

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI POLIVINIL ALKOHOL (PVA)
SEBAGAI *PLASTICIZER* TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN
MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK ETANOL 96%
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)**

Skripsi

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



**Disusun Oleh :
Aprillia Feby Farah Liza
1704015278**






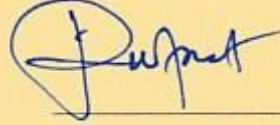


**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2021**

Skripsi dengan judul

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI POLIVINIL ALKOHOL (PVA)
SEBAGAI *PLASTICIZER* TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN
MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK ETANOL 96%
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh :
Aprillia Feby Farah Liza, NIM 1704015278

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>13/1/22</u>
<u>Penguji I</u> apt. Pramulani Mulya Lestari, M. Farm.		<u>16 - 12 - 2021</u>
<u>Penguji II</u> apt. Fitria Nugrahaeni, M. Farm.		<u>17 - 12 - 2021</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si.		<u>29/12/2021</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Zahmilia Akbar, M.Sc.		<u>30/12/2021</u>
Mengetahui :		
Ketua Program Studi Farmasi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>11 - 2 - 2022</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal : **1 Desember 2021**

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI POLIVINIL ALKOHOL (PVA) SEBAGAI *PLASTICIZER* TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)

Aprillia Feby Farah Liza
170405278

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Pemanfaatan bunga telang sebagai antioksidan dapat diformulasikan dalam sediaan topikal, yaitu masker gel *peel off*. Komponen utama dalam sediaan ini adalah *plasticizer* yang berperan sebagai pembentuk sifat elastisitas sediaan, salah satunya yaitu PVA. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi PVA sebagai *plasticizer* terhadap sifat fisik sediaan masker gel *peel off* dari ekstrak etanol 96% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Sediaan dibuat dalam 4 formula dengan variasi konsentrasi PVA 8%; 9%; 10%; dan 11%. Setiap formula dilakukan evaluasi sifat fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, sifat alir, waktu mengering, kuat tarik dan elongasi. Hasil evaluasi masing – masing yaitu nilai pH sebesar 6,06-6,16, daya sebar 5,10-5,43, viskositas 4000-8000 cps, waktu mengering 20-23 menit, kuat tarik 7,10-10,96 kg/cm² dan elongasi 270-400%. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan *one way* ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%, serta dilanjutkan dengan Uji *Tukey*. Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi PVA dapat menurunkan nilai daya sebar dan waktu mengering, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai pH dan viskositas. Di sisi lain, peningkatan PVA ini juga dapat menurunkan elongasi dan meningkatkan kuat tarik sediaan.

Kata kunci : Ekstrak Bunga Telang, masker gel *peel off*, *plasticizer*, PVA, sifat fisik.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “ **PENGARUH VARIASI KONSENTRASI POLIVINIL ALKOHOL (PVA) SEBAGAI PLASTICIZER TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN MASKER GEL PEEL OFF EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)**”. 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 Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
3. Ibu Dr. apt Rini Prastiwi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
4. Ibu Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu apt. Zahmilia Akbar, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak apt. Fahjar Prisiska, M. Farm. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan serta nasihat dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan yang bermanfaat selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini selesai.
6. Ibu apt. Almawati Situmorang. M.Farm. selaku Kepala Laboratorium FFS UHAMKA beserta rekan penanggung jawab laboratorium FFS UHAMKA.
7. Kepada kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril dan materi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan bai

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu kritik dan saran dari para pembaca sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Teori	4
1. Deskripsi Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea</i> L.)	4
2. Kandungan Kimia	5
3. Ekstraksi	5
4. Metode Ekstraksi Maserasi	5
5. Kulit	6
6. Kosmetik	8
7. Gel	8
8. <i>Gelling Agent</i>	9
9. <i>Plasticizer</i>	10
10. Masker	11
11. Rheologi	15
12. Monografi Bahan	17
B. Kerangka Berpikir	18
C. Hipotesis	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	20
B. Pola Penelitian	20
C. Metode Penelitian	20
D. Analisis Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Pemeriksaan Karakteristik	26
B. Hasil Uji Penapisan Fitokimia	27
C. Orientasi Formula Masker Gel <i>Peel Off</i>	28
D. Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Simpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Formula Masker Gel <i>Peel Off</i> ekstrak etanol 96% bunga telang (<i>Clitoria Ternatea</i> L.)	22
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak	26
Tabel 3. Hasil Orientasi Formula Masker Gel <i>Peel Off</i>	28
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis dan Homogenitas Masker Gel <i>Peel Off</i>	29



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea</i> L.)	4
Gambar 2. Struktur Propilen glikol	17
Gambar 3. Struktur Metil paraben	18
Gambar 4. Hasil Uji Penapisan Fitokimia Metode KLT	27
Gambar 5. Grafik Hasil Pengujian pH	30
Gambar 6. Grafik Hasil Pengujian Daya Sebar	31
Gambar 7. Grafik Hasil Pengujian Viskositas	33
Gambar 8. Grafik Sifat Alir F1	34
Gambar 9. Grafik Sifat Alir F2	35
Gambar 10. Grafik Sifat Alir F3	35
Gambar 11. Grafik Sifat Alir F4	36
Gambar 12. Grafik Hasil Pengujian Waktu Mengering	37
Gambar 13. Grafik Hasil Pengujian Elongasi dan Kuat Tarik	39



LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. <i>Certificate of Analysis</i> Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang	44
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> Polivinil Alkohol	45
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> Hidroksipropil Metilselulosa	46
Lampiran 4. <i>Certificate of Analysis</i> Propilenglikol	47
Lampiran 5. <i>Certificate of Analysis</i> Metil Paraben	50
Lampiran 6. <i>Certificate of Analysis</i> Aqua dest	51
Lampiran 7. Evaluasi Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> dan Skrining Fitokimia Metode Tabung	53
Lampiran 8. Tabel Sifat Alir	54
Lampiran 9. Tabel Viskositas, pH, Waktu Mengering dan Daya Sebar	56
Lampiran 10. Perhitungan Formula	57
Lampiran 11. Perhitungan <i>Yield Value</i>	59
Lampiran 12. Hasil Analisis Statistik pH	60
Lampiran 13. Hasil Analisis Statistik Daya Sebar	62
Lampiran 14. Hasil Analisis Statistik Viskositas	65
Lampiran 15. Hasil Analisis Statistik Waktu Mengering	67



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tumbuhan dari keluarga Fabaceae, dapat diujarkan blue pea flower (bunga kacang biru). Tanaman ini memiliki banyak senyawa salah satunya senyawa flavonoid dan memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Budiasih, 2017). Antioksidan merupakan proses yang mampu memperlambat penuaan dini serta mencegah terjadinya kerusakan tubuh dari munculnya penyakit degeneratif (Muflihunna *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil penelitian Manasikana (2020) menyatakan bahwa ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan konsentrasi 0,2% memiliki nilai aktivitas antioksidan sebesar 12,743 mgQE, sehingga untuk mempermudah penggunaan hasil dari ekstrak bunga telang, maka dapat dibuat dalam bentuk sediaan farmasi yaitu masker gel *peel off*.

Masker gel *peel off* merupakan sediaan kosmetik dalam bentuk masker gel yang dapat langsung diaplikasikan ke kulit wajah dengan mengoleskan secara menyeluruh, sehingga ketika sudah mengering dapat mempermudah proses pembersihan dengan cara mengelupaskan lapisan film dari kulit wajah. Masker gel *peel off* mempunyai keuntungan yaitu dapat melindungi peremajaan kulit, melembutkan, meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat sel kulit mati, menghilangkan kekusaman kulit, mempunyai viskositas yang besar dan susunan gel yang lebih fleksibel serta tidak lengket (Karmilah, 2018).

Pada pembuatan masker gel *peel off* diperlukan suatu bahan *plasticizer* yang berperan sebagai pembentuk elastisitas sediaan masker. *Plasticizer* dapat didefinisikan sebagai suatu bahan organik untuk memperlemah kekakuan dari polimer, menurunkan kerapuhan dan meningkatkan fleksibilitas, salah satunya PVA yang merupakan polimer sintetik yang larut dalam air, tidak beracun, memiliki sifat adhesive sehingga mampu membentuk lapisan film yang elastis dan transparan,

mudah dikelupas setelah mengering, menempel baik pada kulit dan memiliki sifat kuat tarik yang baik (Hidayati *et al.*, 2019).

Penggunaan *plasticizer* pada sediaan gel juga dimaksudkan untuk dapat meningkatkan permeabilitas pada kulit, nilai kuat tarik, elastisitas film pada ikatan hidrogen dengan molekul polimer yang berdekatan sehingga kekuatan tarik menarik intermolekul rantai polimer menjadi bertambah dan dapat membentuk suatu matriks yang kuat, sehingga dapat menghasilkan sediaan yang elastis, kontinu, mudah mengering dan tidak lengket pada kulit.

Berdasarkan penelitian sebelumnya PVA sebagai *plasticizer* dengan konsentrasi 10%,12%,14% dan 16% menghasilkan sediaan masker *peel off* yang stabil secara fisik ialah konsentrasi 12% (Rompis *et al.*, 2019) sehingga pada penelitian ini PVA yang digunakan sebagai *plasticizer* pada masker gel *peel off* yaitu konsentrasi 8%,9%,10% dan 11%. Variasi konsentrasi PVA dibuat berdasarkan komposisi umum dari hasil orientasi yang telah dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui variasi konsentrasi PVA sebagai *plasticizer* terhadap sifat fisik masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, sifat alir, waktu mengering, kuat tarik dan elongasi.

B. Permasalahan Penelitian

Ekstrak bunga telang diketahui memiliki senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan dan untuk mempermudah pemakaian, maka dibuat dalam sediaan masker gel *peel off*. Pembuatan masker gel *peel off* dibutuhkan suatu bahan *plasticizer* salah satunya PVA. Bahan *plasticizer* adalah bahan yang ditambahkan pada polimer untuk mengurangi kekakuan dan meningkatkan elastis dari polimer tersebut. Penambahan PVA sebagai *plasticizer* akan meningkatkan nilai kuat tarik dan persen elongasi sehingga film yang dihasilkan akan semakin baik. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kestabilan fisik optimal dengan menggunakan PVA sebagai

bahan *plasticizer*. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin tahu apakah variasi konsentrasi PVA sebagai *plasticizer* berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, sifat alir, waktu mengering, kuat tarik dan elongasi?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh variasi konsentrasi PVA (*Polivinil Alkohol*) sebagai *plasticizer* terhadap sifat fisik sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol 96% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, sifat alir, waktu mengering, kuat tarik dan elongasi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan mengenai pengaruh variasi konsentrasi PVA (*Polivinil Alkohol*) sebagai *plasticizer* terhadap sifat fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan pemanfaatan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang dapat dijadikan sebagai sediaan gel *peel off*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni Y, Sabrina, Pertiwi PL. 2012. Formulasi Gel Masker Peel Off Ekstrak Air Bongkahan Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Dengan Basis Kitosan Dan Polivinil Alkohol. Jakarta. Hlm. 12
- Ansel, H. C. (2011). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi edisi IV. In American Journal of Pharmacology and Toxicology.
- Aprilianti N, Hajrah, Sastyatina Y. 2020. Optimasi Polivinilalkohol (PVA) Sebagai Basis Sediaan Gel Antijerawat. Samarinda. Dalam: *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, e-ISSN: 2614-4778. Hlm.19
- Ardini D, Rahayu P. 2019. Studi Variasi Gelling Agent PVA (*Propilvinil Alkohol*) pada Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Anti Jerawat. Jakarta. Dalam: *Jurnal Kesehatan*, ISSN 2086-7751, ISSN 2548-5695, 10(2). Hlm. 247
- Budiasih KS. 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*).Yogyakarta. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY*. Hlm. 201-202
- Cahyaningsih E, K PES, Santoso P. 2019. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. Bali. Dalam: *Jurnal Ilmiah Medicamento*, e-ISSN: 2356-4818, 5(1). Hlm. 52
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hlm. 13,16,31
- Hidayat S, Napitupulu M. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta.
- Hidayati N, Widhiastuti N, Sutaryono. 2019. Optimasi Formula Masker Gel Peel Off Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phareria Macrocarpa (Scheff.) Boerl*) Dengan Variasi Konsentrasi PVA Dan HPMC Menggunakan Metode Simplex Lattice Design. Klaten. Dalam: *Jurnal Farmasi*, ISSN: 2685-1229, 10(1). Hlm. 25–33
- Indriaty S, Rizikiyan Y, Firmansyah D. 2019. Formulasi Dan Uji Stabilitas Gel Antiaging Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) Dengan Variasi Gelling Agent Carbomer 940 1%, 1,25%, 1,5% Dan 1,75%. Cirebon. Dalam: *Journal of Pharmacopolium*. 2(2). Hlm. 107
- Kalangi, SJR. 2014. Histofisiologi Kulit. Dalam: *Jurnal Biomedik (Jbm)*. Manado. Hlm. 14-17

- Kamkaen N, Wilkinson JM, 2009. The Antioxidant Activity of Clitoria ternatea Flower Petal Extracts and Eye Gel. Dalam: *Phytotherapy Research*. Hlm.1624–1625
- Karmilah RN. 2018. Formulasi Dan Uji Efektivitas Masker *Peel-off* Pati Jagung (*Zea mays sacchrata*).Kendari. Dalam: *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(4). Hlm. 59–66
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Farmakope Herbal Edisi II. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.Hlm 9, 526-527
- Leba MAU, 2017. *Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Yogyakarta. Hlm. 1-3
- Lisnawati N, Handayani IA, Fajrianti N. 2016. Analisa Flavonoid Dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Okra Merah (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) Secara Kromatografi Lapis Tipis Dan Spektrofotometri UV-VIS. Dalam: *Ilmiah Ibnu Sina*, Vol. 1(1). Hlm 109
- Manasikana A. 2020 Optimasi Gel Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Kombinasi HPMC dan Karbopol Beserta Uji Antioksidan. Skripsi. Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta. Hlm. 51
- Martin A, James S, Arthur C. 1993. Farmasi Fisik 2 : Dasar - dasar Farmasi dalam Ilmu Farmasetik Edisi Ketiga, Terjemahan: Yoshita. UI Press: Jakarta. Hlm. 1077, 1079, 1083-1089, 1124-1187,1171.
- Muflihunna A, Sukmawati, Mursyid AM. 2019. Formulasi dan Evaluasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Apel (*Phyllus mallus* L.) Sebagai Antiokasidan. Makassar. Dalam: *Jurnal Kesehatan*, E-ISSN: 2622-7363. Hlm. 35-44
- Murni W, Pawignyo H, Widyawati D, Sari N. 2013. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pembuatan Edible Film dari Tepung Jagung (*Zea Mays* L.) dan Kitosan. Yogyakarta, ISSN:1693-4393. Hlm. 1–9
- Purwaniati, Arif AR, Yuliantini A. 2020. Analisis Kadar Antosianin Total Pada Sediaan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Dengan Metode Ph Diferensial Menggunakan Spektrofotometri Visible. Dalam: *Jurnal Farmagazine*, VII(1). Hlm. 18–23
- Rompis FF, Yamlean PVY, Lolo WA. 2019. Formulasi Dan Uji Efektifitas Antioksidan Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron squamatum* Vahl.). Manado. Vol 8(2). Hlm. 390.
- Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. 2009. *Hanbook of pharmaceutical excipient sixth Edition*. UK: Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association. Hlm.346-349, 466-470, 592-593, 624-626, 629-632

- Saputra SA, Lailiyah M, Erivina A. 2019. Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina linn.*) Dengan Kombinasi Basis PVA dan HPMC. Kediri. Dalam: *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2). Hlm. 114–122.
- Sari NA, Santoso R, Mardhiani YD. 2017. Formulasi Masker Emulgel Peel-Off Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) Sebagai Anti Jerawat. Bandung. Dalam: *Jurnal Farmasi Galenika Volume 4 Edisi Khusus SemNas TOI*, e-ISSN: 2579-4469. Hlm. 40–48.
- Sari NR, Setyowati E. 2014. Pengaruh Masker Jagung dan Minyak Zaitun terhadap Perawatan Kulit Wajah. Semarang. Dalam: *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, ISSN: 2252-7087,3(1). Hlm. 1–7
- Shan, Y. W., Wicaksono, Adi imam. 2018. Artikel Tinjauan : Formulasi gel ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) dengan variasi konsentrasi basis. Dalam: *Jurnal Farmaka*. Vol 16(1). Hlm 109
- Sinko, P. J. 2012. *Martin Farmasi Fisika dan Ilmu Farmasetika*. Edisi 5. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm 707-713.
- Tranggono RIS, dan Fatma L. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi* Edisi 2. Jakarta: Sagung Seto. Hlm. 9 - 11, 17
- Wattimena JH, Darsono, Farida L, Hermanu, Liliek S. (2020). Formulasi Ekstrak Kering Kulit Buah Delima (*Punica granatum L.*) Sebagai Masker Wajah Dalam Bentuk Peel-Off. Surabaya. Dalam: *Journal Of Pharmacy Science*, 7(1). Hlm. 74–80.
- Yati K, Jufri M, Gozan M, Dwita LP. 2018. Pengaruh Variasi Konsentrasi Hidroxy Propyl Methyl Cellulose (HPMC) terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabaccum L .*) dan Aktivasnya terhadap *Streptococcus mutans*. Jakarta. Dalam: *Pharmaceutical Sciences and Research*, ISSN: 2407-2354, 5(3). Hlm. 133–141.
- Zubaydah WOS, Fandinata SS. 2020. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Buah Tomat (*Solanum Lycopersium L.*) Beserta Uji Aktivitas Antioksidan. Kendari. Dalam: *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, E-ISSN 2656-9612. Hlm. 77