

 DOI : 10.35311/jmpi.v12i1.1001

Formulasi *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) : Studi Nilai Aktivitas Antioksidan

Vivi Ramadhani, Emaliya Sahidah Aulia Sari, Marsya Aprilia, Magvira Magvira, Nurhidayah Nurhidayah, Jasril Jasril, Hurria Hurria*

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo

Sitasi: Ramadhani, V., Sari, E. S. A., Aprilia, M., Magvira, M., Nurhidayah, N., Jasril, & Hurria. (2026). Formulasi *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*): Studi Nilai Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 12(1), 45–51.
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v12i1.1001>

Submitted: 14 Oktober 2025

Accepted: 21 Mei 2026

Published: 30 Juni 2026

*Penulis Korespondensi:
Hurria Hurria
Email: hurria@umpalopo.ac.id



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Kanker kulit menjadi masalah kesehatan global yang meningkat akibat paparan sinar ultraviolet (UV). Indonesia sebagai negara tropis dengan intensitas sinar matahari tinggi memiliki risiko lebih besar, sehingga diperlukan perlindungan kulit yang efektif. *Sunscreen* merupakan salah satu cara pencegahan, namun penggunaan bahan kimia sintesis sering menimbulkan iritasi dan alergi. Pemanfaatan bahan alami dengan kandungan antioksidan tinggi menjadi alternatif yang lebih aman. Penelitian ini bertujuan mengembangkan formulasi *Sunscreen* berbasis ekstrak biji alpukat (*Persea americana*) dan gel lidah buaya (*Aloe vera*), serta mengevaluasi karakteristik fisik dan aktivitas antioksidannya. Ekstrak biji alpukat diperoleh melalui metode maserasi dengan etanol 96%, sedangkan lidah buaya digunakan dalam bentuk gel segar. Formula *Sunscreen* dibuat dalam tiga konsentrasi ekstrak: F1 (10%), F2 (20%), dan F3 (30%). Evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, uji iritasi, dan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula berwarna coklat, berbau khas biji alpukat, bertekstur semisolid, serta homogen. Nilai pH berkisar 5–6 sesuai pH kulit normal, daya sebar 6,4–6,9 cm, serta tidak menimbulkan iritasi. Aktivitas antioksidan ditunjukkan melalui nilai IC₅₀, yaitu F1 = 119 ppm (sedang), F2 = 51 ppm (kuat), dan F3 = 10 ppm (sangat kuat). Formula F3 dinilai paling efektif karena memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat, stabil secara fisik, dan aman digunakan. Dengan demikian, ekstrak biji alpukat dan gel lidah buaya berpotensi menjadi bahan aktif dalam inovasi *Sunscreen* alami yang aplikatif di bidang kosmetik.

Kata kunci : *Sunscreen*, Biji Alpukat, Lidah Buaya, Antioksidan, DPPH

ABSTRACT

Skin cancer is a global health problem that continues to increase due to exposure to ultraviolet (UV) radiation. As a tropical country with high sunlight intensity, Indonesia has a higher risk, making effective skin protection essential. *Sunscreen* is one of the preventive measures, yet the use of synthetic chemicals in conventional formulations often causes side effects such as irritation and allergies. Therefore, the utilization of natural ingredients with high antioxidant activity offers a safer alternative. This study aimed to develop a *Sunscreen* formulation using avocado seed (*Persea americana*) extract and *Aloe vera* (*Aloe vera*) gel, as well as to evaluate its physical characteristics and antioxidant activity. Avocado seeds were extracted by maceration using 96% ethanol, while *Aloe vera* was applied in the form of fresh gel. The *Sunscreen* was prepared in three extract concentrations: F1 (10%), F2 (20%), and F3 (30%). Evaluations included organoleptic test, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, irritation, and antioxidant activity using the DPPH method. The results showed that all formulations had a brown color, characteristic avocado seed odor, semisolid texture, and good homogeneity. The pH values ranged between 5–6, corresponding to normal skin pH, with spreadability between 6.4–6.9 cm, and none caused irritation. Antioxidant activity was demonstrated by IC₅₀ values: F1 = 119 ppm (moderate), F2 = 51 ppm (strong), and F3 = 10 ppm (very strong). Formula F3 was the most effective, showing very strong antioxidant activity, physical stability, and safety. In conclusion, avocado seed extract combined with *Aloe vera* gel has promising potential as a natural *Sunscreen* innovation applicable in cosmetic formulations.

Keywords: *Sunscreen*, Avocado Seed, *Aloe vera*, Antioxidant, DPPH

PENDAHULUAN

Berdasarkan data GLOBOCAN 2020, tercatat sekitar 1,2 juta kasus baru tentang kanker kulit non-meloma di seluruh dunia, dengan jumlah kematian mencapai 63.731 jiwa. Sementara itu, melanoma kulit menyumbang sekitar 324.635 kasus baru dan angka kematian 57.043 jiwa (Sung *et al.*, 2021). Di wilayah Asia, tercatat 25.033 kasus kanker kulit, termasuk 1.716 kasus yang terjadi di Indonesia (Tarisa *et al.*, 2022).

Tingginya angka kasus ini berkaitan dengan paparan sinar matahari, sebab Indonesia terletak digaris khatulistiwa sehingga menerima jumlah besar sinar matahari. Intensitas paparannya di permukaan bumi bervariasi tergantung pada letak geografis, waktu, dan musim. Daerah tropis seperti Indonesia menerima radiasi sinar matahari tertinggi karena posisi matahari yang hamoir tegak lurus sepanjang tahun, serta durasi paparan yang lebih lama yang menyebabkan radiasi yang diserap oleh kulit lebih besar (Waode *et al.*, 2019).

Kulit wajah merupakan bagian yang paling sering terpapar sinar UV. Oleh karena itu, diperlukan sediaan yang mengandung SPF sebagai perlindungan bagi kulit, salah satunya adalah *Sunscreen* SPF dari biji alpukat (*Persea americana* Mill.). *Sunscreen* yang mengandung SPF adalah *Sunscreen* yang dapat memberikan perlindungan terhadap sinar UV. Nilai SPF dapat diperoleh dari kandungan antioksidan yang terkandung dalam biji alpukat, dimana Flavonoid merupakan kelompok polifenol terbesar yang juga sangat efektif digunakan sebagai antioksidan (Pratiwi *et al.*, 2024)

Salah satu upaya yang efektif untuk mengurangi paparan sinar matahari dari kulit dengan menggunakan *Sunscreen* sebelum beraktivitas diluar ruangan. *Sunscreen* atau tabir surya merupakan produk yang diformulasikan untuk memberikan perlindungan pada kulit dari dampak negatif sinar matahari, terutama sinar ultraviolet. *Sunscreen* bekerja dengan membentuk lapisan perlindungan dengan memantulkan dan menyerap sinar ultraviolet sehingga tidak langsung menembus kulit (Pramesti, 2019).

Pada salah satu masalah utama tabir surya konvensional adalah penggunaan dari bahan kimia sintetis yang memiliki potensi berbahaya seperti bahan oxybenzone, avobenzone, dan paraben yang terkadang menyebabkan iritasi kulit, alergi, atau gangguan hormonal (Huang *et al.*, 2021). Sebaliknya, tabir surya berbasis alami biasanya lebih kecil kemungkinan menyebabkan reaksi kurang nyaman tersebut. *Sunscreen* dari bahan alami lebih cocok untuk orang dengan kulit sensitif atau mereka yang

ingin menghindari paparan zat sintetis yang keras (Tiwari *et al.*, 2022).

Penggunaan *Sunscreen* berbasis alami kini semakin dikembangkan, salah satunya yaitu biji alpukat yang sering kali dianggap limbah dan tidak dimanfaatkan setelah daging buahnya diambil (Suradnyana *et al.*, 2023), padahal biji alpukat memiliki kandungan antioksidan dengan potensi kekuatan antioksidan yang cukup tinggi dengan nilai IC50 44,58 ppm (Mustopa, 2015). Selain itu, tanaman lidah buaya juga menjadi sumber alami yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dengan kekuatan IC50 sebesar 41,48 ppm (Salawu *et al.*, 2017) dan digunakan karena keunggulan lainnya terdapat dalam kandungan yang memberikan kenyamanan untuk kulit yang kemerahan yaitu carboxypeptidase dan kandungan yang melindungi kulit dari radikal bebas yaitu vitamin A, C, E (Ningsih & Ambarwati, 2021)

Berdasarkan uraian diatas maka riset ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi *Sunscreen* berbasis bahan alami dari ekstrak biji alpukat dan lidah buaya. sekaligus mengukur efektivitasnya melalui uji stabilitas fisik, dan uji aktivitas antioksidan pada sediaan secara tepat dan aman digunakan untuk kulit.

METODE PENELITIAN

Alat

Adapun alat yang digunakan pada riset ini yaitu timbangan analitik, batang pengaduk, gelas beker, erlenmeyer, gelas ukur, pipet tetes, water bath, oven, spektrofotometri UV-Vis, rotary evaporator, ph meter, ayakan dan alat gelas lainnya.

Bahan

Adapun bahan yang digunakan yaitu ekstrak biji alpukat, lidah buaya, gliserin, metil paraben, propil paraben, propilenglikol, tea (trietanolamin), aquadest, sodium benzoat, methanol, DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), dan Etanol 96%.

Preparasi Sampel Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.)

Biji alpukat (*Persea americana* Mill.) di cuci bersih, lalu dilakukan perangan dengan memotong kecil-kecil biji alpukat dan dikeringkan selama 24–48 jam. Setelah kering, biji alpukat dihaluskan menggunakan blender dan diayak hingga menjadi serbuk.

Preparasi Sampel Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Pilih daun lidah buaya segar, besar, dan berdaging tebal. Cuci bersih lidah buaya menggunakan air mengalir untuk menghilangkan tanah dan kotoran. Kupas kulit luar daun dengan pisau tajam secara memanjang. Ambil gel bening bagian dalam menggunakan sendok atau spatula, lalu masukan kedalam wadah.

Ekstraksi Sampel

Ambil 800 gram serbuk biji alpukat (*Persea americana* Mill.) dimasukkan kedalam wadah maserasi. Selanjutnya, etanol 96% ditambahkan dengan perbandingan 1:3 hingga seluruh serbuk terendam sempurna dan diamkan selama 48 jam dalam wadah tertutup rapat yang terlindungi dari cahaya matahari, dengan pengadukan sesekali untuk memastikan ekstraksi berlangsung optimal. Total

volume pelarut etanol 96% digunakan sebanyak 2400 mL. Setelah proses meserasi selesai, lakukan penyaringan untuk memisahkan ekstrak cair dari ampasnya. Ampas yang tersisa kemudian dimaserasi ulang sebanyak 3 kali lalu seluruh ekstrak cairnya digabungkan dan diuapkan dengan rotary evaporator hingga menjadi ekstrak kental.

Tabel 1. Rancangan Formulasi *Sunscreen* Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

No.	Bahan	Kegunaan	Konsetrasi Bahan (%)		
			F1	F2	F3
1	Ektrak Etanol Biji Alpukat	Zak Aktif	10	20	30
2	Karbopol 940	Gelling agent	1	1	1
3	Gliserin	Pengemulsi	25	25	25
4	Metil Paraben	Pengawet	0,2	0,2	0,2
5	Propilenglikol	Pelembab	5	5	5
6	TEA (Trietanolamin)	Penstabil	1	1	1
7	Aquadest	Pelarut	q.s	q.s	q.s

Pembuatan *Sunscreen*

Sunscreen dibuat berdasarkan rancangan formulasi pada Tabel 1 yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: campuran 1 yaitu sebagai basis gel dilakukan dengan mencampurkan lidah buaya dengan TEA. kemudian mencampurkan sebagian propilenglikol, aquadest, dan ekstrak etanol biji alpukat dan diaduk hingga homogen sebagai campuran 2. Metil paraben, gliserin dan sisa propilenglikol dicampur hingga homogen sebagai campuran 3. Gabung campuran 3 dan 1 lalu diaduk hingga homogen dan tambahkan campuran 2 setelah homogen. Masukkan sediaan kedalam tube atau wadah *Sunscreen*.

Evaluasi Sediaan *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Limm.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

1. Pengamatan organoleptis

Untuk melakukan uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan langsung yang meliputi bau, warna, dan bentuk sediaan *susncreen* (Satolom et al., 2023).

2. Pengukuran pH

pH sediaan gel harus antara 4-7,5 dilakukan dengan menggunakan pengukur pH universal yang bertujuan untuk melihat pH sediaan yang dibuat (Satolom et al., 2023).

3. Uji daya sebar

Pengujian daya sebar ini menentukan apakah sediaan *susncreen* dapat diaplikasikan pada permukaan kulit dengan baik. Gel yang baik harus menyebar dengan mudah antara 5-7 cm. Pengujian ini dilakukan dengan mengambil gel *susncreen*

kemudian letakkan diatas kaca bulat dan ditutup dengan kaca bulat lainnya setelah itu diberi beban 50 gram dan didiamkan 1 menit kemudian dilihat luas daya sebar yang terbentuk (Satolom et al., 2023).

4. Uji homogenitas

Uji homogenitas yang baik ditunjukkan dengan yang dibuat tidak memiliki partikel yang tidak larut, sehingga *susncreen* tampak jernih dan homogen (Satolom et al., 2023). Uji ini dilakukan dengan pengamatan *susncreen* yang di oleskan pada kaca objek secara merata (Hikmah et al., 2023).

5. Uji Iritasi

Pada uji iritasi sediaan *Sunscreen* ekstrak biji alpukat dan lidah buaya pada 10 probandus dioleskan di tiga titik pada tangan lalu ditunggu selama 15 menit. Lalu amati apakah terjadi reaksi iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal dan bengkak (Mahulauw & Pratiwi, 2024).

6. Uji Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan larutan DPPH. Larutan induk DPPH 200 ppm dibuat dengan menimbang 5 mg DPPH, kemudian dilarutkan dalam labu ukur 50 mL menggunakan metanol p.a hingga tanda batas. Larutan tersebut dikocok hingga homogen dan dibungkus aluminium foil agar terlindung dari paparan cahaya matahari. Selanjutnya, larutan blangko disiapkan dengan mengambil 1 mL larutan induk DPPH, kemudian ditambahkan 3 mL metanol p.a ke dalam tabung reaksi yang juga dibungkus aluminium foil, dihomogenkan dengan vortex, dan diinkubasi selama 30 menit. Untuk pembuatan larutan induk sampel 1000 ppm, timbang sebanyak 5

mg sediaan *Sunscreen* lalu dilarutkan dalam labu ukur 50 mL dengan metanol p.a hingga tanda batas. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan mengencerkan larutan induk sampel 1000 ppm menjadi beberapa konsentrasi, yaitu 100 ppm, 150 ppm, dan 200 ppm.

Masing-masing konsentrasi diambil sebanyak 1 mL dan dimasukkan ke dalam lima tabung reaksi yang telah dilapisi aluminium foil, kemudian ditambahkan 1 mL larutan induk DPPH serta 2 mL metanol p.a. Campuran dihomogenkan menggunakan vortex, diinkubasi selama 30 menit pada suhu ruang, lalu diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada

panjang gelombang 517 nm. Untuk memastikan keakuratan hasil, setiap konsentrasi diuji sebanyak tiga kali pengulangan (Rustam, 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi *Sunscreen* Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Uji Organoleptik

Pemeriksaan bentuk, warna, dan bau suatu sediaan merupakan bagian dari proses pengujian organoleptik. Hasil pengamatan organoleptik ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) disajikan pada

Tabel 2. Uji Organoleptik Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

No.	Pengamatan	Formula		
		F1	F2	F3
1	Warna	Coklat	Coklat	Coklat
2	Bau	Khas Biji Alpukat	Khas Biji Alpukat	Khas Biji Alpukat
3	Tekstur	Semisolid	Semisolid	Semisolid

Keterangan: (F1) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 10%, (F2) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 20%, (F3) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 30%

Uji Organoleptik terhadap sediaan *Sunscreen* meliputi warna, bau, dan tekstur. Hasil pengamatan dari uji organoleptik pada F1, F2, dan F3 memiliki

Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Pengamatan	Formula		
	F1	F2	F3
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen

Keterangan: (F1) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 10%, (F2) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 20%, (F3) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 30%

Pengujian homogenitas pada sediaan *sunscreen* dengan variasi konsentrasi ekstrak, F1 konsentrasi ekstrak 10%, F2 konsentrasi ekstrak 20%, dan F3 konsentrasi ekstrak 30% memiliki hasil yang

Uji pH

Tabel 4. Hasil Uji pH *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Pengamatan	Formula		
	F1	F2	F3
pH	6	5	5
Syarat pH kulit 4-7,5 (Fahamsya & Listina, 2023)			

Keterangan: (F1) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 10%, (F2) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 20%, (F3) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 30%

Pengujian pH pada sediaan *Sunscreen* bertujuan untuk mengetahui kestabilan pH pada pengujian pH. Pada F1 memiliki pH 6 sedangkan untuk F2 dan F3 memiliki pH yang sama yaitu pH 5. Nilai pH sediaan *Sunscreen* ekstrak biji alpukat dan lidah buaya, memenuhi syarat range nilai pH kulit 4-7,5. Semakin tinggi nilai pH (basa) pada sediaan gel *Sunscreen* maka akan membuat kulit kering atau

hasil yang sama yaitu warna coklat, bau khas biji alpukat, dan tekstur semisolid.

sama yaitu homogen. Apabila tidak ditemukan butiran yang kasar pada permukaan kaca, maka *Sunscreen* yang diuji memiliki sifat homogen (Slamet *et al.*, 2020).

bersisik sedangkan semakin rendah nilai pH (asam) pada sediaan gel *Sunscreen* maka akan membuat iritasi pada kulit (Fahamsya & Listina, 2023).

Hasil Uji Daya Sebar

Uji Daya Sebar dilakukan dengan menaruh 0,5 gram sediaan diatas kaca arloji. Hasil daya sebar pada F1 6,4 cm, F2 6,9 cm, dan F3 6,8 cm. Nilai daya sebar sediaan memenuhi syarat range nilai 5-7cm

(Fahamsya & Listina, 2023).

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Pengamatan	Formula			
	F1	F2	F3	Syarat
Daya Sebar	6,4 cm	6,9 cm	6,8 cm	5-7 cm (Fahamsya & Listina, 2023)

Keterangan: (F1) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 10%, (F2) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 20%, (F3) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 30%

Hasil Uji Iritasi

Tabel 6. Hasil Uji Iritasi *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

No.	Pengamatan	Formula	Probandus									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kemerahan	F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gatal-Gatal	F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Bengkak	F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: (+) Terjadi iritasi, (-) Tidak terjadi iritasi

Pada uji iritasi sediaan *Sunscreen* ekstrak biji alpukat dan lidah buaya pada 10 probandus menunjukkan hasil negatif pada setiap formula dengan menunjukkan tidak terjadi reaksi iritasi

seperti kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada setiap probandus. Hal ini menandakan sediaan *Sunscreen* aman untuk digunakan (Mahulauw & Pratiwi, 2024)

Uji Nilai Aktivitas Antioksidan

Tabel 7. Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Sunscreen* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Formula	Konsentrasi			Regresi Linear	Nilai IC 50	Keterangan
	100 ppm	200 ppm	300 ppm			
1	48,78	51,95	55,19	$y = 0,0641x + 42,358$	119	Sedang
2	50,7	51,41	52,12	$y = 0,0142x + 49,28$	51	Kuat
3	61,34	72,89	75,67	$y = 0,14333x + 48,472$	10	Sangat Kuat
Asam Askorbat	Konsentrasi			Regresi Linear	Nilai IC 50	Keterangan
	40 ppm	60 ppm	80 ppm			
	31,49	21,58	11,66	$y = -0,4958x + 51,322$	2,67	Sangat Kuat

Nilai IC50 < 50 (sangat kuat); 51-100 (kuat); 101-150 (sedang); >151 (lemah); dan >500 (tidak aktif) (Susiloningrum dan Sari, 2021)

Keterangan: (F1) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 10%, (F2) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 20%, (F3) Formula *Sunscreen* ekstrak konsentrasi 30%

Pengujian aktivitas antioksidan yang dilakukan untuk mengetahui apakah formulasi yang dibuat mampu menangkal radikal bebas yang diuji dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis yang kemudian dilihat nilai IC50. Berdasarkan hasil yang didapatkan IC50 F1 yaitu 119 termasuk kategori sedang, IC50 F2 yaitu 51 termasuk kategori kuat, dan IC50 F3 yaitu 10 termasuk kategori sangat kuat.

Menurut literatur Susiloningrum dan sari (2021) apabila nilai IC50 < 50 (sangat kuat); 51-100

(kuat); 101-150 (sedang); >151 (lemah); dan >500 (tidak aktif). Untuk nilai IC50 asam askorbat yaitu 2,67, sehingga aktivitas antioksidan dari asam askorbat lebih kuat dibanding antioksidan dari biji alpukat. Berdasarkan ketiga formula tersebut yang memiliki antioksidan paling baik yaitu formula 3 (F3)

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi 3 yang mempunyai nilai IC50 yaitu 10 dengan kategori aktivitas antioksidan sangat kuat

merupakan formulasi yang paling efektif untuk penelitian ini. Hal ini sesuai dengan literatur untuk uji organoleptik yaitu berwarna coklat, bauk has biji alpukat, dan tekstur semisolid. Uji homogenitas tidak adanya partikel, uji daya sebar 6,8 cm, uji pH yaitu 5 dan uji iritasi tidak terdapat adanya tanda iritasi. Keefektifan dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya ataupun sebagai bahan pertimbangan untuk industri kosmetik untuk membuat suatu inovasi baru berupa *Sunscreen* ekstrak biji alpukat dan lidah buaya. Diharapkan agar penelitian selanjutnya melakukan uji SPF secara instrumental serta uji stabilitas yang lebih lengkap untuk memastikan efektivitas dan ketahanan formula

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Simbelmawa atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan Unit Pelaksanaan Teknis Tracer Study & Alumni UMPalopo dan Universitas Muhammadiyah Palopo serta dosen pembimbing atas dukungan, arahan, serta bantuannya dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahamsya, A., & Listina, O. (2023). Formulasi dan Uji Fisik Ekstrak Biji Alpukat (*Persea aericana* Mill) dengan Cangkang Telur Sebagai Body Scrub. *Usadha*, 2(3), 15–22. <https://doi.org/10.36733/usadha.v2i3.7478>
- Hikmah, F. N., Malahayati, S., & Nugraha, D. F. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Gel Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.). *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(2), 93–108. <https://ejurnal.unism.ac.id/index.php/jpcs>
- Huang, Y., Law, J. C. F., Lam, T. K., & Leung, K. S. Y. (2021). Risks of organic UV filters: a review of environmental and human health concern studies. *Science of The Total Environment*, 755, 142486. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.142486>
- Mahulauw, A. M. H., & Pratiwi, I. (2024). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Asal Desa Kobisonta Kabupaten Maluku Tengah. *Journal of Health Science Leksia (JHSL)*, 2(3), 36–50. <https://jhsljournal.com/index.php/ojs/>
- Mardiana Mulia Ningsih, A., & Ambarwati, N. S. S. (2021). Pemanfaatan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Bahan Baku Perawatan Kecantikan Kulit. *Jurnal Tata Rias*, 11(1), 91–100. <https://doi.org/10.21009/11.1.11.2009>
- Mustopa, H. L. (2015). Uji potensi antioksidan ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana* Mill.) Dan Pengembangan Formulasi Krim Antioksidannya. *Karya Tulis Ilmiah Diajukan sebagai syarat menyelesaikan Program Diploma III*.
- Pramesti, R. A. (2019). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Angkatan 2016 Terhadap Penggunaan Tabir Surya*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi, Y., Astari, C., & Hurria. (2024). Sun Protection Factor (SPF) Value In Patikala Leaves Ethanol Extract Lotion Preparation (*Etlingera Elatior*). *International Conference of Business, Education, Health, and Scien-Tech (ICBENS)*, 1(1), 1809–1815.
- Salawu, K. M., Ajaiyeoba, E. O., Ogbale, O. O., Adeniji, J. A., Faleye, T. C., & Agunu, A. (2017). Antioxidant, Brine Shrimp Lethality, and Antiproliferative Properties of Gel and Leaf Extracts of *Aloe schweinfurthii* and *Aloe vera*. *Journal of Herbs, Spices and Medicinal Plants*, 23(4), 263–271. <https://doi.org/10.1080/10496475.2017.1318328>
- Satolom, M. R., Yamlean, P. V. Y., & Siampa, P. (2023). Formulation and physical evaluation gel of avocado seed (*Persea americana* Mill .) as antioxidant using carbopol base concentration. *Pharmacon*, 12(1), pp. 97–101
- Slamet, S., Dewi Anggun, B., & Pambudi, D. B. (2020). Uji Stabilitas Fisik Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, XIII.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Suradnyana, I. G. M., Juliadi, D., & Suen, N. M. D. S. (2023). Formulasi serta Uji Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya Krim Ekstrak Aseton Biji Buah Alpukat. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 9(1), 42–51. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v9i1.5504>
- Susiloningrum, D., & Sari, D. E. M. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Temu Mangga (*Curcuma mangga* Valetton & Zijp) Dengan

- Variasi Konsentrasi Pelarut. *Cendekia Journal of Pharmacy STIKES Cendekia Utama Kudus*, 5(2), 117.
- Tiwari, R., Singh, I., Gupta, M., Singh, L. P., & Tiwari, G. (2022). Formulation and Evaluation of Herbal *Sunscreens*: An Assessment Towards Skin Protection from Ultraviolet Radiation. *Pharmacophore*, 13(3), 41–49. <https://doi.org/10.51847/svzlrmp5f>
- Waode, M., Syifaudin, D. S., Alfianna, W., Aifa, F. F., Narlika, D. P., Savitri, R. A., Andri, M., Ikhsan, N. D., Manggala, A., Fauzi, I., Ayu, N., Mutrikah, & Sulistyarini. (2019). Penggunaan dan Pengetahuan *Sunscreen* Pada Mahasiswa UNAIR. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 6(1), 1–8.