

**PENGARUH PENGGUNAAN BENTONIT SEBAGAI BASIS TERHADAP  
SIFAT FISIK MASKER CLAY EKSTRAK KULIT PUTIH SEMANGKA  
(*Citrullus lanatus*)**



**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

**Disusun Oleh:**

**Reza Gitta Deviyolanda  
1704015285**






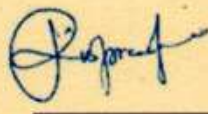


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan Judul

**PENGARUH PENGGUNAAN BENTONIT SEBAGAI BASIS  
TERHADAP SIFAT FISIK MASKER CLAY EKSTRAK KULIT  
PUTIH SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh  
**Reza Gitta Deviyolanda, NIM 1704015285**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>19/11/21</u>
<u>Penguji I</u> <b>apt. Ari Widayanti, M.Farm.</b>		<u>10/11/21</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Yudi Srifiana, M.Farm.</b>		<u>31/10/2021</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si.</b>		<u>13/11/2021</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Rahmah Elfiyani, M.Farm.</b>		<u>15/11/2021</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi <b>Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.</b>		<u>16/11/2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **15 Oktober 2021**

**ABSTRAK**  
**PENGARUH PENGGUNAAN BENTONIT SEBAGAI BASIS TERHADAP**  
**SIFAT FISIK MASKER *CLAY* EKSTRAK KULIT PUTIH SEMANGKA**  
**(*Citrullus lanatus*)**

**Reza Gitta Deviyolanda**  
**1704015285**

Kulit putih bagian buah semangka (*Citrullus lanatus*) diketahui mengandung sitrulin, yaitu salah satu senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan kulit, sehingga dapat dimanfaatkan dalam sediaan kosmetik seperti masker wajah. Masker *clay* merupakan salah satu tipe masker bilas dengan bahan utama pembentuk basisnya yaitu mineral seperti bentonit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan bentonit sebagai basis terhadap sifat fisik masker *clay* ekstrak kulit putih semangka. Masker dibuat sebanyak 4 formula dengan variasi konsentrasi bentonit yaitu 20%; 25%; 30%; dan 35%. Sediaan dibuat dengan metode pencampuran semua bahan dengan basis yang dikembangkan dan dilanjutkan proses homogenisasi sehingga dihasilkan masker dengan konsistensi setengah padat. Karakteristik masker *clay* yang diuji meliputi organoleptis, homogenitas, pH, waktu mengering, daya sebar, viskositas dan sifat alir. Hasil uji organoleptis 3 formula (F1-F3) memiliki tekstur kental sedang, namun F4 memiliki tekstur sangat kental. Hasil evaluasi menunjukkan masker *clay* homogen dengan nilai pH pada rentang 3,38 – 4,86 dan daya sebar pada rentang 2,24 cm - 4,15 cm. Penentuan sifat alir menunjukkan bahwa semua sediaan mengacu pada sifat plastis. Berdasarkan hasil uji statistik ANOVA satu arah didapat nilai  $p < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan antar formula terhadap waktu mengering, daya sebar dan viskositas. Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi bentonit dapat menurunkan nilai pH, waktu mengering dan daya sebar serta meningkatkan viskositas masker *clay* ekstrak kulit putih semangka.

**Kata Kunci :** Masker *clay*, bentonit, ekstrak kulit putih semangka

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrohim*

Alhamdulillah, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang karena berkat hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “PENGARUH PENGGUNAAN BENTONIT SEBAGAI BASIS TERHADAP SIFAT FISIK MASKER *CLAY* EKSTRAK KULIT PUTIH SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Prof. DR. HAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Prof. DR. HAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M. Farm. selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Prof. DR. HAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Effendi, M. Farm. selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Pof. DR. HAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag. selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Prof. DR. HAMKA.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Prof. DR. HAMKA.
7. Ibu Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu apt. Rahmah Elfiyani, M.Farm. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan ilmu, nasihat dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Terimakasih kepada kedua orang tua tercinta, Papah dan Mamah yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, dukungan dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Terimakasih untuk segalanya.
9. Terimakasih kepada Shifa selaku teman penelitian dan teman seperjuangan yang selalu sabar dan baik. Terimakasih juga untuk Dewi Juliyanah selaku temen seperjuangan yang selalu mendengar keluh kesah penulis.
10. Terimakasih juga untuk teman Tim *Clay* atas bantuan, loyalitas, kerjasama, pengalaman serta kebersamaannya selama 6 bulan walaupun banyak kendala selama penelitian tapi akhirnya kita bisa melewatinya bersama.
11. Seluruh teman-teman Farmasi angkatan 2017 yang telah berjuang untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
12. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.*

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Oktober 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	Hlm
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
A. Landasan Teori	3
1. Buah Semangka	3
2. Metode Ekstraksi	3
3. Jenis Masker Wajah	4
4. Basis Masker <i>Clay</i>	5
5. Evaluasi Masker <i>Clay</i>	6
6. Monografi Bahan	7
B. Kerangka Berpikir	10
C. Hipotesis	11
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>12</b>
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	12
1. Tempat Penelitian	12
2. Waktu Penelitian	12
B. Pola Penelitian	12
C. Prosedur Penelitian	12
1. Alat Penelitian	12
2. Bahan Uji	13
3. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak	13
4. Formulasi Sediaan Masker <i>Clay</i>	14
5. Uji Evaluasi	14
D. Analisis Data	15
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>17</b>
A. Pembuatan Ekstrak Kulit Putih Semangka	17
B. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Kulit Putih Semangka	17
1. Analisis Sitrulin dengan KLT	17
2. Pemeriksaan Karakteristik	18
C. Orientasi Konsentrasi Bentonit sebagai Basis	19
D. Pembuatan Masker <i>Clay</i> Ekstrak Kulit Putih Semangka	19
E. Evaluasi Masker <i>Clay</i> Ekstrak Kulit Putih Semangka	20
1. Uji Organoleptis	20
2. Uji Homogenitas	20
3. Pengujian pH	21
4. Pengujian Daya Sebar	23
5. Uji Kecepatan Mengering	25
6. Uji Viskositas dan Sifat Alir	26

<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>31</b>
A. Simpulan	31
B. Saran	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>36</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm</b>
Tabel 1. Formula Masker <i>Clay</i>	14
Tabel 2. Karakteristik Ekstrak Kental Kulit Putih Semangka	18
Tabel 3. Hasil Orientasi Bentonit	19
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Masker <i>Clay</i>	20
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Masker <i>Clay</i>	20
Tabel 6. Hasil Uji Viskositas	26





## DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Struktur Sitrulin	3
Gambar 2. Struktur Bentonit	7
Gambar 3. Struktur Propilenglikol	8
Gambar 4. Struktur Xanthan Gum	8
Gambar 5. Struktur Sodium Lauril Sulfat	9
Gambar 6. Struktur Trietanolamin	9
Gambar 7. Struktur Metil Paraben	10
Gambar 8. Hasil Identifikasi Sitrulin dengan Metode KLT	17
Gambar 9. Grafik Hasil Pengujian pH Masker <i>Clay</i>	21
Gambar 10. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Masker <i>Clay</i>	23
Gambar 11. Grafik Hasil Uji Kecepatan Mengering Masker <i>Clay</i>	25
Gambar 12. Grafik Hubungan Antara Kecepatan dengan Viskositas	27
Gambar 13. Grafik Sifat Alir Formula 1 Masker <i>Clay</i>	29
Gambar 14. Grafik Sifat Alir Formula 2 Masker <i>Clay</i>	29
Gambar 15. Grafik Sifat Alir Formula 3 Masker <i>Clay</i>	29
Gambar 16. Grafik Sifat Alir Formula 4 Masker <i>Clay</i>	30



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm</b>
Lampiran 1. Skema Penelitian	36
Lampiran 2. COA Ekstrak Kulit Putih Semangka	37
Lampiran 3. COA Sitrulin	39
Lampiran 4. COA Bentonit	40
Lampiran 5. COA Xanthan Gum	41
Lampiran 6. COA Propilenglikol	42
Lampiran 7. COA Sodium Lauril Sulfat	43
Lampiran 8. COA Trietanolamin	44
Lampiran 9. COA Metil Paraben	45
Lampiran 10. COA Larutan Buffer pH	46
Lampiran 11. MSDS Sitrulin	47
Lampiran 12. Perhitungan KLT	48
Lampiran 13. Perhitungan Formula Masker <i>Clay</i> Ekstrak Kulit Putih Semangka	50
Lampiran 14. Hasil Analisis Data Sifat Fisik	52
Lampiran 15. Hasil Viskositas dan Sifat Alir	59
Lampiran 16. Data Hasil Evaluasi Masker <i>Clay</i>	60
Lampiran 17. Perhitungan Yield Value	61
Lampiran 18. Perhitungan Viskositas Plastis	62



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Masker adalah salah satu sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah yang dapat memberi kelembapan, menutrisi dan mengencangkan kulit serta membuka pori-pori yang tersumbat (Widyarti 2016). Pada saat ini banyak beredar masker yang mengandung zat-zat berbahaya seperti merkuri sehingga harus ada inovasi untuk masker agar lebih aman digunakan, salah satunya dengan memanfaatkan kulit putih semangka menjadi produk masker alami (Ndruru dan Purnomo 2018).

Pada kulit putih semangka terdapat kandungan sitrulin yang merupakan suatu antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan, salah satunya baik bagi kesehatan kulit (Rochmatika *et. al.* 2012). Kulit putih semangka dapat digunakan sebagai bahan campuran pada masker wajah karena memiliki banyak kegunaan seperti dapat menghaluskan dan mengencangkan kulit (Anjani dan Dwiyanti 2013). Pada penelitian Ndruru dan Purnomo (2018) kulit putih semangka diformulasikan menjadi masker gel dan menurut Mitsui (1993) masker gel digunakan untuk masker wajah untuk jenis kulit kering, sehingga pada penelitian ini akan diformulasikan menjadi bentuk lain yaitu masker *clay* yang ditujukan untuk jenis normal, berminyak hingga kulit berjerawat.

Masker *clay* memiliki keunggulan dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit dermatologis, mengurangi jumlah minyak, mudah diaplikasikan dan dibilas serta waktu kering yang lebih cepat dari masker lainnya (Velasco *et. al.* 2016). Bahan utama pembentuk basis masker *clay* adalah mineral *clay*, salah satu contohnya yaitu bentonit yang merupakan mineral lempung kelompok smektit (Sirait 2018). Fungsi utama bentonit adalah dapat menyerap minyak dan sebagai pelembut dengan menyerap kotoran yang menyumbat pori-pori kulit sehingga cocok digunakan sebagai masker (Fauziah 2018). Keunggulan bentonit adalah memiliki tingkat plastisitas lebih tinggi dari kaolin sehingga masker tidak mudah pecah (WHO 2005). Penggunaan mineral *clay* pada masker di rekomendasikan pada kadar 10%-40% (Agoes 2015). Kenaikan konsentrasi bentonit menghasilkan peningkatan kekentalan sediaan (Sirait, 2018). Penggunaan ekstrak kulit putih semangka pada konsentrasi 3% dapat dibuat menjadi sediaan masker karena tidak menyebabkan iritasi dan memenuhi syarat

pH kulit (Ndruru dan Purnomo 2018). Berdasarkan penjelasan tersebut, pada penelitian ini digunakan bentonit sebagai basis *clay* dengan konsentrasi 20%, 25%, 30%, 35% dan penambahan ekstrak kulit putih semangka sebagai zat aktif mengacu pada penelitian Ndruru dan Purnomo (2019) sebesar 3%.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Ekstrak kulit putih semangka mengandung salah satu zat antioksidan yaitu sitrulin yang bermanfaat bagi kesehatan kulit dan terbukti dapat diformulasikan sebagai masker dengan konsentrasi 3% (Ndruru dan Purnomo 2018). Bentonit adalah salah satu mineral *clay* bahan utama pembentuk basis masker *clay* (Fauziah 2018). Kenaikan konsentrasi bentonit dapat meningkatkan kekentalan (Sirait 2018). Semakin tinggi konsentrasi bentonit dapat mempengaruhi daya sebarannya (Zhelsiana *et al.* 2016). Adanya pengaruh konsentrasi bentonit terhadap kekentalan dan daya sebar sediaan maka dilakukan formulasi masker *clay* menggunakan berbagai konsentrasi dengan penambahan ekstrak kulit putih semangka sebagai zat aktif. Berdasarkan pemaparan tersebut apakah pengaruh penggunaan bentonit sebagai basis terhadap sifat fisik masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bentonit sebagai basis terhadap sifat fisik masker *clay* ekstrak kulit putih semangka.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penggunaan basis bentonit sebagai mineral *clay* pada masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap sifat fisik sediaan sehingga dapat menjadi pengetahuan bagi peneliti selanjutnya serta dapat mengembangkan formulasi bahan alam sebagai kosmetik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2012. *Sediaan Farmasi Likuida-Semisolida (SFI-7)*. Penerbit ITB. Bandung. Hlm. 132.
- Agoes, G. 2015. *Sediaan Kosmetik (SFI-9)*. Penerbit ITB. Bandung. Hlm. 114 - 119.
- Al-Sayed, H. and Ahmed, A. 2013. Utilization of watermelon rinds and sharlyn melon peels as a natural source of dietary fiber and antioxidants. Dalam: *Annals of Agricultural Science*. Vol. 58(1), Hlm. 86.
- Anjani, S. dan Dwiyaniti, S. 2013. Pengaruh Proporsi Kulit Semangka dan Tomat Terhadap Hasil Jadi Masker Wajah Berbahan Dasar Tepung Beras. Vol. 02(03), Hlm. 22-23.
- ChEBI. 2015. *Citrulline*. Chemical Entities of Biological Interest (ChEBI).
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 3-5.
- Depkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 526 - 257.
- Depkes RI. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 325 - 326.
- Deshmukh, C. 2015. Phytochemical and Pharmacological profile of *Citrullus lanatus* (THUNB). Dalam: *Journal Biolife*. Vol. 3(2), Hlm. 483-488. doi: 10.17812/blj2015.32.18.
- Fauziah, D. 2018. Pengaruh Basis Kaolin dan Bentonit Terhadap Sifat Fisika Masker Lumpur Kombinasi Minyak Zaitun (Olive Oil) dan Teh Hijau (*Camelia sinensi*). Dalam: *Jurnal Farmasi, Sains dan Kesehatan*. Vol. 3(2), Hlm. 1.
- Magzoub, M. Hussein, I. Nasser, M. Mahmoud, M. Sultan, A. dan Benemor, A. 2019. An Investigation of The Swelling Kinetics of Bentonite Systems Using Particle Size Analysis. Dalam: *Journal of Dispersion Science and Technology*. Vol. 41(6), Hlm. 819.
- Martin, A., James, S. and Arthur, C. 1993. *Farmasi Fisik: Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik, Edisi Ketiga*. Universitas Indonesia Press.

- Jakarta. Hlm. 1077.
- Mitsui, T. (1997). *New Cosmetics Science*. Elsevier Science. B.V. *Amsterdam*. Hlm. 49–51.
- Nascimento, G. M. 2016. Structure of Clays and Polymer–Clay Composites Studied by X-ray Absorption Spectroscopies. Dalam: *Clays, Clay Minerals and Ceramic Materials Based on Clay Minerals*. Vol. 5(2), hlm. 1–16. doi: 10.5772/61788.
- Ndruru Dwi Setio, K. Purnomo. 2018. Formulasi Sediaan Gel Dari Ekstrak Kulit Putih Semangka (*Citrullus Lanatus Schrad*) Sebagai Masker Wajah. Dalam: *Jurnal Dunia Farmasi*. Vol. 2(3), hlm. 217.
- Ningrum, A. 2011. *Optimasi Proses Pencampuran Hand Lotion dengan Kajian Kecepatan Putar Mixer, Suhu dan Waktu Pencampuran Menggunakan Metode Desain Faktorial*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. Hlm. 51 - 52.
- Niwanggalih, P. waluyo, J. dan Asyiah. 2014. Pengaruh Ekstrak Kulit Semangka (*Citrullus lanatus Thunb.*) TERHADAP Jumlah Neutrofil Pada Radang Luka Gores Mencit (*Mus musculus*) Jantan Balb / C Dan Pemanfaatannya Sebagai Karya Ilmiah Populer. Vol. 1(1), Hlm. 1.
- Nurliani, R. Aryani, R. dan Darusman, F. 2020. Uji Aktivitas Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat dan Formulasinya dalam Bentuk Sediaan Clay Mask. Vol. 6(1). Hlm. 77.
- Ratu, A. P., Silabi, N. F. and Citroreksoko, P. 2016. Uji Antioksidan Ekstrak Pigmen Karotenoid Dan Sitrulin Pada Kulit Buah Blewah (*Cucumis Melo L.*) Secara In Vitro (Metode DPPH). Dalam: *Jurnal Farmasetika*, Vol. 1(1), Hlm. 2.
- Rieger, M. M. 2000. *Harry's Cosmeticology 8th Edition*. Chemical Publishing Company. New York. Hlm. 139.
- Rochmatika, L. Kusumastuti, H. Setyaningrum. Muslihah. 2012. Analisis Kadar Antioksidan Pada Masker Wajah Berbahan Dasar Lapisan Putih Kulit Semangka (*Citrullus Vulgaris Schrad*). Dalam: *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA*, Vol. 12(2), Hlm. 1-2.

- Santoso, C. Darsono, F. dan Hermanu, L. 2018. Formulasi Sediaan Masker Wajah Ekstrak Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Bentuk Clay Menggunakan Bentonit dan Kaolin Sebagai Clay Mineral. Dalam: *Journal of Pharmacy Science and Practice.*, Vol. 5(1), Hlm. 64–65.
- Sartika. 2019. *Formulasi dan Uji Efektivitas Anti-Aging Sediaan Masker Clay Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.)*. Skripsi.Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Medan. Hlm. 36.
- Saryanti, D., Setiawan, I. and Safitri, R. 2019. Optimasi Formula Sediaan Krim dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.). Dalam: *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. Vol 1(3). Hlm. 229 - 233.
- Sayuti, N. A. 2015. Formulation and Physical Stability of Cassia alata L., Leaf Extrakt Gel. Dalam: *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Vol 5(2). Hlm. 79–80.
- Septiani, S., Whatoni, N. and Mita, S. 2011. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). Vol. 1(1). Hlm. 8–19.
- Sheskey, P. J., Cook, W. and Cable, C. 2017. *Handbook of Pharmaceutical Excipients 8th edition*. The Pharmaceutical Press. Washington DC. Hlm. 93-95, 604-605, 869-871, 994, 1029-1030.
- Sinko, P. J. 2011. *Martin's Physical Pharmacy And Pharmaceutical 5<sup>th</sup> Edition*. Penerbit EGC. Jakarta. Hlm. 707-717.
- Sirait, M. 2018. *Polivinyl Alkohol Dan Campuran Bentonit*. Lembaga Penelitian Unimed. Medan. Hlm. 10-13.
- Tranggono, R. I. dan Latifah, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hlm. 19-20.
- Triyono, A. 2010. Pengaruh Penambahan Beberapa Asam pada Isolasi Protein Terhadap Tepung Protein Isolat Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Dalam: *Jurnal Rekayasa Kimia dan Proses*. Vol. 10(4), Hlm. 4.
- Utami, Y. Umar, A. Syahrini, R. dan Kadullah, I. 2017. Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.). Dalam: *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. Vol 2(1). Hlm.

32–39.

- Velasco, M. Zague, V. Dario, M. Nishikawa, D. Pinto, C. dan Baby, A. 2016. Characterization and Short-Therm Clinical Study of Clay Facial Mask. Dalam: *Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Science*. Vol. 37(1). Hlm. 1-2.
- Wati, D. V. 2018. Pengaruh Proporsi Seledri (*Apium Graveolens*) Dan Tepung Beras Terhadap Hasil Penggunaan Masker Wajah Untuk Kulit Berjerawat. Vol. 7(2), Hlm. 27–34.
- WHO. 2005. *Bentonite, Kaolin, and Selected Clay Minerals, Environmental Health Criteria 231*. World Health Organization. Geneva. Hlm. 1-2, 33.
- Widjaja, B. and Sutisna, R. 2015. Experimental Study for Soil's Viscosity in Expansive Soils. Vol.2(3). Hlm. 50.
- Widyarti, S., Widodo. and AF. Swaidatul, M. 2016. Formulasi Masker Alami Berbahan Dasar Bengkoang dan Jintan Hitam untuk Mengurangi Kerutan pada Kulit Wajah. Dalam: *Jurnal Care*. Vol. 4(2). Hlm. 23-24.
- Wieland, E. Wanner, H. Albinsson, Y dan Kamland, O. 1994. *A Surface Chemical Of The Bentonite-Water Interface and Its Implications For Modelling The Near Field Chemistry In a Repository For Spent Fuel*. MBT Umwelttechnik AG. Swedish.
- Wulandari, P. 2015. *Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) dengan Gelling Agent Karbopol 940 dan Humektan Propilenglikol*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. Hlm. 41-42.
- Zhelsiana, D. Pangestuti. Nabilla dan Wikantyasning, E. 2016. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonit. Dalam: *The 4<sup>th</sup> University Research Coloquin*. Vol. 1(1). Hlm. 44.