

**PEMANFAATAN LIMBAH DAN PERBANDINGAN NILAI SPF  
KULIT ARI DENGAN KULIT LUAR KOPI ROBUSTA (*Coffea  
robusta*) KABUPATEN TANGGAMUS DALAM PEMBUATAN  
SEDIAAN *SUNSCREEN***

**SKRIPSI**

**INTAN NOVIKASARI  
A181021**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2022**

**PEMANFAATAN LIMBAH DAN PERBANDINGAN NILAI SPF  
KULIT ARI DRNGAN KULIT LUAR KOPI ROBUSTA (*Coffea  
robusta*) KABUPATEN TANGGAMUS DALAM PEMBUATAN  
SEDIAAN *SUNSCREEN***

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**INTAN NOVIKASARI  
A181021**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2022**

**PEMANFAATAN LIMBAH DAN PERBANDINGAN NILAI SPF KULIT  
ARI DENGAN KULIT LUAR KOPI ROBUSTA (*Coffea robusta*)  
KABUPATEN TANGGAMUS DALAM PEMBUATAN SEDIAAN  
*SUNSCREEN***

**INTAN NOVIKASARI  
A181021**

Oktober 2022

Disetujui oleh :

Pembimbing



Pupung Ismayadi, S.T.,M.M

Pembimbing



apt. Seno Aulia Ardiansyah, M.Si

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

*Skripsi ini saya tulis dan saya persembahkan untuk diri saya sendiri, kedua orang tua saya dan kedua kakak saya, berkat dukungan serta doa yang tiada henti penelitian ini bisa diselesaikan dengan baik.*

## ABSTRAK

Bahan alam memiliki potensi sebagai tabir surya karena aktivitas antioksidannya. Salah satu tanamannya yaitu limbah kulit luar buah kopi robusta dan kulit ari buah kopi robusta. Efektivitas sediaan krim tabir surya didasarkan pada penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) yang menggambarkan kemampuan tabir surya dalam melindungi kulit dari eritema. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kegunaan kulit luar buah kopi dan kulit ari buah kopi robusta dalam bentuk sediaan krim dengan nilai SPF nya yang dapat menangkal aktivitas radikal bebas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan 5 tahap, yaitu determinasi, ekstraksi kulit buah kopi (ceri) robusta, ekstraksi kulit buah kopi (ceri) robusta, pembuatan sunscreen, dan pengecekan SPF (*Sun protection Factor*) pada sediaan krim *sunscreen*. Hasil nilai SPF krim ekstrak kulit luar dan kulit ari buah kopi robusta yang paling baik terdapat pada formulasi F3 dengan nilai krim kulit luar sebesar 3,57233 dan nilai krim kulit ari sebesar 4,73377. Hasil penelitian menunjukkan nilai SPF yang paling baik pada sediaan krim tabir surya terdapat pada krim ekstrak limbah kulit ari kopi robusta F3 dengan nilai SPF 4,73377 dikelompokkan memiliki proteksi sedang, dan pada krim ekstrak limbah kulit luar kopi robusta F3 dengan nilai SPF 3,57233 dikelompokkan memiliki proteksi minimum.

**Kata Kunci:** Limbah kopi robusta, krim, SPF

## ABSTRACT

*Natural ingredients have potential as sunscreens because of their antioxidant activity. One of the plants is the waste of the outer skin of the robusta coffee fruit and the epidermis of the robusta coffee fruit. The effectiveness of sunscreen cream preparations is based on the determination of the value of the Sun Protection Factor (SPF) which describes the ability of sunscreen to protect the skin from erythema. The purpose of this study was to determine the use of the outer skin of the coffee fruit and the epidermis of the robusta coffee fruit in the form of a cream preparation with an SPF value that can counteract free radical activity. The method used in this study was carried out in 5 stages, namely determination, extraction of robusta coffee berry skin (cherry), extraction of robusta coffee berry skin (cherry), making sunscreen, and checking SPF (Sun protection factor) on sunscreen cream preparations. The results of the best SPF value for the outer skin and epidermis cream of robusta coffee fruit were found in the F3 formulation with an outer skin cream value of 3.57233 and an epidermis cream value of 4.73377. The results showed that the best SPF value in sunscreen cream preparations was found in Robusta coffee F3 epidermis waste extract cream with an SPF value of 4.73377 which was grouped as having moderate protection, and in Robusta coffee F3 outer skin waste extract cream with an SPF value of 3.57233. classified as having minimum protection.*

**Keywords:** *Robusta coffee waste, cream, SPF*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmaanirohim*

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, hidayat, dan karunia yang telah diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul **“Pemanfaatan Limbah dan Perbandingan Nilai SPF Kulit Ari dengan Kulit Luar Kopi Robusta (*Coffea robusta*) Kabupaten Tanggamus dalam Pembuatan Sediaan *Sunscreen*”**

Penulisan Proposal tugas akhir ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing bapak Pupung Ismayadi, S.T.,M.M., dan bapak apt. Seno Aulia Ardiansyah, M.Si., yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan proposal tugas akhir ini.

Selain itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. apt Adang Firmansyah, M.Si., selaku ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo W., M.Si., selaku ketua I Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. Prof. apt. Aang Hanafiah Ws,M.Si., selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan motivasi,
5. Seluruh staf dosen , staf administrasi, asisten laboratorium serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Serta teman–teman seperjuangan angkatan 2018 yang telah memberikan motivasi, dukungan, dan berjuang bersama selama menempuh pembelajaran di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.



Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih terbatas. Oleh karena itu, diharapkan masukan berupa kritikan dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pihak yang berkepentingan.

Bandung, Oktober 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KUTIPAN .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
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 Tanaman Kopi .....	4
2.1.1 Definisi Kopi .....	4
2.1.2 Klasifikasi Tanaman kopi ( <i>Coffea canephopa</i> ) .....	5
2.1.3 Kopi di Indonesia .....	5
2.1.4 Limbah Kopi .....	6
2.2 Antioksidan .....	7
2.2.1 Kandungan Senyawa pada Kulit luar kopi dan kulit ari kopi robusta .....	8
2.3 <i>Sunscreen</i> .....	9
2.4 Krim .....	12
2.5 Ekstraksi .....	14
2.5.1 Maserasi .....	15

2.5.2	Perkolasi .....	15
2.5.3	Sokletasi .....	15
2.5.4	Refluks.....	16
2.5.5	Dekok .....	16
2.5.6	Digesti.....	17
2.6	Spektrofotometri Uv-Vis .....	17
<b>BAB III TATA KERJA .....</b>		<b>22</b>
1.	Alat .....	22
2.	Bahan.....	22
3.	Metode penelitian .....	22
3.3.1	Determinasi kulit luar kopi robusta .....	22
3.3.2	Determinasi kulit ari kopi robusta .....	22
3.3.3	Ekstraksi kulit luar buah kopi (ceri) robusta.....	23
3.3.4	Ekstraksi kulit ari buah kopi (ceri) robusta.....	23
3.3.5	Perosedur pembuatan krim tabir surya ekstrak limbah kulit luar kopi robusta ( <i>sunscreen</i> ).....	24
3.3.6	Perosedur pembuatan krim tabir surya ekstrak limbah kulit ari kopi robusta ( <i>sunscreen</i> ) .....	24
3.3.7	Pengujian sediaan krim.....	25
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>28</b>
4.1	Determinasi.....	28
4.2	Ekstraksi Simplisia .....	29
4.3	Pembuatan Krim .....	29
4.4	Evaluasi Krim .....	30
4.4.1	Uji Organoleptis .....	30
4.4.2	Uji pH .....	30
4.4.3	Uji Daya Sebar .....	31
4.4.4	Uji Daya Lekat .....	32
4.4.5	Uji Viskositas .....	33
4.4.6	Pengujian SPF .....	33
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>36</b>
5.1	Kesimpulan.....	36

5.2	Saran .....	36
	DAFTAR PUSTAKA .....	37
	LAMPIRAN .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil uji fitokimia kulit luar kopi robusta.....	9
2.2 Nilai EE x I pada panjang gelombang 250-350 nm .....	11
3.1 Formula krim ekstrak etanol kulit buah kopi (ceri) robusta.....	24
3.2 Formula krim ekstrak etanol kulit ari buah kopi (ceri) robusta .....	25
3.3 Nilai EE x I pada variasi panjang gelombang .....	27
4.1 Uji organoleptik krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit luar kopi robusta.....	30
4.2 Uji organoleptik krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit ari kopi robusta.....	30
4.3 Hasil Pengujian pH krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit luar buah kopi (ceri) robusta .....	31
4.4 Hasil pengujian pH krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit ari buah kopi (ceri) robusta.....	31
4.5 Hasil uji daya sebar krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit luar buah kopi (ceri) robusta.....	32
4.6 Hasil uji daya sebar krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit ari buah kopi (ceri) robusta.....	32
4.7 Hasil uji daya lekat krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit luar.....	32
4.8 Hasil uji daya lekat krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit ari buah kopi (ceri) robusta.....	32
4.9 Hasil uji viskositas krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit luar buah kopi (ceri) Robusta .....	33
4.10 Hasil uji viskositas krim <i>sunscreen</i> ekstrak limbah kulit ari buah kopi (ceri) robusta.....	33
4.11 Hasil pengujian SPF krim ekstrak limbah kulit luar buah kopi (ceri) robusta	34
4.12 Hasil pengujian krim ekstrak limbah kulit ari buah kopi (ceri) robusta .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kopi robusta.....	5
2.2 Kulit luar kopi robusta kering .....	6
2.3 Kulit Ari Kopi robusta kering .....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Determinasi.....	41
2 Skema Ekstraksi Limbah kulit luar dan kulit ari buah kopi robusta .....	42
3 Skema pembuatan krim.....	43
4 Skema Pengujian Sediaan Krim.....	44
5 Skema Uji Efektivitas Tabir Surya .....	45
6 Perhitungan Kadar 4000 ppm .....	46
7 Perhitungan ekstrak.....	47
8 Formulasi krim tabir surya ekstrak kulit luar dan kulit ari buah kopi robusta...49	
9 Perhitungan Nilai SPF.....	52
10 Gambar Kopi dan limbah kulit luar dan kulit ari buah kopi robusta .....	54
11 Gambar Ekstrak Kulit luar dan kulit ari buah kopi robusta .....	55
12 Gambar Hasil Formulasi Krim.....	56
13 Gambar Evaluasi Uji daya sebar dan daya lekat.....	57
14 Gambar Hasil uji SPF .....	59
15 Gambar COA Vitamin E.....	59
16 Gambar COA Metil Paraben.....	60
17 Gambar COA Gliserin.....	61
18 Gambar COA Triatanolamin (TEA) .....	61
19 Gambar COA Asam Stearat .....	62
20 Gambar COA Aquadest .....	62
21 Gambar COA Parafin Cair .....	63
22 Gambar COA Propil Paraben.....	63

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N.S. 2018. “Analisis Nilai Tambah Industri Pengolahan Buah Cherry Kopi (Kasus di Mahkota Java Coffee Garut)”. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Amnuait, T. dan Boonme, P. 2013. “Formulation and characterization of sunscreen creams with synergistic efficacy on SPF by combination of UV filters”. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(8): 1-5.
- Ayuningrum, R.P. 2016. “Uji Stabilitas Dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)”. *Skripsi*. Ungaran: Sekolah Tinggi Kesehatan Ngudi Waluyo.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Kopi Indonesia 2017*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. Hal. 34; 1-96.
- Badan Pusat Statistik Lampung. 2019. Provinsi Lampung Dalam Angka 2019. Diakses pada 02 Oktober 2022 melalui: <https://lampung.bps.go.id/publication/2019/08/16-/801f3b93e755a417d7e80da5/provinsi-lampung-dalam-angka-2019.html>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2016. *Lampung dalam Angka Tahun 2015*. Bandar Lampung: BPS Provinsi Lampung. Hal. 112; 1-469.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2012. Produksi Bulanan Perkebunan Besar (Ton), 2012. Diakses pada 02 Oktober 2022 melalui: <https://www.bps.go.id/indicator/54/761/7/produksi-bulanan-perkebunan-besar.html>
- Bonilla-Hermosa, V.A., Duarte, W.F. and Schwan, R.F. 2014. “Utilization of coffee by-products obtained from semi-washed process for production of value-added compounds”. *Bioresource technology*, 166, P.142-150.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017 Kopi*. Jakarta: Kementrian Pertanian. Hal. 19; 1-98.
- Esquivel, P. and Jimenez, V.M. 2012. “Functional Properties of Coffee and Coffee by-products”. *Food research international* 46(2): 488-495.
- Farah, A., de Paulis, T., Trugo, L.C. and Martin, P.R. 2005. “Effect of Roasting on the Formation of Chlorogenic Acid Lactones in Coffee”. *Journal of agricultural and food chemistry* 53(5): 1505-1513.



- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S. and Singla, A.K. 2002. "Spreading of Semisolid Formulations: an Update". *Pharmaceutical Technology North America* 26(9): 84-84.
- Gandjar, I.G. and Rohman, A., 2012. *Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal. 316; 368-381.
- Hambali, M. Mayasari, F. dan Noermansyah, F. 2014. "Ekstraksi Antosianin dari Ubi Jalar dengan Variasi Konsentrasi Solven dan Lama Waktu Ekstraksi". Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Hasanah, M., Maharani, B. and Munarsih, E. 2017. "Daya Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Kopi Robusta (*Coffea Robusta*) terhadap Pereaksi DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil)". *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 4(2): 42-49.
- Heeger, A., Kosińska-Cagnazzo, A., Cantergiani, E. and Andlauer, W., 2017. "Bioactives of coffee cherry pulp and its utilisation for production of Cascara beverage". *Food chemistry* 221: 969-975.
- Iswindari, D., 2014. "Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Rice Bran Oil". *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Kanokwan, K., Thananya, N. and Pimporn, L. 2016. "Evaluation of Antioxidant and Anti-Tyrosinase Activities As Well As Stability of Green and Roasted Coffee Bean Extracts from *Coffea Arabica* and *Coffea Canephora* Grown in Thailand". *Journal of Pharmacognosy and Phytotherapy* 8(10): 182-192.
- Kemenkes, R.I., 2014. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kumalaningsih, S., 2006. *Antioksidan Alami: Penangkal Radikal Bebas*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Kurniawan, F., 2017. "Karakterisasi dan Klasifikasi Biji Kopi Java Arabika Berdasarkan Indikasi Geografis Menggunakan Metode NIR Spectroscopy dan Analisis Diskriminan". *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Lowe, N.J. and Shaath, A.N., 1990. "Sun Protection Factor: Comparative Techniques and Selection of UV Sources". *Sunscreens, development, evaluation and regulatory aspects*. New York: M. Dekker. P. 384; 379-394.
- Mahesa, M.F. 2012. "Esterifikasi Senyawa Polifenol dari Ekstrak Kulit Biji Kopi Dengan Asam p-Hidroksibenzoat dengan Menggunakan Katalis SiO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>". *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.

- Marcelinda, A., Ridhay, A. and Prismawiryanti, P. 2016. "Aktivitas Antioksidan Ekstrak Limbah Kulit Ari Biji Kopi (*Coffea sp*) Berdasarkan Tingkat Kepolaran Pelarut". *Natural Science: Journal of Science and Technology* 5(1): 21-30.
- Maulida, A.N. dan Supartono, S. 2016. "Uji Efektivitas Krim Ekstrak Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val) Sebagai Tabir Surya". *Indonesian Journal of Chemical Science* 5(2): 89-102
- Maulida, S.O. 2010. "Uji Efektivitas dan Fotostabilitas Krim Ekstrak Etanol 70% The Hitam (*Camelia sinensis* L.) sebagai Tabir Surya secara In Vitro". *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Maulina, I.D. 2011. "Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Yang Mengandung Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus carota* L.)". *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. New York: Elsevier. P. 328; 327-330.
- Muzdalifa, D. and Jamal, S. 2019. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi Kulit Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) Terhadap Pereaksi DPPH (1, 1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)". *Indonesia Natural Research Pharmaceutical* 4(2): 41-50.
- More, B.H., Sakharwade, S.N., Tembhrne, S.V. and Sakarkar, D.M. 2013. "Evaluation of Sunscreen Activity of Cream Containing Leaves Extract of *Butea Monosperma* for Topical Application". *International Journal of Research in Cosmetic Science* 3(1): 1-6.
- Nugrahaeni, F., Fatmawati, S., Nursal, F.K. dan Hidayat, V.Y. 2021. "Formulasi dan Uji Faktor Pelindung Surya Krim Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)". *Media Farmasi : Jurnal Ilmu Farmasi* 1(1): 82-96.
- Padmapriya, R., Tharian, J. A., dan Thirunalasundari, T. 2013. "Coffee waste management-An overview". *Int J Curr Sci* 9(2): 83-9.
- Panggabean, E. 2012. *The Secret of Barista : Rahasia Meracik Kopi Ala Barista Profesional*. Jakarta: Wahyumedia.
- Pratiwi, S. and Husni, P. 2017. "Artikel Tinjauan: Potensi Penggunaan Fitokonstituen Tanaman Indonesia Sebagai Bahan Aktif Tabir Surya". *Farmaka* 15(4): 18-25.
- Rahardjo, P. 2012. *Kopi: Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahmawati, D., Sukmawati, A. dan Indrayudha P. 2010. "Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val & Zijp), Uji Sifat

Fisik dan Daya Antijamur terhadap *Candida Albicans* secara Invitro”. *Majalah Obat Tradisional* 15(2): 56 – 63.

- Rosalia, E., Marcellia, S. dan Ulfa, A.M. 2021. “Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Menggunakan Metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrihidazil)”. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan* 8(4): 342-349.
- Rosyidi, V.A., Ummah, L. dan Kristiningrum, N. 2018. “Optimasi Zink Oksida Dan Asam Malat dalam Krim Tabir Surya Kombinasi Avobenzone dan Octyl Methoxycinnamate dengan Desain Faktorial”. *Pustaka Kesehatan* 6(3): 426-432.
- Saryanti, D., Setiawan, I. dan Safitri, R.A. 2019. “Optimasi Asam Stearat dan Tea pada Formula Sediaan Krim Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.)”. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 1(3): 225-237.
- Sen, S., Chakraborty, R., Sridhar, C., Reddy, Y.S.R. and De, B. 2010. “Free Radicals, Antioxidants, Diseases and Phytomedicines: Current Status and Future Prospect”. *International journal of pharmaceutical sciences review and research* 3(1): 91-100.
- Setiawan, M.A.W., Nugroho, E.K. dan Lestario, L.N. 2015. “Ekstraksi Betasianin dari Kulit Umbi Bit (*Beta Vulgaris*) sebagai Pewarna Alami”. *Agric* 27(1): 38-43.
- Shebis, Y., Iluz, D., Kinel-Tahan, Y., Dubinsky, Z. and Yehoshua, Y. 2013. “Natural Antioxidants: Function and Sources”. *Food and Nutrition Sciences* 4(6): 643-649.
- Shovyana, H.H. dan Zulkarnain, A.K. 2013. “Stabilitas Fisik dan Aktivitas Krim w/o Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpha* (scheff.) Boerl.) Sebagai Tabir Surya”. *Traditional Medicine Journal* 18(2): 109-117.
- Siebert, M., Berger, R.G. and Nieter, A. 2018. “Enzymatic Mitigation of 5-O-Chlorogenic Acid for an Improved Digestibility of Coffee”. *Food chemistry* 258(1): 124-128.
- Silalahi, J. 2006. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sunarni, T. 2005. “Aktivitas Antioksidan Penangkap Radikal Bebas Beberapa Kecambah dari Biji Tanaman Familia Papilionaceae”. *Jurnal Farmasi Indonesia* 2(2): 53-61.
- Tamat, S.R., Wikanta, T. and Maulina, L.S. 2007. “Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Senyawa Bioaktif dari Ekstrak Rumput Laut Hijau Ulva Reticulata Forsskal”. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 5(1): 31-36.

- Valduga, A.T., Gonçalves, I.L., Magri, E. and Finzer, J.R.D. 2019. "Chemistry, Pharmacology and New Trends in Traditional Functional and Medicinal Beverages". *Food Research International* 120(1): 478-503.
- Wardiyah, S. 2015. "Perbandingan Sifat Fisik Sediaan Krim, Gel, dan Salep yang Mengandung Etil p-Metoksisinamat dari Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* Linn.)". *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Wasitaatmadja, S.M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. Hal. 58; 58-59.
- Widyastuti, W., Fratama, R.I. dan Seprialdi, A. 2015. "Pengujian Aktivitas Antioksidan Dan Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis* (FAC Weber) Britton & Rose)". *Scientia: Jurnal Farmasi dan Kesehatan* 5(2): 69-73.
- Winahyu, D.A., Marcellia, S. dan Diatri, M.I. 2021. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Foechner) dalam Sediaan Krim". *Jurnal Farmasi Malahayati* 4(1): 82-92.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas : Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kusmiati, A. dan Windiarti, R. 2011. "Analisis Wilayah Komoditas Kopi di Indonesia". *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian (J-SEP)* 5(2): 47-58.
- Wulandari, S.S. 2017. "Aktivitas Perlindungan Tabir Surya secara in Vitro dan in Vivo dari Krim Ekstrak Etanol Daun Soyogik (*Saurauia bracteosa* Dc)". *Pharmacon* 6(3): 147-156.
- Yuwono, H.S. 2014. "The New Paradigm of Wound Management Using Coffee Powder". *Global journal of surgery* 2(2): 25-29.
- Zulkarnain, A.K., Ernawati, N. dan Sukardani, N.I. 2013. "Aktivitas Amilum Bengkuang (*Pachyrrizus erosus* (L.) Urban) Sebagai Tabir Surya Pada Mencit dan Pengaruh Kenaikan Kadarnya Terhadap Viskositas Sediaan". *Traditional Medicine Journal* 18(1): 1-8.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Determinasi

**HERBARIUM JATINANGOR**  
**LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN**  
**JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD**  
Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor  
Telp. 022-7796412, email: [phanerogamae@yahoo.com](mailto:phanerogamae@yahoo.com)

---

**LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN**  
No.13/HB/07/2022

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Intan Novikasari  
NIP/NIDN : A181021  
Instansi : Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia  
Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No. Koleksi: -  
Tanggal Koleksi : 01 Agustus 2022  
Lokasi : Bandung.

Hasil Identifikasi,

Nama Ilmiah : *Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner  
Sinonim : *Coffea robusta* L.Linden  
Nama Lokal : Kopi Robusta  
Suku/Famili : Rubiaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)

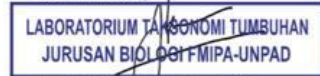
Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Gentianales  
Famili : Rubiaceae  
Genus : *Coffea*  
Species : *Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner

Referensi:

Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV. Groningen.  
Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York  
The Plant List. *Website Dunia Tumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-158489>.

Jatinangor, 03 Agustus 2022.

Identifikator,

  
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN  
JURUSAN BIOLOGI FMIPA-UNPAD

Drs. Joko Kusmoro, M.P.  
NIP. 196008011991011001