

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK FISIK SEDIAAN MASKER CLAY SERBUK BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea robusta*)

Wahyu Puspita Ningsih¹, Rina Widiastuti¹, Andita Eltivitasari^{1*}

¹Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Bhakti Setya Indonesia

*Corresponding author: Andita Eltivitasari email:andita_eltivitasari@poltekkes-bsi.ac.id

ABSTRAK

Masker *clay* merupakan masker yang dapat digunakan untuk kulit normal, kering, berminyak, dan berjerawat serta mempunyai manfaat untuk menyegarkan kulit. Keunggulan masker *clay* yaitu dapat mengabsorpsi kelebihan sebum, menyerap racun dan kotoran di kulit, mengecilkan pori, menghilangkan sumbatan pada pori dan mengangkat sel kulit mati. Biji kopi robusta (*Coffea robusta*) mempunyai kandungan polifenol yang berkhasiat sebagai antioksidan. Kemampuan antioksidan dari biji kopi robusta perlu diaplikasikan ke dalam bentuk sediaan farmasi untuk meningkatkan kesehatan kulit dan kemudahan dalam penggunaannya. Pengembangan sediaan masker clay ini diharapkan memberikan manfaat yang baik pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi terbaik pada sediaan masker clay dari biji kopi serta untuk mengetahui karakteristik fisik pada sediaan masker clay biji kopi robusta dengan perbedaan variasi konsentrasi serbuk biji kopi robusta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental. Sediaan masker *clay* biji kopi robusta dibuat dengan menambahkan serbuk biji kopi dengan konsentrasi 1% (F1) dan 5% (F2). Uji karakteristik fisik yang dilakukan yaitu organoleptis (warna, bau, tekstur), pengukuran pH, homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji waktu kering. Hasil untuk formula 1 dengan konsentrasi 1% mempunyai kekurangan pada uji organoleptis dan daya sebar. Formulasi masker serbuk biji yang terbaik dan memenuhi persyaratan adalah formula 2 dengan konsentrasi serbuk biji kopi 5% dari segi organoleptis memiliki bau yang khas, mempunyai tekstur halus pada saat dioleskan dan tidak mudah retak, memiliki pH, homogenitas, waktu kering, daya sebar yang sesuai dengan persyaratan.

Kata kunci: Biji kopi robusta (*Coffea robusta*), Masker *clay*, Uji karakteristik

ABSTRACT

A clay mask is a mask that can be used for normal, dry, oily, and acne-prone skin and has the benefit of refreshing the skin. The advantages of clay masks are that they can absorb excess sebum, absorb toxins and dirt in the skin, shrink pores, remove blockages in the pores, and remove dead skin cells. Robusta coffee beans (*Coffea robusta*) contain polyphenols that are effective as antioxidants. The antioxidant ability of robusta coffee beans needs to be applied to pharmaceutical dosage forms to improve skin health and ease of use. The development of this clay mask formulation is hopefully to give benefits to the skin. This study aims to determine the best formulation in the preparation of clay masks from coffee beans and to determine the physical characteristics of the clay mask preparation of robusta coffee beans with different variations in the concentration of robusta coffee bean powder. This research uses experimental research methods. The preparation of the robusta coffee bean clay mask was made by adding coffee bean powder with a concentration of 1% (F1) and 5% (F2). The physical characteristics tests carried out were organoleptic (color, odor, texture), pH measurement, homogeneity, spreadability test, adhesion test, and dry time test. The results for formula 1 with a concentration of 1% had weakness in the organoleptic and spreadability tests. The best bean powder mask formulation that meets the requirements is formula 2 with a concentration of 5% coffee bean powder in terms of organoleptic has a distinctive odor, has a smooth texture when applied and does not crack easily, has pH, homogeneity, dry time, spreadability by the requirements.

Keywords: Coffee beans (*Coffea robusta*), Clay mask, Characteristics test.

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk dalam wilayah yang memiliki iklim tropis, sehingga mempunyai intensitas sinar matahari yang tinggi. Sinar matahari mempunyai banyak manfaat bagi manusia, namun jika paparannya terlalu sering akan menyebabkan kerusakan pada kulit. Kulit merupakan lapisan paling luar pada tubuh manusia. Kulit melindungi tubuh dari kerusakan dan pengaruh dari lingkungan luar yang buruk (Indriastuti dkk., 2022). Radikal bebas dihasilkan secara eksogen dan endogen. Sumber radikal bebas yang berasal dari luar /eksogen seperti sinar Ultraviolet (UV), asap rokok serta bahan kimia yang bersifat toksik. Paparan sinar matahari yang berlebihan mampu menimbulkan efek yang merugikan pada kulit. Paparan sinar matahari mengakibatkan terbentuknya radikal bebas. Radikal bebas dapat menimbulkan masalah pada kulit seperti kulit kemerahan, hiperpigmentasi bahkan dalam waktu yang lama menyebabkan resiko kanker kulit (Indriastuti dkk., 2022).

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menstabilkan radikal bebas. Antioksidan berfungsi untuk melengkapi kekurangan elektron yang terbentuk akibat paparan radikal bebas sehingga menghambat terjadinya reaksi berantai (Indriastuti dkk., 2022). Antioksidan mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan kulit yaitu sebagai antiaging, melindungi kerusakan sel kulit akibat dari stress oksidatif serta memberikan perlindungan dari efek paparan sinar UV (Haerani dkk., 2018). Khasiat antioksidan perlu diaplikasikan ke dalam bentuk kosmetika untuk membuat kulit lebih sehat, salah satunya dalam bentuk sediaan masker *clay*.

Masker *clay* disebut juga masker tanah liat karena menggunakan bahan seperti bentonite dan kaolin. Masker *clay* mempunyai fungsi yang banyak bagi kulit yaitu seperti menyerap minyak pada kulit juga membantu mengatasi jerawat dan komedo, mampu menghidrasi kulit dengan baik dan melindungi kulit dari paparan sinar matahari (Ginting dkk., 2020). Biji kopi robusta diketahui mempunyai kandungan antioksidan yang baik (Komes & Bušić, 2014). Kopi robusta memiliki kandungan senyawa aktif alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, kafein dan fenol. Senyawa fenol pada kopi memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Wigati dkk., 2019). Kemampuan antioksidan dari biji kopi robusta (*Coffea robusta*) perlu diaplikasikan ke dalam bentuk sediaan farmasi untuk meningkatkan kesehatan kulit dan kemudahan dalam penggunaannya. Beberapa penelitian melakukan pengembangan biji kopi robusta dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* (Wulandari dkk., 2019; Yasir dkk., 2022), namun belum banyak yang mengembangkan dalam bentuk sediaan masker *clay*. Penelitian ini dilakukan dalam rangka pengembangan formulasi masker biji kopi yang terbaik dan mengetahui uji karakteristik fisik dari sediaan masker *clay* biji kopi robusta dengan perbedaan variasi konsentrasi serbuk biji kopi.

METODE

Bahan Dan Alat

Bahan

Bahan Utama yang digunakan adalah biji kopi robusta (*Coffea robusta*) yang berasal dari daerah Karangseneng, Gemawang Temanggung. Bahan lain yang digunakan yaitu bentonit (Bratachem), kaolin (Bratachem), xanthan gum (Subur Kimia Jaya), gliserin (Bratachem), sodium lauril sulfat (Bratachem), titanium dioxide (Bratachem), BHT (*Butylated hydroxytoluene*)(Bratachem), nipagin (Bratachem), aquadest (Bratachem).

Alat

Mortar dan stamper, wadah masker, ayakan 100 mesh, timbangan analitik, sendok sugu, sudip, mikrospatula, gelas ukur (pyrex), pipet tetes, kertas pH (merck), loyang, timbangan neraca, kain hitam, lemari pengering dan mesin penggiling.

Jalannya Penelitian

Determinasi tumbuhan

Determinasi tanaman mempunyai tujuan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan dalam penelitian sehingga menghindari terjadinya kesalahan dalam mengumpulkan bahan. Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Hasil determinasi yaitu kopi robusta (*Coffea robusta*) dengan lampiran hasil determinasi nomor 014738/S.Tb./XII/2019.

Pengumpulan bahan dan pengeringan

Biji kopi robusta didapatkan dengan cara mengambil langsung dari pohonnya dipilih biji yang sudah matang di daerah Karangseneng, Gemawang Temanggung. Biji kopi robusta yang matang kemudian dikupas kulitnya dan dibersihkan dengan air mengalir, ditiriskan, lalu ditimbang kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari dengan ditutup kain hitam. Proses pengeringan menggunakan kain hitam berfungsi untuk menyerap sinar matahari kemudian mampu menyerap panas yang merata pada proses pengeringan sehingga diharapkan tidak merusak kandungan senyawa yang sensitif terhadap pemanasan langsung. Penjemuran dilakukan beberapa hari kemudian dilanjutkan pengeringan di dalam lemari pengering.

Pembuatan serbuk biji kopi

Biji kopi robusta yang sudah kering diambil, dan dilakukan proses sortasi kering. Biji yang telah kering disangrai dahulu agar mengeluarkan aroma khas kopi robusta setelah itu biji kopi robusta digiling menggunakan mesin penggiling kopi. Serbuk yang didapat kemudian diayak menggunakan ayakan 100 mesh agar didapatkan serbuk kopi yang halus.

Tabel 1. Formulasi sediaan masker clay biji kopi robusta

Bahan	Konsentrasi (%)		Kegunaan
	F 1	F 2	
Serbuk biji kopi	1	5	Bahan aktif
Bentonite	1	1	Adsorben; agen penstabil (Rowe dkk., 2009)
Kaolin	34	34	Adsorben; <i>suspending agent</i> (Rowe dkk., 2009)
Xanthan Gum	0,8	0,8	<i>stabilizing agent; suspending agent; pengental</i> , (Rowe dkk., 2009)
Gliserin	2	2	Humektan, Emolien (Rowe dkk., 2009)
Sodium Lauril Sulfat / Texapon	2	2	Pembersih dan zat pembasah (Rowe dkk., 2009)
TiO ₂	0,5	0,5	mencerahkan atau memutihkan warna produk (Rowe dkk., 2009)
BHT	0,2	0,2	Antioksidan (Rowe dkk., 2009)
Nipagin	0,1	0,1	Pengawet (Rowe dkk., 2009)
Aquadest	ad 100	Ad 100	Pelarut

Pembuatan sediaan masker wajah

Dilarutkan bentonite dengan aquadest didalam mortar, kemudian ditambahkan xanthan gum, gerus dengan stamper sampai larut. Setelah larut ditambahkan kaolin sedikit demi sedikit sambil digerus, dimasukkan *Titanium dioxide* (TiO₂) dan gliserin dan diaduk rata. Disamping itu dilarutkan *butylated hidroksitoluen* (BHT) dan Nipagin dalam air panas suhu 80°C (Larutan A) dan kemudian Sodium Lauril Sulfat (SLS) dilarutkan dengan aquadest (Larutan B). Dituangkan larutan A ke dalam mortar secara perlahan-lahan dan

digerus sampai rata, kemudian dituang larutan B dan gerus perlahan. Terakhir ditambahkan serbuk biji kopi, digerus sampai terbentuk pasta homogen (Ginting dkk., 2020).

Evaluasi karakteristik sediaan masker

a. Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati bau, warna, dan tekstur dari masker clay biji kopi robusta (*Coffea robusta*) (Fauziah, 2018).

b. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui pH masker dengan menggunakan kertas pH (Merck), pH kulit antara 4,5-6,5. Pengujian pH dilakukan dengan cara menempelkan kertas pH pada sediaan masker clay (Tranggono dkk., 2007).

c. Uji homogenitas

Timbang 0,5gr masker clay diletakkan diatas object glass, kemudian tutup dengan penutup object glass. Amati sediaan masker tersebut homogen atau tidak pada mikroskop. Dikatakan homogen apabila sediaan tersebut terdapat penyebaran partikel secara merata, warna yang seragam dan tidak terdapat gumpalan (Sholikhah & Apriyani, 2019).

d. Uji daya lekat

Sebanyak 0,5 gram sediaan masker clay diletakkan diatas object glass. Kemudian letakkan object glass lain diatasnya, dan diberi beban 500 g selama 5 menit. Selanjutnya object glass tersebut dipasang pada alat uji daya lekat. Kemudian lepaskan beban 80 gram. Catat waktu yang dibutuhkan untuk kedua object glass untuk lepas. Dilakukan replikasi 3x pada masing masing formula (Ulaen dkk., 2012).

e. Uji daya sebar

Sebanyak 0,5 gram masker clay diletakkan diatas bagian tengah cawan petri diameter 15 cm. Tutup petri disk dengan penutupnya, tambahkan beban 100 gram, 150 gram, dan 200 gram selama 1 menit diatas cawan petri. Setelah itu, ukur berapa diameter pada masing-masing formula masker yang menyebar (Pratimasari dkk., 2015).

f. Uji Waktu Kering

Uji waktu kering dilakukan untuk mengetahui seberapa lama sediaan dapat mengering dan membentuk lapisan film rata pada wajah dan tubuh. Waktu kering sediaan clay mask yang baik yaitu 15-30 menit (Sholikhah & Apriyani, 2019).

Analisis Data

Analisis evaluasi masker clay dimulai dengan melihat kondisi fisik sediaan masker clay berupa organoleptis masker, pH masker, uji iritasi masker, homogenitas masker, waktu kering masker, daya lekat masker, daya sebar masker. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data primer berbentuk tabel. Analisis data pada uji karakteristik fisik sediaan masker clay serbuk biji kopi secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Bahan, Pengeringan dan Pembuatan serbuk biji kopi

Biji kopi (*Coffea robusta* L) matang diperoleh dari daerah Karangseneng, Gemawang, Temanggung. Proses pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari dengan ditutupi kain penutup hitam agar tidak merusak zat aktif dari biji kopi. Berat simplisia basah yaitu 274 gram dan didapatkan berat simplisia kering yaitu 249 gram. Serbuk biji kopi diayak melewati ayakan 100 mesh karena digunakan untuk sediaan topikal sehingga tidak menimbulkan iritasi pada kulit yang sensitif.

Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati bau, warna, dan tekstur dari masker clay biji kopi robusta. Dari hasil pengamatan uji organoleptis pada formula I dan formula II diperoleh hasil yang berbeda pada warna dan bau. Pada formula I menghasilkan warna keabuan dan bau khas kopi lemah, sedangkan pada formula II menghasilkan warna

kecoklatan dan mempunyai bau khas kopi kuat. Warna coklat merupakan warna alami dari serbuk biji kopi robusta. Bentuk dan tekstur untuk formula I dan formula II mempunyai hasil yang sama, yaitu berbentuk pasta dan mempunyai tekstur yang halus. Hasil uji organoleptis dapat diamati pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Masker *Clay* Biji Kopi

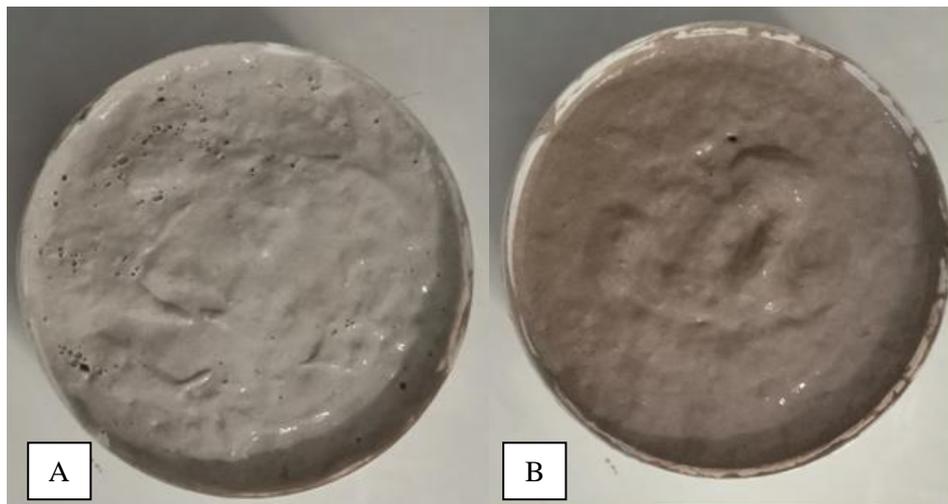
Parameter Uji	Formulasi	
	F1	F2
Warna	Abu-abu	Coklat muda
Bau	Bau kopi lemah	Bau kopi kuat
Tekstur	Halus	Halus
Bentuk	Pasta kental	Pasta kental

Hasil Uji PH

Pengukuran pH dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat dari masker *clay* biji kopi robusta dalam mengiritasi kulit. Kulit normal manusia mempunyai nilai PH antara 4,5-6,5 (Tranggono dkk., 2007). Nilai pH terlalu tinggi (basa) dapat menyebabkan kulit bersisik dan tidak membuat nyaman sedangkan jika pH terlalu rendah (asam) dapat mengiritasi kulit. (Ulaen, et al. 2016). Hasil pengamatan uji PH untuk formula I dan formula II yaitu didapatkan nilai 5, artinya sediaan masker *clay* biji kopi robusta memenuhi persyaratan sebagai sediaan kulit. Hasil uji Ph dapat diamati pada tabel 3.

Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan dari hasil pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa formula I dan formula II sediaan masker *clay* serbuk biji kopi dapat tercampur homogen dengan baik. Hasil uji homogenitas dapat diamati pada tabel 2. Homogenitas dipengaruhi oleh keseragaman ukuran partikel pada bahan pembuatan masker *clay* biji kopi. Homogenitas sediaan diperlukan agar memungkinkan sediaan dapat diaplikasikan secara merata dengan baik pada kulit, hasil sediaan masker *clay* biji kopi robusta setelah dioleskan pada kulit dapat diamati pada gambar 1.



Gambar 1. Penampakan sediaan masker clay; (A) F1 , (B) F2.

Hasil Uji Daya Lekat

Bertujuan untuk melihat kemampuan salep melekat pada kulit, dimana hal ini dapat mempengaruhi kemampuan penetrasi masker clay ke dalam kulit untuk menimbulkan efek yang diharapkan (Ulaen, et al. 2016). Hasil pengujian daya lekat untuk formula satu yaitu 5,5 detik dan untuk formula II yaitu 7 detik. Syarat daya lekat sediaan masker *clay* biji kopi yaitu memiliki lekat lebih dari 4 detik (Ambarwati dkk., 2021). Berdasarkan dari hasil

pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa formulasi 1 dan 2 memiliki daya lekat yang memenuhi syarat untuk sediaan masker *clay*. Peningkatan konsentrasi serbuk biji kopi juga menambah waktu daya lekatnya karena konsistensinya menjadi sedikit lebih padat. Penggunaan bahan kaolin juga menghasilkan masker wajah yang lekat dan kencang. Hasil uji daya lekat dapat diamati pada tabel 3.

Uji Daya Sebar

Bertujuan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu basis masker sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian bahan obat yang baik. Pengujian ini dimaksud untuk mengetahui daya sebar sediaan masker *clay* biji kopi dengan syarat daya sebar 5-7 cm (Ulaen dkk., 2012) . Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa sediaan masker *clay* biji kopi pada formula 1 yang dibuat belum memenuhi syarat daya sebar yaitu bernilai 4,65 cm. Tetapi pada penelitian formula 2 memenuhi syarat daya sebar dibandingkan dengan formula 1. Hasil uji daya sebar dapat diamati pada tabel 3.

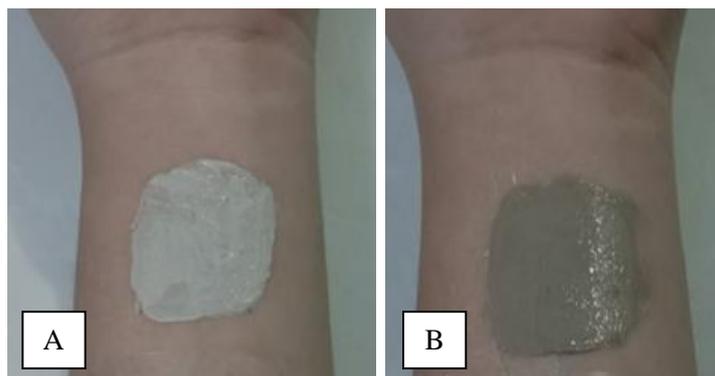
Uji Waktu Kering

Pengujian waktu mengering bertujuan untuk mengetahui berapa lama masker *clay* mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Waktu kering masker *clay* yang baik yaitu antara 15-30 menit (Sholikhah & Apriyani, 2019). Hasil pengujian dengan cara mengukur waktu dari mulai diaplikasikan dikulit hingga kering yang ditandai dengan mengeringnya masker *clay* secara merata hingga terjadi keretakan pada masker *clay*, menunjukkan bahwa waktu mengering masker *clay* Formula 1 dan Formula 2 memenuhi tidak syarat secara teoritis. Formula 1 dan Formula 2 mempunyai waktu kering kurang dari 15 menit. Menurut literatur sediaan masker *clay* yang cepat mengering dapat mempercepat waktu pengelupasan, dan zat aktif yang dihantarkan (antioksidan dari serbuk biji kopi robusta) tidak optimal (Indriastuti dkk., 2022). Hasil uji waktu kering dapat diamati pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Fisik Masker *Clay* Biji Kopi

Parameter Uji	Formulasi		Syarat
	F1	F2	
PH	5	5	4.5-6.5 (Ulaen dkk., 2012)
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen (Sholikhah & Apriyani, 2019)
Daya Lekat (detik)	5,5	6	> 4 detik (Cahnia dkk., 2022)
Daya Sebar (cm)	4.68±0.30*	6.4±0.96*	5-7 cm (Ulaen dkk., 2012)
Waktu Kering (menit)	7 menit 18 detik	7 menit 31 detik	15-30 menit (Sholikhah & Apriyani, 2019)

*Replikasi 3x



Gambar 2. Penampakan sediaan masker clay setelah dioleskan di tangan; (A) F1, (B) F2.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula masker *clay* dengan perbandingan konsentrasi serbuk biji kopi 5% lebih baik yaitu ditunjukkan pada uji organoleptis mempunyai bau khas kopi, mempunyai tekstur halus pada saat dioleskan, tidak mudah retak, memiliki daya lekat yang baik, nilai pH sesuai, homogenitas, waktu kering tidak terlalu lama, daya sebar yang sesuai dengan persyaratan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, N., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2021). Formulasi dan Efek Antioksidan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*). *Jurnal Farmasi Klinik Dan Sains*, 1(1), Art. 1. <https://doi.org/10.26753/jfks.v1i1.672>
- Cahnia, M., Muhaimin, M., & Lestari, U. (2022). Formulasi, Uji Efektivitas Dan Uji Hedonik Masker Gel Peel Off Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Dan Madu (*Mel Depuratum*) Sebagai Peningkat Elastisitas Kulit. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, Vol. 7 No. 2 Juni 2022.
- Fauziah, D. (2018, Februari 9). Pengaruh Basis Kaolin dan Bentonit Terhadap Sifat Fisika Masker Lumpur Kombinasi Minyak Zaitun (*Olive Oil*) dan Teh Hijau (*Camelia sinensis*). <https://www.semanticscholar.org/paper/Pengaruh-Basis-Kaolin-dan-Bentonit-Terhadap-Sifat-Fauziah/b8203641fc1a2f1c1b5d6ff9b66ab22aef10c502>
- Ginting, M., Fitri, K., Leny, L., & Lubis, B. K. (2020). Formulasi dan Uji Efektifitas Anti-Aging dari Masker Clay Ekstrak Etanol Kentang Kuning (*Solanum tuberosum L.*). *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), Art. 2. <https://doi.org/10.33085/jdf.v4i2.4541>
- Haerani, A., Chaerunisa, A. Y., & Subarnas, A. (2018). Artikel Tinjauan: Antioksidan Untuk Kulit. *Program Studi Pascasarjana Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Bandung*, 16, 135–150.
- Indriastuti, D., Dewi, M. L., & Priani, S. E. (2022). Literature Review Formulasi Sediaan Masker Clay Antioksidan. *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2), Art. 2. <https://doi.org/10.29313/bcsp.v2i2.4850>
- Komes, D., & Bušić, A. (2014). Chapter 3—Antioxidants in Coffee. Dalam V. Preedy (Ed.), *Processing and Impact on Antioxidants in Beverages* (hlm. 25–32). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404738-9.00003-9>
- Pratimasari, D., Sugihartini, N., & Yuwono, T. (2015). Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dalam Basis Larut Air. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(1), 9–15. <https://doi.org/10.20885/jif.vol11.iss1.art2>

- Rowe, R., Sheskey, P., & Quinn, M. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (6 ed.). Pharmaceutical Press. <https://www.pharmaexcipients.com/wp-content/uploads/2020/12/Handbook-of-Pharmaceutical-Excipients-9th-Edition.jpg>
- Sholikhah, M., & Apriyani, R. (2019). Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*, (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, 16, 99–104.
- Tranggono, Iswari, R., & Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia.
- Ulaen, S. P. J., Banne, Y., & Suatan, R. A. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado*, 3(2), 96587.
- Wigati, E., Pratiwi, E., Nissa, T., & Utami, N. (2019). Uji Karakteristik Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Biji Kopi Robusta (*Coffea Canephora Pierre*) Dari Bogor, Bandung Dan Garut Dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8, 53–59. <https://doi.org/10.33751/jf.v8i1.1172>
- Wulandari, A., Rustiani, E., Noorlaela, E., & Agustina, P. (2019). Formulasi Ekstrak Dan Biji Kopi Robusta Dalam Sediaan Masker Gel Peel-Off Untuk Meningkatkan Kelembaban Dan Kehalusan Kulit. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 77–85. <https://doi.org/10.33751/jf.v9i2.1607>
- Yasir, A. S., Suryaneta, S., Fahmi, A. G., Saputra, I. S., Hermawan, D., & Berliyanti, R. T. (2022). Formulasi Masker Gel Peel-Off Berbahan Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Khas Lampung. *Majalah Farmasetika*, 7(2), Art. 2. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i2.37312>