

**PEMBUATAN *FORMULA DASAR GEL FACIAL WASH*
DENGAN VARIASI KONSENTRASI *CARBOMER 940* YANG
AKAN DITAMBAHKAN EKSTRAK BIJI KOPI ARABIKA
(*Coffea arabica* L.) *DEFECT* SEBAGAI ANTIBAKTERI**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MAFTUHAH
A171029**



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

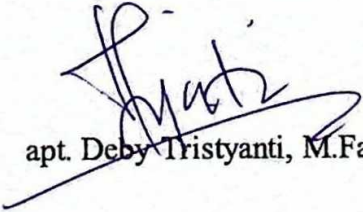
**PEMBUATAN *FORMULA DASAR GEL FACIAL WASH*
DENGAN VARIASI KONSENTRASI *CARBOMER 940* YANG
AKAN DITAMBAHKAN EKSTRAK BIJI KOPI ARABIKA
(*Coffea arabica L.*) *DEFECT* SEBAGAI ANTIBAKTERI**

**MAFTUHAH
A171029**


Oktober 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing


apt. Deby Tristyanti, M.Farm

Pembimbing


apt. Rival Ferdiansyah, M.Farm

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

Skripsi ini kupersembahkan kepada keluarga tercinta khususnya ibu dan bapak yang tidak pernah lelah berjuang untuk mewujudkan semua keinginanku, mendoakan dan selalu mendukung baik itu secara moril maupun materil.

ABSTRAK

Biji kopi arabika *defect* merupakan biji kopi yang bentuknya kurang baik dan tidak lulus *quality control* sehingga tidak dapat dipasarkan. Biji kopi arabika *defect* secara alami masih mengandung senyawa seperti flavonoid, alkaloid, dan fenolik yang memiliki aktivitas antibakteri sehingga dapat dimanfaatkan salah satunya menjadi sediaan kosmetik yaitu gel *facial wash*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak biji kopi arabika *defect* dan menentukan formula dasar gel *facial wash* yang baik. Metode uji aktivitas antibakteri yang digunakan yaitu difusi sumuran dengan menentukan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak biji kopi arabika *defect* dan optimasi formula dasar gel *facial wash* menggunakan variasi konsentrasi karbomer 940, yaitu 0,25% (B1), 0,5% (B2), dan 1% (B3). Hasil penelitian, konsentrasi hambat minimum ekstrak biji kopi arabika *defect* yaitu pada konsentrasi 2% dengan daya hambat $2,03 \pm 1,43$ mm dan formula dasar gel *facial wash* yang memenuhi persyaratan organoleptik, homogenitas, viskositas, pH, daya sebar dan daya busa adalah gel *facial wash* pada konsentrasi karbomer 940 0,5% dengan hasil uji antibakteri yaitu $7,43 \pm 0,40$ mm, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji kopi arabika *defect* memiliki aktivitas antibakteri sementara formula dasar gel *facial wash* terbaik yaitu pada formula B2.

Kata Kunci: Kopi arabika (*Coffea arabica* L.), biji kopi *defect*, antibakteri, *Staphylococcus epidermidis*, gel, *Facial wash*.

ABSTRACT

Defective Arabica coffee beans are coffee beans that are poorly shaped and do not pass quality control so they cannot be marketed. Defective Arabica coffee beans naturally still contain compounds such as flavonoids, alkaloids, and phenolics that have antibacterial activity so that one of them can be used as cosmetic preparations, namely facial wash gel. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of defect arabica coffee bean extract and determine the basic formula for a good facial wash gel. The antibacterial activity test method used is well diffusion by determining the value of the minimum inhibitory concentration (MIC) of defect arabica coffee bean extract and optimization of the basic formula for facial wash gel using variations in the concentration of carbomer 940, namely 0.25% (B1), 0.5% (B2), and 1% (B3). The results showed that the minimum inhibitory concentration of defected arabica coffee bean extract was at a concentration of 2% with an inhibitory power of 2.03 ± 1.43 mm and the basic formula for facial wash gel that met the requirements of organoleptic, homogeneity, viscosity, pH, spreadability and foaming power was gel facial wash at a concentration of carbomer 940 0.5% with antibacterial test results of 7.43 ± 0.40 mm, so it can be concluded that the deformed arabica coffee bean extract has antibacterial activity while the best facial cleansing gel basic formula is in formula B2.

Keywords: *Arabica coffee (Coffea arabica L.), defect coffee beans, antibacterial, staphylococcus epidermidis, gel, Facial wash.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Pembuatan *Formula Dasar Gel Facial Wash Dengan Variasi Konsentrasi Carbomer 940 Yang Akan Ditambahkan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) Defect Sebagai Antibakteri*”** 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. Deby Tristyanti, M.Farm. dan apt. Rival Ferdiansyah, 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 Wakil Ketua Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
3. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
4. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
5. apt. Hesti Riasari, M.Farm, selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
6. Teman - teman seperjuangan mahasiswa kelas Reguler Pagi A dan angkatan 2017 yang telah memberikan semangat,
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan perhatian dan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, dalam penyusunan skripsi ini penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Bandung, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kulit.....	4
2.1.1. Kulit Ari.....	4
2.2 Antibakteri	5
2.2.1. Pengertian Antibakteri	5
2.2.2. Penentuan Aktivitas Antibakteri.....	6
2.2.3. Mekanisme Zat Antibakteri	7
2.3 Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	9
2.3.1. Deskripsi Kopi Arabika	9
2.3.2. Klasifikasi Tanaman Kopi Arabika	9
2.3.3. Morfologi Tanaman Kopi Arabika	10
2.3.4. Kandungan Biji Kopi Arabika	10
2.4 Kosmetik.....	11
2.4.1. Pengertian Kosmetik.....	11

2.4.2. Jenis - jenis Kosmetik.....	11
2.5 Gel.....	11
2.5.1. Pengertian Gel.....	11
2.5.2. Penggolongan Gel.....	12
2.6 <i>Facial Wash</i>	13
2.6.1. Pengertian <i>Facial Wash</i>	13
2.6.2. Mekanisme Kerja <i>Facial Wash</i>	13
2.6.3. Pemilihan <i>Facial Wash</i> Yang Tepat	13
2.7 Komponen Penyusun Gel <i>Facial Wash</i>	14
2.7.1. Carbomer 940	14
2.7.2. Trietanolamin	14
2.7.3. Propilenglikol.....	15
2.7.4. Sodium Lauril Sulfat.....	15
2.7.5. Metil Paraben.....	15
2.7.6. <i>Aquadest</i>	16
BAB III TATA KERJA	17
3.1 Alat.....	17
3.2 Bahan	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.3.1. Determinasi Tanaman	17
3.3.2. Persiapan Bahan Baku	18
3.3.3. Karakterisasi Simplisia	18
3.3.4. Ekstraksi Biji Kopi Arabika <i>Defect</i>	19
3.3.5. Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	19
3.3.6. Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Arabika <i>Defect</i> (<i>Coffea arabica</i> L.)	20
3.3.7. Formulasi Dasar Gel <i>Facial Wash</i>	22
3.3.8. Uji Aktivitas Antibakteri Basis Gel <i>Facial Wash</i>	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil Determinasi Tanaman.....	25

4.2 Hasil Persiapan Bahan Baku.....	25
4.3 Hasil Karakterisasi Simplisia.....	25
4.4 Hasil Ekstraksi Biji Kopi Arabika <i>Defect</i>	26
4.5 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak	27
4.6 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Arabika <i>Defect</i> ...	28
4.7 Hasil Formulasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	29
4.7.1. Hasil Optimasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	29
4.7.2. Hasil Evaluasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	31
4.7.3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Basis Gel <i>Facial Wash</i>	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN PENELITIAN SELANJUTNYA	38
5.1 Simpulan	38
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kategori Aktivitas Antibakteri.....	7
3.1 Optimasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	22
4.2 Hasil Karakterisasi Simplisia Biji Kopi Arabika <i>Defect</i>	25
4.1 Hasil Ekstraksi Biji Kopi Arabika <i>Defect (Coffea arabica L.)</i>	26
4.3 Hasil Penapisan Fitkomia Biji Kopi Arabika <i>Defect</i>	28
4.4 Hasil Uji KHM Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	28
4.5 Hasil Uji KHM Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	29
4.6 Hasil Optimasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	30
4.7 Hasil Evaluasi Organoleptis Basis Gel <i>Facial Wash</i>	31
4.8 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Basis Gel <i>Facial Wash</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Anatomi Kulit Manusia.....	4
2.2 Tanaman Kopi Arabika	9
4.1 Hasil Evaluasi Viskositas Basis Gel <i>Facial Wash</i>	33
4.2 Hasil Evaluasi pH Basis Gel <i>Facial Wash</i>	34
4.3 Hasil Evaluasi Daya Sebar Basis Gel <i>Facial Wash</i>	35
4.4 Hasil Evaluasi Daya Busa Basis Gel <i>Facial Wash</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Determinasi Tanaman	44
2 Hasil Penyiapan Bahan Baku Simplisia Biji Kopi Arabika <i>Defect</i>	45
3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Arabika <i>Defect</i>	46
4 Hasil Optimasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	47
5 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Basis Gel <i>Facial Wash</i>	48
6 Hasil Evaluasi Basis Gel <i>Facial Wash</i>	49
7 <i>Certificate Of Analysis</i> Propilenglikol	50
8 <i>Certificate Of Analysis</i> Carbomer 940	51
9 <i>Certificate Of Analysis</i> Triethanolamin	52
10 <i>Certificate Of Analysis</i> Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	54
11 <i>Certificate Of Analysis</i> Nutrient Agar.....	55
12 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	56

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.
- Baumann L, Saghari S and Subramanyan K. 2009. *Cleansing agent in Cosmetic dermatology*, second edition. US: Mc Graw-Hill. P: 3-7, 263-272.
- Colome, J., Cano, R., Kabinski, A., and D. Grady. 1986. *Laboratory Exercise in Microbiology*. New York: West Publishing Company.
- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan. Hal. 96.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia*, edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan. Hal. 7-8.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen kesehatan RI. Hal. 1-12.
- 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.
- Ernawati, R., Arief, R. W., dan Slameto. 2008. *Teknologi Budidaya Kopi Poliklonal. Analisis Pendapatan Dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani*. Hal. 2.
- Eugresya G, Christina A dan Stella A. 2017. Pengembangan Formula dan Uji Stabilitas Fisik-pH Sediaan Gel Facial Wash yang Mengandung Ekstrak Etanol Kulit Kayu Kesambi. *Media Pharmaceutica Indonesiana* 1 (4): 181-188.
- Fardiaz, S. 1995. "Antimicrobial Activity of Coffee (*Coffea robusta*) Extract". *ASEAN Food Journal*.
- Galanakis, R.C. 2017. *Handbook Of Coffee Processing By-Products Sustainable Application: Chania*. Galanakis Laboratories. Hal: 200-201.
- Ganiswara, S.G. 1995. *Farmakologi Dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Grace, F., Darsika, C., Sowmya, K., Suganya, K., dan Shanmuganathan, S. 2015. "Preparation And Evaluation Of Herbal Peel Off Face Mask". *American Journal of Pharm Tech Research*. P (5): 33-336.
- Hertantio. A, Nadya Nazimuddin dan Ermi Girsang. 2020. "Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Klebsiella Pneumoniae* Secara In Vitro". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 6 (1): 91 -95.
- ICO (*International Coffe Organization*).2017. Annual Review 2015–2016. International Coffe Organization. London (UK): International Coffe Organization.
- Irianto, K. 2015. *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung: Alfabeta. Hal. 547-551.
- Kemenkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*, Edisi 2. Jakarta: Departemen Kesehatan. Hal. 561.
- Kumesan, Y., Paulina, V., Yamlean, dan S. Hamidah. 2013. "Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Antijerawat Ekstrak Umbi Bakung (*Crinum asiaticum* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro". Skripsi. Jurusan FMIPA. Manado: Universitas Sam Ratulangi. Hal. 21
- Lachman, L., dan Lieberman, H. A. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Edisi II. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hal. 1091-1098.
- 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.
- Munira, Nazarul, M., dan Muhammas, N. 2020. "Uji Antibakteri Kulit Buah Kopi (*Coffea Arabica* L.) Gayo Berdasarkan Tingkat Kematangan Terhadap *Escherichia coli*". Indonesia: *Journal For Health Sciences*.Hal.86.
- Najiyati, S. dan Danarti. 1997. *Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen*. Jakarta: Penebar Swadaya.Hal. 1: 5-6.
- Ningsih, A. P., Nurmiati, dan A. Agustien. 2013. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kental Tanaman Pisang Kepok Kuning (*Musa paradisiaca* Linn.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*." *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 2(3): 207-213.
- Noha Mel Sayed, Mada Salharthi, Noor Mallehyani Dan Asrar N Alotaibi. 2018. "Determination Of Antibacterial Activity Of Green Coffee Bean Extract Arabica To *Pseudomonas Multidrug Resistance Aeruginosa* (ATCC 27853)". *Journal Pharmacy IOSR*, 8 (12): 33-38.

- Noormindhawati, L. 2013. *Jurus Ampuh Melawan Penuaan Dini*. Jakarta: Kompas Gramedia. Hal. 31.
- Noventi, W. 2016. "Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris". *Jurnal Majalah Online*, 5 (1): 140-145.
- Nurjanah Fitri, Risa Laila.V, dan Agitya Resti. 2020. "Pengaruh Pelarut Purifikasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.)". Ungaran: Universitas Ngadi Waluyo. Hal. 3.
- Oom Komala, Septia Andini, dan Fatimah Zahra."Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Wajah Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*". *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10 (1): 12-21.
- Rahardjo, P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- 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): 1127-11.
- Pelczar, M.J., dan Chan, E.C.S. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi*, Jilid 1 (diterjemahkan oleh: Hadioetomo, R. S. dan Tjitrosomo, S. L). Jakarta: UI Press. Hal. 489-490.
- Pratiwi, S.T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga. Hal. 188 - 191. Pu, W., Song, W.P.W., Lin, S., dan Fa, Yang. 2016. "Experimental Investigation of Viscoelastic Polymers for Stabilizing Foam". *Journal International Engineering Chemical*. P. 6-13.
- 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 Analis Farmasi*, 4 (2): 122 - 129.
- Rowe, R.C., Paul J.S., and Marian E.Q. 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*. Edisi VI. London: *The Pharmaceutical Press*. P. 110-114: 441-445: 592-594: 651-653: 754-755.
- Sachin Jalindar Fartade, Aniket Balaprasad Dode, Mahesh Arjun Garje, Pratima Santoshkumar Ladda, Vaibhav Murlidhar Kewatkar and Shubhangi Sharadrao Wayal. 2020. "Formulation, Development And Evaluation Of Dual-Purpose Antimicrobial Polyherbal Gel: *Facewash And Handwash*". *World Jurnal Of Pharmaceutical And Medical Research*, 6 (6): 198-203.
- Sari, R dan Ade, F. 2017. "Penguji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair dari Ekstak Daun Lidah Buaya". *Pharmaceutical Science Respiratory*, 4 (3): 111-120.

- Sari, R dan Ade, F. 2017. "Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair dari Ekstak Daun Lidah Buaya". *Pharmaceutical Science Respiratory*, 4 (3): 111-120.
- Septiani, V., Choirunnisa, A., dan Syam, A.K. 2017. "Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb.) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*". *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1): 7-14.
- Setyaningrum. 2003. Aktivitas antidiabetes ekstrak air dan etanol daun kaca piring. Tesis. ITB
- Sihombing, T. P. 2011. Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Pengolahan Kopi Arabika (studi kasus PT. Sumatera *Speciality Coffees*). Bogor: Institut Pertanian Bogor.Hal.3.
- Sinko, P. J. 2011. *Farmasi Fisika dan Ilmu Farmasetika*, edisi V. Jakarta: EGC.
- Siregar dan Ahmad Budiman. 2018. "Antibacterial & Antioxidant Properties of Leave & Stembark Extract of *Artocarpus Heterophyllus* as the Component of Peel-Off Mask". *IJSTE - International Journal of Science Technology & Engineering*, 5 (4): 2349-784X. P. 3-4.
- Shai, A dan Maibach, H.I. 2009. *Skin Cleansing In Handbook Of Cosmetic Skin Care*, Second Edition. United Kingdom: Informa.P. 34-40.
- Soetan, K. O.. M.A. Oyekunle, O.O. Aiyelaagbe, M.A. Fafunso. 2006. Evaluation of the antimicrobial activity of saponins extract of *Sorghum bicolor* L. Moench. *African Journal of Biotechnology*. 5 (23)2405-2407.
- Sowmya, K., V, Darsika. C, X. Fatima Grace and S.Shanmuganathan. 2015. "Formulation and evaluation of a polyherbal face wash gel". *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(6): 585-588.
- 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.
- 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*, 5 (4): 241.
- Tranggono dan Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.Hal. 100.

- Utami F Novi, Sara Nurmala, Cantika Zaddana dan Rizqia Aulia Rahma.2019."Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan *Face Wash* Gel Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) Dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*".*Fitofarmaka* 9 (1): 65-76.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* (diterjemahkan oleh: S. Noerono). Indonesia: Gadjah Mada University Press.Hal. 202.
- Wasitaatmadja. 1997. *Penuntun Kosmetik Medik*. Jakarta: Gadjah Mada University Press.Hal. 124.
- Widyotomo, S dan Sri, M. 2007. "Ekstraksi Kafein Dari Dalam Biji Kopi War`Ta".Indonesia: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 22 (3): 13-41.
- Wu, L. C., Hsu, H. W., Chen, Y. C., Chiu, C. C., Lin, Y. I., dan Ho, J. A. A. 2006. "Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya". *Food Chemistry*, 95: 319-327.