



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 5942-5951

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Formulasi Pembuatan *Hand & Body Lotion* dari Asam Stearat dengan Penambahan Ekstrak *Defect Roasted Bean*

Dika Erlangga¹, Herawati Oktavianty^{2✉}, Sunardi³

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Email: hera.oktavianty@gmail.com^{2✉}

Abstrak

Defect roasted bean mengandung antioksidan yang selama ini belum dapat dimanfaatkan dengan baik. *Hand & body lotion* adalah sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit dari bagian tangan dan tubuh. Asam stearat berfungsi sebagai emulgator (pengemulsi). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam stearat dan *defect roasted bean* terhadap karakteristik *hand & body lotion* yang dihasilkan, serta untuk menentukan konsentrasi asam stearat dan defect roast bean yang menghasilkan *hand & body lotion* paling disukai panelis. Metode yang digunakan yaitu rancangan blok lengkap dengan 2 faktor asam stearat A (2%, 2,5%,3%) dan ekstrak *defect roasted bean* B (2%, 4%, 6%). Penelitian ini terdiri atas 3 tahap yaitu proses *roasting defect roasted bean*, proses ekstraksi *defect roasted bean* dan pembuatan *hand & body lotion*. Selanjutnya dilakukan uji kadar antioksidan, uji pH, uji bobot jenis dan uji viskositas pada *hand & body lotion* yang dihasilkan. Hasil eksperimen terbaik yang memenuhi SNI ditunjukkan pada sampel A2B1 (2,5% konsentrasi asam stearate, 2% ekstrak *defect roasted bean*) dengan kadar antioksidan sebesar 71,705%, pH 8,14, bobot jenis 0,9904 gr/ml dan viskositas 3433,30 cPs.

Kata Kunci: *Antioksidan, Asam Stearat, Defect Roasted Bean, Formulasi, Hand & Body Lotion*

Abstract

Defect roasted beans contain antioxidants which have not been utilized properly. Hand & body lotion is a cosmetic preparation that is applied to the skin of the hands and body. Stearic acid functions as an emulsifier. This research aims to determine the effect of stearic acid concentration and roasted bean defects on the characteristics of the hand & body lotion produced, as well as to determine the concentration of stearic acid and roasted bean defects that produce the most preferred hand & body lotion by panelists. The method used is a complete block design with 2 factors stearic acid A (2%, 2.5%, 3%) and defect roasted bean extract B (2%, 4%, 6%). This research consists of 3 stages, namely the process of roasting defect roasted beans, the process of extracting defect roasted beans and making hand & body lotion. Next, the antioxidant levels of the hand & body lotion produced were tested. The best experimental results that meet SNI were shown in sample A2B1 (2.5% stearic acid concentration, 2% defect roasted bean extract) with an antioxidant content of 71.705%, pH 8.14, specific gravity 0.9904 gr/ml and viscosity 3433.30 cPs.

Keywords: *Antioxidant, Stearate Acid, Defect Roasted Bean, Hand & Body Lotion*

PENDAHULUAN

Defect atau cacat pada kopi mencakup karakteristik sensasi rasa kopi yang tidak menyenangkan atau negatif, yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor seperti pengolahan *green bean* yang tidak hati-hati, proses panen yang tidak tepat, kadar air yang kurang tepat selama penyimpanan, adanya cacat fisik pada biji kopi yang menyebabkan cacat rasa atau cacat aroma maupun kesalahan pada proses *roasting*. Pada proses *roasting* dapat menghasilkan hingga 5% *defect roasted bean* (biji kopi sangrai yang cacat) dari total *roasted bean* yang diproduksi. Adapun *defect roasted bean* tidak dapat dijual karena dapat mengurangi cita rasa sehingga biasanya akan menjadi limbah pada produksi *roasted bean*.

Defect roasted bean memiliki senyawa polifenol yang berasal dari asam fenolik seperti kafein, asam klorogenat, kumarin, ferulik dan asam sinapik. Asam klorogenat merupakan senyawa fenol yang paling banyak terdapat di dalam kopi dimana asam klorogenat memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat (Yogi Rabani & Elza Fitriana, 2022). Antioksidan atau senyawa penangkap radikal bebas merupakan zat yang dapat menetralkan radikal bebas atau suatu bahan yang berfungsi mencegah sistem biologi tubuh dari efek yang merugikan yang timbul dari proses ataupun reaksi yang menyebabkan oksidasi yang berlebihan (Wati *et al.*, 2021).

Saat ini penggunaan hand & body lotion tidak hanya memberikan efek melembabkan saja tetapi juga menambahkan perlindungan dari sinar matahari sehingga tidak hanya mencegah kulit menjadi gelap tetapi juga mencegah bahaya UV A dan UV B bagi kesehatan kulit. Adapun proteksi tersebut dapat dihasilkan dengan penambahan antioksidan untuk

perlindungan dari radikal bebas. Mayoritas *hand & body lotion* sengaja diberi aroma yang lembut dan memenangkan. Kulit tidak hanya lembut, tetapi juga tubuh akan menjadi lebih rileks dan tenang. *Hand & body lotion* adalah sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit dari bagian tangan dan tubuh. *Lotion* merupakan salah satu bahan turunan minyak yang biasa digunakan pada kulit. *Lotion* didefinisikan sebagai campuran dua fase yang tidak bercampur, distabilkan dengan sistem emulsi, dan berbentuk cairan yang dapat dituang jika ditempatkan pada suhu ruang. Pemilihan sediaan *body lotion* karena sediaan yang berbentuk emulsi mudah dicuci dengan air dan tidak lengket dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya. Pemakaian *hand & body lotion* setelah mandi akan mengganti kelembaban yang hilang sekaligus membantu menjaga kelembaban kulit sepanjang hari (Ida kristianingsi, Evi kirniawati, 2022). Keunggulan lainnya yaitu dengan kandungan air yang cukup besar bentuk sediaan *body lotion* bisa diaplikasikan dengan mudah, daya penyebaran serta penetrasinya cukup tinggi, tidak memberikan rasa berminyak, dan memberikan efek sejuk (Fauzia Ningrum Syaputri et al., 2023). Secara alamiah kulit memiliki lapisan lemak tipis di permukaannya untuk melindungi kulit dari kelebihan penguapan air yang akan menyebabkan dehidrasi kulit (Bhagaskara & Solandjari, 2018).

Kandungan antioksidan yang cenderung tinggi pada *defect roasted bean* sebagai limbah hasil proses *roasting green bean* menjadikan *defect roasted bean* berpotensi untuk dikonversi menjadi produk kosmetik berupa *hand & body lotion*. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan *hand & body lotion* dengan kadar antioksidan yang tinggi dari limbah *defect roasted bean* dan asam stearat.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu asam stearat, *defect roasted bean*, etanol 96%, gliserol, metil paraben, propil paraben, setil alkohol, trietanolamin, DPPH dan akuades. Alat yang digunakan antara lain *rotary vacuum evaporator*, spektrofotometer, *hot plate* dan peralatan gelas kaca. Penelitian ini menggunakan Rancangan Blok Lengkap dengan 2 faktor yaitu konsentrasi asam stearat (2%, 2,5%, 3%) dan konsentrasi ekstrak *defect roasted bean* (2%, 4%, 6%). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 perlakuan dan dilakukan dua kali pengulangan sehingga didapatkan sebanyak 18 satuan eksperimental. Penelitian ini terdiri atas 3 tahap yaitu proses *roasting defect roasted bean*, proses ekstraksi *defect roasted bean* dan pembuatan *hand & body lotion*. Selanjutnya dilakukan analisis kadar antioksidan terhadap *hand & body lotion* yang dihasilkan dengan menggunakan metode DPPH, uji Ph, uji bobot jenis dan uji viskositas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji antioksidan pada hand & body lotion ditunjukkan pada tabel 1.

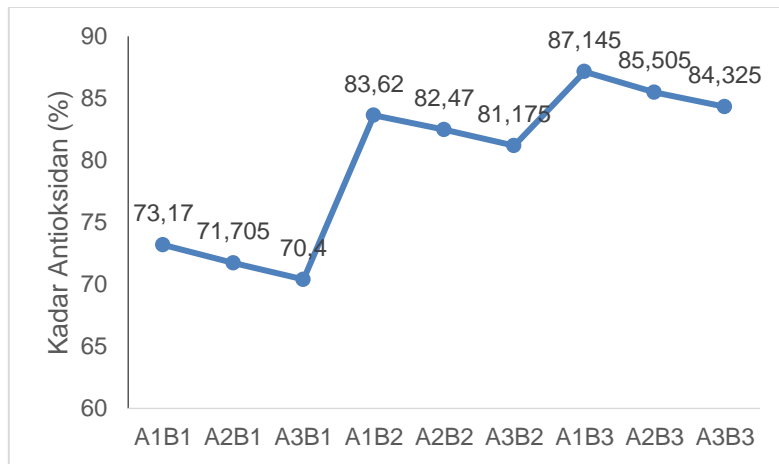
Tabel 1. Hasil Uji Kadar Antioksidan Pada *Hand & Body Lotion*

Sampel	Antioksidan (%)	pH	Bobot jenis (gr/ml)	Viskositas (cPs)
A1B1	73.170	8,40	0,8930	3.265,65
A2B1	71.705	8,14	0,9904	3.433,30
A3B1	70.400	7,79	1,2130	3.658,85
A1B2	83.620	8,57	1,2184	3.328,30
A2B2	82.470	8,22	1,2386	3.502,70
A3B2	81.175	7,95	1,4256	3.721,60
A1B3	87.145	8,81	1,2335	3.396,80
A2B3	85.505	8,33	1,2488	3,562,90
A3B3	84.325	7,85	1,4252	3.814,00
SNI	-	4,5 - 8	0,95 – 1,05	2.000 – 50.000

Kadar Antioksidan

Gambar 1 menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya konsentrasi asam stearat. Hal ini disebabkan oleh penggunaan asam stearat, asam stearat berfungsi sebagai pengemulsi. Semakin besar konsentrasi pengemulsi yang digunakan dalam sediaan krim, aktivitas antioksidan mengalami penurunan, disebabkan karena akan lebih banyak pengemulsi yang dilindungi terhadap oksidasi oleh antioksidan yang kemudian bereaksi dengan radikal bebas DPPH dan menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas antioksidan. (Hamzah et al., 2019).

Biji kopi memiliki kandungan antioksidan yang mengandung polifenol, Polifenol bersifat antioksidan sehingga dapat meredam radikal bebas (Ajhar & Meilani, 2020). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak *defect roasted bean*, maka terjadi peningkatan pada aktivitas antioksidan. Pada penelitian ini aktivitas antioksidan memiliki rerata tertinggi faktor B3 yaitu 85.65%. Proses ekstraksi *defect roasted bean* berperan penting terhadap kandungan aktivitas antioksidan. Metode yang digunakan yaitu maserasi dengan pelarut etanol 96% lalu diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* agar diperoleh ekstrak kental.

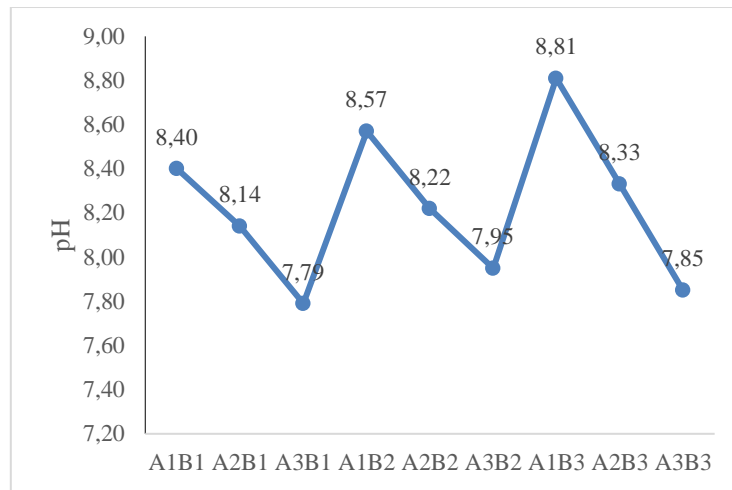


Gambar 1. Grafik Kadar Antioksidan

Uji pH

Gambar 2 menunjukkan bahwa penggunaan asam stearat dengan konsentrasi yang berbeda-beda berpengaruh terhadap tinggi dan rendah nya uji pH. Menurut penelitian (Rahmawanty et al., 2020a) nilai pH sediaan dipengaruhi oleh nilai pH komponen bahan penyusunnya yaitu asam stearat, kopi, trietanolamin, parafin cair, gliserol, aquades, setil alkohol, metil paraben, propil paraben, dan essence kopi, semakin tinggi konsentrasi asam stearat yang digunakan dalam formula, maka pH yang dihasilkan akan semakin rendah (asam). Hal tersebut bisa terjadi karena asam stearat bersifat asam, mengandung gugus H⁺, sehingga semakin bertambahnya asam stearat menyebabkan pH semakin asam (Fauzia Ningrum Syaputri et al., 2023).

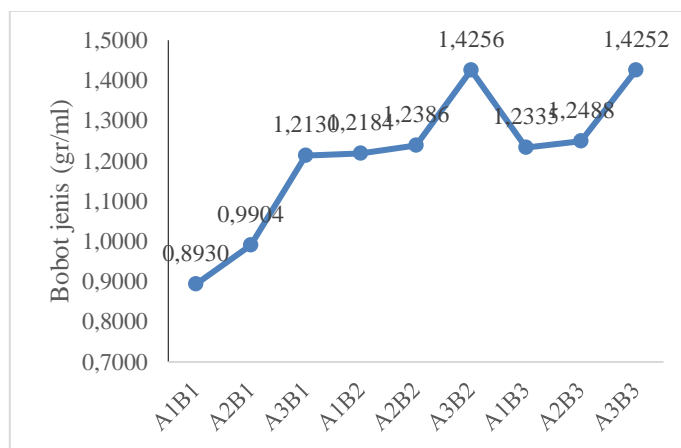
Penggunaan ekstrak defect roast bean pada menggunakan kopi arabika dan robusta, sehingga body lotion yang dihasilkan mengalami penurunan pH karena interaksi antara asam pada komponen bahan yang digunakan. pH kopi arabika berkisar antara 4,80-5,80 dan pH kopi robusta berkisar antara 5,5-6,5, pH kopi yang rendah disebabkan kandungan asam klorogenat, asam asetat dan asam-asam lain yang non volatil dalam kopi semakin tinggi (Pereira et al., 2019). Nilai pH sediaan dipengaruhi oleh nilai pH komponen bahan penyusunnya kadar pH terendah ada pada sampel A3B1 yaitu 7.79, pH menurut SNI 16-3499-1996 pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-8. Nilai pH yang lebih rendah dari 4,5 dapat mengakibatkan iritasi dan gatal pada kulit, sedangkan nilai pH yang lebih tinggi dari 8,0 dapat mengakibatkan kulit menjadi licin, kering, dan mempengaruhi elastisitas dari kulit (Hamidah safitri & Jubaidah, 2019).



Gambar 2. Grafik uji pH

Uji Bobot Jenis

Konsentrasi asam stearat, dalam penelitian ini asam stearat berfungsi sebagai emulgator (pengemulsi). Peningkatan volume emulgator dalam sampel akan meningkatkan bobot jenis sampel pula, hal ini disebabkan keduanya memiliki kecenderungan berat jenis yang lebih besar dibandingkan air (Pambudi, 2013). Pada penelitian ini, sampel A2B1 memiliki bobot jenis 0.9904 gr/ml yang memenuhi syarat bobot jenis lotion menurut SNI 16-4399-1996 adalah 0,95-1,05. Dengan bertambahnya ekstrak *defect roasted bean* makan bertambah pula bobot jenisnya, viskositas berbanding lurus dengan bobot jenis. Jadi semakin besar viksositas suatu zat maka semakin besar pula berat jenisnya (Januarti, 2009).



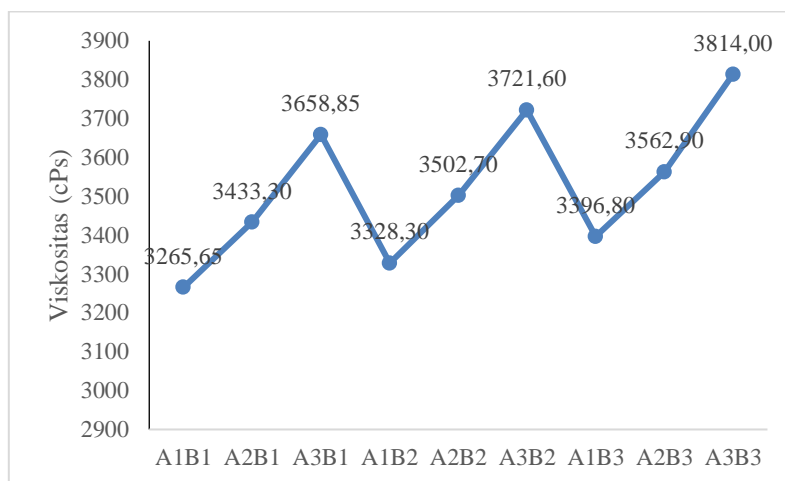
Gambar 3. Grafik Uji Bobot Jenis

Uji Viskositas

Konsentrasi asam stearat yang semakin tinggi menjadikan viskositas krim yang dihasilkan semakin tinggi. Faktor A1 yaitu 3330.25 cPs mengalami kenaikan pada faktor A3 yaitu 3731.48 cPs, semakin tinggi konsentrasi asam stearat maka kekentalan sediaan *hand & body lotion* meningkat. Asam stearat berpengaruh terhadap viskositas sediaan krim. Hal ini disebabkan karena asam stearat merupakan bahan solid yang juga berfungsi sebagai

pengental yang dapat membentuk massa krim, sehingga viskositas sediaan semakin tinggi dengan penambahan konsentrasi yang digunakan (Rahmawanty et al., 2020b).

Defect roasted bean mengandung kafein yang dapat meningkatkan viskositas. Menurut (Zięba & Elżbieta, 2015) Dengan meningkatnya kafein, viskositas dinamis lotion meningkat. Peningkatan viskositas dipengaruhi oleh adanya asam lemak, yang mana semakin banyak jumlah asam lemak yang terkandung pada krim maka yang dihasilkan semakin kental (Saryanti et al., 2019). Rerata tertinggi viskositas yaitu 3731,48 cPs. Syarat viskositas sediaan lotion yang baik adalah sekitar 2000 - 50.000 cPs (SNI 16-4399-1996).



Gambar 4. Grafik Uji Viskositas

SIMPULAN

Konsentrasi asam stearat dan *defect roast bean* mempengaruhi kadar antioksidan, uji pH, uji bobot jenis dan uji viskositas pada *hand & body lotion* yang dihasilkan. Adapun formulasi terbaik yang memenuhi SNI 16-4399-1996 dihasilkan pada sampel A2B1 (2,5% konsentrasi asam stearate, 2% ekstrak *defect roasted bean*) dengan kadar antioksidan sebesar 71,705%, pH 8,14, bobot jenis 0,9904 gr/ml dan viskositas 3433,30 cPs.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajhar, N. M., & Meilani, D. (2020). SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) YANG TUMBUH DI DAERAH GAYO DENGAN METODE DPPH. *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1), 34–40. <https://doi.org/10.36805/farmasi.v5i1.978>
- Bhagaskara, A. F. dan, & Solandjari, W. (2018). Mutu Fisik Handbody Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia*, 1–11. <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2015.v09.i02.p15>

- Cahyana, M., Ekaprasada, T., & Herry, A. (2002). Isolasi Senyawa Antioksidan Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Nees ex Blume). No. 0216-0781.
- Fauzia Ningrum Syaputri, F. N. S., Mulya, R. A., Tugon, T. D. A., & Wulandari, F. W. (2023). Formulasi dan Uji Karakteristik Handbody Lotion yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 4(1), 13–22. <https://doi.org/10.36456/farmasis.v4i1.6915>
- Hamidah safitri, cikra ikhda N., & Jubaidah, L. (2019). FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN LOTION EKSTRAK KULIT BUAH JAGUNG (*Zea mays* L.). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.36387/jifi.v2i2.394>
- Hamzah, N., Ismail, I., & Saudi, A. D. A. (2019). Pengaruh emulgator terhadap aktivitas antioksidan krim ekstrak etanol kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal Kesehatan*, VII(2), 376–385.
- Ida kristianingsi, Evi kirniawati, T. P. L. (2022). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Hand Body Lotion Dengan Memanfaatkan Lidah Buaya Untuk Pelembab Kulit. 38–44.
- Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). Formulasi Handbody Lotion (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*, 15(1), 47. <https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8>
- Irwinsyah, A. D., Assa, J. R., & Oessoe, Y. Y. E. (2019). Analisis Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Dpph Serta Tingkat Penerimaan Kopi Arabika Koya. *Tjyybjb.Ac.Cn*, 3(2), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Januarti, N. (2009). Penetapan Bobot Jenis dan Massa Jenis. *Jurnal Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hassanuddin*, 2–6.
- Mulana, F., Syaubari, Afifah, S. N., & Lestari, I. T. (2023). Formulasi Losion Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*) sebagai Penangkal Radikal Bebas. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 9(2), 195–203. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2023.v9.i2.16333>
- Noer, H. B. M., & Sundari. (2016). FORMULASI HAND AND BODY LOTION EKSTRAK KULIT BUAH NAGA PUTIH (*Hylocereus undatus*). *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 103–104.
- Pambudi, S. (2013). Budidaya & khasiat kedelai edamame : camilan sehat dan multi manfaat. Pustaka Baru Press. Pereira, L. L., Moreli, A. P., Moreira, T. R., Caten, C. S. Ten, Marcate, J. P. P., Debona, D. G., & Guarçoni, R. C. (2019). Improvement of the Quality of Brazilian Conilon through Wet Processing: A Sensorial Perspective. *Agricultural Sciences*, 10(03), 395–411. <https://doi.org/10.4236/as.2019.103032>

- Prihantini, M., Setya, N. F., Amelia, A. R., & Zulfa, T. U. (2022). Pengaruh Bentuk Sediaan terhadap Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dalam Sistem Nanopartikel. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 8(2), 134–140. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i2.3699>
- Purnamayanti, N. P. A., Ida, B. P., & Gede, A. (2017). Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik dan Mutu Sensori Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 5(2), 39–48.
- Rahmawanty, D., Annisa, N., & Sari, D. I. (2020a). Formulation Of Cosmetic (Ontioxidant Lotion) From Bangkal (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.). *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 5(April), 25–29.
- Rahmawanty, D., Annisa, N., & Sari, D. I. (2020b). Pengaruh Konsentrasi Asam Stearat Terhadap Aktivitas Antioksidan Lotion Tanaman Bangkal (*Nauclea subdita*). *Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 7(2), 53–57. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v7i2.5634>
- Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3), 225–237.
- Sawiji, R. T., Elisabeth Oriana Jawa La, & I Komang Tri Musthika. (2022). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BODY LOTION EKSTRAK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 255–265. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i2.629>
- Tazkya, M. (2022). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK HAND AND BODY LOTION HALAL DARI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma longa* Linn) SKRIPSI Oleh : MUTIA TAZKYA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI. Skripsi. Universitas Islam Negeri. <http://etheses.uin-malang.ac.id/34609/3/17930072.pdf>
- Vinaeni, A. R., Anindhita, M. A., Ermawati, N., Farmasi, F., & Pekalongan, U. (2022). FORMULASI HAND AND BODY LOTION EKSTRAK DAUN. 6(1), 65–75.
- Wati, E., Cahya, U. D., & Darmirani, Y. (2021). FORMULASI SEDIAAN LOTION EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*). *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 3(2), 53–56. <https://doi.org/10.35451/jfm.v3i2.570>
- Yogi Rabani RS, I. G. A., & Elza Fitriani, P. P. (2022). Analisis Kadar Kafein dan Antioksidan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 11(2), 373. <https://doi.org/10.24843/itepa.2022.v11.i02.p18>
- Zięba, M., & Elżbieta, W. (2015). the Application of Caffeine As Anti-Cellulite Component

of Body Lotion. The 13Th International Commodity Science Conference, July, 228.