

**OPTIMASI BASIS MASKER GEL *PEEL-OFF* DAN UJI
AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI ARANG AKTIF BAMBU
GOMBONG (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*) SEBAGAI
SEDIAAN ANTI JERAWAT**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**EYYA SUMIRAH
A171074**



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

**OPTIMASI BASIS MASKER GEL *PEEL-OFF* DAN UJI
AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI ARANG AKTIF BAMBU
GOMBONG (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*) SEBAGAI
SEDIAAN ANTI JERAWAT**

**EYYA SUMIRAH
A171074**

Oktober, 2021
Disetujui oleh :

Pembimbing Utama



apt. Yola Desnera Putri, M.Farm.

Pembimbing Serta



apt. Wahyu Priyo Legowo, 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 keluarga tercinta khususnya kedua orang tua saya, ibu dan bapak terima kasih atas segala pengorbanan yang sudah diberikan selama ini, kasih sayang, dukungan, nasihat, menyemangati dan selalu mendoakan. Saya selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orang tua saya. Keduanyalah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap ini.

ABSTRAK

Bambu gombong (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*) termasuk salah satu bambu yang dimanfaatkan menjadi arang aktif. Bambu gombong mengandung gugus aktif hidroksi fenolik, epoksi dan metoksil yang bersifat antimikroba sehingga dapat dikembangkan sebagai sediaan kosmetik untuk penggunaan topikal seperti masker gel *peel-off*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui formula dasar yang dapat digunakan sebagai basis sediaan masker gel *peel-off* arang aktif yang berkhasiat sebagai anti jerawat. Formulasi dasar masker gel *peel-off* yang digunakan pada penelitian ini adalah *film agent*, *gelling agent*, penstabil *carbomer*, *plasticizers*, humektan, pengawet dan pembawa. Pada pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode cakram dengan konsentrasi nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) 50%, 25%, 12,5% dan 6,25%. Hasil pengujian aktivitas antibakteri yang dilakukan diperoleh hasil bahwa konsentrasi hambatan minimum (KHM) arang aktif bambu gombong terdapat pada konsentrasi 6,25% dengan diameter hambat sebesar $0,7 \pm 0,57$ mm dengan kategori lemah. Pada formulasi menggunakan 3 variasi *gelling agent* yaitu pada formula 1 menggunakan CMC Na 2,5%, formula 2 menggunakan HPMC 2% dan formula 3 menggunakan *Carbomer* 940 1,25%. Hasil dari ketiga formula tersebut telah diketahui bahwa hasil evaluasi yang memenuhi persyaratan karakteristik fisik yaitu organoleptis, homogenitas, daya sebar dan waktu mengering.

Kata Kunci: Bambu gombong (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*), masker gel *peel-off*, *Staphylococcus epidermidis*, antibakteri.

ABSTRACT

Gombong bamboo (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*) is one of the bamboos used as activated charcoal. Gombong bamboo contains phenolic, epoxy and methoxyl hydroxy active groups which are antimicrobial so that they can be developed as cosmetic preparations for topical use such as peel-off gel masks. The purpose of this study was to determine the basic formula that can be used as a basis for the preparation of an activated charcoal peel-off gel mask which has anti-acne properties. The basic formulation of the peel-off gel mask used in this study were film agents, gelling agents, carbomer stabilizers, plasticizers, humectants, preservatives and carriers. The antibacterial activity test was carried out using the disc method with the minimum inhibitory concentration values (MIC) of 50%, 25%, 12.5% and 6.25%. The results of the antibacterial activity testing carried out showed that the minimum inhibitory concentration (MIC) of activated charcoal from bamboo gombong was at a concentration of 6.25% with an inhibitory diameter of 0.7 ± 0.57 mm with a weak category. The formulation uses 3 variations of gelling agent, namely formula 1 using CMC Na 2.5%, formula 2 using HPMC 2% and formula 3 using Carbomer 940 1.25%. The results of the three formulas have known that the evaluation results that meet the requirements of physical characteristics are organoleptic, homogeneity, dispersion and drying time.

Keywords: Gombong bamboo (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*), peel-off gel mask, Staphylococcus epidermidis, antibacterial.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat segala rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **OPTIMASI BASIS MASKER GEL PEEL-OFF DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI ARANG AKTIF BAMBU GOMBONG (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*) SEBAGAI SEDIAAN ANTI JERAWAT**. Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

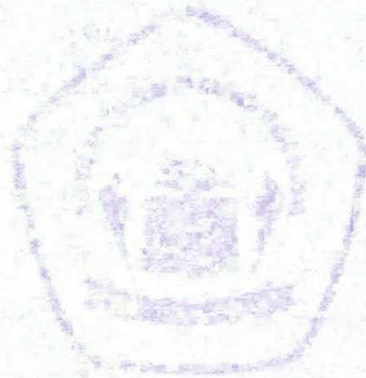
Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada apt. Yola Desnera Putri, M.Farm. dan apt. Wahyu Priyo Legowo, M.Farm sebagai dosen pembimbing yang telah sempat memberikan waktunya untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran selama penelitian, arahan, dukungan dan semangat, serta saran selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terimakasih 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 I Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm. selaku Ketua Program Studi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Sarjana Farmasi.
4. apt. Melvia Sundalian, M.Si. selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan memberi nasehat selama melaksanakan perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Seluruh dosen, staf administrasi, serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan bantuan yang telah diberikan selama penulis berkuliah.
6. Sahabat-sahabat terdekat yang sudah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.

7. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017 yang telah berjuang bersama hingga akhir program S1 Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan perhatiannya dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti khususnya bagi penulis sendiri dan bagi ilmu pengetahuan pada umumnya serta dunia farmasi pada khususnya.

Bandung, Oktober 2021



Penulis

DAFTAR ISI

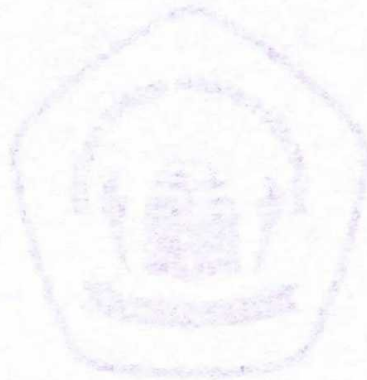
LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bambu Gombang (<i>Gigantochloa pseudoarundinacea</i>)	5
2.1.1 Deskripsi.....	5
2.1.2 Klasifikasi Bambu Gombang.....	5
2.1.3 Nama Daerah.....	6
2.1.4 Moforlogi	6
2.1.5 Kandungan Kimia	6
2.2 Kosmetik	6
2.2.1 Jenis Kosmetik	7
2.2.2 Kosmetika Gel.....	7
2.3 Kulit.....	8
2.3.1 Anatomi Kulit.....	8
2.3.2 Lapisan Epidermis.....	8
2.3.3 Lapisan Dermis	9
2.3.4 Lapisan Subkutis	10

2.3.5 Adenkes Kulit.....	10
2.4 Jerawat.....	10
2.4.1 Penyebab Timbulnya Jerawat.....	11
2.4.2 Jenis-jenis Jerawat.....	11
2.4.3 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	12
2.5 Antibakteri.....	12
2.5.1 Pengertian Antibakteri.....	12
2.5.2 Penentuan Aktivitas Antibakteri	12
2.5.3 Pengukuran Zona Hambat.....	15
2.5.4 Penelitian Aktivitas Antibakteri Berbahan Dasar Arang	15
2.6 Masker.....	15
2.6.1 Kegunaan Masker.....	16
2.6.2 Klasifikasi Masker.....	17
2.7 Monografi Eksipien.....	19
2.7.1 Polivinil Alkohol (PVA)	19
2.7.2 CMC (<i>Carboxymethyl Cellulose</i>).....	20
2.7.3 HPMC (<i>Hydroxy Propyl Methyl Cellulose</i>).....	20
2.7.4 <i>Carbormer</i> 940.....	21
2.7.5 Trietanolamin (TEA).....	22
2.7.6 Gliserin.....	22
2.7.7 Nipagin.....	23
2.7.8 Akuades.....	23
BAB III TATA KERJA	25
3.1 Alat.....	25
3.2 Bahan.....	25
3.2.1 Bahan Tumbuhan	25
3.2.2 Bahan Kimia.....	25
3.2.3 Bahan Bakteri.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	26
3.3.1 Determinasi Tanaman	26
3.3.2 Cara Pembuatan Arang.....	26
3.3.3 Aktivasi Secara Kimia.....	27

3.3.4	Karakterisasi Arang Aktif	27
3.3.5	Pengujian Aktivitas Antibakteri Arang Aktif Bambu Gombang (<i>Gigantochloa pseudoarundinaceae</i>)	28
3.3.6	Formulasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	30
3.3.7	Prosedur Pembuatan Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	30
3.3.8	Evaluasi Basis Masker Gel <i>Pell-Off</i>	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Determinasi Bambu Gombang (<i>Gigantochloa pseudoarundinaceae</i>)	33
4.2	Pembuatan Arang Aktif.....	33
4.3	Hasil Karakterisasi Arang Aktif.....	33
4.4	Hasil Uji Antibakteri Arang Aktif Bambu Gombang (<i>Gigantochloa pseudoarundinaceae</i>)	35
4.5	Formulasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	36
4.5.1	Optimasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	36
4.6	Hasil Evaluasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	39
4.6.1	Pengujian Organoleptis Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	39
4.6.2	Pengujian Homogenitas Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	39
4.6.3	Pengujian pH Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	40
4.6.4	Pengujian Daya Sebar Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	41
4.5.5	Pengujian Viskositas Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	42
4.6.6	Pengujian Waktu Sediaan Mengering Basis Masker Gel <i>Peel- Off</i>	44
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....		46
5.1	Simpulan.....	46
5.2	Alur Penelitian Selanjutnya.....	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kategori Diameter Zona Hambat	15
2.2 Penelitian Aktivitas Antibakteri Berbahan Dasar Arang	15
3.1 Formula Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	30
4.1 Hasil Pengujian Karakterisasi Arang Aktif	34
4.2 Hasil Uji KHM Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	35
4.3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kontrol Positif dan Kontrol Negatif	35
4.4 Hasil Optimasi Basis Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i>	37
4.5 Hasil Evaluasi Organoleptis Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	39
4.6 Hasil Evaluasi Homogenitas Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bambu Gombong (<i>Gigantochloa pseudoarundinaceae</i>)	5
2.2 Struktur Anatomi Kulit Manusia	8
2.3 Polivinil Alkohol (PVA)	19
2.4 CMC (<i>Carboxymethyl Cellulose</i>)	20
2.5 HPMC (<i>Hydroxy Propyl Methyl Cellulose</i>)	20
2.6 <i>Carbormer</i> 940	21
2.7 Trietanolamin (TEA)	22
2.8 Gliserin	22
2.9 Nipagin	23
4.1 Hasil Evaluasi pH sediaan	40
4.2 Hasil Evaluasi Daya Sebar	42
4.3 Hasil Evaluasi Viskositas	42
4.4 Hasil Evaluasi Waktu Mengering	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi Tanaman Bambu Gombang	53
2. <i>Certificate Of Analysis</i> PVA, CMC, HPMC, <i>Carbormer</i> 940, Trietanolamin, Gliserin, Nipagin, Nutrien agar, <i>Staphylococcus epidermidis</i>	54
3. Skema Alur Penelitian	63
4. Pembuatan Arang	64
5. Perhitungan Pembuatan Arang Aktif	67
6. Perhitungan Karakterisasi Arang Aktif	68
7. Hasil Evaluasi Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	70
8. Hasil Uji Antibakteri Arang Aktif Bambu Gombang	72
9. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Basis Masker Gel <i>Peel-Off</i>	74



DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, E.M. 2016. "Efikasi Antibakteri Pertumbuhan Polong Acacia nilotica (L.) di Sudan terhadap Beberapa Bakteri Patogen". *Int J Curr Res Biossci Tanaman Biol.* 3:6-11.
- Agoes, G. 2012. *Sediaan Farmasi Padat: Seri Farmasi Industri*, 6. Bandung: ITB. Hal. 391.
- Ahmad, S. B., dkk. 2018. "Antibacterial & Antioxidant Properties of Leave & Stembark Extract Of Artocarpus Heterophyllus as the Component of peel-off Mask". *International Journal Of Science Technology & Engineering* 5 (4): 3-4.
- Aini, A. L. 2017. "Formulasi Sediaan Masker Peel-Off yang Mengandung Ekstrak Buah Apel Hijau (*Malus domestica* Borkh) Sebagai Anti-skin-aging". *Skripsi*. Sumatera utara: Universitas Sumatera Utara. Hal. 36; 38-39.
- Ameliawati, Y. T. 2012. "Prediksi Komposisi Optimum Film Agent Polivinil Alkohol Dan Humectant Gliserin Dalam Formula Gel Masker Peel-Off Antiacne Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle*.L) – Aplikasi Metode Desain Faktorial". *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. Hal. 12.
- Ande, B., 2014. "Pengaruh Penambahan Konsentrasi Carbopol 940 pada Sediaan Sunscreen Gel Ekstrak Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val.) Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Sediaan Dengan Sorbitol Sebagai Humectant". *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. Hal. 31-32.
- Annisa., Mardliyyah A., Kusmoro, J., Iskandar, J. 2017. "Keragaman morfologi dan genetik bambu di Arboretum Universitas Padjadjaran, Sumedang". *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 3 (3): 351-360.
- SNI. 1995. *SNI 06-3730-1995: Arang Aktif Teknis*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Pengawan Obat dan Makanan. 2011. *Metode Analisis Kosmetika*. Nomor HK.03.1.23.08.1107331.
- Cahyani, I. M., dan Putri, I. C. 2017. "Formulation of Peel-Off Gel From Extract of Curcuma HeyneanaVal & Zijp Using Carbopol940". *Journal of Pharmaceutical and Medical Sciences* 2(2): 48-51.
- Colome, J., Cano, R., Kabinski, A., and D. Grady. 1986. *Laboratory Exercise in Microbiology*. New York: West Publishing Company. P. 17.

- Ekanursyahfitri. 2017. "Mutu Fisik Dan Aktivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L) Sebagai Antijerawat". *Skripsi*. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Hal 36.
- Eroschenko, V. P. 2010. *Atlas Histologi Difiore: Dengan Korelasi Fungsional*, ed. 11 (diterjemahkan oleh :Brahm) Jakarta: EGC. Hal 552.
- Evi, S., Yusriadi., Dinda, R. 2016. "Pengaruh Pati Prigelatinasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel *Peel-Off*". *Jurnal Pharmascience*. 3 (2): 69-79.
- Farrelly David. 2014. *The Book of Bamboo*. Sierra Club Books. ISBN 087156825X.
- Fauziah., Rima, M., dan Azmalina, A. 2020. "Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah *Peel-Off* Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L)". *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 2(1): 42-51.
- Fujiastuti, T., dan Sugihartini, N. 2015. "Sifat Fisik Dan Daya Iritasi Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* L.) Dengan Variasi Jenis *Gelling Agent*". *Pharmacy*. 12 (1): 11-20.
- Gintu A. R., dan Puspita D. 2020. "Sintesis Dan Karakterisasi Carbon Nanotube (CNT) Dari Arang Kayu Jati Serta Pemanfaatannya Sebagai Bahan Aktif Antibakteri". *Jurnal Kimia Riset*. 5 (2): 127-133.
- Grace F.X., Darsika C., Sowmya K.V., Suganya K., and Shanmuganathan S. 2015. "Preparation and Evaluation of Herbal *Peel-Off Face Mask*". *American Journal of PharmTech Research*. (5): 33-336.
- Gusmailina G. Pari, S. Komarayati, S. Rostiwati. 2001. "Alternatif arang aktif sebagai Soil Conditioning Pada Tanaman". *Buletin Penelitian Hasil Hutan*. 19 (3): 185-189.
- Harahap, M., Hidayati S., Subeki. 2020. "Pemanfaatan Lindi Hitam Hasil Isolasi Lignin Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Antimikroba". *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 24(2): 123-125.
- Harmita. 2005. "Analisis Hayati". Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia 2 (3): 45.
- Hendra, D. 2007. "Pembuatan arang aktif dari limbah pembalakan kayu puspas dengan teknologi produksi skala semi pilot". *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 25 (2): 93-107.
- Irianto K. 2015. "Anatomi dan Fisiologi". Bandung: Alfabeta. Hal. 547-551.

- Jawelz *et al.* 2017. "Mikrobiologi Kedokteran. Dalam: Mikrobiologi Kedokteran (20 ed.)". Penerbit buku Kedokteran EGC. Hal.862.
- Katrin D., Idiawati N., Sitorus B. 2015. "Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Malek (*Litsea graciae* Vidal) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*". *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 4 (1) : 7-12.
- Lala S. W. 2019. *Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Jerawat Ekstrak Etanol Buah Mentimun (Cucumis sativus L) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acne*. Medan: Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia..
- Laras Hati, N. 2021. "Optimasi CMC-Na Dan Propilen Glikol Pada Gel Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Ambon (*Musa x paradisiaca L.*"Ambon"): Aplikasi Desain Faktorial". *Skripsi*. Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma. Hal. 14-15.
- Luthfiyana N., Nurhikma., Hidayat T. 2019. "Karakteristik Masker Gel *Peel-Off* dari Sediaan Bubur Rumput Laut (*Euchema cottonii*)". *Jurnal*. Tagorang: Universitas Borneo. Hal. 2.
- Manurung M, dkk. 2019. "Sintesis dan Karakterisasi Arang Dari Limbah Bambu Dengan Aktivator $ZnCl_2$ ". *Cakra Kimia (Indonesian e-Journal of Applied Chemistry)*. 7 (1): 71-74.
- Meisrilestari Y., Khomaini R., Wijayanti H. 2013. "Pembuatan Arang Aktif Dari Cangkang Kelapa Sawit Dengan Aktivasi Secara Fisika, Kimia Dan Fisika-Kimia". *Konversi*. 2 (1): 47-50.
- Merwanta, S., Yandrizmal, Finadia Y., dan Rasyadi, Y., 2019. "Formulasi Sediaan Masker *Peel-Off* Dari Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*)". *Jurnal Akademik Farmasi Prayoga*. 4(2): 30-35.
- Mujihardianti, elida rizki. 2016. "Optimasi Formulasi Emulgel Antioksidan Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus carota L*) Menggunakan *Gelling Agent* Gelatin." *Skripsi*. malang: Universitas Muhamadiyah Malang. Hal. 40-50.
- Murti dkk., 2015. "Aktivitas Antioksidan Dan Uji Iritasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Mtenol Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*)". *Jurnal*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Hal. 4.
- Nurul Fadillah. 2018. "Pembuatan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) Dari Kulit Kapuk Randu (*Ceiba Pentandra L. Gaertn*) Dengan Variasi Konsentrasi Asam Trikloroasetat Dan Suhu" *Skripsi*.. Makasar: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin. Hal. 10-38.

- Pane C. G., dan Hamzah F. 2018. "Pemanfaatan Kulit Buah Durian Pada Pembuatan Arang Aktif Dengan Metode Aktivasi Fisika-Kimia Menggunakan Asam Fosfat". *Jurnal JOM Faperta*. Hal. 2-11.
- Patel S., Shah S., and Shah N. 2015. "A Review on Herbal Drugs Acting Against Acne Vulgaris". *Journal of Pharmaceutical Science and Bioscientific Research*, vol. 5, p. 165-171.
- Phindo L. 2016. "Formulasi Dan Evaluasi Fisik Masker *Peel-Off* Yang Mengandung Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*. Lamk) Asam Glikolat dan Niasinamida". *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Hal 20-22.
- Radji, Maksum, 2011, "Buku Ajar Mikrobiologi : Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran". *Penerbit buku Kedokteran EGC*, pp.10-12, 179-199
- Rahmawanty D., Yulianti N., dan Fitriana M. 2015. "Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah *Peel-Off* Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin." *Media Farmasi*. 12 (1): 17-32.
- Ramelan, A., Sasmita, F., Bijaksana, K., Setiawan, A. 2015. "Karakteristik Antarmuka Komposit Semen Berpenguat Bambu Gombang (BRC)". *Prosiding Seminar dan Metalurgi*. Yogyakarta. Hal. 161-163.
- Rowe R. C., Sheskey P.J., dan Owen. 2009. *Handbook of pharmaceutical Exipients*. UK: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.
- Rukmana, N. 2016. "Identifikasi Pengaruh Ph Terhadap Sifat Reologi Polimer (Karbopol 940, Xanthan GUM, Na CMC, Na Alginat Dan Tragakan) Tunggal Dan Kombinasi". *Skripsi*. Jakarta: Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Hal. 38-69.
- Sahara E., Sulihingtyas W. D., dan Mahardika P. A. S. 2017. "Pembuatan Dan Karakterisasi Arang Aktif Dari Batang Tanaman Gumitir (*Tagetes erecta*) Yang Diaktivasi Dengan H_3PO_4 ". *Jurnal Kimia*. Hal. 1-9.
- Saraswati F. N., 2015. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Limbah Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Propionibacterium acne*)". *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Hal. 31-34.
- Shelma A. 2013. "Pengaruh Proporsi Kulit Semangka dan Tomat Terhadap Hasil Jadi Maker Wajah Tradisional". *e-Jurnal*. 2 (3): 22-26.
- Subaryanti, Triawan A dan Poeleongan M. 2013. "Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Sebagai Antibakteri (*Rosella* is a Antibacterial)". *Sainstech*. 23 (1): 80-83.

- Sukmawati N. M. A., Arisanti C. I., Wijayanti N. P. A. D. 2013. "Pengaruh Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin Terhadap Sifat Fisika Masker Wajah *Peel-Off* Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)". *Skripsi*. Bali: Fakultas Udayana. Hal 35-37.
- Sulastiningsih, I.M., Nurwati dan A. Santoso. 2012. "Pengaruh jenis bambu, waktu kempa dan perlakuan pendahuluan bilah bambu terhadap sifat papan bambu lamina". Manuskrip *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* (30) No. 3. Hal 199-207.
- Sulastri, A., dan Yohana, C. A. 2017. "Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Untuk Perawatan Kulit Wajah". *Farmaka*. 14 (3): 4-5.
- Suryani, N., Betha, O. S., dan Izzati M. Y. 2017. "Pengaruh HPMC Terhadap Sifat Fiaik Sediaan Masker *Peel-Off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)". *Medika Islamika*. 14 (2): 102-108.
- Susanto dan Ari. 2013. *Penyakit Kulit dan Kelamin*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sujarwanta, A., dan Zen, S. 2020. "Identifikasi Jenis Dan Potensi Bambu (*Bambusasp.*) Sebagai Senyawa Antimalaria." *Jurnal Pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Metro*. Hal. 136-147.
- Sovyan, R. 2018. "Studi Etnobotani Tanaman Bambu Pada Masyarakat Betawi Dalam Penemuan Obat Antimalaria Di Hutan Kota Sanggabuana Jakarta Selatan Dan Sekitarnya". *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayattullah. Hal. 7-11.
- Uce, L., Faizar, F., dan Putri M.S. 2017. "Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lulur Bodyscrub Arang Aktif Dari Cangkan Sawit (*Elaeis Guineensis J.*) Sebagai Detoksifikasi". *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 1 (19): 74-79.
- Velasco, V. R., Vieira, R. P., Fernandes M. F., Dario C. A., Pinto C. A., Kaneko T. M., and Baby A.R. 2014. "Short-term clinical of *peel-off* facial mask moisturizers". *International Journal of Cosmetic Science* 36: 355-360.
- Vitrie, N. A., Ambarawati N.S., dan Atmanto D. 2019. "Penggunaan Masker *Charcoal* Terhadap Perawatan Kulit Wajah Berjerawat". *Skripsi*. Jakarta Timur : Universitas Negeri Jakarta. Hal. 1-4.
- Warnida, H., "Oktaviani, R., dan Sukawaty, Y. 2016. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.)". *Media Sains*. 9 (2):171.
- Weller, S., Kraus, K.R., Ayag, R., Wassmann, M.C., Alberto, K., Butterbach-Bhal and R. Kiese. 2015. "Methane and nitrous oxide emissions from rice and maize production in diversified rice cropping systems". *Nutr. Cycl.*

Agroecosyst 101: 37-53.

Yulianto, S. 2016. "Formulasi Masker gel antioksidan mengandung kulit buah naga merah". *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 6 (1): 01-11.

Yuthika, A., Amila, G., dan Dina, M. 2015. "Formulasi masker Gel *Peel-Off* Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) dengan variasi Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel". *Skripsi*. Bandung: Universitas Islam Bandung. Hal. 3-8.

Zhelsiana, D., Pangestuti, Y., Nabilla, F., Lestari, N., dan Wikantyasning, E. 2016. "Formula dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel *Peel-Off* Lampung Bentonite". *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah. Hal: 42-45.