

**OPTIMASI BASIS MASKER GEL *PEEL-OFF* DAN UJI  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK BIJI KOPI  
ARABIKA (*Coffea arabica* L.) *DEFECT***

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**NURLASTRI  
A171092**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2021**

**OPTIMASI BASIS MASKER GEL *PEEL-OFF* DAN UJI  
AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK BIJI KOPI  
ARABIKA (*Coffea arabica* L.) *DEFECT***

**NURLASTRI  
A171092**

Oktober, 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama



apt. Yola Desnera Putri, M.Farm.

Pembimbing Serta



apt. Deby Tristiyanti, M.Farm.

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

*Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT sebagai rasa syukur atas ridho dan karunia-Nya serta untuk kedua orang tua saya bapak (Iron), Ibu (Mulyati Susilawati) dan adik (Cahya Maulana Karim). Segala perjuangan saya hingga titik ini kepada keluarga tercinta khususnya ibu dan bapak yang tidak pernah lelah berjuang untuk mewujudkan semua keinginan saya. Terima kasih telah menjadi orang tua yang selalu ada disaat dibutuhkan. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku telah memberikan waktu, mendoakan dan selalu mendukung baik itu secara moril maupun materil.*

## ABSTRAK

Kopi arabika *defect* biji kopi yang secara fisik sudah tidak utuh atau tidak lulus *quality control*. Biji kopi *defect* memiliki senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri sehingga dapat dipertimbangkan untuk dimanfaatkan salah satunya menjadi produk kosmetik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak biji kopi arabika *defect* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan memformulasikan basis masker gel *peel-off* yang merupakan salah satu produk yang memiliki aktivitas antibakteri. Masker gel *peel-off* dengan basis PVA, bahan *gelling agent*, humektan, pengawet dan pembawa. Metode ekstraksi biji kopi arabika *defect* yang digunakan yaitu maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3x24 jam. Dan konsentrasi ekstrak yang digunakan untuk menentukan konsentrasi hambat minimum yaitu 50%, 35%, 20%, dan 5% serta diikuti dengan konsentrasi 4%, 3%, 2%, dan 1%. Pada pengujian untuk menentukan konsentrasi hambat minimum hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa (KHM) ekstrak biji kopi arabika *defect* dengan konsentrasi 2% menghasilkan daya hambat  $2,03 \pm 1,43$  mm dengan kategori lemah. Formulasi dasar menggunakan tiga variasi konsentrasi *gelling agent* HPMC berturut-turut yaitu 2%, 2,5%, dan 5%. Ketiga basis tidak mengalami perubahan organoleptis, homogenitas yang baik, terjadi peningkatan viskositas, terjadinya penurunan daya sebar, tidak terjadinya sineresis dan terjadinya penurunan pH. Secara keseluruhan basis masker gel *peel-off* stabil selama penyimpanan.

**Kata Kunci:** Biji kopi arabika *defect*, masker gel *peel-off*, antibakteri, *Staphylococcus epidermidis*, dan *gelling agent*

## ABSTRACT

*Arabica coffee is a coffee bean that is physically not intact or does not pass quality control. Defect coffee beans have compounds that have antibacterial activity so that they can be considered to be used as cosmetic products. The purpose of this study was to test the antibacterial activity of defect arabica coffee bean extract against Staphylococcus epidermidis bacteria and to formulate a peel-off gel mask base which is one of the products that has antibacterial activity. Peel-off gel mask with PVA base, gelling agent, humectant, preservative and carrier. The extraction method of Arabica defect coffee beans used was maceration with 96% ethanol solvent for 3x24 hours. And the concentration of extract used to determine the minimum inhibitory concentration was 50%, 35%, 20%, and 5% and followed by concentrations of 4%, 3%, 2%, and 1%. In the test to determine the minimum inhibitory concentration, the results obtained showed that (MIC) defective Arabica coffee bean extract with a concentration of 2% produced an inhibitory power of  $2.03 \pm 1.43$  mm in the weak category. The basic formulation uses three variations of HPMC gelling agent concentration, respectively, namely 2%, 2.5%, and 5%. The three bases did not experience organoleptic changes, good homogeneity, an increase in viscosity, a decrease in dispersion, no syneresis and a decrease in pH. Overall the peel-off gel mask base is stable during storage.*

**Keywords:** *Arabica coffee defect, peel-off gel mask, antibacterial, Staphylococcus epidermidis, and gelling agent.*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim.*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT atau rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Optimasi Basis Masker Gel *Peel-off* dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Defect”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada apt. Yola Desnera Putri, M.Farm dan apt. Deby Tristyanti, M.Farm selaku dosen pembimbing yang berperan pada penelitian ini dengan memberikan bimbingan, saran, nasihat, dukungan, dan pengarahan selama menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si, selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Dewi Astriany, M.Si, selaku Ketua Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm, selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. Apt. Yola Desnera Putri, M.Farm, selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan memberi nasehat selama melaksanakan perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Reguler Pagi B dan Angkatan 2017 yang telah memberi semangat dan dukungan.
7. Terimakasih kepada Luthfia Nurul Huda, Mega Hartati, Nenden Mulyasari dan Astina Mutiara yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
8. Terimakasih kepada sahabat-sahabatku Sonia Nurhasanah, Lely Fitria, Denia Alvira dan Nisrina Arden yang telah memberikan dorongan dan motivasi

demi terselesaikannya skripsi ini.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan perhatiannya dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Bandung, Oktober 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KUTIPAN .....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Definisi Kopi.....	4
2.1.1 Kopi .....	4
2.1.2 Biji Kopi <i>Defect</i> .....	4
2.2 Kopi Arabika.....	4
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Kopi Arabika.....	5
2.2.2 Morfologi Tanaman Kopi Arabika.....	5
2.2.3 Kandungan Kimia Kopi Arabika.....	6
2.3 Kulit.....	7
2.3.1 Fisiologi Kulit .....	7
2.4 Ekstraksi .....	9
2.4.1 Ekstraksi Cara Dingin.....	9
2.4.2 Ekstraksi Cara Panas .....	10
2.5 Antibakteri.....	11
2.5.1 Pengertian Antibakteri.....	11

2.5.2 Penentuan Aktivitas Antibakteri .....	11
2.6 Jerawat.....	14
2.6.1 Penyebab Timbulnya Jerawat.....	14
2.7 Bakteri <i>Staphylococcus epidemidis</i> .....	15
2.7.1 Klasifikasi <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	15
2.8 Kosmetik.....	15
2.8.1 Pengertian Kosmetik .....	15
2.8.2 Jenis-jenis Kosmetik.....	16
2.9 Masker.....	16
2.9.1 Masker gel <i>peel off</i> .....	17
2.10 Komponen Penyusun Masker Gel <i>Peel off</i> .....	18
2.10.1 Polivinil Alkohol .....	18
2.10.2 Hidroksipropil Metilselulosa .....	18
2.10.3 Propilenglikol .....	18
2.10.4 Metil paraben.....	19
2.10.5 Akuades .....	19
<b>BAB III TATA KERJA .....</b>	<b>20</b>
3.1 Alat .....	20
3.2 Bahan.....	20
3.3 Metode Penelitian .....	20
3.3.1 Determinasi Tanaman.....	20
3.3.2 Persiapan Bahan Baku.....	21
3.3.3 Karakterisasi Simplisia.....	21
3.3.4 Skrining Fitokimia.....	22
3.3.5 Pembuatan Ekstrak Biji Kopi Arabika .....	24
3.3.6 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak biji kopi arabika. 24	
3.3.7 Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	26
3.3.8 Prosedur Pembuatan Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	26
3.3.9 Evaluasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1 Determinasi Tanaman .....	29
4.2 Persiapan Bahan Baku .....	29

4.3	Karakterisasi Simplisia .....	29
4.4	Penapisan Fitokimia .....	30
4.5	Hasil Ekstraksi Biji Kopi Arabika <i>Defect</i> .....	31
4.6	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Arabika .....	32
4.7	Formulasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	33
4.7.1	Optimasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	33
4.7.2	Evaluasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	35
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA .....</b>	<b>41</b>
5.1	Simpulan .....	41
5.2	Alur Penelitian selanjutnya.....	41
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Diameter Zona Hambat Antibakteri .....	14
3.1 Optimasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	26
4.1 Hasil Karakterisasi Simplisia Biji Kopi Arabika <i>Defect</i> .....	29
4.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	31
4.3 Hasil Ekstraksi Biji Kopi Arabika <i>Defect</i> .....	32
4.4 Hasil Uji KHM Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i> .....	33
4.5 Hasil Uji KHM Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ..	34
4.6 Hasil Optimasi Basis Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	35
4.7 Hasil Evaluasi Organoleptis Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	35
4.8 Hasil Evaluasi Homogenitas Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Kopi Arabika ( <i>Coffea arabica</i> L.).....	5
2.2 Struktur Anatomi Kulit Manusia.....	7
4.1 Hasil Evaluasi Viskositas Basis Masker Gel <i>Peel-off</i> .....	37
4.2 Hasil Evaluasi pH Basis Masker Gel <i>Peel-off</i> .....	38
4.3 Hasil Uji Daya Sebar.....	39
4.4 Hasil Evaluasi Waktu Mengering Masker Gel <i>Peel-off</i> .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi Kopi Arabika <i>Defect</i> .....	46
2. Hasil Persiapan Bahan Baku .....	47
3. Perhitungan Rendemen dan Karakterisasi Simplisia .....	48
4. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Arabika <i>Defect</i> .....	50
5. Uji Aktivitas Antibakteri Basis Masker Gel <i>Peel Off</i> .....	51
6. Hasil Evaluasi Basis Masker Gel <i>Peel Off</i> .....	52
7. <i>Certificate Of Analysis</i> Nutrient Agar .....	53
8. <i>Certificate Of Analysis</i> Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	54
9. <i>Certificate Of Analysis</i> Polivinil Alkohol .....	55
10. <i>Certificate Of Analysis</i> Hidroksipropil Metilselulosa .....	56
11. <i>Certificate Of Analysis</i> Propilenglikol .....	57
12. <i>Certificate Of Analysis</i> Metil Paraben.....	58

## DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1988. *Budidaya Tanaman Kopi*. Yogyakarta: Yayasan Kanisius. Hal. 11;19.
- Abdallah, M.E.2018. "Preliminary Screening For Antibacterial Activity Of *Coffea arabica* Beans (Roasted And Unroasted) Against Different Pathogens." *Journal of Biotechnology and Biosafety* 6(1): 532-537.
- Adnan, Jumasni. 2016. "Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluceaindica Less*) dengan Na-CMC Sebagai Basis Gel." *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology* 1(1): 41-44.
- Aruan, L.P. 2017. "Sediaan Masker Peel-Off yang Mengandung Ekstrak Buah Apel Hijau (*Malus domestica* Borkh) Sebagai Anti-skin-aging". *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Medan: Universitas Sumatera Utara. Hal 36; 38-39.
- Astuti, P.D., Husni, P., Hartono, K. 2017. "Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller)." *Farmaka Suplemen* 15(1): 176.
- Berghe, D.A.V & Vientick, A.J. 1991. *Methods in Plant Biochemistry*. London: Academic Press.
- Chomaria, Nurul. 2018. *Awet Cantik Alami*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Colome, JS. 1986. *Laboratory Exercises in Microbiology*. New York. West Publishing Company.
- Darmayasa. 2008. *Budidaya dan Pengolahan Kopi (Coffea sp)*. Jember: Politeknik Negeri Jember.
- Departemen Kesehatan RI. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hal. 194-197.
- Departemen Kesehatan RI. 2010. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen kesehatan RI.
- Ditjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Indonesia. Hal. 33.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A., dan Dessy, N.P. 2009. "Formulasi Gel Topikal Dari Ekstrak Nerii Folium Dalam Sediaan Anti Jerawat" *Jurnal Farmasi Indonesia* 4(4): 210-216.
- Edy, S. 2018. *Kopi Salah Satu Produk Unggulan Desa Terbaik*. Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras. Hal. 54.

- Fauzi, A. R., dan Nurmalina, R. 2012. *Merawat Kulit dan Wajah*. Jakarta: Gramedia.
- Galanakis, R.C. 2017. *Handbook Of Coffee Processing By-Products Sustainable Application*: Chania. *Galanakis Laboratories* 1(22): 426-42.
- Ganiswara, S.G. 1995. *Farmakologi Dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Harmita. 2005. *Analisis Hayati*. Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia 2(3): 45.
- Hecimovic, I., A.B. Cvitanovic, D. horzic, and D. Komes. 2011. *Comparative study of poliphenols and caffeine in different coffe varieties affected by degree of roasting*. *Food Chemistry*. 129; 991-1000.
- Irianto, K. 2015. *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung: Alfabeta. Hal. 547-551.
- Karmilah, dan Rusli, N. 2018. "Formulasi dan Uji Efektivitas Masker Peel Off Pati Jagung (*Zea mays sacchrata*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 4(1): 59-60.
- Kartika, D., Wirasti., dan Aroh, I. 2020. "Optimasi Dan Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Buah Terong Belanda (*Solanum betaceum Cav*) Perbedaan Konsentrasi Polivinil Alkohol." *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Pekalongan: Universitas Muhammadiyah Pekarangan.
- Kemenkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi 2. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. Hal. 561.
- Kulkarni, S., Bairagee, D., Choudhary, N. 2018. "Formulation and Evaluation of Activated Charcoal Peel Off Mask." *International Journal of Phytopharmacy Research* 9(2): 40.
- Kusmiyati dan Agustini, N. W. S. 2007. *Uji Aktivitas Antibakteri dari Mikroalga Porphyridium cruentum*, *Biodiversitas* 8; 1412-03.
- Lachman, L., dan Lieberman, H. A. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Edisi II. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hal: 1091-1098.
- Martin, A., J. Swarbrick, dan A. Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik: Dasar-Dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik*. Edisi III. Penerjemah: Yoshita. Jakarta: UI-Press. Hal.1176-1182.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Edisi I. Amsterdam: Elsevier Science B.V. 337 (20): 141-142.



- Mori, A., C. Nishino, N. Enoki, S. Tawata. 1987. "Antibacterial activity and mode of action of plant flavonoids against proteus vulgaris and Staphylococcus aureus." *J Phytochemistry*. Vol 26(8): 2231-2234.
- Muliyawan, D., Suriana, N. 2013. *Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 172-173.
- Munira, M., Mastura, N., dan Nasir, M. 2020. "Uji Antibakteri Kulit Buah Kopi (*Coffea arabica* L.) Gayo berdasarkan Tingkat Kematangan Terhadap *Escherichia coli*." *Indonesian Journal for Health Sciences* 4(2): 84-90.
- Najiyati, S. dan Danarti. 1997. *Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen*. Jakarta: Penebar Swadaya 1(2): 54.
- Panggabean, Edy. 2019. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta: Agromedia Pustaka 2(3): 54.
- Patay, É. B., Bencsik, T., dan Papp, N. 2016. "Phytochemical Overview And Medicinal Importance Of *Coffea* Species From The Past Until Now." *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 9(12): 1127-1135.
- Pertiwi, Putri Laras. 2012. "Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Bongkahan Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) dengan Basis Kitosan dan Polivinil Alkohol (PVA)". *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. (sugiyono, 2002)
- Pratiwi, R.N. 2018. "Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun *Cocor Bebek (Kalanchoe pinnata L.)* yang Dikombinasikan dengan *Propolis Trigona spp* terhadap Penyembuhan Luka bakar pada kelinci." 1-92.
- Retnaningsih A, Annisa P, dan Intan M. 2019. "Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pepaya Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* Dengan Metode Difusi Sumuran". *Jurnal Analisis Farmasi* 4(2): 122-129.
- Rios, J. L., Recio, M.C., & Villar, A. (1988). "Screening methods for natural product with antimicrobial activity". *a review of the literature. J. Ethnopharmacolog.*, 23. 127-149.
- Rowe, R.C., Paul J.S., and Marian E.Q. 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*. Edisi VI. London: *The Pharmaceutical Press*. Hal: 110-114, 441-445, 592-594, 651-653, 754-755.
- Sarker S.D., Latif Z., dan Gray A.I. 2006. *Natural products isolation*. Totowa (New Jersey): Humana Press Inc.
- Sawarkar, H.A., Khadabadi, S.S., Mankar, D.M., Farooqui, I.A., Jagtap, N.S., 2010., "Development and Biological Evaluation Of Herbal AntiAcne Gel." *International Journal Of PharmTech Research* 2(3): 2028-2031.

- Setyaningrum. 2003. Aktivitas antidiabetes ekstrak air dan etanol daun kaca piring. Tesis. ITB
- Susandi, E., 2019. *Coffe Roasting*. Jakarta: Agromedia Pustaka. Hal: 25-32.
- Suheti, I. 2014. "Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH (1,1 Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Dan Formulasi Sediaan Krim Lulur Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)." Banten : Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang. Hal: 1-76.
- Septiani, S.N., Wathoni dan S.R Mita. 2011. "Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon* Linn.)." *Jurnal Unpad* 1(1): 4-24.
- Sulastri, Astri dan Chaerunnisa, Anis Yohana. 2017. "Formulasi Masker Gel Peel Off untuk Perawatan Kulit Wajah". *Farmaka* 14(3): 17-27.
- Syahrurahman, A. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara Publisher.
- Syamsuni, H. 2005. *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Tanauma, H.A, Gayatri Citraningtyas, dan Widya Astuti Lolo. 2016. "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*." *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi Universitas Sumatra Utara*. Manado: Fakultas Mipa Universitas Sumatra Utara 5(4): 241
- Tranggono RI dan Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Wahdaningsih S, Untari EK, Fauziah Y. 2014. *Antibakteri Fraksi n-Heksana Kulit *hylocereus polyrhizus* Terhadap *staphylococcus epidermidis* dan *propionibacterium acnes**. *Pharm Sci Res* 1(3): 180-193.
- Wasitaatmadja. 1997. *Penuntun Kosmetik Medik*. Jakarta: Gadjah Mada University Press.
- Widyotomo S dan Sri M. 2007. *Ekstraksi kafein dari dalam biji kopi*. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia 22(3): 13-41.
- Zhelsiana D.A., Pangestuti Y.S., Farah N., Nandini P.L., dan Erindyah R. 2016. "Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel Off Lempung Bentonit." *Jurnal the 4 th University Research Coloquium*. ISSN 2407-0189: 42-45.