

## PROFIL *LIQUID BODY SCRUB* SERBUK KOPI (*COFFEA SP.*) BERDASARKAN PERBEDAAN *GELLING AGENT*

Nivada Amalya Putri<sup>1</sup>, Febrianika Ayu Kusumaningtyas<sup>2\*</sup>, Ike Fitrah A. Chabibah<sup>3</sup>

Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Manado<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : ayu.febri088@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan sediaan gel lulur badan berbahan aktif bubuk kopi (*Coffea sp.*). Biji kopi diketahui mengandung kafein dan polifenol yang bermanfaat untuk melembapkan dan menghaluskan kulit. Formulasi ini dilakukan. Formulasi ini dilakukan dengan menggunakan tiga jenis *gelling agent* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik sediaan yang dihasilkan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kopi sangrai. Sediaan diformulasikan menggunakan *gelling agent* untuk melihat perbandingan pada tiap formula dengan F1 menggunakan *sodium carboxymethyl cellulose* (Na-CMC), F2 *Carbopol 940*, F3 *Hydroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC). Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *gelling agent* yang berbeda berpengaruh dalam pengujian karakteristik sediaan seperti uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya lekat, dan uji daya sebar namun, tidak dalam uji pH. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan *gelling agent* yang stabil dan efektif ada pada formula 2 dengan *gelling agent Carbopol 940* untuk sediaan gel *body scrub* yang mengandung serbuk kopi.

**Kata kunci** : biji kopi, *gelling agent*, *body scrub*

### ABSTRACT

This study was conducted to formulate a body scrub gel preparation with active ingredients of coffee powder (*Coffea sp.*). Coffee beans are known to contain caffeine and polyphenols which are useful for moisturizing and smoothing the skin. This formulation was carried out. This formulation was carried out using three types of *gelling agents* to determine their effect on the characteristics of the resulting preparation. The material used in this study was roasted coffee beans. The preparation was formulated using a *gelling agent* to see the comparison of each formula with F1 using *sodium carboxymethyl cellulose* (Na-CMC), F2 *Carbopol 940*, F3 *Hydroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC). The results showed that the use of different *gelling agents* affected the testing of the characteristics of the preparation such as organoleptic tests, homogeneity tests, adhesion tests, and spreadability tests but not in the pH test. So it can be concluded that the use of a stable and effective *gelling agent* is in formula 2 with the *gelling agent Carbopol 940* for body scrub gel preparations containing coffee powder.

**Keywords** : coffee beans, *gelling agent*, *body scrub*

### PENDAHULUAN

Kulit kusam disebabkan oleh penumpukan sel-sel kulit mati yang membuat kulit tampak tidak cerah dan terasa kasar (Nasikhah *et al*, 2021). Salah satu cara mengatasi masalah ini adalah dengan penggunaan *body scrub*, yaitu pembersih tubuh yang mengandung butiran halus untuk membantu pengelupasan sel kulit mati, minyak, dan kotoran (Ginting *et al*, 2023). *Body scrub* tersedia dalam berbagai bentuk sediaan seperti krim, pasta, dan gel dengan basis yang berbeda seperti air, minyak, dan emulsi. Salah satu bentuk sediaan yang banyak digunakan adalah gel karena sifatnya yang stabil dan nyaman saat di aplikasikan (Putri *et al*, 2021). Dalam formulasi gel *body scrub* diperlukan penambahan *gelling agent* yaitu bahan tambahan yang berfungsi memberikan kekentalan, stabilitas, dan tekstur pada gel. *Gelling agent* terbagi menjadi tiga kategori: alami (gelatin, xanthan gum), semi sintetik (HPMC dan Na-CMC), dan sintetik (*carbomer* dan PVA). Saat ini, pemanfaatan bahan alami dalam produk kosmetik semakin digemari, salah satunya adalah biji kopi. Biji kopi diketahui mengandung kafein dan

polifenol yang bermanfaat untuk melembapkan dan menghaluskan kulit (Putri *et al.*, 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan serbuk kopi dalam sediaan *scrub* dapat memberikan efek *exfoliasi* (pengangkatan sel kulit mati) yang baik tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa formulasi sediaan gel *hand sanitizer* dengan perbandingan carbomer dan *sodium carboxymethyl cellulose* (Na-CMC) sebagai *gelling agent* dapat menghasilkan dua karakteristik sediaan gel yang berbeda, *hand sanitizer* dengan penggunaan *sodium carboxymethyl cellulose* (Na-CMC) sebagai *gelling agent* menghasilkan karakteristik sediaan gel yang lebih stabil dibandingkan menggunakan carbomer sebagai *gelling agent* (Mochtar *et al.*, 2023).

Penelitian yang dilakukan Putri *et al.*, 2021 menunjukkan bahwa formulasi sediaan gel *scrub* wajah dengan menggunakan *Carbopol* sebagai *gelling agent* dapat menghasilkan karakteristik sediaan gel yang memiliki daya lekat kuat, pH yang sesuai, sediaan homogen, dan viskositas yang tinggi. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa formulasi sediaan gel dengan menggunakan *hydroxy propyl methyl cellulose* (HPMC) sebagai *gelling agent* dapat menghasilkan karakteristik sediaan gel yang memiliki daya sebar, daya lekat, viskositas yang baik (Setiani & Endriyatno, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan sediaan gel *body scrub* berbahan aktif serbuk kopi (*Coffea sp.*) menggunakan jenis *gelling agent* yang berbeda untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik sediaan yang dihasilkan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan bulan April hingga Juni 2025 di Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Manado. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kopi (*Coffea sp.*) yang telah disangrai (diambil dari Desa Purworejo, Kecamatan Modayag, Sulawesi Utara). Aquadest (Local), Na-CMC (Wealthy), *Carbopol 940* (Acrypol Corel Pharma), HPMC (8060 ISP), metil paraben (Ueno), propilen glikol (Pic global), dan trietanolamin (Petronas). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas beaker (*Approx*<sup>®</sup>), gelas ukur (*Iwaki*<sup>®</sup>), *blender* (*Philips*<sup>®</sup>), timbangan analitik (*Joanlab*<sup>®</sup>), batang pengaduk, kertas perkamen, sendok tanduk, pengayak mesh 40, *indicator pH* (*Merck*<sup>®</sup>), *hotplate* (*DLab*<sup>®</sup>), *homogenizer* (*Overhead Stirrer Joanlab*<sup>®</sup>), mikroskop (*Oregon*<sup>®</sup>), cawan petri, kaca objek, disposable syringe 20 ml (*OneMed*<sup>®</sup>), wadah gel *body scrub*. Sampel biji kopi (*Coffea sp.*) yang telah disangrai diambil sebanyak 2 kg dari Desa Purworejo, Kecamatan Modayag, Sulawesi Utara. Sampel terlebih dahulu disortasi basah, dikeringkan di bawah sinar matahari langsung, selanjutnya disangrai dengan api kecil selama 15 menit. Biji kopi didinginkan dan dihaluskan menggunakan *blender* dan untuk keseragaman ukuran dilanjutkan dengan diayak menggunakan mesh 40.

Prosedur pembuatan gel *body scrub* serbuk kopi dilakukan dengan melarutkan metil paraben terlebih dahulu dalam propilen glikol yang telah dipanaskan pada suhu 40–60°C sambil diaduk hingga larut, kemudian didinginkan hingga suhu ruang (Bagian A). Untuk pembuatan basis gel, Na-CMC, *Carbopol 940*, atau HPMC ditambahkan secara bertahap ke dalam aquadest pada suhu ruang sambil diaduk menggunakan *homogenizer* dengan kecepatan awal 500–800 rpm (untuk HPMC kecepatan awal 500 rpm), lalu setelah terdispersi kecepatan pengadukan ditingkatkan menjadi 1000–1500 rpm hingga terbentuk basis gel homogen (Bagian B). Setelah itu, Bagian A dicampurkan secara bertahap ke dalam Bagian B sambil terus diaduk dengan kecepatan 500–1000 rpm, kemudian ditambahkan TEA untuk menstabilkan gel dan menyesuaikan pH. Terakhir, serbuk biji kopi ditambahkan ke dalam campuran sambil terus diaduk hingga diperoleh gel *body scrub* yang homogen. Rancangan formula dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Gel *Body Scrub* Serbuk Kopi Berdasarkan Perbedaan *Gelling Agent***

| Bahan            | Formula (%b/v) |        |          |        |          |        | Fungsi               |
|------------------|----------------|--------|----------|--------|----------|--------|----------------------|
|                  | Basis F1       | F1     | Basis F2 | F2     | Basis F3 | F3     |                      |
| Serbuk Biji Kopi | -              | 2      | -        | 2      | -        | 2      | Zat aktif            |
| Na. CMC          | 3,3            | 3,3    | -        | -      | -        | -      | <i>Gelling agent</i> |
| Carbopol         | -              | -      | 1        | 1      | -        | -      | <i>Gelling agent</i> |
| HPMC             | -              | -      | -        | -      | 2        | 2      | <i>Gelling agent</i> |
| Propilen Glikol  | 16,5           | 16,5   | 16,5     | 16,5   | 16,5     | 16,5   | Humektan             |
| Metil Paraben    | 0,22           | 0,22   | 0,22     | 0,22   | 0,22     | 0,22   | Pengawet             |
| Trietanolamin    | 2,2            | 2,2    | 2,2      | 2,2    | 2,2      | 2,2    | Penyesuaian Ph       |
| Aquadest         | ad 100         | ad 100 | ad 100   | ad 100 | ad 100   | ad 100 | Basis                |

Keterangan :

Basis F1, F2, F3 : Tanpa tambahan serbuk biji kopi

F1 : Sediaan dengan basis gel Na-CMC

F2 : Sediaan dengan basis gel *Carbopol*

F3 : Sediaan dengan basis gel HPMC

Uji karakteristik sediaan meliputi :

### Uji Organoleptis

Pengujian dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap tekstur, warna, dan bau. Pengujian ini bertujuan untuk menilai karakteristik fisik dan meningkatkan nilai estetika dari suatu produk (Bunyanis *et al*, 2022).

### Uji pH

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *indicator* pH yang dicelupkan ke dalam 1 g gel yang telah dilarutkan dengan 10 ml aquadest. pH sediaan gel *body scrub* serbuk kopi yang baik yaitu antara 4,5-7,8 (Siska, 2020).

### Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan menggunakan dua buah kaca objek yang salah satu kaca dioleskan sedikit sediaan kemudian diamati menggunakan mikroskop. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua komponen dalam sediaan gel *body scrub*, termasuk bahan aktif (serbuk biji kopi) dan bahan tambahan lainnya, tersebar merata dalam basis gel (Lestari *et al*, 2021).

### Uji Daya Lekat

Pengujian ini dilakukan dengan menimbang 0,5 g sediaan dan diletakkan di antara dua kaca objek. Kemudian, kaca objek diberikan beban 50, 100, 200 g masing-masing selama 1 menit. Setelah itu, angkat beban dan catat waktu pelepasan sediaan dari kaca objek. Daya lekat sediaan gel *body scrub* yang baik yaitu lebih dari 4 detik (Adriana *et al*, 2022).

### Uji Daya Sebar

Pengujian ini dilakukan dengan menimbang 0,5 g sediaan dan diletakkan di tengah cawan petri, tambahkan beban setiap 1 menit 50, 100, 200 g. Kemudian amati dan ukur lebar penyebarannya. Daya sebar yang baik pada sediaan gel *body scrub* yaitu kemampuan gel untuk menyebar secara merata di permukaan kulit saat diaplikasikan, nilai daya sebar yang ideal berada dalam rentang 5–7 cm saat diuji menggunakan metode beban dua plat kaca (Kharisma & Safitri, 2020).

**HASIL****Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Gel *Body Scrub* Serbuk Kopi**

| Formula  | Tekstur  | Warna             | Aroma      |
|----------|--|-------------------|------------|
| Basis F1 | Sedikit cair, agak lengket                               | Bening kekuningan | Khas bahan |
| F1       | Sedikit cair, agak lengket, memiliki butiran halus kopi  | Hitam kecoklatan  | Khas kopi  |
| Basis F2 | Sedikit cair, tidak lengket                              | Bening            | Khas bahan |
| F2       | Sedikit cair, tidak lengket, memiliki butiran halus kopi | Hitam kecoklatan  | Khas kopi  |
| Basis F3 | Sedikit cair, agak lengket                               | Bening kekuningan | Khas bahan |
| F3       | Sedikit cair, agak lengket, memiliki butiran halus kopi  | Hitam kecoklatan  | Khas kopi  |

Keterangan :

Basis F1, F2, F3 : Tanpa tambahan serbuk biji kopi

F1 : Sediaan dengan basis gel Na-CMC

F2 : Sediaan dengan basis gel *Carbopol*

F3 : Sediaan dengan basis gel HPMC

**Tabel 3. Hasil Uji pH**

| Formula  | Nilai pH | Range   |
|----------|----------|---------|
| Basis F1 | 7        | 4,5-7,8 |
| Basis F2 | 7        |         |
| Basis F3 | 7        |         |
| F1       | 7        |         |
| F2       | 7        |         |
| F3       | 7        |         |

Keterangan :

Basis F1, F2, F3 : Tanpa tambahan serbuk biji kopi

F1 : Sediaan dengan basis gel Na-CMC

F2 : Sediaan dengan basis gel *Carbopol*

F3 : Sediaan dengan basis gel HPMC

**Hasil Uji Homogenitas****Gambar 1. Formula 1**

Uji homogenitas pada formula 1 dengan *gelling agent natrium carboxymethyl cellulose* (Na-CMC) menunjukkan hasil yang tidak homogen.

**Gambar 2. Formula 2**

Uji homogenitas pada formula 2 dengan *gelling agent carbopol* menunjukkan hasil yang homogen.



Gambar 3. Formula 3

Uji homogenitas pada formula 3 dengan *gelling agent Hydroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) menunjukkan hasil yang tidak homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat

| Formula | Daya Lekat (detik) | Syarat Daya lekat  |
|---------|--------------------|--------------------|
| F1      | 5 detik            | Lebih dari 4 detik |
| F2      | 6 detik            |                    |
| F3      | 4 detik            |                    |

Keterangan :

F1 : Sediaan dengan basis gel Na-CMC

F2 : Sediaan dengan basis gel *Carbopol*

F3 : Sediaan dengan basis gel HPMC

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar

| Formula  | Daya Sebar |
|----------|------------|
| Basis F1 | 7,5 cm     |
| Basis F2 | 7 cm       |
| Basis F3 | 7 cm       |
| F1       | 5 cm       |
| F2       | 6 cm       |
| F3       | 5,5 cm     |

Keterangan :

Basis F1, F2, F3 : Tanpa tambahan serbuk biji kopi

F1 : Sediaan dengan basis gel Na-CMC

F2 : Sediaan dengan basis gel *Carbopol*

F3 : Sediaan dengan basis gel HPMC

## PEMBAHASAN

Dari hasil uji organoleptis formulasi gel dengan perbedaan jenis *gelling agent* menghasilkan karakteristik sediaan yang berbeda. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil uji organoleptis yang dilakukan, menunjukkan variasi dalam tekstur, warna, dan aroma dari ketiga formula. Perbedaan tekstur antara F1, F2, dan F3 disebabkan oleh perbedaan jenis *gelling agent* yang digunakan. F1 dan F3 memiliki tekstur yang sedikit lengket sedangkan F2 memiliki tekstur yang tidak lengket, terasa ringan di kulit, dan memiliki tekstur gel yang lebih baik. Perbedaan warna gel pada F1, F2, dan F3 disebabkan oleh sifat dari bahan *gelling agent* seperti Na-CMC memiliki warna sedikit kekuningan, *carbopol* 940 yang sifatnya transparan jika terhidrasi dengan baik, dan HPMC yang menghasilkan warna bening kekuningan (Astriani *et al*, 2023). Aroma khas kopi yang kuat pada formula menunjukkan bahwa serbuk kopi yang digunakan memiliki kualitas yang baik.

Dari hasil uji pH yang dilakukan didapatkan data yang dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan hasil uji pH untuk gel *body scrub* menunjukkan bahwa semua formula F1, F2, dan F3 memiliki pH 7 dan tidak terdapat perubahan pH setelah penambahan serbuk biji kopi. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan bahwa nilai pH yang baik untuk gel *body scrub* yaitu antara 4,5–7,8 dan tidak adanya perubahan pH setelah penambahan serbuk biji kopi menunjukkan bahwa stabilitas pH gel tetap terjaga (Siska, 2020). Dari hasil uji homogenitas yang dilakukan di dapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4 dan pada gambar 1. Berdasarkan hasil uji homogenitas, basis F2 menunjukkan kestabilan fisik terbaik dengan tampilan bersih tanpa gelembung atau partikel yang terlihat. Setelah penambahan serbuk biji kopi, F2 tetap menunjukkan sebaran partikel dan warna yang merata, sedangkan F1 dan F3 memperlihatkan ketidakhomogenan, seperti partikel tidak merata dan gumpalan yang cukup besar karena kurangnya waktu pengadukan dibandingkan pada F2. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan, gel *body scrub* dikatakan homogen jika partikel *scrub* dan warna tersebar merata serta tidak terjadi pemisahan antara gel dan bahan aktif (Sayuti, 2015).

Dari hasil uji daya lekat yang dilakukan di dapatkan data yang dapat dilihat pada tabel 5. Berdasarkan hasil uji daya lekat, semua formula kecuali F3 (HPMC), memiliki daya lekat yang baik. Daya lekat di atas 4 detik menunjukkan gel dapat menempel lebih lama di kulit, sehingga bahan aktif bekerja lebih efektif. F3 memiliki daya lekat tepat 4 detik, yang merupakan batas minimum, sehingga formulasi HPMC mungkin perlu ditingkatkan untuk meningkatkan daya lekat agar lebih efektif saat diaplikasikan (Setiani & Endriyatno, 2023). Dari hasil uji daya sebar yang dilakukan di dapatkan data yang dapat dilihat pada tabel 6. Berdasarkan hasil uji daya sebar semua formula F1, F2, dan F3 menunjukkan penurunan daya sebar setelah penambahan serbuk kopi. Hal ini disebabkan oleh peningkatan viskositas gel akibat penambahan partikel padat yang menghambat kemampuan gel untuk menyebar. Meskipun daya sebar menurun, nilai sebelum penambahan kopi masih berada dalam rentang yang ideal 5–7 cm (Kharisma & Safitri, 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap tiga formula gel *body scrub* dengan perbedaan *gelling agent*, diketahui bahwa F2 (*carbopol 940*) menunjukkan kualitas terbaik secara keseluruhan. F2 memiliki tekstur yang tidak lengket, ringan di kulit, dan gel yang lebih stabil. Formula ini juga menunjukkan homogenitas yang baik, dengan sebaran warna dan partikel yang merata serta tanpa gelembung atau partikel besar. Nilai pH semua formula berada dalam rentang ideal (4,5–7,8) dan tetap stabil setelah penambahan serbuk biji kopi, menunjukkan tidak terganggunya kestabilan pH. Dari segi organoleptik, aroma khas kopi pada ketiga formula menunjukkan bahwa serbuk kopi yang digunakan berkualitas baik. Daya lekat F1 (na-cmc) dan F2 tergolong baik (>4 detik), sementara F3 (HPMC) berada di batas minimum dan memerlukan peningkatan formulasi. Semua formula menunjukkan penurunan daya sebar setelah penambahan serbuk kopi, diduga akibat peningkatan viskositas oleh partikel padat. Namun, nilai sebelum penambahan kopi masih berada dalam kisaran ideal 5–7 cm. Secara keseluruhan, F2 yang menggunakan *carbopol 940* merupakan formula yang paling stabil dan efektif untuk sediaan gel *body scrub* dengan kandungan serbuk kopi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi D3 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Manado yang telah memberikan fasilitas untuk penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, F., Sjahid, L., Nursal, F. 2022. Kajian Literatur : Peranan Berbagai Jenis Polimer Sebagai *Gelling Agent* Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Majalah Farmasetika*. Vol 7 (4), Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Jakarta.
- Adriana, A., Setiawati, H., Afriliani. 2022. Pengaruh Konsentrasi *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) Terhadap Stabilitas Fisik Gel Anti Jerawat Ekstrak Biji Pinang (*Areca cathechu L.*). Dan Uji Aktivitas Terhadap *Propionibacterium acne*. *Journal of Pharmacy and Science*. Vol. 12 (2), Universitas Pancasakti. Makassar.
- Astriani, A., Fitriani, A., Pakki, E. 2023. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*. Vol 4 (3), Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bunyanis, F., Rahmasiah., Salim, S. 2022. Formulasi Sediaan *Body Scrub* Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L.*). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*. Vol 3 (2), Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ginting, B., Oktavianty, H., Ngatirah. 2023. Formulasi *Body Scrub* Ampas Kopi. *Agroforetech*. Vol. 1 (01), Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pangan INSTIPER. Yogyakarta.
- Kharisma, D & Safitri, C. 2020. Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Bekatul (*Oryza sativa L.*). Artikel Pemakalah Paralel. Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri. Sidoarjo.
- Lestari, I., Rokhma, V., Dewi, Y. 2021. Formulasi Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum*) Dan Madu Trigona Dengan Basis Na-CMC. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*. Vol 5 (2), Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri Mantingan. Ngawi-Indonesia.
- Mochtar, M., Nasyanka, A., Tiadeka, P. 2021. Perbandingan Carbomer dan CMC-Na Sebagai *Gelling Agent* Pada Formulasi *Hand Sanitizer* Aloe Vera. *Jurnal Sintesis: Penelitian dan SAINS Terapan dan Analisisnya*. Vol 2(2), pp: 88-89, Universitas Muhammadiyah Gresik. Gresik.
- Nasikhah, L., Zulva, A., Maharani, S., Susanti, A. 2021. Masker Air Leri dan Greentea untuk Perawatan Kulit Kusam. *Garina: Jurnal Ipteks Tata Boga, Tata Rias, dan Tata Busana*. Vol 13 (1), Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini. Semarang.
- Putri, N., Nawangsari, D., Sunarti. 2021. Formulasi Sediaan Gel *Scrub* Wajah Serbuk Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Dengan Konsentrasi Karbopol 940 Sebagai *Gelling Agent*. *Jurnal Farmasi & SAINS Indonesia*. Vol 4 (2), Universitas Harapan Bangsa. Purwokerto.
- Sayuti, N. 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Vol 5 (2), Poltekkes Kemenkes Surakarta.
- Setiani, I., Endriyatno, N. 2023. Formulasi Gel Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan Variasi Konsentrasi HPMC serta Uji Fisiknya. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. Vol 3 (3): 378-390, Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan. Pekalongan.
- Sirappa, M., Haryanto, R., Silitonga, Y. 2024. Standardisasi Pengolahan Biji Kopi Berkualitas. *Warta BSIP Perkebunan*. Vol. 2, No. 1, Penyuluh Pertanian BPSIP. Sulawesi Barat.
- Siska. 2020. Formulasi Lulur Body Scrub Dari Ekstrak Etanol Serbuk Kopi Dan Ampas Kopi (*Coffea arabica L.*). Karya Tulis Ilmiah. Akademi Farmasi Al-Fatah (AKFAR). Bengkulu.