

Optimasi Variasi Konsentrasi Cera Alba dan Parafin Wax terhadap Karakteristik Fisik Stick Pelembab pada Kulit Kering Berbasis Minyak Argan

Mar'atus Sholikhah^{1*}, Septi Angraini², Meyla Dhesfaiza Putri³

^{1,2,3} Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 8 Mei 2026

Direvisi: 17 Mei 2026

Diterima: 19 Mei 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

marara@poltekkespalembang.ac.id

ABSTRAK

Kulit kering merupakan kondisi yang ditandai dengan menurunnya kadar air pada lapisan kulit sehingga menyebabkan kulit menjadi kasar, bersisik, dan pecah-pecah. Area tubuh tertentu seperti tumit, telapak kaki, siku, lutut, dan telapak tangan lebih rentan mengalami kekeringan karena memiliki lapisan kulit yang lebih tebal serta sering mengalami tekanan dan gesekan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kondisi tersebut adalah penggunaan sediaan stick pelembab yang praktis dan mudah diaplikasikan. Minyak argan diketahui mengandung asam lemak esensial, tokoferol, dan senyawa fenolik yang memiliki berbagai aktivitas biologis salah satunya adalah sebagai antioksidan. Karakteristik fisik sediaan stick dipengaruhi oleh komposisi basis yang digunakan seperti cera alba dan parafin wax. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi komposisi cera alba dan parafin wax terhadap karakteristik fisik stick pelembab berbasis minyak argan. Penelitian dilakukan melalui pembuatan tiga formula dengan variasi konsentrasi cera alba dan parafin wax. Sediaan yang dihasilkan kemudian dievaluasi meliputi organoleptis, homogenitas, pH, titik leleh, dan titik patah. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui pengaruh variasi basis terhadap mutu fisik sediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan organoleptis, homogenitas, dan pH sediaan topikal. Variasi komposisi cera alba dan parafin wax memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisik stick terutama pada parameter titik leleh dan titik patah. Peningkatan konsentrasi cera alba menghasilkan sediaan yang lebih keras dengan titik leleh lebih tinggi, sedangkan peningkatan parafin wax menghasilkan tekstur yang lebih lunak dan mudah diaplikasikan. Berdasarkan hasil evaluasi mutu fisik, formula F3 memenuhi seluruh parameter uji dan menunjukkan keseimbangan karakteristik fisik yang lebih optimal sehingga dapat direkomendasikan sebagai formula terbaik dalam penelitian ini.

Kata kunci: minyak argan, formulasi, optimasi, parafin wax, stick

ABSTRACT

Dry skin is a condition characterized by reduced water content in the skin, resulting in rough, scaly, and cracked skin. Certain body areas, such as the heels, soles of the feet, elbows, knees, and palms, are more prone to dryness due to their thicker skin layers and frequent exposure to pressure and friction. One approach to overcoming this condition is to use a moisturizing stick preparation that is practical and easy to apply. Argan oil is known to contain essential fatty acids, tocopherols, and phenolic compounds, which exhibit various biological activities, including antioxidant activity. The physical characteristics of stick preparations are influenced by the composition of the base materials used, such as cera alba and paraffin wax. This study aimed to optimize the composition of cera alba and paraffin wax on the physical characteristics of an argan oil-based moisturizing stick. The study was conducted by preparing three formulas with varying concentrations of cera alba and paraffin wax. The resulting preparations were evaluated for organoleptic properties, homogeneity, pH, melting point, and breaking point. The obtained data were analyzed using ANOVA to determine the effect of base variation on the physical quality of the preparations. The results showed that all formulas met the requirements for organoleptic properties, homogeneity, and pH of topical preparations. Variations in the composition of cera alba and paraffin wax affected the physical characteristics of the stick preparations, particularly the melting and

breaking points. Increasing the concentration of cera alba produced a harder preparation with a higher melting point, whereas increasing the concentration of paraffin wax resulted in a softer texture and easier application. Based on the physical quality evaluation, formula F3 fulfilled all test parameters and demonstrated a more optimal balance of physical characteristics; therefore, it was recommended as the best formula in this study.

Keywords: *minyak argan, formulation, optimization, paraffin wax, stick preparation.*

PENDAHULUAN

Sediaan topikal merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi dan kosmetik yang banyak digunakan karena mampu memberikan efek lokal secara langsung pada permukaan kulit serta memiliki risiko efek samping sistemik yang relatif rendah. Perkembangan teknologi formulasi telah mendorong inovasi bentuk sediaan topikal menjadi lebih praktis dan mudah digunakan, salah satunya yaitu dalam bentuk stick. Sediaan stick banyak dikembangkan pada produk kosmetik dan perawatan kulit karena memiliki keunggulan dalam hal kemudahan aplikasi dan stabilitas fisik yang lebih baik dibandingkan sediaan semi padat lainnya (Ramadhan et al., 2025). Selain itu, bentuk stick juga dinilai lebih higienis karena penggunaannya tidak memerlukan kontak langsung dengan tangan sehingga dapat meminimalkan risiko kontaminasi selama pemakaian.

Kulit kering merupakan kondisi ketika kadar air pada lapisan stratum korneum menurun sehingga kemampuan kulit dalam mempertahankan kelembapan menjadi berkurang. Kondisi ini dapat ditandai dengan kulit terasa kasar, bersisik, pecah-pecah, dan menurunnya elastisitas kulit (Damhas & Widayati, 2015). Area tubuh tertentu seperti tumit, telapak kaki, siku, lutut, dan telapak tangan lebih rentan mengalami kekeringan karena memiliki lapisan kulit yang lebih tebal serta lebih sering mengalami tekanan dan gesekan selama beraktivitas. Apabila tidak ditangani dengan baik, kondisi kulit kering pada area tersebut dapat menimbulkan rasa tidak nyaman dan mengganggu kesehatan kulit. Oleh karena itu, diperlukan sediaan pelembab yang praktis dan mampu memberikan perlindungan intensif pada area kulit yang kering dan kasar.

Salah satu bahan alam yang berpotensi digunakan sebagai bahan aktif dalam sediaan stick pelembab adalah minyak argan. Minyak argan diketahui mengandung senyawa tokoferol, polifenol, dan senyawa fenolik yang memiliki berbagai aktivitas biologis salah satunya adalah

sebagai antioksidan (Kouidri et al., 2015; Goik et al., 2019; Idrissi ET AL., 2023; Kebbaj et al., 2024). Hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa minyak argan memiliki potensi antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 48,83 µg/mL (Zarrouk et al., 2019; Sanglyazzahra & Wikantyasning, 2026). Kandungan antioksidan tersebut juga berperan dalam menjaga stabilitas minyak terhadap proses oksidasi sehingga sangat potensial dikembangkan dalam sediaan topikal berbasis minyak.

Karakteristik fisik sediaan stick sangat dipengaruhi oleh komposisi basis yang digunakan, terutama bahan pembentuk struktur seperti cera alba dan paraffin wax. Cera alba memiliki sifat sebagai agen pengeras dengan titik leleh tinggi yang berfungsi meningkatkan kekuatan dan kestabilan bentuk stick, sedangkan paraffin wax memberikan tekstur yang lebih lunak dan meningkatkan kemudahan aplikasi pada kulit (Nisa, 2024; Roh & Lee, 2025). Kombinasi kedua bahan tersebut perlu dioptimasi karena perbandingan konsentrasinya dapat memengaruhi sifat mekanik dan stabilitas sediaan seperti kekerasan, titik leleh, dan homogenitas. Penggunaan cera alba dalam konsentrasi terlalu tinggi dapat menghasilkan sediaan yang terlalu keras dan sulit diaplikasikan, sedangkan penggunaan paraffin wax yang berlebih dapat menyebabkan sediaan menjadi terlalu lunak dan mudah meleleh pada suhu ruang. Oleh karena itu, optimasi komposisi basis menjadi faktor penting dalam menghasilkan sediaan stick dengan karakteristik fisik yang baik.

Beberapa penelitian terkait formulasi sediaan stick telah dilakukan, namun penelitian mengenai optimasi kombinasi cera alba dan paraffin wax pada sediaan stick pelembab berbasis minyak argan masih terbatas. Beberapa penelitian lebih berfokus pada penggunaan bahan aktif tanpa mengevaluasi secara mendalam pengaruh variasi basis terhadap mutu fisik sediaan. Sementara itu, komposisi basis memiliki peran penting dalam menentukan stabilitas dan mutu sediaan stick.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memformulasi dan mengevaluasi mutu fisik sediaan stick pelembab berbasis minyak argan dengan variasi konsentrasi cera alba dan parafin wax melalui pengujian pH, organoleptis, homogenitas, titik leleh, dan titik patah guna memperoleh formula dengan karakteristik fisik yang optimal.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang memformulasikan dan mengevaluasi mutu fisik sediaan stick pelembab berbasis minyak argan. Tiga variasi formula (F1, F2, dan F3) dibuat dengan perbedaan konsentrasi cera alba dan parafin wax yang kemudian dilakukan evaluasi parameter fisik untuk menentukan formula yang paling optimal.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi neraca analitik, cawan porselen, gelas ukur, batang pengaduk, waterbath, termometer, cetakan stick, pH meter, refraktometer Abbe, kaca objek, melting point apparatus, serta alat uji kekuatan/patah (metode beban). Sedangkan bahan yang digunakan terdiri dari minyak argan yang diperoleh dari PT Happy Green Jakarta yang dilengkapi dengan Certificate of Analysis, minyak zaitun, cera alba, parafin wax, asam stearat, vitamin E (α -tokoferol), minyak mawar, akuades, dan petrolatum.

Karakterisasi Minyak argan

Karakterisasi dilakukan untuk mengetahui fisikokimia minyak argan yang digunakan dalam formulasi sediaan stick pelembab. Parameter yang diuji meliputi organoleptis, bobot jenis, dan indeks bias.

1. Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, dan bau sediaan stick secara visual untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan yang dihasilkan.

2. Bobot Jenis

Penetapan berat jenis dilakukan dengan menimbang dan mencatat bobot piknometer kosong, piknometer yang berisi akuades, serta piknometer yang berisi minyak argan.

3. Indeks Bias

Penetapan indeks bias minyak argan dilakukan menggunakan refraktometer Abbe. Alat terlebih dahulu dikalibrasi menggunakan akuades hingga menunjukkan nilai indeks bias standar. Sampel minyak argan kemudian

ditetaskan pada prisma refraktometer dan nilai indeks bias dicatat.

Formulasi sediaan

Sediaan stick dibuat menggunakan metode peleburan (*melting method*) sedangkan komposisi sediaan disajikan pada Tabel 1. Proses pembuatan diawali dengan menyiapkan fase minyak yang terdiri dari cera alba, parafin wax, asam stearat, dan petrolatum kemudian dilebur secara bertahap menggunakan *water bath* pada suhu $\pm 70-75^{\circ}\text{C}$ hingga mencair sempurna. Proses peleburan dimulai dari bahan dengan titik leleh tertinggi (cera alba), kemudian diikuti parafin wax, asam stearat, dan petrolatum sambil diaduk hingga homogen. Setelah seluruh basis meleleh dan homogen maka suhu campuran kemudian diturunkan hingga $\pm 50-60^{\circ}\text{C}$, dan ditambahkan minyak zaitun dan minyak argan sambil diaduk hingga tercampur merata. Penurunan suhu ini bertujuan untuk mencegah degradasi komponen minyak yang sensitif terhadap panas. Selanjutnya, campuran didinginkan kembali hingga suhu $\pm 40-45^{\circ}\text{C}$, kemudian ditambahkan vitamin E sebagai antioksidan dan pewangi lalu diaduk perlahan hingga homogen. Campuran tersebut kemudian segera dituangkan ke dalam cetakan stick dan didiamkan pada suhu ruang hingga mulai memadat. Kemudian, pendinginan dapat dilanjutkan pada suhu rendah untuk mempercepat proses pengerasan. Sediaan yang telah mengeras dikeluarkan dari cetakan dan siap untuk dilakukan evaluasi mutu fisik.

Tabel 1
Formula sediaan stick

Bahan	Konsentrasi (%)		
	F1	F2	F3
Minyak argan	2	2	2
Minyak zaitun	10	10	10
Cera alba	10	11	9
Parafin wax	13	12	14
Asam stearat	5	5	5
Vitamin E	0.03	0.03	0.03
Minyak mawar	1 tetes	1 tetes	1 tetes
Petrolatum	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Evaluasi Sediaan

Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual meliputi pengamatan bentuk, warna, bau, dan tekstur sediaan. Pengamatan dilakukan pada suhu ruang untuk menilai bentuk, warna, bau, dan tekstur serta membandingkan karakteristik fisik antar formula.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sejumlah kecil sediaan pada kaca objek, kemudian diamati secara visual terhadap adanya partikel kasar atau distribusi yang tidak merata. Sediaan dinyatakan homogen apabila tidak ditemukan butiran kasar dan tampak seragam.

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan metode dispersi, yaitu sebanyak ±1 g sediaan didispersikan dalam 10 mL akuades kemudian diaduk hingga terbentuk sistem yang terdispersi. pH diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi pada pH 4,0 dan 7,0. Nilai pH yang baik diharapkan berada pada rentang pH kulit (4,5–6,5) (Sholikhah & Apriyanti).

Uji Titik Leleh

Uji titik leleh dilakukan menggunakan metode kapiler. Sampel dimasukkan ke dalam pipa kapiler kemudian dipanaskan secara bertahap menggunakan melting point apparatus dengan laju kenaikan suhu ±1–2°C per menit. Suhu saat sediaan mulai meleleh dicatat sebagai titik leleh. Uji ini penting untuk mengetahui stabilitas termal sediaan selama penyimpanan.

Uji Titik Patah (Breaking Point Test)

Uji titik patah dilakukan untuk mengetahui kekuatan mekanik sediaan stick. Pengujian dilakukan dengan metode pemberian beban bertahap pada sediaan yang diletakkan secara horizontal, kemudian beban ditambahkan hingga sediaan patah. Besarnya beban (gram) yang menyebabkan patah dicatat sebagai nilai titik patah. Nilai yang lebih tinggi menunjukkan kekuatan mekanik yang lebih baik.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah untuk mengetahui perbedaan antar formula dengan tingkat kepercayaan 95% (p<0,05). Selain itu, dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik fisik masing-masing formula.

HASIL

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan, minyak argan menunjukkan karakteristik fisikokimia yang sesuai dengan standar referensi sehingga minyak argan yang digunakan dinyatakan memenuhi persyaratan identifikasi (Tabel 2).

Tabel 2
Hasil identifikasi minyak argan

Parameter uji	Standar (Gharby, & Charrouf, 2022)	Hasil Identifikasi	Keterangan
Organoleptis:			
Bentuk	Cair	Cair	Memenuhi standar
Bau	Khas	Khas	Memenuhi standar
Warna	Kuning pucat-kuning keemasan	Kuning keemasan	Memenuhi standar
Indeks Bias	1,463–1,472	1,465	Memenuhi standar
Bobot Jenis	0,908–0,918	0,912	Memenuhi standar

Hasil evaluasi mutu fisik sediaan stick yang meliputi pH, organoleptis, homogenitas, titik leleh, dan titik patah yang disajikan pada Tabel 3. Nilai pH seluruh formula berada pada rentang 4,76–4,92, dengan nilai rata-rata tertinggi pada F1 dan terendah pada F2. Secara organoleptis, seluruh formula menunjukkan bentuk yang kokoh dengan warna putih hingga putih kekuningan serta bau khas. Uji homogenitas menunjukkan bahwa

F1 dan F3 memenuhi syarat, sedangkan F2 tidak memenuhi syarat karena adanya ketidakhomogenan pada bagian bawah sediaan. Hasil pengujian titik leleh menunjukkan bahwa F2 memiliki nilai tertinggi (67,1°C), diikuti F1 (63,8°C) dan F3 (59,1°C). Sementara itu, nilai titik patah tertinggi juga terdapat pada F2 (70,0 g), diikuti F3 (68,3 g) dan F1 (66,7 g).

Tabel 3
Hasil Evaluasi Sediaan

Parameter	Hasil		
	F1	F2	F3
pH	4,92 ± 0,04	4,76 ± 0,05	4,87 ± 0,06
Organoleptis	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Homogenitas	Memenuhi	Tidak memenuhi	Memenuhi
Titik leleh (°C)	63,8 ± 0,83	67,1 ± 0,74	59,1 ± 0,36
Titik patah (g)	66,7 ± 2,89	70,0 ± 0,00	68,3 ± 2,89

PEMBAHASAN

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa minyak argan memiliki fisikokimia yang sesuai dengan standar referensi sehingga menunjukkan mutu bahan yang baik dan layak digunakan dalam formulasi stick pelembab. Kesesuaian bentuk, bau, dan warna menunjukkan bahwa minyak masih berada dalam kondisi yang stabil, sedangkan nilai indeks bias dan bobot jenis yang memenuhi standar mengindikasikan bahwa komposisi serta kemurnian minyak tetap terjaga dan tidak mengalami perubahan yang dapat mempengaruhi kualitas bahan.

Mengacu pada hasil identifikasi bahan, selanjutnya dilakukan formulasi dan evaluasi mutu fisik sediaan stick pelembab. Berdasarkan hasil evaluasi mutu fisik yang disajikan pada Tabel 2, variasi komposisi cera alba dan parafin wax diketahui memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisik sediaan stick. Hal ini diperkuat oleh hasil uji ANOVA yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada parameter titik leleh dan titik patah ($p < 0,05$), sedangkan pada parameter pH tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Berikut ini penjelasan lebih rinci untuk setiap parameter mutu fisik. Guna memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kualitas sediaan maka setiap parameter evaluasi mutu fisik dijelaskan secara lebih rinci sebagai berikut:

Organoleptis

Pengamatan organoleptis menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki bentuk yang kokoh, dengan warna putih hingga putih kekuningan dan bau khas dari bahan penyusun. Perbedaan warna antar formula dipengaruhi oleh variasi komposisi bahan, terutama cera alba dan minyak yang memberikan karakteristik warna alami. Bentuk yang kokoh pada seluruh formula menunjukkan bahwa kombinasi basis yang digunakan mampu membentuk struktur stick yang stabil. Secara keseluruhan, tidak terdapat perbedaan yang mencolok antar formula sehingga seluruh sediaan dinyatakan memenuhi persyaratan organoleptis. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan cera alba sebagai *stiffening agent* dan parafin wax sebagai pembentuk struktur padat mampu menghasilkan sediaan stick yang stabil dan kokoh (Rahmawati, et al., 2023). Semakin tinggi konsentrasi cera alba maka konsistensi sediaan stick cenderung semakin padat sehingga bentuk, warna, dan kestabilan organoleptis dapat dipertahankan selama penyimpanan.

1. Homogenitas

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa formula F1 dan F3 memenuhi syarat, sedangkan F2 tidak memenuhi syarat karena ditemukan ketidakhomogenan pada bagian bawah sediaan. Hal ini diduga disebabkan oleh distribusi bahan yang tidak merata selama proses pencampuran atau adanya perbedaan viskositas akibat peningkatan konsentrasi cera alba pada F2. Konsentrasi cera alba yang lebih tinggi dapat meningkatkan kekentalan sistem sehingga dapat menghambat kehomogenan pencampuran dan menyebabkan terjadinya pemisahan fase atau distribusi yang tidak merata. Hasil ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi cera alba sebagai *stabilizing agent* dapat meningkatkan viskositas sediaan sehingga proses pencampuran menjadi kurang optimal dan berpotensi menyebabkan distribusi bahan tidak merata. Ketidakhomogenan tersebut dapat menyebabkan pemisahan fase pada sediaan stick, terutama apabila proses pengadukan tidak dilakukan secara sempurna selama formulasi (Sumiyati et al., 2022).

pH Sediaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki pH dalam rentang 4,76–4,92 yang masih sesuai dengan pH fisiologis kulit (4,5–6,5) (Sholikhah & Apriyanti). Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar formula ($p > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa variasi konsentrasi cera alba dan parafin wax tidak berpengaruh terhadap nilai pH sediaan. Hal ini disebabkan karena sediaan yang dibuat bersifat anhidrat dan sebagian besar komponen yang digunakan merupakan bahan non-ionik sehingga tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap perubahan pH (Ainurofiq et al., 2026).

Titik Leleh

Hasil pengujian menunjukkan bahwa titik leleh tertinggi terdapat pada F2, diikuti F1 dan F3. Perbedaan ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi cera alba berbanding lurus dengan kenaikan titik leleh sediaan. Cera alba memiliki titik leleh yang lebih tinggi dibandingkan parafin sehingga semakin tinggi konsentrasinya maka akan semakin tinggi pula titik leleh sediaan yang dihasilkan. Sebaliknya, peningkatan parafin wax pada F3 menyebabkan titik leleh lebih rendah sehingga sediaan akan lebih cepat meleleh. Titik leleh yang ideal diperlukan untuk menjaga stabilitas sediaan selama penyimpanan sekaligus memastikan kenyamanan saat penggunaan. Hasil

ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi cera alba dapat meningkatkan titik leleh sediaan karena cera alba memiliki sifat padat dan titik leleh yang lebih tinggi dibandingkan parafin wax, sehingga mampu memperkuat struktur stick dan meningkatkan stabilitas (Rahmawati, et al., 2023). Sebaliknya, penggunaan parafin wax dalam konsentrasi yang lebih tinggi cenderung menurunkan titik leleh sehingga sediaan lebih mudah melunak dan meleleh selama penyimpanan maupun penggunaan.

Titik Patah

Nilai titik patah menunjukkan bahwa F2 memiliki kekuatan mekanik tertinggi (70 g), diikuti F3 (68,3 g) dan F1 (66,7 g). Hal ini sejalan dengan hasil titik leleh, di mana F2 yang memiliki kandungan cera alba lebih tinggi menunjukkan struktur yang lebih kuat dan keras. Cera alba berperan sebagai agen pengeras yang meningkatkan kekuatan mekanik sediaan, sedangkan parafin memberikan sifat lebih lunak dan plastis. Oleh karena itu, keseimbangan antara kedua komponen ini sangat penting dalam menghasilkan sediaan yang tidak mudah patah namun tetap nyaman digunakan. Hasil ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi cera alba dapat meningkatkan kekuatan mekanik dan kekerasan sediaan stick karena berperan sebagai agen pengeras yang mampu memperkuat struktur padat formulasi (Rahmawati, et al., 2023). Sebaliknya, parafin wax memberikan sifat lebih lunak dan plastis sehingga keseimbangan kedua bahan tersebut sangat penting untuk menghasilkan sediaan yang tidak mudah patah namun tetap nyaman saat diaplikasikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, variasi komposisi cera alba dan parafin wax telah berpengaruh terhadap karakteristik fisik sediaan stick pelembab berbasis minyak argan. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa variasi formula memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter titik leleh dan titik patah ($p < 0,05$), namun tidak berpengaruh signifikan terhadap pH sediaan ($p > 0,05$). Formula F2 memiliki titik leleh dan titik patah tertinggi yang menunjukkan struktur paling kuat, tetapi tidak memenuhi syarat homogenitas. Sementara itu, formula F3 memenuhi seluruh parameter uji dan menunjukkan keseimbangan karakteristik fisik yang lebih optimal sehingga dapat

direkomendasikan sebagai formula terbaik dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Ainurofiq, A., Wahyuni, D. S. C., Nugraheni, E. R., Rakhmawati, R., Hadi, S., & Choiri, S. (2026). *Bahan Tambahan Sediaan Farmasi*. Deepublish.
- Apriyanti, R. & Sholikhah. M. (2019). Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peeloff Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*, (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 16(02), 99-104.
- Damhas, U. K., & Widayati, R. I. (2015). Efektivitas Campuran Ekstrak Aloe Vera dan Tea Tree Oil Dalam Formulasi Pelembab pada Kekeringan Kulit. *Media Medika Muda*, 4(4), 1552–1560.
- Gharby, S., & Charrouf, Z. (2022). Minyak argan: chemical composition, extraction process, and quality control. *Frontiers in nutrition*, 8, 804587.
- Goik, U., Goik, T., & Załęska, I. (2019). The properties and application of argan oil in cosmetology. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 121(4), 1800313.
- Idrissi, E. Y., El Mouddeh, H., El-Guezzane, C., Bouayoun, T., Dahrouch, A., Chahboun, N., & Tabyaoui, M. (2023). The influence of the forms on the quality, chemical composition and antioxidant activity of argan oil grown in Morocco. *Journal of microbiology, biotechnology and food sciences*, 12(4), e5794-e5794.
- Kebbaj, R., Bouchab, H., Tahri-Joutey, M., Rabbaa, S., Limami, Y., Nasser, B., & Cherkaoui-Malki, M. (2024). The potential role of major argan oil compounds as Nrf2 regulators and their antioxidant effects. *Antioxidants*, 13(3), 344.
- Koudri, M., Saadi, A. K., Noui, A., & Medjahed, F. (2015). The chemical composition of argan oil. *International Journal of Advanced Studies in Computers, Science and Engineering*, 4(1), 24.
- Nisa, H. (2024). Formulasi Balsem Stick Minyak *Atsiri menta piperita*, *copaifera officinalis* (Jacq.) L, dan *gaultheria procumbens* L. *Journal of Pharmacy Tiara Bunda*, 4(2), 12-19.
- Rabbaa, S., Bouchab, H., Laazouez, Y., Limami, Y., Nasser, B., Andreoletti, P., ... & El Kebbaj, R. (2025). Argan Oil: A natural bioactive lipid modulating oxidative stress and inflammation. *Antioxidants*, 14(5), 515.

- Rahmawati, E., Rohmah, H., Mayangsari, F. D., & Utami, P. R. (2023). Pengaruh Konsentrasi Cera Alba Terhadap Karakteristik Fisik Dan Tingkat Kesukaan Produk Balsam Stik Aromaterapi: The Effect Of Cera Alba Concentration On Physical Characteristic And Preference Level Of Aromatherapy Stick Balm. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 135-142.
- Ramadhan, Y., Yuniarti, R., Lubis, M. S., & Rani, Z. (2025). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Serta Uji Aktivitas Antiinflamasi Sediaan Balsem Stik Ekstrak Etanol Daun Bakung (*Crinum asiaticum L.*). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1993-2007.
- Roh, H.-L., & Lee, H. T. (2025). Effects of paraffin wax and loess on skin hydration and texture. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(3), 529–535.
<https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i3.6557>.
- Sanglyazzahra, J. P., & Wikantyasning, E. R. (2026). Optimasi Tween 80 dan PEG 400 dalam Sediaan Nanoemulgel Minyak Argan (*Argania Spinosa (L.) Skeels*) dan Uji Antioksidan Menggunakan Metode DPPH. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 28-38.
- Sumiyati, Y., Nafisa, S., Winarti, W., Mumpuni, E., Pratami, D. K., & Nadya, D. (2022). Formulation and evaluation of red ginger oil (*Zingiber officinale Roscoe*) balm as an analgesic. *Int J Appl Pharm*, 14(3), 88-90.
- Zarrouk, A., Martine, L., Grégoire, S., Nury, T., Meddeb, W., Camus, E., & Lizard, G. (2019). Profile of fatty acids, tocopherols, phytosterols and polyphenols in mediterranean oils (minyak argans, olive oils, milk thistle seed oils and nigella seed oil) and evaluation of their antioxidant and cytoprotective activities. *Current pharmaceutical design*, 25(15), 1791-1805.