



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

**Skripsi
Untuk Melengkapi Syarat-syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi**

**Disusun Oleh:
Shifa
1704015284**



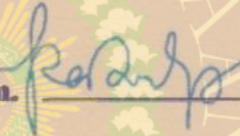


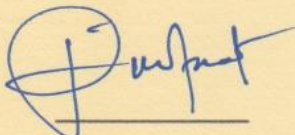


**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan Judul

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

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Shifa, NIM 1704015284

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan 1</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>20/5/22</u>
<u>Penguji 1</u> apt. Ari Widayanti, M.Farm.		<u>19 Maret 2022</u>
<u>Penguji II</u> apt. Pramulani Mulya Lestari, M.Farm.		<u>23 Maret 2022</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si.		<u>01 April 2022</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Rahma Elfiyani, M.Farm.		<u>26 Maret 2022</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Farmasi Dr. apt Rini Prastiwi, M.Si.		<u>9/4/2022</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: 10 Febuari 2022

ABSTRAK

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

Shifa
1704015284

Kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*) mengandung sitrulin, senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan kulit sehingga dapat digunakan sebagai bahan campuran pada masker wajah. Masker *clay* merupakan salah satu tipe masker bilas dengan bahan utama pembentuk basisnya yaitu mineral *clay* seperti kaolin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan kaolin sebagai basis terhadap sifat fisik masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*). Konsentrasi kaolin yang digunakan adalah 20%, 24%, 28% dan 32%. Karakteristik masker *clay* yang diuji meliputi organoleptis, homogenitas, pH, waktu mengering, daya sebar, viskositas dan sifat alir. Hasil uji organoleptis pada F1 memiliki tekstur sedikit kental, F2-F3 memiliki tekstur kental sedangkan F4 memiliki tekstur sangat kental dan semua formula memiliki bau khas dan warna putih kecoklatan. Hasil evaluasi menunjukkan masker *clay* homogen dengan nilai pH $5.23 \pm 0,2166$, daya sebar dengan nilai $5.06 \text{ cm} \pm 0,2259$, serta waktu mengering dengan waktu 15 menit 66 detik $\pm 0,5048$ dan viskositas dengan nilai $165.733 \text{ cps} \pm 28639,6$. 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 nilai pH, daya sebar, waktu mengering dan viskositas. Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi kaolin dapat menurunkan nilai pH, daya sebar, dan waktu mengering serta meningkatkan viskositas masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*).

Kata Kunci : Masker *Clay*, Kaolin, 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 KAOLIN SEBAGAI BASIS TERHADAP SIFAT FISIK MASKER *CLAY* EKSTRAK KULIT PUTIH SEMANGKA (*Citrullus lanatus* Schrad)”. 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 kesepakatan 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 Prof. DR. UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Prof. DR. UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm. selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains Prof. DR. UHAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm. selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains Prof. DR. UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag. selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains Prof. DR. UHAMKA.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains Prof. DR. UHAMKA.
7. Ibu apt. Elly Wardani, M.Farm. selaku Sekretaris Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains Prof. DR. UHAMKA.
8. Ibu Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu apt. Rahma 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.
9. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Rachmat dan Mamah Hariyanti yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Terima kasih untuk segalanya. Kepada abangku Haiqel yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangatnya agar penulis cepat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Farmasi angkatan 2017 yang telah berjuang untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
11. Teman-teman KM FFS UHAMKA yang telah memberikan banyak pelajaran dalam organisasi.

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, Februari 2022

Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Landasan Teori	3
1. Semangka	3
2. Sitrulin	3
3. Ekstraksi	4
4. Masker Wajah	4
5. Basis Masker <i>Clay</i>	5
6. Sifat Fisik Masker <i>Clay</i>	6
7. Monografi Bahan	7
B. Kerangka Berpikir	9
C. Hipotesis	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
1. Tempat Penelitian	11
2. Waktu Penelitian	11
B. Pola Penelitian	11
C. Prosedur Penelitian	11
1. Alat-alat	11
2. Bahan Uji	11
3. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak	12
4. Formulasi Sediaan Masker <i>Clay</i>	12
5. Uji Evaluasi Sifat Fisik Masker <i>Clay</i>	13
D. Analisa Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Pembuatan Ekstrak Kulit Putih Semangka	15
B. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Kulit Putih Semangka	15
1. Pemeriksaan Karakteristik	15
2. Analisis Sitrulin	16
C. Orientasi Konsentrasi Kaolin sebagai Basis	17
D. Hasil Evaluasi Sifat Fisik Masker <i>Clay</i>	17
1. Hasil Pengamatan Organoleptis	18
2. Uji Homogenitas	18
3. Uji pH	19

4. Uji Daya Sebar	20
5. Waktu Mengering	22
6. Nilai Viskositas dan Sifat Alir	23
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	28
A. Simpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Formula Masker <i>Clay</i> 500 b/b	13
Tabel 2. Karakteristik Ekstrak Kulit Putih Semangka	15
Tabel 3. Hasil Orientasi Konsentrasi Kaolin terhadap Sifat Fisik Masker <i>Clay</i> Ekstrak Kulit Putih Semangka	17
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Masker <i>Clay</i>	18
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Masker <i>Clay</i>	18
Tabel 6. Hasil Uji Viskositas Masker <i>Clay</i>	24



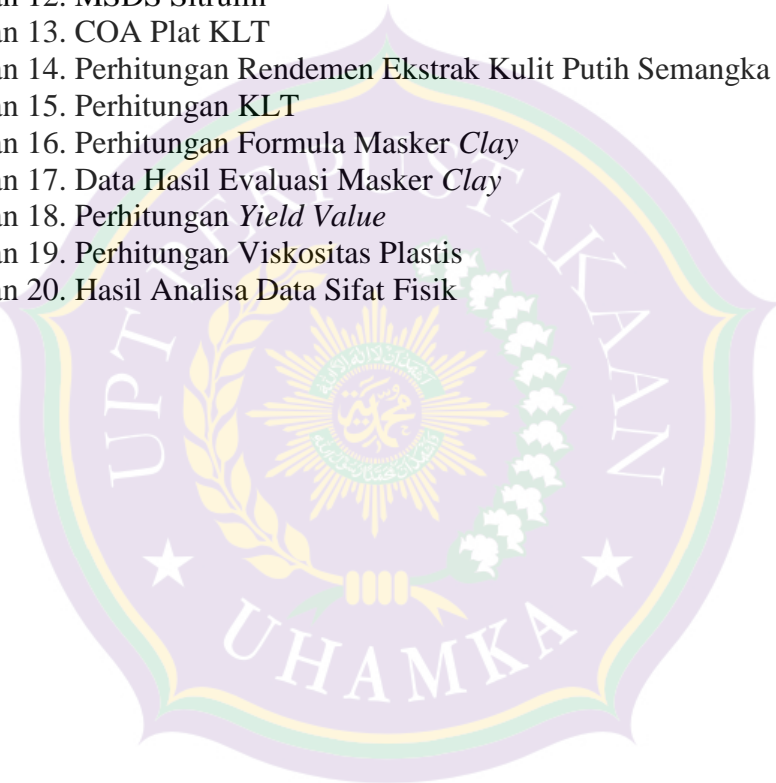
DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Struktur Sitrulin	3
Gambar 2. Struktur Xanthan Gum	7
Gambar 3. Struktur Trietanolamin	8
Gambar 4. Struktur Sodium Lauril Sulfat	8
Gambar 5. Struktur Metil Paraben	9
Gambar 6. Struktur Propilenglikol	9
Gambar 7. Hasil Analisis Sitrulin	16
Gambar 8. Grafik Uji pH Masker <i>Clay</i>	19
Gambar 9. Grafik Uji Daya Sebar Masker <i>Clay</i>	21
Gambar 10. Grafik Uji Waktu Mengring Masker <i>Clay</i>	22
Gambar 11. Grafik Hubungan antara Kecepatan dengan Viskositas	24
Gambar 12. Grafik Sifat Alir Formula 1 Masker <i>Clay</i>	25
Gambar 13. Grafik Sifat Alir Formula 2 Masker <i>Clay</i>	26
Gambar 14. Grafik Sifat Alir Formula 3 Masker <i>Clay</i>	26
Gambar 15. Grafik Sifat Alir Formula 4 Masker <i>Clay</i>	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Skema Penelitian	32
Lampiran 2. COA Ekstrak Kulit Putih Semangka	33
Lampiran 3. COA Kaolin	35
Lampiran 4. COA Xanthan Gum	36
Lampiran 5. COA Propilenglikol	37
Lampiran 6. COA Metil Paraben	38
Lampiran 7. COA Sodium Lauril Sulfat	39
Lampiran 8. COA TEA (Trietanolamin)	40
Lampiran 9. COA Buffer pH 7	41
Lampiran 10. COA Buffer pH 4	42
Lampiran 11. COA Sitrulin	43
Lampiran 12. MSDS Sitrulin	44
Lampiran 13. COA Plat KLT	45
Lampiran 14. Perhitungan Rendemen Ekstrak Kulit Putih Semangka	46
Lampiran 15. Perhitungan KLT	47
Lampiran 16. Perhitungan Formula Masker <i>Clay</i>	49
Lampiran 17. Data Hasil Evaluasi Masker <i>Clay</i>	51
Lampiran 18. Perhitungan <i>Yield Value</i>	54
Lampiran 19. Perhitungan Viskositas Plastis	55
Lampiran 20. Hasil Analisa Data Sifat Fisik	56



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masker adalah sediaan kosmetik yang berkhasiat untuk mengencangkan, menghaluskan, mencerahkan lapisan luar kulit serta membersihkan wajah. Saat ini, banyak beredar masker wajah yang mengandung zat berbahaya seperti merkuri sehingga perlu adanya inovasi untuk masker wajah yang aman digunakan salah satunya dengan memanfaatkan kulit putih semangka menjadi produk masker alami (Ndruru, 2018).

Kulit putih semangka mengandung zat-zat yang berguna bagi kesehatan kulit yaitu sitrulin, antioksidan alami sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh (Ismayanti, 2013 dan Mariani, 2018). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ndruru (2018), ekstrak kulit semangka dapat diformulasikan sebagai bahan sediaan pembuatan masker gel dengan konsentrasi 3% dan tidak menyebabkan iritasi dengan pH berkisar 6,5. Masker wajah saat ini banyak disukai dari sifatnya, salah satunya yaitu tipe *clay* karena kemampuannya yang mampu meremajakan kulit ketika masker mengering. Sensasi ini menstimulasi penyegaran kulit, dimana *clay* jenis pasta mampu mengangkat kotoran dari wajah setelah dibilas (Rieger, 2000).

Masker *clay* berfungsi untuk mengobati beberapa penyakit dermatologis, mengurangi jumlah minyak, mudah diaplikasikan dan dibilas, namun memiliki waktu kering lebih cepat dari masker lainnya (Velasco, *et al.*, 2016). Bahan dasar yang dapat digunakan untuk membuat masker *clay* salah satunya dapat menggunakan kaolin, sebab kaolin adalah mineral alami yang tidak menyebabkan iritasi, serta karakteristiknya yang mudah menyerap minyak dan mudah diaplikasikan (Rowe, *et al.*, 2009). Keunggulan kaolin adalah dapat memberikan daya penyerap lebih besar dibandingkan *clay mineral* lainnya (Mitsui, 1997). Konsentrasi kaolin pada formulasi masker *clay* ialah 10-40% (Agoes, 2015). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Santoso (2018), Masker *clay* ekstrak labu kuning dengan peningkatan kombinasi bentonit pada konsentrasi 23,95% dan kaolin pada konsentrasi 18,60% dapat mempengaruhi viskositas, daya sebar dan waktu mengering. Sehingga berdasarkan uraian penjelasan tersebut,

maka pada penelitian ini akan menggunakan kaolin dengan konsentrasi 20%, 24%, 28%, 32% serta menggunakan zat aktif ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*) dengan konsentrasi 3% yang diharapkan peningkatan konsentrasi kaolin dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*).

B. Permasalahan Penelitian

Ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*) memiliki kandungan zat sitrulin yang berguna bagi kesehatan kulit yaitu sebagai antioksidan alami serta dapat diformulasikan sebagai masker wajah pada konsentrasi 3% (Ndruru, 2018). Kaolin merupakan salah satu basis pembentuk masker *clay* (Agoes, 2015). Masker *clay* dengan kombinasi kaolin pada konsentrasi 18,60% dapat mempengaruhi viskositas, daya sebar dan waktu mengering (Santoso, 2018). Berdasarkan penjelasan tersebut maka dilakukan penelitian pengaruh penggunaan kaolin sebagai basis terhadap masker *clay* ekstrak kulit putih semangka. Maka permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh penggunaan kaolin sebagai basis terhadap sifat fisik masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kaolin sebagai basis terhadap sifat fisik masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*).

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penggunaan kaolin sebagai basis terhadap sifat fisik sediaan masker *clay* ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus Schrad*), 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 Kosmetika (SFI-9)*. Penerbit ITB, Bandung. Hlm. 115-116.
- Anggraeni Y, Ambarwati T, Miranti I, Genatrika E. 2019. Citrula Gel Limbah Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) Sebagai AntiJerawat (*Acne Vulgaris*). Dalam: *Jurnal Farmasi Indonesia*. Hlm. 76.
- Al-Sayed H, 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.
- ChEBI. 2018. *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. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta. Hlm 269, 815, 1232, 1144, 1446
- Fauziah DW. 2018. Pengaruh Basis Kaolin dan Bentonit Terhadap Sifat Fisika Masker Lumpur Kombinasi Minyak Zaitun (*Olive Oil*) dan Teh Hijau (*Camelia sinensis*). Dalam: *Jurnal Farmasi, Sains dan Kesehatan*. Akademik Farmasi Al-Fatah, Bengkulu. Hlm. 10, 11.
- Handayani R, Qamariah N. 2019. Formulasi Masker *Peel Off* Ekstrak Etanol Batang Saluang Belum Sebagai Antioksidan. Dalam: *Jurnal Pharmascience*. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Palangkaraya. Hlm. 66-67.
- Hariana A. 2009. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 3*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hlm. 58-59.
- Ismayanti, Bahri S, Nurhaeni. 2013. Kajian Kadar Fenolat Dan Aktivitas Antioksidan Jus Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*). Dalam: *Online Journal of Natural Science*. Universitas Tadulako, Palu. Hlm. 101.

- Kamila RA. 2021. Review: Kaolin Sebagai Bahan Sediaan Farmasi. Dalam: *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Universitas Padjadjaran, Sumedang. Hlm. 147-148.
- Khodijah S. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung Pisang Dan Kaolin Pada Sifat Organoleptik Masker Wajah. Dalam: *e-Jurnal Yudisium*. Hal.197
- Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Edisi ketiga. UI Press. Jakarta. Hal. 1008-1015, 1081-1087.
- Mariani S, Rahman N, Supriadi. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Semangka (*Citrullus lanatus*). Dalam: *Jurnal Akademik Kimia*. Universitas Tadulako, Palu. Hlm. 96.
- Martin A, Swarbrick J, Cammarata A. 1993. *Farmasi Fisik Dasar-Dasar Kimia Fisik Dalam Ilmu Farmasetik Edisi 3 Jilid 2*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. Hlm. 1077-1096.
- Melian E. 2018. Formulasi Kaolin Facial Wash Dengan Variasi Konsentrasi Sodium Laurileter Sulfat (SLES) Dan Uji Daya Bersihnya Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acnes*). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta. Hlm.8-9, 39-40.
- Mitsui T. 1997. *New Cosmetics Science*. Elsevier Science. B.V. Amsterdam. Hlm 357-360.
- Ndruru K, Purnomo DS. 2018. Formulasi Sediaan Gel Dari Ekstrak Kulit Putih Semangka (*Citrullus Lanatus SCHRAD*) sebagai Masker Wajah. Dalam: *Jurnal Dunia Farmasi*. Institut Kesehatan Helvetia, Medan. Hlm. 123.
- 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. 36, 44.
- Niwanggalih P, Waluyo J, Asyiah IN. 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. Dalam: *Artikel Ilmiah Mahasiswa UNEJ*. Universitas Jember, Jember. Hlm. 1.
- Rahmadani E. 2019. Sintesis Dan Karakterisasi zeolit x Dari Kaolin Dengan Variasi Rasio Mol $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ Menggunakan Metode Hidrotermal. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang. Hlm. 7-8.

- Ratu AP, Silabi NF, Citroreksoko P. 2016. Uji Antioksidan Ekstrak Pigmen Karotenoid Dan Sitrulin Pada Kulit Buah Blewah (*Cucumis melo L.*) Secara In Vivo (Metode DPPH). Dalam: *Jurnal Farmamedika*. Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi, Bogor. Hlm. 4.
- Rieger MM. 2000. *Harry's Cosmeticology 9th Edition*. Chemical Publishing Company. New York. Hal 471.
- Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th Edition*. Amerika: The Pharmaceutical Press. Hal 53-55, 301-302, 352-353, 441-444, 592-593, 651-652, 754-775, 782-784.
- Santoso C, Darsono FL, Herman 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*. Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya. Hlm. 69.
- Septiani S, Whatoni N, Mita S. 2012. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon Linn.*). Vol.1(1). Hlm. 8.
- Sinko PJ. 2011. *Martin's Physical Pharmacy And Pharmaceutical 5th Edition*. Penerbit EGC. Jakarta. Hlm. 707-717.
- Tranggono RI, Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal. 11.
- 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, 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.