

REVIEW : POTENSI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*) DARI BERBAGAI AKTIVITAS FARMAKOLOGI & BENTUK SEDIAAN FARMASI**REVIEW : POTENTIAL ARABICA COFFEE (*Coffea arabica L.*) FROM VARIOUS PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES & PHARMACEUTICAL PREPARATION FORMS****Firman Muharam^{1,2*}, Sriwidodo¹,**¹Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran

Jl. Raya Bandung Bandung-Sumedang KM 21, Jawa Barat, Indonesia, 45363

²Prodi Studi Diploma Farmasi, STIKes Karsa Husada Garut

Jl. Subyadinata No.7 Tarogong Kidul, Garut, Jawa Barat, 44151, Indonesia

*Email Corresponding: firman21005@mail.unpad.ac.id**Submitted : 15 April 2022****Revised : 3 June 2022 Accepted : 21 June 2022****ABSTRAK**

Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) adalah tanaman yang memiliki populasi cukup banyak di Indonesia dan merupakan salah satu komoditas di dunia. Kopi arabika memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi, antihiperqlikemik, antiselulit, hiperurisemia, antimikroba, dan antioksidan. Hal ini mengindikasikan kopi arabika (*Coffea arabica L.*) memiliki bahan aktif atau metabolit sekunder seperti kafein dan asam klorogenat yang memberikan aktivitas tersebut. Penggunaan kopi arabika (*Coffea arabica L.*) pada kalangan masyarakat terbatas pada obat herbal dan juga minuman dengan pengolahan standar sehingga saat ini banyak dikembangkan ulasan mengenai formulasi dan inovasi dari kopi arabika (*Coffea arabica L.*) sehingga lebih memberikan aktivitas terapi. Pada *review* artikel ini akan diulas secara lengkap mengenai kopi arabika (*Coffea arabica L.*) dalam hal kandungan kimia, aktivitas, dan formulasi yang telah dikembangkan pada kopi arabika (*Coffea arabica L.*). Kopi arabika (*Coffea arabica L.*) memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan aktif berdasarkan tinjauan tentang efektivitas kopi arabika (*Coffea arabica L.*).

Kata kunci : Kopi Arabika, Aktivitas, Formulasi**ABSTRACT**

Arabica coffee (Coffea arabica L.) is a plant that has a large population in Indonesia and is one of the world's commodities. Arabica coffee has anti-inflammatory, antihyperglycemic, anti-cellulite, hyperuricemic, antimicrobial, and antioxidant activities. This indicates that arabica coffee (Coffea arabica L) has active ingredients or secondary metabolites such as caffeine and chlorogenic acid that provide these activities. The use of arabica coffee (Coffea arabica L.) in the community is limited to herbal medicines and beverages with standard processing so that currently many reviews have been developed regarding the formulation and innovation of arabica coffee (Coffea arabica L.) so that it provides more therapeutic activity. In this review article, a full review of arabica coffee (Coffea arabica L) will be reviewed in terms of chemical content, activity and formulations that have been developed in arabica coffee (Coffea arabica L). arabica coffee (Coffea arabica L.) has the potential to be developed as an active ingredient based on a review of the effectiveness of arabica coffee (Coffea arabica L.).

Keywords: *Arabica Coffee, Activity, Formulation*

PENDAHULUAN

Kopi dikonsumsi secara luas di dunia dengan cita rasa, aroma, warna, dan efek yang khas bagi kesehatan dan merupakan salah satu komoditas yang paling banyak diperdagangkan (Santos *et al.*, 2021). Di antara semua spesies lainnya, kopi arabika dan kopi robusta banyak digunakan untuk tujuan ekonomi dan komersial. Kopi arabika menyumbang 75-80% dari total produksi kopi di seluruh dunia. Total produksi, ekspor, dan konsumsi kopi dunia dari tahun 2006 hingga 2015 mewakili spesies tanaman kopi arabika. Kopi diproduksi di sekitar 80 negara di dunia. Produsen dan eksportir kopi utama di seluruh dunia adalah Brazil (35%), Vietnam (15%), Indonesia (8%), Columbia (6%), India (4%), Ethiopia (4%), Honduras (4%), Kosta Rika (1%) dan lainnya (23%) (AL-Asmari *et al.*, 2020). Tanaman kopi termasuk dalam genus *Coffea* dari famili *Rubiaceae*. Famili tersebut memiliki banyak genus, seperti *Cinchona*, *Gardenia*, *Ixora* dan *Rubia*. Ahli botani Linnaeus, mengira bahwa kopi lahir di negara Arab, jadi dia memberi kopi arabika nama ilmiah *Coffea arabica* L. (Rahardjo, 2012).

Penggunaan empiris kopi dalam pengobatan sudah digunakan di berbagai negara di antaranya. Di Brasil, rebusan biji kopi diminum untuk influenza. Di Kuba ekstrak air panas dari biji kopi diminum untuk laki-laki sebagai afrodisiak, Di Haiti, rebusan buah dan daun kopi diminum untuk anemia, edema, dan asthenia. Buah kopi dimakan untuk hepatitis dan gangguan hati. Di Peru, ekstrak air panas dari buah kering kopi digunakan sebagai stimulan untuk kantuk, antitusif pada flu, dan penyakit paru-paru. Di Thailand ekstrak air panas dari biji kering kopi diminum sebagai cardiotonic dan neurotonic. Di Hindia Barat, air panas ekstrak biji kopi diminum untuk asma (Bisht & Sisodia, 2010). Di Indonesia, daun kopi dimakan sebagai sayur atau lalap untuk pengobatan hipertensi (Sutomo & Iryadi, 2019) serta ampas kopi digunakan sebagai anti selulit penggunaannya dengan cara dibalurkan dan didiamkan pada kulit menit yang mengalami selulit selama beberapa menit (Chandra & Fitria, 2019).

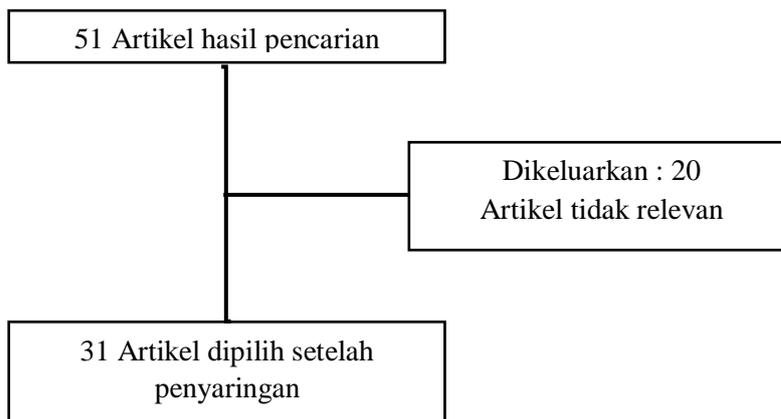
Berdasarkan beberapa penelitian yang menganalisis kandungan kopi arabika menyatakan bahwa kopi arabika mengandung campuran kompleks bahan kimia yang menyediakan sejumlah besar asam klorogenat dan kafein. Cafestol dan kahweol adalah diterpen dan dikaitkan dengan sifat kopi yang meningkatkan kolesterol. Selain itu, kopi juga mengandung ratusan senyawa nutrisi seperti karbohidrat, lipid, protein, vitamin, mineral, alkaloid, dan senyawa fenolik (AL-Asmari *et al.*, 2020). Kafein bersifat alkaloid dan nama kimianya adalah 1,3,7-trimethylxanthine. Dalam berbagai fungsi fisiologis, ia bertindak sebagai antagonis nonselektif terhadap reseptor adenosin. Kafein adalah salah satu obat perangsang psikoaktif yang paling banyak digunakan di seluruh dunia (AL-Asmari *et al.*, 2020). Banyak manfaat kesehatan dari asam klorogenat, asam klorogenat memainkan peran penting dalam pencegahan berbagai penyakit terkait stress oksidatif (Naeli & Muchtaridi, 2012). Asam klorogenat adalah senyawa kimia teresterifikasi yang ditemukan dalam kopi. Asam klorogenat memainkan peran penting dalam mengatur glukosa dan metabolisme lipid dan gangguan serupa lainnya, seperti diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular, kelebihan berat badan dan obesitas, kanker, dan penyakit hati berlemak (steatosis hati). Selain itu, juga bersifat antidiabetes, antiinflamasi, antikarsinogenik, dan antiobesitas serta berpotensi memberikan banyak manfaat kesehatan. Lipid kopi (kahweol dan cafestol) mengandung lipid kopi bernama kahweol dan cafestol. Kahweol dan cafestol adalah diterpen (senyawa larut lemak) yang memiliki sifat antikarsinogenik. Ia juga bekerja melawan aktivitas aflatoxin B1 (AFB1) pada manusia. Ini meningkatkan kadar kolesterol dalam darah manusia ketika dikonsumsi (AL-Asmari *et al.*, 2020).

Beberapa penelitian menjelaskan bahwa kopi arabika dapat diformulasikan dalam beberapa bentuk sediaan farmasi. Bentuk sediaan tersebut di antaranya sediaan gel, sediaan krim, sediaan lipbalm, sediaan *body splash*, dan nanopartikel gel. Selain bentuk topikal sediaan sirup, granul effervescent, dan tablet hisap. Potensi kopi arabika (*Coffea arabica* L.) untuk dikembangkan sebagai obat jadi sangat tinggi namun penggunaan sebagai obat di

masyarakat kopi arabika pada umumnya hanya sebatas minuman. Pemanfaatan kopi arabika sebagai obat berhubungan dengan kandungan metabolit sekundernya . Artikel ini akan membahas lebih rinci hubungan kandungan metabolit sekunder kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dengan pemanfaatannya serta bioaktivitasnya serta formulasiya menjadi sediaan farmasi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah pengumpulan jurnal penelitian sebanyak 31 jurnal dari situs *Google Scholar* dan *The National Center for Biotechnology Information* (NCBI) dengan kata kunci “Chemical compound *Coffea arabica* L.”, “Activity of *Coffea arabica* L.”, “Formulation of *Coffea arabica* L.”, dan lain sebagainya.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kopi Arabika

Tanaman kopi arabika tumbuh rimbun dan membentuk pohon perdu kecil. Memiliki percabangan yang lentur serta berdaun tipis. Daun kopi berwarna hijau mengkilap yang tumbuh berpasangan dengan berlawanan arah. Bentuk daun tanaman kopi lonjong dengan tulang daun yang tegas. Bunga berwarna putih yang beraroma wangi. Bunga tersebut muncul pada ketiak daunnya. Buah kopi tersusun dari kulit buah (epicarp), daging buah (mesocarp) disebut juga pulp, dan kulit tanduk (endocarp). Buah yang terbentuk akan matang selama 7–11 bulan. Pada umumnya buah kopi memiliki dua biji kopi. Biji kopi dibungkus kulit keras disebut kulit tanduk (*parchment skin*). Biji mempunyai alur pada bagian datarnya. Perakaran tanaman kopi arabika lebih dalam daripada kopi robusta. Sehingga kopi arabika lebih tahan kering dibandingkan dengan kopi robusta. Tanaman dapat berakar lebih dalam pada tanah normal, tetapi 90% dari perakaran tanaman kopi berada pada lapisan tanah di atas 30 cm (Rahardjo, 2012). Berikut ini taksonomi dari kopi arabika:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Tumbuhan berkeping dua/dikotil)
Sub kelas	: Asteridae
Ordo	: Rubiales
Famili	: Rubiaceae (suku kopi-kopian)
Genus	: <i>Coffea</i>
Spesies	: <i>Coffea arabica</i> L.

Kopi arabika (*Coffea arabica* L.) telah banyak digunakan sebagai obat tradisional dalam pengobatan antiselulit, antihiperlipidemik, dan antiinflamasi. Kopi arabika (*Coffea arabica* L.) diisolasi menggunakan metode ekstraksi maserasi untuk mendapatkan metabolit sekunder yang dikandung oleh kopi arabika. Pelarut yang biasa digunakan untuk melakukan

ekstraksi adalah pelarut etanol 70% dan etanol 96%. Beberapa konstituen yang diekstraksi dari kopi arabika adalah flavonoid, tannin, saponin ,triterpenoid, asam klorogenat, dan kafein. Beberapa metabolit ini memiliki aktivitas spesifik sebagai antihiperqlikemik, antiselulit, antiinflamasi, dan antioksidan.

Ekstraksi Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Tabel I. Metode Ekstraksi Kopi Arabika

Metode Ekstraksi	Solvent	Referensi
Maserasi	Etanol 70%	(Wenas <i>et al.</i> , 2020)
Maserasi	Metanol 70%	(Pristiana <i>et al.</i> , 2017)
Maserasi	Etanol 96%	(Hamdani & Nurman, 2020)
Maserasi	Etanol 96%	(Furqan & Nurman, 2020)
Maserasi	Etanol 70%	(Chandra & Fitria, 2019)
Maserasi	Etanol 70%	(Hilda <i>et al.</i> , 2021)
Maserasi	Etanol 70%	(Puspitasari <i>et al.</i> , 2017)
Soxhlet	Etanol 70%	(Sri & Rubiyanti, 2020)
Soxhlet	Etanol 70%	(Budiman <i>et al.</i> , 2017)
Infusa	Aquadest	(Dewajanti <i>et al.</i> , 2019)

Ekstraksi merupakan metode yang digunakan untuk menyari atau menarik komponen pada suatu bahan agar terpisah dari bahan induknya. Ekstraksi dilakukan untuk menyari metabolit sekunder dari suatu tanaman salah satunya adalah kopi arabika (*Coffea arabica* L.). Pada beberapa penelitian telah berfokus pada pemnfaatan kopi arabika sebagai bahan aktif dengan melakukan proses ekstraksi terlebih dahulu untuk menyari metabolit sekunder yang ada di dalam kopi arabika. Metode dari proses ekstraksi yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan metabolit sekunder yang diinginkan. Metode soxhlet, maserasi, infusa adalah metode yang paling umum digunakan untuk menyari metabolit sekunder yang diinginkan dari kopi arabika. Metode ekstraksi paling banyak digunakan adalah maserasi, proses ekstraksi dilakukan tanpa adanya proses pemanasan. Pelarut yang digunakan etanol 70%, etanol 90%, dan methanol. Pada proses maserasi ada yang dibantu dengan shaker. Selain maserasi ada proses ekstraksi soxhlet juga dengan pelarut yang digunakan etanol 70%. Proses ekstraksi dengan metode maserasi paling sering digunakan karena untuk mencegah kerusakan kandungan senyawa-senyawa tertentu dalam kopi arabika (Furqan & Nurman, 2020) selain itu ada juga dengan infusa. Untuk pelarut yang paling sering digunakan adalah etanol dikarenakan etanol merupakan pelarut yang paling sesuai pada ekstraksi kafein, karena kafein lebih banyak terekstrak ke dalam etanol dibandingkan pelarut lainnya seperti dietil eter, karbon tetraklorida, dan n-heksana. Kafein merupakan alkaloid, maka dengan penambahan etanol akan memudahkan pelarutan kafein, selain itu beberapa pertimbangan seperti harga, dan kelarutan, maka etanol lebih aman dan murah untuk digunakan, selain karena memiliki titik didih yang rendah (Sri & Rubiyanti, 2020).

Aktivitas Farmakologi Kopi Arabika

Tabel II. Aktivitas Farmakologi Kopi Arabika

Bagian Tanaman	Aplikasi	Referensi
Daun	Antiinflamasi	(Wenas <i>et al.</i> , 2020)
	Antioksidan	(Puspitasari <i>et al.</i> , 2017)
Biji Kopi	Antihiperqlikemik	(Hamdani & Nurman, 2020)
	Antiselulit	(Chandra & Fitria, 2019)
	Hiperurisemia	(Dewajanti <i>et al.</i> , 2019)

Tanaman kopi arabika memiliki beberapa aktivitas. Pada daun telah dilakukan penelitian bahwa daun kopi arabika memiliki aktivitas antiinflamasi serta memiliki aktivitas antioksidan. Daun kopi arabika memiliki kandungan senyawa flavonoid dimana senyawa flavonoid ini memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi (Wenas *et al.*, 2020). Flavonoid dalam daun kopi arabika juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Puspitasari *et al.*, 2017). Selain daun, bagian yang sering digunakan dalam pemanfaatan kopi arabika yaitu biji kopinya. Biji kopi arabika memiliki beberapa aktivitas di antaranya sebagai antihiperlipidemia, antiselulit, dan antihiperurisemia. Biji kopi arabika mengandung senyawa polifenol yaitu asam klorogenat dimana senyawa tersebut dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Hamdani & Nurman, 2020) (Furqan & Nurman, 2020) dan asam klorogenat juga memiliki aktivitas menghambat enzim xanthin yang mengakibatkan kadar asam urat menurut (Dewajanti *et al.*, 2019). Biji kopi mengandung golongan alkaloid seperti kafein, kafein memiliki aktivitas sebagai antiselulit dengan mengurangi lipogenesis dan meningkatkan lipolysis (Chandra & Fitria, 2019).

Tabel III. Produk Sampingan Kopi dan Aktivitasnya

Bagian tanaman	Aktivitas	Referensi
Husk (cascara kulit kopi yang dikeringkan)	Antioksidan	(Blinová <i>et al.</i> , 2017)
Pulp (daging kulit & daging buah)	Antioksidan	(Amecca <i>et al.</i> , 2018)
	Antimikroba	(Duangjai <i>et al.</i> , 2016)
	Anti-inflamasi	(Magoni <i>et al.</i> , 2018)
Silver Skin (kulit ari biji kopi)	Antioksidan	(Puga <i>et al.</i> , 2017)
	Antimikroba	(Iriundo-Dehond <i>et al.</i> , 2016)
	Anticellulite	(Rodrigues <i>et al.</i> , 2016)
Ampas Bubuk Kopi	Anti-inflamasi	(Campos-Vega <i>et al.</i> , 2015)
	Sunscreen	(Martó <i>et al.</i> , 2016)
	Antimikroba	(Ribeiro <i>et al.</i> , 2013)

Beberapa produk sampingan atau limbah yang didapatkan dalam proses pengolahan kopi ternyata memiliki aktivitas seperti antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, anticellulite, dan sunscreen. Husk atau disebut cascara merupakan limbah kulit kopi yang dikeringkan adapun kandungan dari husk diantaranya asam klorogenat, kafein, dan tanin yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Blinová *et al.*, 2017). Pulp atau kulit daging & buah mengandung senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba (Amecca *et al.*, 2018)(Duangjai *et al.*, 2016)(Magoni *et al.*, 2018). Silver skin atau kulit ari biji kopi mengandung senyawa Polyfenol, asam klorogenat, dan kafein yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antimikroba, serta anticellulite (Puga *et al.*, 2017)(Rodrigues *et al.*, 2016). Ampas kopi memiliki kandungan kafein, senyawa fenolik yaitu asam klorogenat yang memiliki aktivitas antiinflamasi, antimikroba dan bisa diaplikasikan sebagai sunscreen (Campos-Vega *et al.*, 2015)(Martó *et al.*, 2016)(Ribeiro *et al.*, 2013).

Formulasi Bentuk Sediaan Kopi Arabika

Tabel IV. Formulasi Bentuk Sediaan Kopi Arabika

Bentuk Sediaan	Eksipien	Bagian yang digunakan	Referensi
Gel Scrub	Karbopol 940 Propil paraben Trietanolamin Propilen glikol Aquades	Serbuk biji kopi arabika	(Putri <i>et al.</i> , 2021)

Sediaan Gel, Krim, Gel-Krim	Minyak Biji Anggur Parafin Liquid Cetostearil Alkohol Gliserin Monostearat Carbopol Ultrez 20 Trietanolamin Propilen glikol Natrium Lauril Sulfat Metil paraben Propil paraben α -tokoferol Air Murni	Serbuk biji kopi arabika	(Chandra & Fitria, 2019)
Sediaan Lipbalm	Gliserin Cera alba Propil paraben BHT Vaselin album	Ekstrak biji kopi arabika	(Handayani <i>et al.</i> , 2021)
<i>Body Scrub Cream</i>	Etanol 70% Asam Stearat Adeps Lanae Methyl Paraben Profil Paraben Parafin Cair Cetyl Alkohol Span 60 Twen 60	Biji kopi arabika	(Hilda <i>et al.</i> , 2021)
<i>Body splash</i>	Sukrosa Na-CMC Asam Sitrat Natrium Benzoat Orange essence Aquadest	Minyak biji kopi arabika	(Handayani <i>et al.</i> , 2021)
Gel Nanopartikel	Carbopol 940 TEA Gliserin	Nanopartikel bubuk kopi arabika	(Nurman <i>et al.</i> , 2019)
Granul Effervescent	Gula Asam sitrat Asam tartrat Natrium bikarbonat	Bubuk biji kopi arabika	(Utami <i>et al.</i> , 2018)
Sirup	Sukrosa Na-CMC Asam Sitrat Natrium Benzoat Orange essence Aquadest	Ekstrak biji kopi arabika	(Budiman <i>et al.</i> , 2017)

Tanaman kopi arabika diformulasikan dalam beberapa bentuk sediaan farmasi di antaranya gel scrub, gel-krim, lipbalm, *body scrub cream*, *body splash*, gel nanopartikel. Gel scrub adalah pembersih wajah bekerja dengan pengelupasan sel-sel kulit mati sehingga kulit tidak kusam dan lebih halus. Kandungan kafein di dalam kopi arabika membuat kulit menjadi halus dan lembab sehingga membuat kulit terasa lebih halus dan kencang sehingga cocok dibuat gel scrub wajah. Dalam penelitian pembuatan sediaan gel scrub wajah yang

dilakukan oleh (Putri *et al.*, 2021) menggunakan formulasi karbopol 940 sebanyak 2% sebagai *gelling agent*, propil paraben sebanyak 0,1% sebagai pengawet, trietanolamin sebanyak 2% sebagai stabilisator gel, propilen glikol sebanyak 2% sebagai humektan dan aquadest sampai 100 % sebagai pelarut. Evaluasi formulasi kulit gel yang dilakukan meliputi penilaian kualitas fisik formulasi dan uji iritasi pada 3 ekor kelinci. Hasil evaluasi sediaan menunjukkan bahwa semua formulasi *stripping* gel berbentuk gel, partikel hitam, berbau khas, homogen, stabil setelah 6 siklus, pH (4,5-7,8), lengket (2300 detik), mudah menyebar (57 cm) dan viskositas (2000-4000 cP) menghasilkan respons iritasi kulit ringan pada uji iritasi kelinci (Putri *et al.*, 2021).

Formulasi sediaan gel, krim, gel-krim juga sudah dilakukan penelitian, ampas kopi arabika secara empiris sudah digunakan sebagai antiselulit karena kandungan kafein dari biji kopi arabika. Oleh karena itu, dibuatlah sediaan gel, krim, dan krim gel seperti yang dilakukan oleh (Chandra & Fitria, 2019) memformulasikan ekstrak biji kopi arabika dalam ketiga bentuk sediaan tersebut. Adapun formulasi digambarkan dalam Tabel V.

Tabel V. Formulasi Sediaan Gel, Krim & Gel-krim Ekstrak Biji Kopi Arabika

Bahan	% Komposisi b/b		
	Gel	Krim	Gel-Krim
Ekstrak Biji Kopi Arabika	1	1	1
Minyak Biji Anggur	-	2	2
Parafin Liquid	-	5	5
Cetostearil Alkohol	-	3	1
Gliserin Monostearat	-	8	4
Carbopol Ultrez 20	0,5	-	0,3
Trietanolamin	0,5	-	0,3
Propilen glikol	6	6	6
Natrium Lauril Sulfat	-	0,5	0,5
Metil paraben	0,15	0,15	0,15
Propil paraben	0,05	0,05	0,05
α -tokoferol	-	0,01	0,01
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100

Dalam formulasi di Tabel V menggunakan zat aktif ekstrak biji arabika dengan zat tambahan paraffin liquid sebagai emolien ataupun pelumasan, cetostearil alkohol sebagai emulgator, gliserin monostearat sebagai surfaktan atau pengemulsi, Carbopol Ultrez 20 sebagai *gelling agent*, trietanolamin sebagai stabilisator gel, propilen glikol sebagai humektan, natrium lauril sulfat sebagai surfaktan, metil paraben sebagai pengawet, propilparaben sebagai pengawet, α -tokoferol sebagai antioksidan dan aquadest sebagai pelarut. Dalam penelitian ini tiga bentuk sediaan yang terbentuk adalah dievaluasi untuk menghasilkan coklat kehitaman (gel) dan susu-coklat (krim) dan gel-krim), warna lembut, tekstur homogen, tidak ada pemisahan muncul (Chandra & Fitria, 2019)

Kopi arabika diformulasikan sebagai Lipbalm. Lipbalm adalah sediaan yang berfungsi untuk melembabkan bibir. Kopi arabika mengandung asam linoleat yang dapat melembabkan, meremajakan, dan melenturkan kulit. Penelitian yang dilakukan oleh (Handayani *et al.*, 2021) memformulasikan ekstrak biji kopi arabika dalam lipbalm dengan formulasi ekstrak kopi arabika 9% sebagai zat aktif, gliserin sebanyak 8% sebagai humektan & emolien, cera alba sebanyak 15% sebagai zat tambahan, propil paraben sebanyak 0,2% ,

BHT sebagai antioksidan sebanyak 0,02%, dan vaselin sebagai basis ad 100%. Hasil dari penelitian ini sediaan lipbalm yang terbentuk memberikan efektivitas emolien terhadap bibir dengan menaikkan kelembaban bibir (Handayani *et al.*, 2021).

Kandungan senyawa fenolik dari kopi arabika menghasilkan aktivitas sebagai antioksidan. Dimana antioksidan ini bisa diaplikasikan sebagai *body scrub cream* seperti yang dilakukan oleh (Hilda *et al.*, 2021). Penelitian ini menggunakan ekstrak biji kopi hijau arabika sebagai bahan aktif dengan 3 konsentrasi yaitu 1%, 3% & 5%. Asam stearate sebagai zat pengemulsi, adeps lanae sebagai basis, methyl paraben sebagai pengawet, profil paraben sebagai pengawet, parafincair sebagai emolien & lubrikan, cetyl alcohol sebagai *emulsifying*, span 60 sebagai surfaktan, tween 60 sebagai surfaktan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak biji kopi hijau arabika dengan konsentrasi 1%, 3% & 5% dapat diformulasikan sebagai *body scrub cream* (Hilda *et al.*, 2021).

Selain ekstrak, minyak dari biji kopi arabika juga sudah ada yang melakukan penelitian. (Handayani *et al.*, 2019) memformulasikan minyak dari kopi arabika sebagai *body splash*. Kelemahan dari *body splash* yang beredar sekarang adalah banyak bahan pewangi sintesis yang bisa menimbulkan alergi. Kopi arabika memiliki aroma yang khas dan memiliki aktivitas antioksidan sehingga dipilihlah kopi arabika sebagai natural *body splash*. Dalam penelitian ini menggunakan minyak biji kopi sebanyak 3% sebagai zat aktif, etanol sebanyak 50% sebagai pelarut, PEG 40 sebanyak 5% sebagai emulsifier & surfaktan, diisopropanolamin sebanyak 0,1% sebagai emulsifier, carbomer 941 sebanyak 0,1% sebagai *gelling agent*, benzophenone-2 sebanyak 0,05% sebagai penguat parfum, strene sebanyak 0,1% sebagai zat tambahan dan aquadest sebagai pelarut. Hasil penelitian tersebut menunjukkan *body splash* yang aman, harum, dan disukai.

Nanoteknologi telah berkembang dalam dunia kesehatan terutama dalam dunia farmasi. Nanopartikel bermanfaat dalam penghantaran zat aktif. Keuntungan nanopartikel yaitu dapat melewati dinding sel dan membrane sel target sehingga meningkatkan kemampuan untuk larut dan peningkatan absorpsinya. Kopi arabika memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan. Sudah ada penelitian yang memanfaatkan nanoteknologi dengan kopi arabika. Dimana formulasinya carbophol 940 sebanyak 0,569% sebagai *gelling agent*, tea sebanyak 0,468% sebagai stabilisator gel, dan nanopartikel sebagai zat aktif sebanyak 3,000%. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa nanopartikel kopi arabika bisa digunakan sebagai gel antiinflamasi karena memiliki senyawa fenolik serta menghasilkan derajat keasaman (5.212), daya sebar (5.850 cm), viskositas (3734.244 cPs), dan kandungan fenolik total (669.227µg GAE/g) (Nurman *et al.*, 2019).

Selain penggunaan topikal penggunaan oral sediaan yang berasal dari kopi arabika sudah ada beberapa penelitiannya. Salah satunya dibuat granul effervescent. Penggunaan kopi bubuk yang biasanya hanya diseduh dibuat inovasi dengan pembuatan granul effervescent. (Utami *et al.*, 2018) melakukan percobaan untuk membuat granul effervescent dari serbuk kopi arabika dengan formulasi bubuk kopi arabika sebagai zat aktif sebanyak 15%, gula sebagai pemanis 55%, asam sitrat sebagai sumber asam sebanyak 6,5% , asam tartrat sebagai sumber asam sebanyak 8,5%, dan natrium bikarbonat sebagai sumber basa sebanyak 15%. Bubuk kopi yang merupakan bahan dasar dalam pembuatan granul effervescent memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap laju alir dan pengaruh yang besar terhadap pH, tetapi tidak terhadap waktu larut dan kadar air (Utami *et al.*, 2018).

Kafein selain memiliki aktivitas yang menguntungkan tetapi memiliki aktivitas yang merugikan juga di antaranya insomnia, sakit kepala, tremor, kecemasan, mual dan muntah, sehingga perlu dilakukan dekafeinasi terutama bagi orang yang mengalami masalah pencernaan, dimana sudah ada penelitian oleh (Budiman *et al.*, 2017) kopi arabika yang diformulasikan dalam sediaan sirup. Formulasinya yaitu ekstrak kopi arabika sebagai zat aktif sebanyak 0,5%, sukralosa sebagai pemanis sebanyak 0,05%, Na CMC sebagai pengental sebanyak 0,15%, asam sitrat sebagai pengatur pH sebanyak 0,2%, natrium benzoate sebagai pengawet sebanyak 0,1 %, *orange essence* sebagai corigen odoris & corigen coloris sebanyak 1%, dan aquadest sebagai pelarut sampai 100%.

KESIMPULAN

Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan di Indonesia sebagai pengobatan tradisional dan juga menjadi komoditas di dunia. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kopi arabika memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi, antihiperlipidemia, antiselulit, hiperurisemia, antimikroba, dan antioksidan. Aplikasi dari kopi arabika juga sudah banyak dikembangkan ke dalam formulasi sediaan farmasi seperti gel scrub, gel, krim, gel-krim, lipbalm, *body scrub cream*, *body splash*, gel nanopartikel, granul effervescent, dan sirup. Oleh karena itu, kopi arabika (*Coffea arabica* L.) memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan aktif berdasarkan tinjauan tentang efektivitas kopi arabika (*Coffea arabica* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- AL-Asmari, K. M., Abu Zeid, I. M. dan Al-Attar, A. M. 2020. Medicinal properties of Arabica coffee (*Coffea arabica*) oil: An Overview. *Advancements in Life Sciences*, 8(1), hal. 20-29.
- Ameca, G. M., Ortega Cerrilla, M. E., Zetina Córdoba, P., Díaz Cruz, A., Soto Hernández, M., dan Haro, J. H. 2018. Chemical composition and antioxidant capacity of coffee pulp. *Ciencia e Agrotecnologia*, 42(3), hal. 307–313. doi: 10.1590/1413-70542018423000818.
- Bisht, S. dan Sisodia, S. 2010. Coffea arabica: A wonder gift to medical science. *Journal of Natural Pharmaceuticals*, 1(1), hal. 58. doi: 10.4103/2229-5119.73595.
- Blinová, L. et al. 2017. Faculty of Materials Science and Technology in Trnava Review : Utilization of Waste From Coffee Production. *Research Papers*, 25(40), hal. 91–102.
- Budiman, A., Lutfhi, A., dan Muchtaridi, M. 2017. The Stability Of Chlorogenic Acid In Syrup Of Coffee Arabica (*Coffea Arabica* L.) Extract With Decaffeination Process. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 10(Special Issue may), hal. 1–4. doi: 10.22159/ajpcr.2017.v10s2.19469.
- Campos-Vega, R., Loarca-Piña, G., Vergara-Castañeda, H. A., dan Dave Oomah, B. 2015. Spent coffee grounds: A review on current research and future prospects. *Trends in Food Science and Technology*, 45(1), hal. 24–36. doi: 10.1016/j.tifs.2015.04.012.
- Chandra, D. dan Fitria. 2019. Formulasi sediaan gel, krim, gel-krim ekstrak biji kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai antiselulit. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 2(2), hal. 2655–3147. Tersedia pada: <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASI/article/view/197>
- Dewajanti, A. M., Sumbayak, E. M., & Neno, M. A. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.): Pengukuran Kadar Malondialdehid (MDA) pada Tikus Wistar (*Rattus novergicus*) Hiperurisemia. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 24(68). doi: 10.36452/jkdoktmeditek.v24i68.1699.
- Duangjai, A., Suphrom, N., Wungrath, J., Ontawong, A., Nuengchamnon, N., dan Yosboonruang, A. 2016. Comparison of antioxidant, antimicrobial activities and chemical profiles of three coffee (*Coffea arabica* L.) pulp aqueous extracts. *Integrative Medicine Research*, 5(4), hal. 324–331. doi: 10.1016/j.imr.2016.09.001.
- Furqan, M., dan Nurman, S. 2020. Ekstrak Polar Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai Antihiperlipidemia pada Mencit (*Mus musculus*). *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 6(2), 1323–1331. <https://doi.org/10.33143/JHTM.V6I2.1932>.
- Hamdani, I., dan Nurman, S. 2020. Ekstrak Etanol Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai Antihiperlipidemia pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, (Dose I), hal. 140–147. doi: 10.22435/jki.v10i2.2122.
- Handayani, R., et al. 2019. Formulation and evaluation of body splash from Java preanger Arabica coffee (*Coffea arabica* L.) oil. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(5). doi: 10.1088/1742-6596/1402/5/055092.
- Handayani, R., Frisma Sriarumtias, F., dan Sofwan, S. S. 2021. Formulasi sediaan lipbalm dari ekstrak biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) Java Preanger Sebagai Emolien.

- Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1), hal. 105–111. doi: 10.29313/jiff.v4i1.6497.
- Hilda, D., Arini, A. dan Nancy, C. D. 2021. Formulation of Body Scrub Cream From Extract of Arabika Green Coffee (*Coffea arabica L.*) as Antioxidant. *Proceedings of the 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Health Science and Nursing (ICoSIHSN 2020)*, 33(ICoSIHSN 2020), hal. 337–342. doi: 10.2991/ahsr.k.210115.071.
- Iriondo-Dehond, A., Martorell, P., Genovés, S., Ramón, D., Stamatakis, K., Fresno, M., Molina, A., dan Dolores Del Castillo, M. 2016. Coffee silverskin extract protects against accelerated aging caused by oxidative agents. *Molecules*, 21(6), hal. 1–14. doi: 10.3390/molecules21060721.
- Magoni, C., Bruni, I., Guzzetti, L., Dell’Agli, M., Sangiovanni, E., Piazza, S., Regonesi, M. E., Maldini, M., Spezzano, R., Caruso, D., dan Labra, M. 2018. Valorizing coffee pulp by-products as anti-inflammatory ingredient of food supplements acting on IL-8 release. *Food Research International*, 112, hal. 129–135. doi: 10.1016/j.foodres.2018.06.026.
- Marto, J., Gouveia, L. F., Chiari, B. G., Paiva, A., Isaac, V., Pinto, P., Simões, P., Almeida, A. J., dan Ribeiro, H. M. 2016. The green generation of sunscreens: Using coffee industrial sub-products. *Industrial Crops and Products*, 80, hal. 93–100. doi: 10.1016/j.indcrop.2015.11.033.
- Naeli, F. dan Muchtaridi. 2012. Tinjauan Kimia dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogenat Pada Biji Kopi: Review. *Farmaka*, 14, hal. 214–227.
- Nurman, S. *et al.* 2019. The optimization of gel preparations using the active compounds of arabica coffee ground nanoparticles. *Scientia Pharmaceutica*, 87(4). doi: 10.3390/scipharm87040032.
- Pristiana, D., Susanti, S., dan Nurwanto. 2017. Aktivitas Antioksidan dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (*Coffea sp.*): Potensi Aplikasi Bahan Alami Untuk Fortifikasi Pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), hal. 89–92. doi: 10.17728/jatp.205.
- Puga, H., Alves, R. C., Costa, A. S., Vinha, A. F., Beatriz, M., dan Oliveira, P. P. 2017. Multi-frequency multimode modulated technology as a clean, fast, and sustainable process to recover antioxidants from a coffee by-product. *Journal of Cleaner Production*, 168, hal. 14–21. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.08.231.
- Puspitasari, A. D., Yuita, N. E., dan Sumantri, S. 2017. Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica*). *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 3(2). doi: 10.26877/jitek.v3i2.1884.
- Putri, N. F. A., Nawangsari, D. dan Sunarti, S. 2021. Formulasi sediaan gel scrub wajah serbuk biji kopi arabika (*Coffea arabica*) dengan konsentrasi karbopol 940 sebagai gelling agent. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), hal. 68–73. doi: 10.52216/jfsi.vol4no2p68-73.
- Rahardjo, P. 2012. Kopi. 1 ed. Diedit oleh T. Q.D. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ribeiro, H. M., Marto, J., Raposo, S., Isaac, V., Ribeiro, H., Agapito, M., Chiari, B. G., Lisboa, P. F., Paiva, A., Barreiros, S., dan Es, P. S. 2013. From coffee industry waste materials to skin-friendly products with improved skin fat levels. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 115(3), hal. 330–336. doi: 10.1002/ejlt.201200239.
- Rodrigues, F. *et al.* 2016. Application of Coffee Silverskin in cosmetic formulations: Physical/antioxidant stability studies and cytotoxicity effects. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 42(1), hal. 99–106. doi: 10.3109/03639045.2015.1035279.
- Santos, É. M. dos *et al.* 2021. Coffee by-products in topical formulations: A review. *Trends in Food Science and Technology*, 111 (April 2020), hal. 280–291. doi: 10.1016/j.tifs.2021.02.064.
- Sri, T. dan Rubiyanti, R. 2020. Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) Terhadap Histopatologi Lambung Tikus Putih Galur Wistar. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), hal. 32–41. doi: 10.33751/jf.v10i1.1872.
- Sutomo, S., dan Iryadi, R. 2019. Konservasi Tumbuhan Obat Tradisional “Usada Bali.”

- Buletin Udayana Mengabdi*, 18(4), 58–63. doi: 10.24843/bum.2019.v18.i04.p11.
- Utami, N., Tamrin dan Asyik, N. 2018. Pengaruh Metode Granulasi Kering Dalam Pembuatan Granul Effervescent Bubuk Kopi Toraja (*Coffea Arabica*) Terhadap Sifat Fisikokimia. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(1), hal. 1119–1128. Tersedia pada: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jstp/article/download/3984/3061>.
- Wenas, D. M., Aliya, L. S. dan Janah, N. U. 2020. Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) Pada Edema Tikus. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 31(2), hal. 75. doi: 10.21082/bullitro.v31n2.2020.75-84.

