

Formulasi dan Evaluasi Karakteristik Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.)

Adristi Zada Nabila^{*1}, Rose Intan Perma Sari², Oky Hermansyah³, Yogie Andika Tri Nanda⁴, Suci Rahmawati⁵

^{1,2,3,5} Program Studi D3 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Indonesia

⁴ Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Indonesia

Email: *1zadaadristi5@gmail.com

Abstrak

Daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) merupakan tanaman yang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, fenol, terpenoid, dan tanin yang berperan sebagai antioksidan, sehingga berpotensi melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas. Selain itu, ketersediaannya yang melimpah dan relatif aman menjadikan tanaman ini sebagai alternatif bahan alami dalam pengembangan sediaan topikal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak etanol 96% daun angšana dalam diformulasikan menjadi sediaan gel serta menentukan formula terbaik berdasarkan evaluasi sifat fisik sediaan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium, diawali dengan pembuatan simplisia, ekstraksi maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian diformulasikan menjadi empat formula gel dengan menggunakan basis HPMC dan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 0%, 1%, 5% dan 10%. Evaluasi sediaan dilakukan melalui uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula menghasilkan sediaan berbentuk semi padat, homogen, serta memenuhi persyaratan pH, viskositas, dan daya sebar. Peningkatan konsentrasi ekstrak memengaruhi kestabilan fisik gel. Berdasarkan hasil evaluasi secara keseluruhan, formula F1 dengan konsentrasi ekstrak 1% menunjukkan karakteristik fisik yang paling seimbang serta tingkat penerimaan panelis yang lebih baik dibandingkan dengan formula yang lainnya. Dengan demikian, ekstrak etanol 96% daun angšana dapat diformulasikan dengan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan evaluasi dan formula F1 merupakan formula yang paling optimal. Pengembangan sediaan topikal berbahan alam lokal diharapkan menjadi alternatif sediaan farmasi yang lebih aman dan mudah diperoleh.

Kata kunci: daun angšana, evaluasi fisik, ekstrak etanol, flavonoid, formulasi gel, gel HPMC, sediaan topikal, stabilitas fisik, uji hedonik.

Abstract

Angšana leaves (*Pterocarpus indicus* Willd) are plants containing active compounds such as flavonoids, phenols, terpenoids, and tannins that act as antioxidants, thus potentially protecting the skin from damage caused by free radicals. In addition, its abundant availability and relative safety make this plant an alternative natural ingredient in the development of topical preparations. This study aims to determine the ability of 96% ethanol extract of angšana leaves to be formulated into a gel preparation and to determine the best formula based on the evaluation of the physical properties of the preparation. This study used a laboratory experimental method, starting with the preparation of simplicia, maceration extraction using 96% ethanol, then formulated into four gel formulas using HPMC base and varying extract concentrations, namely 0%, 1%, 5% and 10%. Evaluation of the preparations was carried out through organoleptic tests, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and hedonic tests. The results showed that all formulas produced semi-solid, homogeneous preparations, and met the requirements for pH, viscosity, and spreadability. Increasing the extract concentration affected the physical stability of the gel. Based on the overall evaluation results, formula F1 with a 1% extract concentration showed the most balanced physical characteristics and a better panelist acceptance rate compared to the other formulas. Thus, a 96% ethanol extract of angšana leaves can be formulated with physical characteristics that meet the evaluation requirements, and formula F1 is the most optimal formula. The development of topical preparations using local natural ingredients is expected to be a safer and more readily available alternative pharmaceutical preparation.

Keywords: *angsana leaves, physical evaluation, ethanol extract, flavonoids, gel formulation, HPMC gel, topical preparation, physical stability, hedonic test.*

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan bahan alam bidang farmasi terus mengalami perkembangan, terutama dalam pengembangan sediaan topikal yang dinilai lebih aman dan memiliki efek samping yang relatif lebih rendah dibandingkan bahan sintesis (Annisa, 2023). Salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan adalah daun angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.). Tanaman ini diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol, terpenoid dan tanin yang berperan penting dalam aktivitas biologisnya (Hartati *et al.*, 2016). Senyawa flavonoid dan fenol diketahui mampu menangkal radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan kulit dan penuaan dini sehingga berpotensi digunakan dalam sediaan topikal. Kandungan flavonoid dalam daun angsana juga telah dilaporkan cukup tinggi sehingga mendukung aktivitas biologisnya. Selain itu senyawa kimia lain yang terkandung dalam daun angsana turut berkontribusi terhadap pemanfaatannya dalam bidang farmasi (Puspita, 2025). Dengan demikian, daun angsana berpotensi untuk dikembangkan dalam berbagai bentuk sediaan, khususnya sediaan topikal.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun angsana dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dan tetap memiliki karakteristik fisik yang baik serta stabil selama penyimpanan. Proses ekstraksi merupakan tahap penting dalam memperoleh senyawa aktif dari bahan alam. Proses ini melibatkan pelarut yang mampu menembus dinding sel dan melarutkan senyawa target dari dalam sel (Ihwanto, 2025). Mekanisme tersebut terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi antara bagian dalam dan luar sel sehingga senyawa aktif dapat keluar dan larut dalam pelarut (Syafaruddin, 2023). Oleh karena itu, pemilihan metode dan pelarut ekstraksi sangat mempengaruhi kualitas ekstrak yang dihasilkan.

Sediaan gel merupakan salah satu bentuk sediaan topikal yang banyak digunakan karena memiliki berbagai keunggulan, seperti mudah diaplikasikan, tidak lengket, memberikan sensasi nyaman pada kulit, serta mudah dibersihkan (Alvina, 2022). Dalam formulasi gel, penggunaan bahan pembentuk gel (*gelling agent*) seperti HPMC berperan penting dalam menentukan karakteristik fisik sediaan, termasuk viskositas, homogenitas, dan stabilitas (Buang *et al.*, 2025). Selain itu, penambahan bahan lain seperti humektan dan pengawet juga diperlukan untuk menjaga kualitas dan kestabilan sediaan selama penyimpanan (Junita, 2025). Meskipun beberapa penelitian telah melaporkan potensi ekstrak daun angsana dalam sediaan topikal, pengembangan formulasi dengan variasi konsentrasi ekstrak masih perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisik sediaan gel yang dihasilkan. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa variasi konsentrasi dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan yang dihasilkan (Lala, 2025). Penelitian sebelumnya lebih banyak membahas aktivitas biologis ekstrak daun angsana, sedangkan penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi ekstrak terhadap karakteristik fisik dan tingkat penerimaan panelis pada sediaan gel masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun angsana terhadap karakteristik fisik dan tingkat penerimaan panelis pada sediaan gel.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dan dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi serta Laboratorium Farmasetika dan Teknologi Sediaan Program Studi DIII Farmasi Universitas Bengkulu, Kota Bengkulu. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Januari sampai Maret 2026.

2.1 Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi blender (Cosmos CB-180 F®), ayakan 60 mesh (KZM®), aluminium foil (Orisama®), kertas saring Whatman No. 42 (Cytiva®), gelas objek (Sailing Boat®), jangka sorong (Electronic®), waterbath, rotary evaporator (Greatwall®), timbangan analitik (OHAUS®), mortar dan stamper, kaca arloji, batang pengaduk, spatel, pipet tetes, hot plate

(IKA® C-MAG HS7), cawan porselen (Thermo Fisher®), gelas beaker (Duran®), gelas ukur (Pyrex®), corong (Pyrex®), stopwatch, viskometer (NDJ-8S®), dan pH meter (SASUMA®).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ekstrak daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.), hidroksipropil metilselulosa (HPMC) (maKingCosmetics®) sebagai gelling agent, gliserin (Thermo Fisher®) dan propilen glikol (maKingCosmetics®) sebagai humektan, natrium benzoat (Gloria WHO-GMP®) sebagai pengawet, aquadest (Biru Baru Store®) sebagai pelarut, etanol 96% (NewPharmapreneurstore®) sebagai pelarut dalam proses ekstraksi, serta Ocean Fresh (Chemarome®) sebagai pewangi.

2.2 Penyiapan dan Verifikasi Sampel

Sebanyak 5 kg daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) dikumpulkan dari Jl. Seruni 2 No.34 RT. 09/RW.02, Nusa Indah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu (−3.8138° LS 102.2800° BT). Penyiapan dan Verifikasi Sampel daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.), dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu. Daun yang masih segar kemudian dipilih dan dilakukan sortasi basah, dilanjutkan dengan pencucian. Setelah itu, daun dirajang dan dikeringkan menggunakan metode pengeringan tidak langsung. Simplisia yang telah kering selanjutnya digiling hingga menjadi serbuk, kemudian diayak menggunakan ayakan ukuran 60 mesh sampai diperoleh serbuk dengan tekstur halus.

2.3 Prosedur Pembuatan simplisia

Daun angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) segar dikumpulkan, kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan kotoran dan bagian yang rusak. Selanjutnya, daun dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih dan ditiriskan. Daun yang telah bersih kemudian dirajang dengan ukuran ± 2 -3 cm untuk mempercepat proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan secara tidak langsung di tempat teduh dengan sirkulasi udara yang baik hingga daun menjadi kering dan rapuh. Simplisia kering selanjutnya disortasi kembali untuk memisahkan bagian yang tidak memenuhi syarat, kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk. Serbuk simplisia diayak menggunakan ayakan 60 mesh untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam, kemudian disimpan dalam wadah tertutup rapat dan terlindung dari cahaya hingga digunakan pada tahap ekstraksi.

2.4 Prosedur Pembuatan Ekstrak Daun Angšana

Ekstrak daun angšana diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode maserasi dipilih karena sederhana, mudah dilakukan, dan tidak menggunakan suhu tinggi sehingga cocok untuk senyawa flavonoid yang sensitif terhadap panas. Sebanyak 250 g simplisia dimaserasi dengan 2,5 L etanol (perbandingan 1:10) selama 3 x 24 jam pada suhu ruang sambil sesekali diaduk. Filtrat yang diperoleh disaring, kemudian ampas diremaserasi satu kali menggunakan setengah volume pelarut selama 2 x 24 jam. Seluruh filtrate digabung dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 40-50°C hingga diperoleh ekstrak kental (Rossytamarti, 2024).

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak (g)}}{\text{Berat simplisia (g)}} \times 100\%$$

2.5 Formula Sediaan dan Prosedur Pembuatan Gel Ekstrak Daun Angšana

Sediaan gel diformulasikan dalam 4 variasi konsentras ekstrak daun angšana, yaitu F0 (0%), F1 (1%), F2 (5%) dan F3 (10%). Komposisi formula disajikan pada Tabel 1.

HPMC didispersikan dengan cara ditaburkan ke dalam lumping yang telah berisi aquadest hangat bersuhu 70-80°C sebanyak 2 kali bobotnya, kemudian di gerus perlahan hingga terbentuk basis gel. Selanjutnya, trietanolamin (TEA), gliserin, propilen glikol, dan natrium benzoate ditambahkan secara bertahap sambil terus digerus hingga diperoleh campuran yang homogen. Ekstrak daun angšana dimasukkan sesuai dengan konsentrasi masing-masing formula, kemudian digerus kembali hingga tercampur merata. Setelah itu, ditambah pewangi Ocean fresh secukupnya, lalu aquadest ditambahkan hingga mencapai berat total 100g. Seluruh campuran kemudian digerus kembali hingga homogen, dan sediaan gel yang diperoleh dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai (Seru *et al.*, 2021)

Tabel 1. Formula sediaan

No	Bahan	Formula (b/v)				Kegunaan
		F0	F1	F2	F3	
1	Ekstrak daun angšana	(-)	1	5	10	Zat Aktif
2	HPMC	5	5	5	5	<i>Gelling Agent</i>
3	TEA	2	2	2	2	<i>Alkalizing Agent</i>
4	Gliserin	10	10	10	10	Humektan
5	Propilenglikol	15	15	15	15	Humektan
6	Natrium Benzoat	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengawet
7	Ocean Fresh	qs	qs	qs	qs	Pewangi
8	<i>Aquadest</i>	100	100	100	100	Pelarut

2.6 Evaluasi Sediaan Gel

Evaluasi sediaan gel dilakukan untuk menilai kualitas dari setiap formula yang telah dibuat. Pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, serta uji hedonik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rendemen Ekstrak

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah maserasi dengan pelarut etanol 96% karena efektif dalam menarik senyawa aktif seperti flavonoid dari daun angšana. Proses maserasi dilakukan dengan merendam simplisia pada suhu ruang sehingga pelarut dapat menembus dinding sel dan melarutkan senyawa aktif akibat perbedaan konsentrasi antara bagian dalam dan luar sel (Syafaruddin, 2023). Penggunaan etanol 96% dipilih karena mampu melarutkan senyawa dengan berbagai tingkat kepolaran serta mudah diuapkan. Dengan demikian, metode ini dinilai tepat untuk menghasilkan ekstrak yang optimal sebagai bahan dalam formulasi sediaan gel.

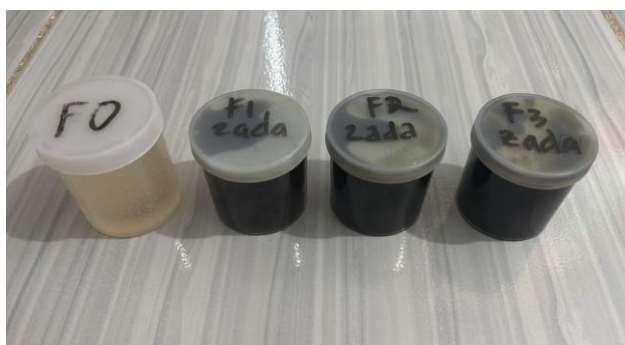
Hasil ekstraksi daun angšana dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% menghasilkan ekstrak kental dengan rendemen sebesar 17,6%. Nilai ini menunjukkan bahwa proses ekstraksi berlangsung cukup efektif dalam menarik senyawa aktif dari simplisia. Dengan demikian, hasil ekstrak yang diperoleh tergolong baik untuk digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan gel.

Tabel 2. Hasil Rendemen ekstrak etanol 96% Daun Angšana

Daun Angšana	Hasil
Berat basah	5 kg
Berat kering	2.013 g
Berat sudah dihaluskan	1.830 g
Ekstrak kental	87,97 g
Rendemen ekstrak	17,6 %



Gambar 1. Hasil Ekstrak Daun Angšana



Gambar 2. Hasil Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Angsana

3.2 Uji Organoleptis dan Homogenitas

Uji organoleptis dilakukan untuk menilai bentuk, warna, dan bau sediaan gel. Hasil menunjukkan sediaan berbentuk semi padat dengan variasi warna dan aroma akibat penambahan ekstrak. Uji ini penting untuk menilai penerimaan sediaan (Parasari, 2023). Sementara itu, uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh komponen dalam sediaan telah tercampur secara merata tanpa adanya partikel kasar atau pemisahan fase, sehingga dapat menjamin keseragaman dosis dan stabilitas sediaan selama penggunaan

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis dan Homogenitas

Formula	Bentuk	Warna	Bau	homogenitas
F0	Semi padat	Bening	Khas aroma pewangi	Homogen
F1	Semi padat	Hijau	Khas aroma ekstrak	Homogen
F2	Semi padat	Hijau pekat	Khas aroma ekstrak	Homogen
F3	Semi padat	Hijau pekat	Khas aroma ekstrak	Homogen

Hasil uji organoleptis menunjukkan bahwa seluruh formula gel (F0–F3) memiliki bentuk semi padat, sehingga variasi konsentrasi ekstrak daun angšana tidak memengaruhi konsistensi sediaan. Perbedaan hanya terlihat pada warna dan aroma, di mana F0 berwarna bening dengan bau khas pewangi, sedangkan F1–F3 berwarna hijau hingga hijau pekat dengan aroma khas ekstrak yang semakin kuat seiring peningkatan konsentrasi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak menyebabkan warna gel semakin pekat akibat kandungan flavonoid dan tannin pada ekstrak daun angšana. Hasil ini sejalan dengan uji homogenitas yang menunjukkan seluruh formula bersifat homogen tanpa adanya partikel kasar atau pemisahan fase, menandakan bahwa basis gel dan ekstrak telah tercampur merata. Secara keseluruhan, sediaan yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik dasar gel yang baik dari segi penampilan dan keseragaman.

3.3 Uji pH

Uji pH pada sediaan gel dilakukan untuk mengetahui cocok atau tidak sediaan gel yang dibuat untuk diaplikasikan pada kulit dengan standar pH sediaan gel yaitu 4,5–6,5 (Sari *et al.*, 2022).

Uji pH menunjukkan seluruh formula berada dalam rentang 4,5–6,5, sehingga memenuhi syarat sediaan gel topikal. Nilai pH cenderung menurun seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, diduga akibat kandungan flavonoid yang bersifat asam (Nurfadilah *et al.*, 2023).

Tabel 4. Hasil Uji pH

Formula	Replikasi			$\bar{X} \pm SD$	Standar
	1	2	3		
F0	6,8	6,6	6,4	$6,50 \pm 0,20$	SNI 06-2588-1922 (4,5-6,5)
F1	6,5	6,4	6,2	$6,37 \pm 0,15$	
F2	6,6	6,4	6,2	$6,40 \pm 0,20$	
F3	6,2	6,1	6,0	$6,10 \pm 0,10$	

3.4 Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan sediaan gel yang dihasilkan. Pengukuran viskositas dalam penelitian ini menggunakan viskometer tipe NDJ-8S dan spindle no 4. Berdasarkan standar SNI 16-4380-1996, viskositas sediaan gel yang baik berada dalam rentang 3000–50.000 cPs (mPa·s) (Rossytamarti, 2024)

Tabel 5. Hasil Uji Viskositas

Formula	Replikasi			$\bar{X} \pm SD$	Standar
	1	2	3		
F0	44,948	43,375	42,280	$43,534 \pm 1,341$	SNI 16-4380-1996 (3000-50.000 cPs)
F1	45,303	44,884	43,459	$44,549 \pm 0,96$	
F2	43,156	42,018	41,298	$42,16 \pm 0,94$	
F3	35,875	33,938	32,687	$34,17 \pm 1,61$	

Uji viskositas menunjukkan bahwa seluruh formula berada dalam rentang standar sediaan gel yang baik (3.000–50.000 cPs), dengan nilai rata-rata F0 $43,534 \pm 1,341$; F1 $44,549 \pm 0,96$; F2 $42,16 \pm 0,94$; dan F3 $34,17 \pm 1,61$. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak cenderung menurunkan viskositas sediaan, sejalan dengan penelitian (Parasari, 2023). Penurunan ini diduga akibat berkurangnya kestabilan struktur gel serta kemungkinan terjadinya sineresis.

3.5 Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran sediaan yang berhubungan dengan tingkat viskositas serta kenyamanan pada saat pemakaian. Semakin tinggi nilai daya sebar, maka viskositas sediaan cenderung lebih rendah sehingga lebih mudah diaplikasikan pada permukaan kulit. Daya sebar yang memenuhi syarat untuk sediaan gel umumnya berada pada rentang 5–7 cm (Sulistyowati, 2023).

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Replikasi			$\bar{X} \pm SD$	Standar
	1	2	3		
F0	4,48	4,51	5,17	$4,72 \pm 0,39$	SNI No. 06-2588 (5-7 cm)
F1	5,06	5,21	4,77	$5,01 \pm 0,22$	
F2	5,60	5,61	5,14	$5,45 \pm 0,27$	
F3	6,24	5,68	5,11	$5,78 \pm 0,59$	

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan gel menyebar pada permukaan kulit saat diaplikasikan. Hasil pengujian menunjukkan formula 1-3 memiliki daya sebar yang masih memenuhi rentang baik (5–7 cm), sedangkan F0 berada sedikit dibawah standar. Dengan nilai F0 = $4,72 \pm 0,39$

cm, $F1 = 5,01 \pm 0,22$ cm, $F2 = 5,45 \pm 0,27$ cm, dan $F3 = 5,78 \pm 0,59$ cm. Hasil ini menunjukkan gel mudah diaplikasikan dan menyebar merata. Daya sebar dipengaruhi oleh viskositas, di mana semakin tinggi viskositas maka daya sebar semakin rendah (Parasari, 2023).

3.6 Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan kepada 20 panelis untuk menilai tingkat kesukaan sediaan gel berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur, dan daya sebar. Panelis dipilih secara purposive dan bersedia mengikuti penelitian secara sukarela. Pengujian dilakukan pada empat formula yang diberi kode A, B, C, dan D menggunakan skala hedonik 1–4 (1 = sangat tidak suka, 4 = sangat suka), kemudian panelis mengisi lembar penilaian yang telah disediakan. Panelis berusia 17–50 tahun, dalam kondisi sehat, tidak mengalami gangguan penciuman, tidak memiliki alergi terhadap bahan uji, serta tidak mengonsumsi makanan/minuman atau produk beraroma kuat minimal 30 menit sebelum pengujian (Karsidin *et al*, 2022)

Tabel 7. Hasil Uji Hedonik

Penilaian	Kriteria	F0	F1 (4%)	F2 (8%)	F3 (12%)
Bentuk	Sangat suka	13 (65%)	2 (10%)	1 (5%)	0 (0%)
	Suka	7 (35%)	18 (90%)	12 (60%)	13 (65%)
	Kurang suka	0 (0%)	0 (0%)	7 (35%)	13 (65%)
	Sangat tidak suka	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Rata-rata	3,65	3,10	2,70	2,35
Warna	Sangat suka	13 (65%)	1 (5%)	1 (5%)	0 (0%)
	Suka	7 (35%)	19 (95%)	13 (65%)	8 (40%)
	Kurang suka	0 (0%)	0 (0%)	6 (30%)	12 (60%)
	Sangat tidak suka	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Rata-rata	3,65	3,05	2,75	2,40
Bau	Sangat suka	6 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Suka	14 (70%)	17 (85%)	6 (30%)	7 (35%)
	Kurang suka	0 (0%)	3 (15%)	14 (70%)	13 (65%)
	Sangat tidak suka	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Rata-rata	3,30	2,85	2,30	2,35
keseluruhan	Sangat suka	32 (53%)	3 (5%)	2 (3,3%)	0 (0%)
	Suka	28 (47%)	54 (90%)	31 (52%)	22 (37%)
	Kurang suka	0 (0%)	3 (5%)	27 (45%)	38 (63%)
	Sangat tidak suka	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Rata-rata	3,53	3	2,58	2,36

Uji hedonik dilakukan untuk menilai tingkat penerimaan panelis terhadap empat formula gel menggunakan 20 responden. Penilaian dilakukan melalui kuesioner dengan skala empat tingkat (1–4) pada parameter bentuk, warna, bau, dan keseluruhan. Berdasarkan nilai mean rank, formula tanpa ekstrak (F0) memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada seluruh parameter, diikuti F1, F2, dan F3. Secara umum, peningkatan konsentrasi ekstrak menurunkan tingkat kesukaan panelis, dengan F3 sebagai formula yang paling rendah penerimaannya. Penerimaan tingkat kesukaan panelis diduga disebabkan aroma ekstrak yang semakin kuat dan warna gel yang semakin pekat pada konsentrasi ekstrak tinggi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol 96% daun angkana berhasil di formulasikan dalam bentuk sediaan gel dengan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan, meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan daya sebar. Variasi konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan, dimana peningkatan konsentrasi cenderung menurunkan viskositas dan pH serta meningkatkan daya sebar. Hasil hedonik menunjukkan bahwa formula tanpa ekstrak (F0) memiliki tingkat penerimaan yang tertinggi, sedangkan peningkatan konsentrasi ekstrak menurunkan tingkat kesukaan panelis. Dengan demikian, seluruh formula layak sebagai sediaan gel, namun F1 merupakan formula yang menunjukkan karakteristik fisik yang paling optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvina, novi ayu (2022). Optimasi Konsentrasi HPMC (*Hydroxypropyl Methylcellulose*) Sebagai Basis Dalam Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*). 4(1), 6.
- Annisa, O (2023). Formulasi Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Mawar (*Rosa chinensis Jacq.*) Serta Penentuan Nilai SPF Secara *In Vitro*.
- Buang, A., Ishak, P., & Maya, E. (2025). Formulasi Gel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma Longflora L.*) Menggunakan Basis HPMC Dan Uji Efek Antiinflamasi Terhadap Mencit (*mus musculus*). *Pharmacology and Pharmacy Scientific Journals*, 3(2), 49–62.
- Hartati, S., Angelina, M., Meilawati, L., & Dewijanti, I. D. (2016). *Isolation and Characterization of Compounds from the Leaves of Pterocarpus indicus Willd and Their Antioxidant Activity. Annales Bogorienses-Journal of Tropical General Botany*, 20(1), 13–18.
- Ihwanto (2025). *Formulation and Determination Of Sun protection factor (SPF) Value Of Sunscreen Gel Containing Ethanol Extract Of Buah Buni (Antidesma bunius) with Varying Concentrations OF Gelling agent In Vitro*.
- Junita, Dewi Ella. (2025). Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) dan Uji Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*.
- Karsidin, B., Wahyuni, Y.S. dan Dwiyantri, N. (2022). Uji Penetapan Kadar Protein Kolagen Limbah Ikan Kakap Merah (*Lutjanus russellii*). *Farmasi Dan Sains*, Vol 5 (2), 121–133.
- Lala, Zintia Viona. (2025). Uji Efektivitas Antioksidan dan Penentuan Nilai sun protection faktor (SPF) Ekstrak Etanol 70% Daun Angkana (*Pterocarpus indicus Willd.*) dari Metode Ekstraksi Maserasi.
- Nurfadilah, N., Usman, F., Rasyid, A. U. M., Zulkifli, Z., & Wahdaniah, Y. (2023). Penentuan Nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) Sunscreen Gel Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Secara *In Vitro*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, Vol 9 (2), 244–252.
- Parasari, M. (2023). Formulasi Gel dari Ekstrak Etanol 96% Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*).
- Puspita, Sari Della. (2025). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off dari Ekstrak Etanol 70% Buah Kersen (*muntingia calabura L.*).
- Rosyitamarti, D. (2024). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Gel Rambut Dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Putih Buah Semangka (*Citrullus Lanatus [thumb.] matsum. dan nakai*).

- Sari, R. I. P., Sartika, O., & Jarulis. (2022). Formulasi Sediaan Lip Balm Dari VCO (*coconut oil*) Dengan Penambahan Sari Buah Ceri (*Eugenia reidwartiana*) Sebagai Pewarna Alami. 9(2).
- Seru, E.R, Edy, H.J. dan Siampa, J. P. (2021). *Formulation of HPMC as Gelling Agent Gel of Ethanol Extract of Leilem Leaves (Clerodendrum minahassae teisjm dan binn.) and antioxidant Effectiveness test*. 1033–1039.
- Sulistyowati, M. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Antioksidan Ekstrak Buah Strawberry (*Fragaria X ananassa (Weston) Duchesne ex Rozier*) Vol. 2, (Issue 4).
- Syafaruddin, musaid shiddiq. (2023). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Antidesmone Pada Beberapa Bagian Tumbuhan *Melochia umbellata (Houtt) Stapf var. deglabrata*. Skripsi. Makasar:10–12.

Halaman ini dikosongkan