

Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami dalam Sediaan *Hand Cream*

Muhammad Irfan^{1*}, Siti Maimunah²

^{1,2}Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia
irfan010325@gmail.com

ABSTRACT

Anti-aging/Skin aging is the biggest support for various skin problems such as rough, dry skin, wrinkles, acne and others. To make hand cream preparations containing ethanol extract of coffee beans (Coffea sp) as anti-aging and to test the effectiveness of anti-aging on volunteers. Making hand cream preparations using a cream base formula with a concentration of coffee bean ethanol extract of 5%, 10% and 15% as well as evaluating hand cream preparations which includes: organoleptic testing, homogeneity, viscosity, pH, spreadability, emulsion type, stability observation and irritation tests. Testing anti-aging effectiveness using the Aramo skin-analyzer with test parameters, namely moisture content, pores and wrinkles. The evaluation results of the coffee bean ethanol extract handcream were stable in storage for 4 weeks, showing that the preparation was homogeneous, had a viscosity value of 7,500-9,500 rpm, had a pH of 6.6-7.0, had a good spreadability of around 6-6.5 cm, O/W emulsion type and does not cause irritation. Handcream with a concentration of 15% shows effective anti-aging effectiveness. Coffee bean extract can be formulated in hand cream preparations. Coffee bean extract hand cream with a concentration of 15% has the best anti-aging effectiveness, showing an increase in moisture content by 16%, pore reduction by 24.32%, and a reduction in wrinkles by 47.61%.

Keywords: Formulation, *Coffea arabica* L., Hand cream, Anti-aging, Extract

ABSTRAK

Anti aging/Penuaan kulit merupakan penyokong terbesar pada berbagai masalah kulit seperti kulit kasar, kering, keriput, berjerawat dan lainnya. Untuk membuat sediaan *handcream* yang mengandung ekstrak etanol biji kopi (*Coffea sp*) sebagai anti aging serta menguji efektivitas anti aging terhadap sukarelawan. Pembuatan sediaan *handcream* menggunakan basis krim formula dengan konsentrasi ekstrak etanol biji kopi 5%,10%, dan 15% serta evaluasi sediaan *handcream* yang meliputi : pengujian organoleptis, homogenitas, viskositas, ph, daya sebar, tipe emulsi, pengamatan stabilitas serta uji iritasi. Pengujian efektivitas anti aging menggunakan skin-analyzer Aramo dengan parameter uji yaitu kadar air (*moisture*), pori (*pore*), dan keriput (*wrinkle*). Hasil evaluasi *handcream* ekstrak etanol biji kopi stabil dalam penyimpanan selama 4 minggu, menunjukkan sediaan yang homogen, mempunyai nilai viskositas 7.500-9.500 rpm, memiliki pH 6,6-7,0, mempunyai daya sebar yang baik sekitar 6-6,5 cm, bertipe emulsi m/a serta tidak menimbulkan iritasi. *Handcream* dengan konsentrasi 15% menunjukkan efektivitas anti aging yang efektif. Ekstrak biji kopi dapat diformulasikan dalam sediaan *handcream*. Sediaan *handcream* ekstrak biji kopi dengan konsentrasi 15% memiliki efektivitas anti aging yang paling baik yang menunjukkan peningkatan kadar air (*moisture*) sebanyak 16%, pengecilan pori (*pore*) sebanyak 24,32%, dan pengurangan keriput (*wrinkle*) sebanyak 47,61%.

Kata kunci: Formulasi, *Coffea arabica*, Hand cream, Anti-aging, Ekstrak.

PENDAHULUAN

Berdasarkan statistik ekspor kopi dari anggota ICO dan non anggota didapatkan total jumlah kopi dunia per bulan Januari 2021 mencapai 10,21 juta kantong (isi 60kg). Dari jumlah total ekspor dunia, komponen terbesar masih dikuasai oleh Brazil, Vietnam, Kolombia dan Indonesia diposisi ke empat karena sudah mengekspor kopi sebanyak 604 ribu kantong, meningkat 17,9% dari bulan Januari 2020 (ICO 2021).

Tanaman biji kopi berastagi merupakan tanaman yang berasal dari Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Kopi ini menjadi salah satu hasil perkebunan di berastagi Kabupaten Karo yang mempunyai ciri-ciri aroma yang khas dan cita rasa istimewa. Adapun kopi ini dibudidayakan di beberapa wilayah kecamatan yang ada di Kabupaten Karo. Wilayah berastagi menjadikan kopi produk yang bermutu dan spesial.

Tanaman biji kopi ini telah diketahui oleh masyarakat di negara Indonesia terutama masyarakat di wilayah karu sehingga akhirnya tumbuhan biji kopi menjadi tumbuhan unggulan yang bisa menaikkan perekonomian petani di Kawasan Berastagi, Kabupaten Karo. Berdasarkan sejarahnya tumbuhan biji kopi menjadi tumbuhan sampingan bagi petani berastagi karena diakui memiliki nilai ekonomis yang kecil dibandingkan dengan tumbuhan hortikultura (buah dan sayuran). Bersamaan dengan semakin pesatnya permintaan pasar terhadap biji kopi membuat tumbuhan biji kopi sebagai tumbuhan yang bisa menaikkan perekonomian bagi para petani di berastagi.

Kulit adalah bagian terluar dari tubuh manusia yang terpapar langsung oleh polusi udara, radiasi sinar UV, paparan zat, serta asap rokok yang dapat menyebabkan kerusakan pada kulit (Daud *et al.*, 2018).

Kerusakan yang bisa terjadi antara lain merusak kesehatan maupun penampilan, sebagai akibatnya kulit perlu dilindungi serta dijaga kesehatannya (Purwaningsih *et al.*, 2014).

Anti-Aging/Penuaan kulit merupakan penyokong terbesar pada berbagai masalah kulit seperti kulit kasar, kering, keriput, berjerawat dan lainnya. Oleh karena itu kulit membutuhkan perawatan serta perlindungan oleh faktor lingkungan salah satunya dengan memakai sediaan kosmetik (Handayani *et al.*, 2014).

Senyawa antioksidan diketahui memiliki kemampuan anti aging. Senyawa ini secara alami dapat ditemukan pada berbagai tanaman yang tumbuh di Indonesia. Pemanfaatan tumbuhan sumber antioksidan dalam kosmetik sudah banyak dilakukan di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Maimunah (2020) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jelatang pada formulasi krim anti-aging menunjukkan perubahan kondisi kulit sukarelawan menjadi lebih baik.

Kandungan antioksidan pada biji buah kopi dapat dipergunakan menjadi pemanfaatan limbah dengan baik dan dapat berpotensi buat pengguna kosmetik. Berdasarkan kemampuannya menjadi antioksidan maka biji buah kopi bisa digunakan sebagai kosmetik yang diformulasikan pada sediaan krim (Mutiar, 2018)

Kosmetik artinya bahan atau sediaan yang dimaksudkan buat digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, serta organ genital bagian luar), atau gigi membran mukosa mulut, terutama buat membersihkan, mengharumkan, merubah penampilan, serta memperbaiki bau badan, melindungi atau memelihara tubuh pada

Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami dalam Sediaan *Hand Cream*

kondisi baik (Briliani *et al.*, 2016). Saat ini penggunaan kosmetik terus semakin tinggi, banyak industri kosmetik berlomba-lomba mengeluarkan produk terbarunya sesuai permintaan pasar. Bahan alami menjadi pilihan buat beberapa industri terkait keamanannya. Penggunaan beberapa bahan alam tiap tahun bertambah jumlahnya yang sedang banyak dimanfaatkan ketika ini ialah biji kopi.

Di ketinggian 1000-2.100 mdpl merupakan wilayah yang cocok buat kopi tumbuh terutama pada wilayah tropis karena akan menghasilkan cita rasa kopi yang baik, karena semakin tinggi lokasi perkebunan kopi maka kualitas kopi yang dihasilkan akan semakin baik (Dewajanti, 2019). Kopi memiliki berbagai kandungan senyawa yang khas diantaranya yaitu asam klorogenat, kafein, asam kuinolik, trigonelin, tanin, serta senyawa lainnya (Mangiwa & Maryuni, 2019).

Di Indonesia, penggunaan kosmetik merupakan kebutuhan dengan prioritas yang bertingkat, mulai sebagai kebutuhan primer, kebutuhan sekunder (pelengkap), dan kebutuhan tersier (barang mewah). Bertambahnya daya beli masyarakat serta meningkatnya penggunaan kosmetik dari level pelengkap menjadi level yang lebih di priorotaskan, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan penggunaan kosmetik secara besar (Wulandari & Iskandar, 2018).

METODOLOGI

Metode penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental skala laboratorium yang meliputi pengumpulan bahan, penyiapan simplisia, pengolahan

bahan, pembuatan ekstrak etanol dari biji kopi serta pembuatan sediaan *hand cream* dari ekstrak biji kopi (*Coffea sp*) sebagai *anti-aging* alami. Meliputi uji Homogenitas, pengukuran pH, pengamatan organoleptis, pemeriksaan stabilitas sediaan, tipe emulsi, viskositas, daya sebar serta menguji kelembaban, besar pori dan keriput menggunakan *skin analyzer* kepada sukarelawan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi sampel yang dilakukan di Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara adalah Tanaman Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.).

Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi dari serbuk biji kopi sebanyak 500 gram yang dimaserasi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 3,750 liter selama 5 hari, diperoleh filtrat yang berwarna hitam pekat, kemudian dilakukan lagi remaserasi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 1,250 liter selama 2 hari. Lalu dilakukan pemekatan dengan menggunakan rotary evaporator dan didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 76 gram.

Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia terhadap biji kopi dilakukan untuk memperoleh informasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam biji kopi. Skrining fitokimia yang dilakukan terhadap biji kopi meliputi pemeriksaan alkaloid, saponin, steroid/triterpenoid, flavonoid, tanin, dan glikosida. Hasil skrining dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

No	Pemeriksaan	Ekstrak Biji Kopi
1	Alkaloid	+
2	Saponin	+
3	Steroid/Triterpenoid	+
4	Flavonoid	+

5	Tanin	+
6	Glikosida	+

Keterangan:

(+) = Mengandung golongan senyawa metabolit sekunder

(-) = Tidak mengandung golongan senyawa metabolit sekunder

Hasil skrining fitokimia menunjukkan biji kopi mengandung golongan senyawa alkaloid, saponin, steroid/triterpenoid, flavonoid, tanin, dan glikosida. Hasil pengujian skrining fitokimia positif adanya alkaloid mempunyai peran nutrisi sebagai fenolat, vitamin, mineral dan enzim yang memiliki banyak aktivitas yang baik bagi tubuh. Flavonoid berperan seperti saponin sebagai senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan yang bisa menangkal radikal bebas sehingga dapat digunakan sebagai anti penuaan (Chandra, dkk, 2022).

Kafein adalah salah satu jenis senyawa turunan alkaloid yang dapat ditemukan dalam kopi. Kopi mengandung alkaloid, salah satu cirinya adalah timbul rasa pahit yang disebabkan oleh kandungan kafeinnya. Kafein dan tigonelin diduga menjadi faktor penyebab rendahnya aktivitas antioksidan karena mampu mereduksi radikal bebas. Asam klorogenat merupakan golongan dari senyawa flavonoid, didalam biji kopi konsentrasi asam klorogenat sangat tinggi. Flavonoid berperan seperti saponin sebagai senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan yang bisa menangkal radikal bebas sehingga dapat digunakan sebagai anti penuaan. Trigonelin

merupakan metilasi enzimatis asam nikotinat dan termasuk golongan alkaloid yang terkandung dalam biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) mempunyai manfaat sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas.

Hasil Pembuatan Sediaan Hand cream

Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Sediaan *hand cream* anti *aging* dibuat dengan menggunakan formula standar krim. Formula yang digunakan dimodifikasi tanpa menggunakan gliserin karena fungsinya sama dengan propilen glikol dan sorbitol dan fungsinya sebagai humektan lebih baik. Ekstrak biji kopi yang ditambahkan dalam sediaan *hand cream* anti *aging* dengan konsentrasi masing-masing 5%, 10%, serta 15%. Sediaan yang diperoleh berupa *hand cream* berbentuk krim, berwarna coklat muda hingga coklat tua dan berbau khas aroma kopi.

Hasil Evaluasi Sediaan Hand Cream Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Hasil Uji Organoleptis Sediaan Hand cream Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Hasil dari uji organoleptis sediaan *hand cream* biji kopi dilakukan pada sediaan dengan berbagai macam konsentrasi dan blanko untuk melihat perbandingan bentuk, warna, serta bau dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

No	Formula	Bentuk	Warna	Bau
1	F0	Semi solid	Putih Susu	Tidak berbau
2	F1	Semi solid	Coklat muda	Khas
3	F2	Semi solid	Coklat Tua	Khas
4	F3	Semi solid	Coklat Tua	Khas

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami dalam Sediaan *Hand Cream*

Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Uji homogenitas di buat dengan tujuan untuk mengetahui aspek homogenitas sediaan *hand cream* yang dibuat telah

tercampurnya semua bahan-bahan dalam sediaan. Sediaan yang homogen akan menunjukkan kualitas sediaan yang baik. Hasil pengamatan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

No	Formula	Homogenitas
1	F0	☉
2	F1	☉
3	F2	☉
4	F3	☉

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

☉: Homogen

- : Tidak Homogen

Setelah dilakukan uji homogenitas didapatkan hasil yang menunjukkan dari seluruh formulasi dari sediaan *hand cream* adalah homogen yang berarti tidak muncul adanya butiran kasar didalam sediaan setelah dilakukan pengolesan diatas objek glass (Ditjen POM, 1979).

Hasil Uji Viskositas Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Uji viskositas adalah pengujian yang dilakukan pada masing-masing formulasi menggunakan alat Viskometer Brookfield pada 20 rotasi per menit(rpm) dengan menggunakan spindel no 6 yang bertujuan untuk mengetahui kekentalan dan aliran pada sediaan. Dari keempat formulasi terjadinya peningkatan viskositas dari formula F0 ke formula F4, dengan adanya perbedaan viskositas masing-masing formulasi dikarenakan penambahan ekstrak pada tiap formulasi sehingga mempengaruhi viskositas sediaan (Rusli, dkk, 2017). Hasil pengamatan viskositas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Viskositas pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Formula	Viskositas cPs				
	Awal	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
F0	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
F1	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
F2	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
F3	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

Hasil dari pengamatan diatas semakin besar konsentrasi dari ekstrak maka nilai dari viskositas akan semakin tinggi atau semakin kental. Hasil viskositas krim yang baik berkisar 4.000-40.000 cPs (Wasitaatmaja, 1997).

Hasil Uji pH Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

pH sebaiknya disesuaikan dengan pH kulit, yakni sekitar 4-7,5 karena kalau pH

terlalu besar maka dapat menimbulkan kulit bersisik, sedangkan apabila terlalu asam maka bisa terjadi iritasi kulit (Yacobus, 2019). Hasil pengamatan pH dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji pH pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Formula	Lama Penyimpanan (minggu)				
	Awal	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
F0	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
F1	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
F2	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
F3	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

Berdasarkan hasil pengamatan pH yang dihasilkan tidak ada mengalami perubahan. Nilai pH yang didapatkan dari formula konsentrasi tanpa ekstrak (blanko), 5%, 10%, dan 15% ialah 6,8, 6,9, dan 7,0. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya variasi konsentrasi ekstrak tidak mempengaruhi kestabilan pH (Dominica, D., & Handayani, D. 2019).

Hasil Uji Daya Sebar Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Tujuan dari evaluasi daya sebar yaitu untuk mengetahui kemampuan penyebaran *hand cream* pada objek glass telah memenuhi persyaratan untuk daya sebar yang baik sebesar 5-7 cm. Daya sebar yang baik akan mempermudah saat diaplikasikan pada kulit. Faktor yang dapat memengaruhi diameter daya sebar suatu sediaan adalah jumlah ekstrak yang digunakan setiap masing-masing formula (Dominica, D., & Handayani, D. 2019). Hasil pengamatan daya sebar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

No	Formula	Daya Sebar (B50)
1	F0	6,5 cm
2	F1	6 cm
3	F2	6,5 cm
4	F3	6,5 cm

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

B50: Berat beban 50 gram

Handcream dengan konsentrasi tanpa ekstrak (blanko), 5%, 10%, dan 15% menunjukkan daya sebar yang tidak terlalu berbeda, untuk berat beban 50 gram dengan konsentrasi tanpa ekstrak (blanko) mempunyai daya sebar 6,5 cm; konsentrasi 5%

Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami dalam Sediaan *Hand Cream*

mempunyai daya sebar 6 cm; konsentrasi 10% mempunyai daya sebar 6,5 cm; dan konsentrasi 15% mempunyai daya sebar 6,5 cm. Dari hasil uji tersebut menunjukkan bahwa semua sediaan mempunyai daya sebar yang baik.

Hasil Uji Tipe Emulsi Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Menurut Ditjen POM (1985) penentuan tipe emulsi suatu sediaan dapat ditentukan dengan pewarna metil blue, bila metil blue tersebar merata berarti sediaan tipe emulsi minyak dalam air (m/a), jika warna hanya berbintik biru maka tipe emulsi air dalam minyak (a/m). Hasil pengamatan tipe emulsi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Tipe Emulsi pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

No	Formula	Kelarutan Metil Biru pada Sediaan	
		Ya	Tidak
1	F0	⊙	-
2	F1	⊙	-
3	F2	⊙	-
4	F3	⊙	-

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

⊙: Metil biru larut

- : Metil biru tidak larut

Hasil dari pengujian sediaan pada lampiran menunjukkan warna biru metil dapat larut dalam sediaan sehingga sediaan yang dibuat mempunyai tipe emulsi minyak

dalam air (m/a). Tipe emulsi (m/a) memiliki keuntungan lebih mudah menyebar pada permukaan kulit serta tidak lengket (Pratasik, dkk, 2019)

Hasil Uji Pengamatan Stabilitas Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Pengamatan stabilitas ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya perubahan pada sediaan *hand cream* seperti bentuk, warna, dan bau. Hasil pengamatan tipe emulsi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Pengamatan Stabilitas pada Sediaan *Hand Cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

No	Formula	Pengamatan 4 minggu														
		Selesai dibuat			1 Minggu			2 Minggu			3 Minggu			4 Minggu		
		x	y	z	x	y	z	x	y	z	x	y	z	x	y	z
1	F0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

x : Perubahan tanpa warna

- y : Perubahan tanpa bau
 z : pecahnya emulsi
 - : Tidak terjadi perubahan

Berdasarkan hasil dari pengamatan stabilitas sediaan yang dilakukan selama 4 minggu menunjukkan hasil yang baik yaitu tidak adanya perubahan dari segi bentuk, warna serta bau. Dapat disimpulkan dari penyimpanan selama 4 minggu sediaan tetap stabil.

Hasil Uji Iritasi Sediaan *Hand cream* Anti Aging Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Pengujian iritasi pada sukarelawan dilakukan pada bagian belakang telinga selama 24 jam untuk melihat efek samping yang tidak diinginkan (Almayuri, 2018). Hasil pengamatan iritasi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data hasil uji iritasi sukarelawan pada sediaan *hand cream* anti *aging* ekstrak etanol biji kopi (*Coffea sp*)

Pengamatan	Pengamatan 4 minggu														
	F0			F1			F2			F3			F4		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

F0 : Sediaan *hand cream* tanpa ekstrak biji kopi (Blanko)

F1 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 5%

F2 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 10%

F3 : Sediaan *hand cream* dengan ekstrak biji kopi 15%

+ : Timbulnya reaksi

- : Tidak timbulnya reaksi

Berdasarkan hasil dari pengujian iritasi pada tabel diatas menunjukkan bahwa semua sukarelawan menunjukkan hasil yang negatif sehingga sediaan *hand cream* yang dipakai tidak adanya reaksi yang ditimbulkan seperti kemerahan, bengkak, dan gatal-gatal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan *handcream* tidak menimbulkan iritasi pada kulit serta aman untuk digunakan.

Hasil Pengujian Efek Anti-aging Sediaan *Hand cream* Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Pengujian efektivitas dilakukan dengan mengukur kondisi awal kulit

sukarelawan yaitu kadar air (*moisture*), pori (*pore*), dan keriput (*wrinkle*). Hal ini dilakukan untuk membandingkan keadaan awal kulit para relawan sebelum dan sesudah menggunakan *hand cream* anti *aging*. Kondisi kulit diukur dengan menggunakan *skin analyzer* Aramo.

A. Kelembapan (*Moisture*)

Pengukuran kelembapan atau kadar air yang menunjukkan persentase peningkatan kelembapan kulit pada sebelum dan sesudah pemakaian hingga 4 minggu. Kelembapan kulit diukur dengan menggunakan *moisture checker*, caranya dengan menekan tombol power dan dilekatkan pada permukaan kulit. Angka yang ditampilkan pada alat merupakan persentase kadar air yang ada dalam kulit. Hasil pengukuran kadar air dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji kelembapan pada sukarelawan sediaan *hand cream* anti *aging* ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) yang diuji setiap minggu selama 28 hari

Formula	Relawan	Kelembapan (<i>moisture</i>)					Peningkatan
---------	---------	--------------------------------	--	--	--	--	-------------

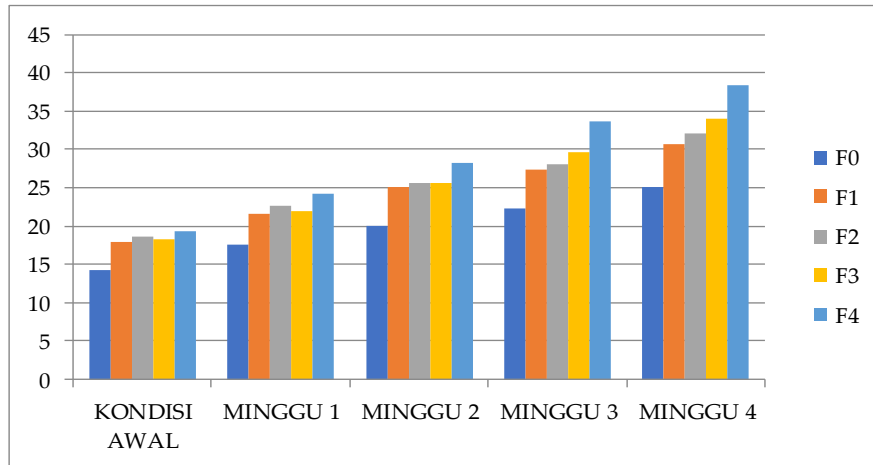
**Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami
dalam Sediaan *Hand Cream***

		Kondisi awal	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	kelembapan %
F0	1	11	15	19	20	24	13%
	2	15	17	19	23	24	9%
	3	17	21	22	24	27	10%
	Rata-rata	14,3	17,6	20	22,3	25	10,66%
F1	1	15	20	24	26	31	16%
	2	19	21	25	27	30	11%
	3	20	24	26	29	31	11%
	Rata-rata	18	21,6	25	27,3	30,6	12,66%
F2	1	20	24	26	31	34	14%
	2	17	21	24	25	30	13%
	3	19	23	27	28	32	13%
	Rata-rata	18,6	22,6	25,6	28	32	13,33%
F3	1	18	21	25	30	34	16%
	2	18	23	27	29	33	15%
	3	19	22	25	30	35	16%
	Rata-rata	18,3	22	25,6	29,6	34	15,66%
F4	1	19	25	27	32	38	19%
	2	20	25	31	34	40	20%
	3	19	23	27	35	37	18%
	Rata-rata	19,3	24,3	28,3	33,6	38,3	19%

Dehidrasi : 0-29, Normal : 30-50, Hidrasi : 51-100 (Aramo, 2012)

Dari hasil pengukuran pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kondisi awal kadar air pada semua kulit para relawan adalah dehidrasi. Setelah selama empat minggu perawatan dengan pemberian sediaan *hand cream* secara rutin, kadar air pada kulit sukarelawan mengalami peningkatan.

Peningkatan kadar air formula F3 (15%) dan F4 (sediaan pembanding nox) menghasilkan efek terbesar dalam peningkatan kadar air kulit. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dari sediaan maka semakin berpengaruh untuk kadar air kulit dan kulit menjadi lebih baik.



Gambar 4. Grafik hasil pengujian kadar air

B. Pori (Pore)

Hasil dari pengukuran besar pori kulit sukarelawan yang diukur menggunakan perangkat *skin analyzer* yang sama dengan pengukuran kehalusan yaitu lensa pembesar

60 kali (normal lens) dengan warna lampu sensor biru, pada saat melakukan analisa kehalusan maka secara otomatis analisa pori ikut terbaca (Aramo, 2012). Hasil pengukuran pori dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil uji pori pada sukarelawan sediaan *hand cream* anti *aging* ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) yang diuji setiap minggu selama 28 hari

Formula	Relawan	Pori (pore)					Penurunan kadar pori %
		Kondisi awal	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
F0	1	30	28	28	28	27	10%
	2	27	27	25	25	24	11,11%
	3	27	26	26	26	24	11,11%
	Rata-rata	28	27	26,3	26,3	25	10,74%
F1	1	28	27	27	25	25	10,71%
	2	26	26	24	24	24	7,14%
	3	28	27	26	26	24	14,28%
	Rata-rata	27,3	26,6	25,6	25	24,3	10,71%
F2	1	35	35	33	31	28	20%
	2	35	34	32	30	27	22,85%
	3	30	30	28	26	26	13,33%
	Rata-rata	33,3	33	31	29	27	18,72%
F3	1	37	36	33	31	28	24,32%
	2	37	35	32	30	28	24,32%
	3	35	33	30	27	25	27,02%
	Rata-rata	36,3	34,6	31,6	29,3	27	25,22%

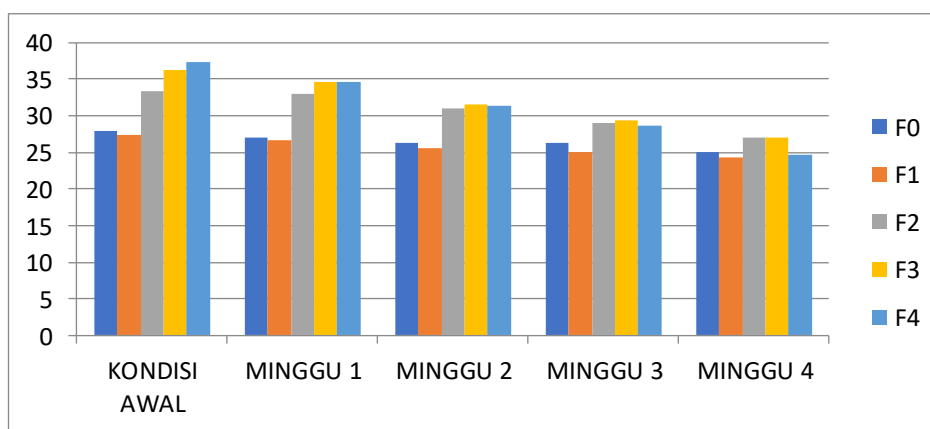
Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami dalam Sediaan *Hand Cream*

	1	39	36	34	30	25	35,89%
F4	2	37	35	31	28	24	33,33%
	3	36	33	29	28	25	30,35%
	Rata-rata	37,3	34,6	31,3	28,6	24,6	33,19%

Kecil : 0-19, Besar : 20-39, Sangat besar : 40-100 (Aramo, 2012)

Hasil dari pengukuran pada tabel diatas menunjukkan besar pori sebelum dan sesudah pemakaian. Pengukuran besar pori sebelum menggunakan *hand cream*, penggunaan minggu pertama hingga minggu ke empat tidak terdapat perbedaan signifikan diantara semua formula, yaitu dasar *hand*

cream (blanko), *hand cream* ekstrak biji kopi 5%, 10%, dan 15%. Namun sediaan *hand cream* dengan konsentrasi 15% menunjukkan tingkat pengecilan pori yang lebih baik jika dibandingkan dengan yang lainnya.



Gambar 5. Grafik hasil pengujian pori C.

Keriput (Wrinkle)

Keriput pada kulit sukarelawan dapat diukur dengan menggunakan perangkat skin analyzer lensa pembesaran 10 kali dan mode pembacaan normal dengan warna lampu sensor biru. Hasil pengukuran keriput dapat dilihat pada Tabel 14.

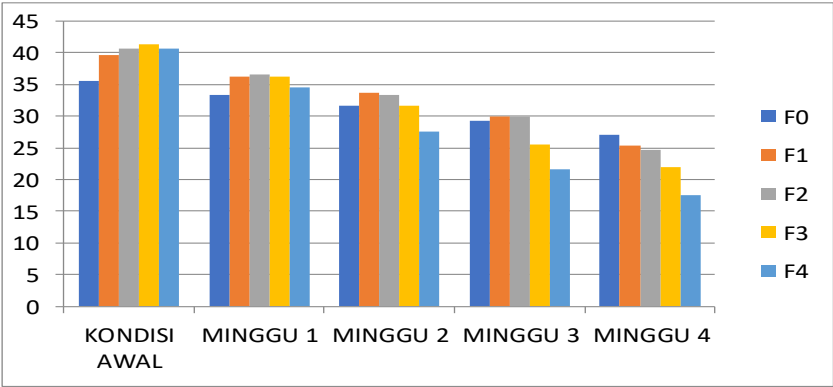
Tabel 14. Hasil uji keriput pada sukarelawan sediaan *hand cream* anti *aging* ekstrak etanol biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) yang diuji setiap minggu selama 28 hari

Formula	Relawan	Keriput (wrinkle)					Penurunan keriput %
		Kondisi awal	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
F0	1	35	34	32	29	27	22,85%
	2	35	35	33	31	28	20%
	3	37	31	30	28	26	29,72%
	Rata-rata	35,6	33,3	31,6	29,3	27	24,19%
F1	1	39	36	34	30	25	35,89%
	2	40	36	33	30	26	35%
	3	40	37	34	30	25	37,5%
	Rata-rata	39,6	36,3	33,6	30	25,3	36,13%
F2	1	40	36	33	29	25	37,5%
	2	42	38	34	31	25	40,47%
	3	40	36	33	30	24	40%
	Rata-rata	40,6	36,6	33,3	30	24,6	39,32%
F3	1	42	36	31	26	22	47,61%
	2	42	38	34	27	22	47,61%
	3	40	35	30	24	22	45%
	Rata-rata	41,3	36,3	31,6	25,6	22	46,74%
F4	1	42	35	28	21	17	59,52%
	2	40	34	28	23	19	52,5%
	3	40	35	27	21	17	57,5%
	Rata-rata	40,6	34,6	27,6	21,6	17,6	56,50%

Tidak berkeriput : 0-19, Berkeriput : 20-52, Berkeriput parah : 53-100 (Aramo, 2012)

Hasil dari data pada tabel diatas menunjukkan kondisi kulit setelah menggunakan *hand cream* secara terus menerus selama empat minggu. Persentase nilai keriput pada kulit sukarelawan mengalami penurunan terutama pada F3 yang paling tinggi jika dibandingkan

dengan formula F0, F1 dan F2, dengan F0 (blanko) mengalami penurunan dengan rata-rata 24,15% dan F3 (15%) mengalami penurunan dengan rata-rata 46,73%. Semakin kecil nilai keriput (*wrinkle*) maka kualitas kulit tangan akan semakin baik (Aramo, 2012).



Gambar 6. Grafik hasil pengujian keriput

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bisa disimpulkan bawah :

1. Ekstrak etanol biji kopi (*Coffea sp*) dapat diformulasikan sebagai sediaan *hand cream* anti-aging dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% yang memenuhi semua persyaratan uji evaluasi seperti sediaan yang homogen, mempunyai nilai viskositas 7.500-9.500 rpm, memiliki pH 6,6-7,0, mempunyai daya sebar yang baik sekitar 6-6,5 cm, bertipe emulsi m/a serta tidak menimbulkan iritasi dan semua sediaan stabil selama penyimpanan 28 hari.
2. Pada waktu penggunaan sediaan *hand cream* ekstrak etanol biji arabika (*Coffea arabica* L.) yang dilakukan selama 4 minggu menunjukkan adanya peningkatan pada kondisi kulit tangan dengan kategori peningkatan kelembapan, memperkecil ukuran pori serta menurunnya jumlah keriput pada kulit tangan sukarelawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, A. (2018). *Teknologi Pengolahan Kopi Terkini*. Deepublish.
- Aizah, S. (2016). Antioksidan Memperlambat Penuaan Dini Sel Manusia. In *Prosiding Seminar Nasional IV Hayati* (pp. 182-185).
- Amalyuri, Annisa Ghassani. (2018). Formulasi Dan Uji Efek Anti-aging Dari Krim Yang Mengandung Minyak Flaxseed (Flaxseed Oil). Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Anshori, M. F. (2014). Analisis Keragaman morfologi koleksi tanaman kopi arabika dan robusta Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Sukabumi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Aramo. (2012). *Skin and Hair Diagnosis System*. Sunnam: Aram Huvis Kores Ltd. Halaman 1-10
- Briliani, R. A., Safitri, D., & Sudarno. (2016). Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita di Kalangan Mahasiswa Jurusan Statistika Universitas Diponegoro Menggunakan Biplot Komponen Utama. *Jurnal Gaussian*. Vol 5(3): 547-548.
- Chandra, D., Fitri, R., Prilius, N., & Zebua, B. E. (2022). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Akar Ginseng Amerika (*Panax quinquefolius* L.). *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (Tekesos)*. Vol.4(1), 319-323.
- Daud, N.S., Musdalipah, M., & Idayati, I. (2018). Optimasi Formulasi Lotion Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Menggunakan Metode Desain D-Optimal. *JSFK (Jurnal Sains Farmasi & Klinis)*. Vol.5(2).
- Dewajanti, A. M. (2019). Peranan Asam Klorogenat Tanaman Kopi Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat dan Beban Oksidatif. *Jurnal Kedokteran Meditek*. Vol.25(1), 46-51.
- Dewi, S. H. (2018). Kandungan Kafein Pada Kopi Dan Pengaruh Terhadap Tubuh.
- Diana Resa, R. M. (2019). Jenis-Jenis Lichenes pada Tanaman Kopi Desa Paya Tumpi Baru Kecamatan Kebayakan sebagai Referensi Pendukung Pembelajaran di MAN 1 Aceh Tengah (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Ditjen POM. (1979). Farmakope Indonesia Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal 33, 743-744.
- Dominica, D., & Handayani, D. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari ekstrak daun lengkung (*Dimocarpus longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal*

- Farmasi dan ilmu kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1.
- Fiskia, E., & Mala, C. D. F. U. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Kertas Ekstrak Etanol Fuli Buah Pala (*Myritica Fragrans Houtt*). *Kieraha Medical Journal*, 3(2), 120-127.
- Foudubun, O. A. (2019). Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Sirsak Gunung (*Annona montana*) Terhadap Larva *Artemia salina* Menggunakan Metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test) (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang).
- Handayani, R., Abdassah, M., & Surachman, E. 2014. Pengembangan Formula dan Evaluasi Gel Rejuvenasi dari Ascorbyl Glucoside melalui Sistem Penghantaran Teknologi Macrobead®. *In Ijas* (Vol. 4, Issue 1, pp. 21-27).
- Hardiyanthi, F. (2015). Pemanfaatan aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan hand and body cream.
- Hardiyanti, A. M. (2022). Pemanfaatan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk*) sebagai Antioksidan Menggunakan Metode Dpph (1, 1-Diphenyl-2Picrylhydrazyl) dalam Sediaan Hand and Body Cream (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Internasional Coffee Organization. (2021). Coffe Market Report.
- Kumalasari, Y. (2014). Pengaruh Kombinasi Sambung Batang Dan Auksin Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dan Kopi Arabika (*Coffea arabica*).
- Lubis, B. K. (2018). Formulasi Masker Clay Ekstrak Etanol Kentang (*Solanum tuberosum*) Sebagai Anti Aging (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
- Mangiwa, S., & Maryuni, A. E. (2019). Skrining Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Sangrai Jenis Arabika (*Coffea arabica*) Asal Wamena dan Moanemani, Papua. 11(2), 103–109.
- Mukhriani, M. (2014). Farmakognosi Analisis. Murlistyarini, S., Prawitasari, S., & Setyowatie, L. (Eds.). (2018). Intisari Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. Universitas Brawijaya Press.
- Murnalis, M. (2019). Manfaat Lidah Buaya Sebagai Masker Untuk Perawatan Kulit Tangan Kering. *Jurnal Pendidikan Dan Keluarga*, 11(1), 53-62.
- Mutiara A.U. (2018). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus aurantium Dulcis*) dengan Asam Stearat sebagai Emulgator. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Farmasi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Noer, H. B. M., & Sundari. (2016). Formulasi Hand and Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Kesehatan*, XI(1), 101–114.
- Noormindhawati, L. (2013). Jurus Ampuh Melawan Penuaan Dini. Elex Media Komputindo.
- Olivia, F. (2014). Khasiat Bombastis Kopi. Elex Media Komputindo.
- Pangaribuan, L. (2017). Efek samping kosmetik dan penanganannya bagi kaum perempuan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 15(2), 20-18.
- Pratasik, M. C., Yamlean, P. V., & Wiyono, W. I. (2019). Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan krim ekstrak etanol daun sesewanua (*Clerodendronsquamatum Vahl.*). *Pharmacon*, 8 (2), 261-267.
- Purnajaya, K. D. M., & Merkusiwati, N. K. L. A. (2014). Analisis Komparasi Potensi Kebangkutan Dengan Metode Z-Score

Pemanfaatan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Sebagai Anti Aging Alami dalam Sediaan Hand Cream

- Altman, Springate, Dan Zmijewski Pada Industri Kosmetik Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *E Jurnal Akuntansi*, 7(1), 48–63.
- Purwaningsih, S., Salamah, E., & Budiarti, T. (2014). Formula Skin Lotion Dengan Penambahan Karagenan Dan Antioksidan Alami Dari *Rhizophora mucronata* Lamk. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 5(1), 245758.
- Regina Suci Wahyuningtyas, Tursina, Helen Sasty Pratiwi. (2015). Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*. 4(1): 1-2
- Rusli, N., & Pandean, F. (2017). Formulasi Hand And Body Lotion Antioksidan Ekstrak Daun Muda Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L). *Warta Farmasi*, 6(1), 57-64.
- Santoso, I., Prayoga, T., Agustina, I., & Rahayu, W. S. (2020). Formulasi Masker Gel Peel-Off Perasan Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Dengan Gelling Agent Polivinil Alkohol. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 17-25.
- Santoso, I., Prayoga, T., Agustina, I., & Rahayu, W. S. (2020). Formulasi Masker Gel PeelOff Perasaan Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) Dengan Geling Agent Polivinil Formulation Of Peel-Off Gel Mask Fruit Of (*Aloe vera* L). With Gelling Alcohol POLYCLINYL AGENT. 2(1), 17–25.
- Sitanggang, K. E. P., Zega, N. P., Manurung, W. A. B., Silaban, E. C. B., & Simanjuntak, H. A. (2024). Clay Mask Formulation of Coconut Dregs and Virgin Coconut Oil as an Antibacterial Against *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 10(3).
- Suwarto, Top 15 Tanaman Perkebunan. Penebar Swadaya: Jakarta, 2014.
- Wasitaatmadja, S.M. (1997). Penuntun Ilmu Kosmetik Medik. Jakarta: UI Press
- Wahyuni, S., Simanjuntak, H. A., Purba, H., & Ginting, J. G. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Dan Tanin Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Dengan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, 24(2), 37-47.
- Wulandari, R. D., & Iskandar, D. A. (2018). Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Pada Produk Kosmetik. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 3(1), 11–18.
- Yacobus, A. R., Lau, S. H. A., & Syawal, H. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(1), 19-25.