan 3



Ket: Uji Iritasi pada sukarelawan 4

Lanjutan Lampiran 2



Ket: Uji Iritasi pada sukarelawan 5

Gambar 15. Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan



Gambar 16. Sediaan jadi Hand And Body Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau dan Amilum Bengkuang

SURAT PERSETUJUAN PANELIS UJI KESUKAAN (Hedonic Test)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan tanggapan saya terhadap uji kesukaan (*Hedonic Test*) berdasarkan parameter uji yang ada dari, Formulasi kombinasi Ekstrak Daun Teh Hijau (*camellia sinensis*) dan Amilum Bengkuang (*pachyrhizus erosus* (L.) Urb) sebagai sediaan *Hand and Body Lotion* yang dilakukan oleh:

Nama: Pesta Simangunsong

NIM: 1515194060

Prodi: DIII Farmasi

NO	VANELIS	WARNA				TEKSTUR				BAU				PARAF
		F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	
1	Artia Ulina (23 Tahun)	S	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	S	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
2	Venny Tambunan (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
3	Erdinawati (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
4	Dessy Ht. haean (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
5	Putri Magdalena (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
6	Leony (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
7	Mascinta (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
8	Esrin (23 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
9	Sintya (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
10	Marrita Stiorrus (22 Tahun)	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	<i>[Signature]</i>
JUNJALAH														
SANGAT SUKA : SS		9	10	10	0	10	10	10	0	9	10	10	0	
SUKA : S		1	0	0	10	0	0	0	10	1	0	0	10	
TIDAK SUKA : TS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KURANG SUKA : KS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Lanjutan Lampiran 2

Lampiran 5. 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 | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00291100000000000000)

Nomor : *DIS.9 / EXT / DKM / FFK / IKH / VII / 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 : PESTA SIMANGUNSONG
NPM : 1515194060

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 KOMBINASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (CAMELLIA SINENSIS) DAN AMILUM BENGKUANG (PACHYRHIZUS EROSUS(L) URB) SEBAGAI SEDIAAN HAND AND BODY LOTION

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, *2 Juli 2018*

Hormat Kami,

DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

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

Tembusan :
1. Arsip

Lampiran 6. Surat Balasan Pemakaian Laboratorium



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

IJIN MENRISTEKDIKT No. 231/KPT/1/2016

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

Nomor : 109/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 : PESTA SIMANGUNSONG

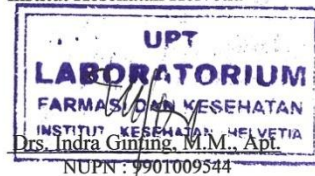
NPM : 1515194060

Judul : Formulasi Kombinasi Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) dan Amilum Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L) Urb) Sebagai Sediaan *Hand and Body Lotion*

dengan ini kami menyatakan **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 7. Lembar Bimbingan Tugas Akhir 2



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 | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa/i : PESTA SIMANGUNSONG
NPM : 1515194060
Program Studi : FARMASI (D3) / D-3



Judul : FORMULASI KOMBINASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (CAMELLIA SINENSIS) DAN AMILUM BENGKUANG (PACHYRHIZUS EROSUS(L) URB) SEBAGAI SEDIAAN HAND AND BODY LOTION

Nama Pembimbing 1 : VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	3/9.2018	BAB IV & V	Perbaiki	[Signature]
2	4/9.2018	Bab IV dan V	Perbaiki	[Signature]
3	5/9.2018	Bab IV & V	Perbaiki	[Signature]
4	6/9.2018	Bab IV dan V	ACC	[Signature]
5	7/9.2018	Bab IV, V, Abstrak	ACC	[Signature]
6		Daftar Pustaka		[Signature]
7				
8				

Diketahui,

Ketua Program Studi
D-3 FARMASI (D3)
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



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

Medan, 04/09/2018

Pembimbing 1 (Satu)

[Signature]

VIVI EULIS DIANA, S.Si, M.EM, 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 8. 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 | Line id: instituthelvetia

**BERITA ACARA
 PERBAIKAN SEMINAR HASIL KTI**

Telah dilakukan Ujian Hasil KTI dengan Judul Formulasi kombinasi ekstrak
Dauru Teh Hijau (Camelia sinensis) dan amilum Bengkuang (Pachyrhizus erosus (L) Urb)
Sebagai sediaan hand and body lotion

Nama : Pesta simangunsong

NIM : 1515194060

Tgl. Sidang : 17 September 2018

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

Dosen Pembimbing / Penguji	Saran / Masukan	Tanda Tangan
Pembimbing	Perbaikan penulisan	 (Nivi Eulia Utama, S.Si, NEM, Apt)
Penguji 2	- Melampirkan Uji Pkt ekstrak Daun Teh hijau dan amilum bengkuang	 (Drs. Indra Ginting, M. Apt...)
Penguji 3	- Melampirkan Uji Heterik - Memperbaiki penulisan KTI	 (Nils Kartika, S.Farm, Ms, Apt)
	Catatan : KTI dapat dijilid dan diserahkan sesuai jumlah yang ada di LOGBOOK beserta softcopy/ CD nya.	Diketahui Oleh: Ka.Prodi D3 Farmasi, Institut Kesehatan Helvetia (Hafizhatul Abadi, S.Farm., M.Kes., Apt)