

FORMULASI DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN SUSPENSI EKSTRAK DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

Sri Susanti¹, Nurwani Purnama Aji^{2*}, Betna Dewi³, Tri Yanuarto⁴

^{1,2,3,4} Program Studi S1 Farmasi Klinis dan Komunitas, Stikes Al-Fatah Bengkulu

e-mail: ¹srisusantii2004@gmail.com, ^{2*}nurwanipurnamaaji88@gmail.com, ³dewibetna621@gmail.com,
⁴yanuartiga@gmail.com

ABSTRAK

Daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) merupakan tanaman obat yang berkhasiat dan berfungsi sebagai antelmintik. Tujuan penelitian ini untuk menilai mutu fisik sediaan suspensi ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) yang diekstraksi dengan metode maserasi. Sediaan suspensi diformulasi dengan variasi konsentrasi ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) (4%, 6% dan 8%). Penelitian ini dievaluasi uji sifat fisik mencakup (organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, massa jenis). Hasil evaluasi fisik uji organoleptis (F0, F1, F2, F3) menunjukkan sediaan suspensi memenuhi uji organoleptis, uji homogenitas tidak memenuhi syarat hal ini diakibatkan sediaan tidak terdistribusi secara merata, uji pH (F0, F1, F2) berada pada rentang (4-6) memenuhi syarat dan pH F3 menunjukkan (3,8) bersifat asam, uji viskositas suspensi memiliki rentang 336-370 cp memenuhi syarat SNI dan uji massa jenis (F0, F1, F2, F3) memiliki hasil yang baik yaitu >1,00 g/mL.

Kata kunci: Suspensi, Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

ABSTRACT

Miana leaves (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) are a medicinal plant with anthelmintic properties. This study aimed to evaluate the physical quality of a suspension formulation containing miana leaf extract obtained via the maceration method. The suspensions were formulated using varying concentrations of miana leaf extract (4%, 6%, and 8%). Physical property evaluations included organoleptic characteristics, homogeneity, pH, viscosity, and density. Organoleptic evaluation results (F0, F1, F2, F3) indicated that the suspensions met the criteria; however, the homogeneity test failed because the formulation was not evenly distributed. Regarding pH, formulations F0, F1, and F2 fell within the acceptable range (4–6), whereas F3 showed a pH of 3.8 (acidic). Viscosity measurements ranged from 336 to 370 cP, meeting SNI standards, and density results for all formulations (F0, F1, F2, F3) were favorable, exceeding 1.00 g/mL.

Keywords: Suspension, Miana leaves (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

PENDAHULUAN

Infeksi cacing di Indonesia masih relatif tinggi bagi masyarakat kurang mampu yang berada di daerah dengan populasi padat seperti kondisi kebersihan yang buruk, kurangnya sumber air bersih dan fasilitas toilet. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2022 melaporkan bahwa tingkat kecacingan berkisar dari 40% hingga 60%. Sementara itu, angka kecacingan pada anak-anak khususnya yang berusia 1-6 tahun dan 7-12 tahun mencapai level yang mengkhawatirkan yakni antara 30% sampai 90%. Data ini menunjukkan hambatan dalam mengatasi infeksi parasit di Indonesia terutama bagi kelompok usia yang paling rentan. Sehingga diperlukan upaya untuk memperbaiki sanitasi, menyediakan pendidikan kesehatan dan menerapkan tindakan medis yang tepat guna mengurangi prevalensi cacingan di masyarakat [1].

Pemerintah dalam menangani cacingan seringkali memberikan obat albendazol, mebendazol dan pirantel pamoat [2]. Pemberian obat cacing dirasa kurang tepat karena memiliki efek samping, gangguan pencernaan, nyeri epigastrium, sakit kepala, kelelahan, dan insomnia [3]. Sehingga diperlukan adanya alternatif untuk mengatasi infeksi cacing. Salah satu alternatifnya yaitu dengan menggunakan bahan alam yang mengandung senyawa antelmintik seperti daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth).

Menurut penelitian [4], daun miana diketahui mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin, dan minyak atsiri. Penelitian aktivitas anticestoda in vitro metabolit sekunder daun miana

(*Coleus blumei*. Benth) terhadap cacing *hymenolepis microstoma* menunjukkan bahwa daun miana mengandung tanin sebesar 18.15% dan flavonoid 15.04% memiliki aktivitas anthelmintik paling kuat. Flavonoid dan tanin merupakan senyawa turunan fenol yang digunakan sebagai antiparasit. Senyawa fenol dapat membunuh mikroorganisme. Pada kadar tinggi fenol menggumpalkan dan mengendapkan protein. Sedangkan pada kadar rendah fenol merusak struktur protein tanpa menggumpalkannya sehingga cacing mati. Sementara itu, daun miana memiliki aktivitas antibakteri, antiinflamasi, fungisidal, imunodulator, antioksidan dan *anthelmintic* [5].

Peneliti [6], menunjukkan bahwa flavonoid memiliki kelarutan rendah dalam air. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang ditandai oleh adanya sistem aromatik yang memiliki ikatan rangkap berselang-seling. Berdasarkan kandungan tersebut daun miana cocok diformulasikan kedalam sediaan suspensi. Suspensi dapat didefinisikan sebagai preparat yang terdiri partikel obat halus yang didispersikan merata dalam medium pembawa, dimana zat aktif memiliki kelarutan yang sangat kecil. Karena itu, ekstrak daun miana diformulasikan sebagai suspensi untuk mengatasi masalah kelarutan dan menjaga stabilitasnya jika dibandingkan dengan bentuk sediaan lain. Suspensi ini memberikan bioavailabilitas yang optimal serta penyerapan lebih cepat dibandingkan sediaan padat [6].

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga bulan Mei 2026 dilaboratorium Fitokimia, Farmasetika dan Farmakologi Stikes Al-Fatah Bengkulu. Penelitian ini bersifat experimental dengan meformulasikan sediaan suspensi menjadi 4 formula, variasi konsentrasi zat aktif sebesar 4%, 6% dan 8%. Kemudian pada tiap formula dilakukan pengujian terhadap sifat fisik yang mencakup organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan massa jenis.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Suspensi Ekstrak Daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

Nama Bahan	Fungsi Bahan	Konsentrasi % (b/v)			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak daun miana	Zat aktif	-	4	6	8
Na-CMC	Suspending agent	1	1	1	1
<i>Propylene glycol</i>	<i>Wetting agent</i>	10	10	10	10
Sorbitol	Pemanis	20	20	20	20
Natrium Benzoat	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquadest ad	Pelarut	100	100	100	100

2.1 Alat dan Bahan

a. Alat

Alat yang dipakai dalam penelitian meliputi yaitu *rotary evaporator* (Biobase®), timbangan analitik (Shimadzu®), *Viskometer Brockfield*®, pH meter, piknometer®, oven, hot plate, waterbath, gelas piala, batang pengaduk, gelas ukur (Pyrex®), cawan porselin, alumunium foil, pinset, gelas ukur, gelas kimia, pipet tetes, kertas saring, botol kaca, kertas label, sarung tangan, stopwatch, cawan petri, masker lumpang dan alu.

b. Bahan

Bahan-bahan yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari Na-CMC, *propylene glycol*, sorbitol, natrium benzoate, dan air suling.

2.2 Jalannya Penelitian

Pengambilan Sampel

Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) yang diperoleh dari Kota Bengkulu tepatnya di Jalan Hibrida XV, 5, Sido Mulyo, Kecamatan Gading Cempaka, Kota Bengkulu.

Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 400 gram daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) direndam dalam pelarut etanol 96% selama lima hari kemudian dilakukan remaserasi. Setelah itu disaring dengan kertas saring lalu filtrate di pekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45°C hingga terbentuk ekstrak kental [7].

Pembuatan Suspensi Ekstrak Daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

Suspensi ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dibuat dengan variasi konsentrasi 4%, 6%, 8%. Mucilago dibuat dengan melarutkan Na-CMC ke dalam 20 ml air hangat (Masa1). Dimasukan ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) kedalam lumpang, ditambahkan *Propylene glycol*, lalu digerus sampai homogen (Masa 2). Masa 1 dimasukan kedalam lumpang masa 2 secara bertahap, lalu ditambahkan sorbitol, natrium benzoate, gerus sampai homogen dan ditambahkan aquadest secara bertahap hingga volume 100 mL [8].

Evaluasi Sediaan

1. Uji Organoleptis

Proses evaluasi dilakukan melalui pengamatan langsung berdasarkan indera dengan cara mengamati karakteristik fisik sediaan suspensi mencakup konsistensi, bau, warna dan rasa [8].

2. Uji Homogenitas

Pengujian dilakukan dengan mengamati sediaan suspensi secara visual untuk menilai apakah sediaan terdistribusi secara merata atau tidak, serta untuk memeriksa apakah ada bagian yang masih menggumpal atau tidak terdistribusi dengan baik saat suspensi dikocok [9].

3. Uji pH

Pengujian pH sediaan suspensi dilakukan dengan pH meter yang sebelumnya diaklibrasi menggunakan larutan buffer. Ditimbang sediaan suspensi sebanyak 1 mL kemudian dilarutkan dalam 10 mL aquadest lalu pH meter dicelupkan kedalam larutan tersebut dan tunggu sampai alat terbaca. Kadar ideal pH untuk suspensi yaitu pada rentang 4-6 [10].

4. Uji Massa Jenis

Pengujian masa jenis dilakukan dengan menimbang piknomter kosong yang bersih dan kering, selanjutnya aquadest dimasukan ke dalam piknometer lalu ditimbang beratnnya (a), dibersihkan piknometer lalu keringkan (b). Masukan sediaan suspense kedalam piknometer, lalu ditimbang beratnnya (c). Massa jenis suspensi yang baik dengan pelarut air yaitu >1,00 g/cm. Massa jenis suspensi dihitung menggunakan rumus [8] :

$$\rho_{\text{suspensi}} = c - a / b - a \times \rho_{\text{air}}$$

5. Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan viscometer sediaan suspensi di masukan kedalam beaker glass lalu di pasang spindel no 2 dengan kecepatan 20 rpm [10]. Viskositas yang baik menurut SNI 38cp - 396cp [8].

2.3 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan dianalisis secara deskriptif. Pengujian yang dilakukan meliputi uji sifat fisik organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan massa jenis. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk gambar, tabel dan diagram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Sampel

Eksrak daun daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dari simplisia sebanyak 400 gram diperoleh ekstrak kental berwarna merah kecoklatan sebanyak 88,1799 gram dengan persentase rendemen ekstrak sebesar 22%. Hasil rendemen menunjukkan adanya hubungan pada kandungan senyawa daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) semakin tinggi nilai % rendemen maka akan semakin tinggi senyawa yang terkandung dalam ekstrak [11].

Hasil Evaluasi Sediaan Suspensi

a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik suspensi secara visual meliputi warna, bau, bentuk dan rasa. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memastikan sediaan memenuhi standar dari parameter yang ditetapkan.

Tabel 2. Uji Organoleptis Suspensi

Formula	Warna	Bau	Bentuk	Rasa
F0	Putih bening	Tidak berbau	Cairan	Manis
F1	Coklat kemerahan	Khas daun miana	Cairan	Agak sedikit pahit
F2	Coklat kemerahan pekat	Khas daun miana	Cairan	Agak sedikit pahit
F3	Coklat kemerahan sangat pekat	Khas daun miana	Cairan	Agak sedikit pahit

Berdasarkan tabel hasil pengujian organoleptis formula sediaan suspensi F0 berwarna putih bening memiliki bentuk cairan dengan rasa manis dan tidak berbau. Pada masing-masing formula F1, F2, F3 berbau khas daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth), memiliki rasa agak sedikit pahit yang dipengaruhi penambahan ekstrak dan memiliki bentuk cairan. Formula F2 berwarna coklat kemerahan lebih pekat dibandingkan dengan F1 sedangkan pada formula F3 berwarna coklat kemerahan sangat pekat dibandingkan dengan suspensi F1 dan F2. Perbedaan warna pada formula dipengaruhi konsentrasi yang digunakan semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin pekat warna sediaan [12].

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk menilai apakah sediaan suspensi terdistribusi secara merata atau tidak [9]. Uji homogenitas sangat penting untuk menjamin konsistensi, dan pemisahan fase selama penyimpanan yang menjadi kunci keberhasilan formulasi sediaan.

Tabel 3. Hasil Rata-rata Uji Homogenitas Suspensi Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

Formula	Uji Homogenitas			
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen
F2	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen
F3	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen

Evaluasi homogenitas pada tabel 3 memperlihatkan bahwa F0 tanpa ekstrak memiliki sifat homogen selama 4 minggu penyimpanan. Hal tersebut menunjukkan basis suspensi mampu mempertahankan kestabilan distribusi. Berbeda dengan formula F1, F2, dan F3 yang mengandung ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth), dimana ditemukan ketidakhomogenan berupa butiran kasar dan pemisahan fase pada pengujian dengan kaca objek. Adanya ekstrak diduga menjadi penyebab utama ketidakhomogenan. Kandungan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan saponin dalam ekstrak etanol daun miana memiliki sifat sukar larut dalam air sehingga dapat menyebabkan aglomerasi partikel [7]. Selain itu, kenaikan konsentrasi ekstrak dari 4% ke 8% tidak memberikan perbaikan pada homogenitas sediaan. Ini mengindikasikan bahwa konsentrasi bahan pensuspensi belum sesuai untuk mendispersikan ekstrak pada kadar tersebut. Ketidakhomogenan pada suspensi juga dapat memengaruhi efektivitas dan keamanan, karena distribusi zat aktif yang tidak merata dapat menimbulkan variasi dosis pada saat penggunaan [13].

c. Uji Nilai pH

Pengujian nilai pH bertujuan mengetahui tingkat keasaman dan kebasaan sediaan suspensi agar aman saat digunakan dan tidak menimbulkan iritasi pada lambung.

Tabel 4. Uji pH Suspensi

Formula	Uji pH				Rata-rata ± SD
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	
F0	6,13	6,00	5,95	5,78	5,9675 ± 0,1447
F1	4,81	4,53	4,30	4,21	4,4625 ± 0,2680
F2	4,14	4,11	4,02	3,86	4,0325 ± 0,1257
F3	3,92	3,86	3,80	3,68	3,815 ± 0,1024

Berdasarkan tabel pengujian pH sediaan suspensi F0, F1, F2 memiliki nilai rata-rata 4-5 yang masih memenuhi syarat pH suspensi yang baik yaitu 4-6 [14]. Formula F3 memiliki pH lebih asam dibandingkan dengan formula yang lain, hal ini dipengaruhi penambahan ekstrak dimana semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin asam sediaan suspensi. Hasil ini juga didukung oleh pH ekstrak daun miana yaitu 4,00. Setelah pengamatan selama 1 bulan terjadi penurunan nilai pH yang dipengaruhi lingkungan, lama waktu penyimpanan serta sensitivitas alat pH meter [15].

c. Uji Massa Jenis

Pengujian massa jenis pada sediaan suspensi dilakukan untuk mengetahui sifat fisik sediaan serta mengevaluasi kestabilan suspensi selama penyimpanan.

Tabel 5. Uji Massa Jenis Suspensi

Formula	Uji Massa Jenis				Rata-rata ± SD
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	
F0	1,07 g/mL	1,073 g/mL	1,033 g/mL	1,042 g/mL	1,05 ± 0,02
F1	1,051 g/mL	1,057 g/mL	1,042 g/mL	1,026 g/mL	1,04 ± 0,01
F2	1,056 g/mL	1,055 g/mL	1,078 g/mL	1,066 g/mL	1,06 ± 0,01
F3	1,081 g/mL	1,070 g/mL	1,152 g/mL	1,067 g/mL	1,09 ± 0,04

Massa jenis suspensi ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dihitung menggunakan piknometer dengan menimbang piknometer kosong, piknometer berisi aquadest dan piknometer berisi suspensi. Formula F3 memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan formula (F0, F1, F2), hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak F3 yang lebih tinggi. Peningkatan massa jenis berkaitan dengan kandungan senyawa dalam ekstrak etanol daun miana seperti polifenol, flavonoid, dan tanin yang memiliki berat molekul tinggi [16]. Senyawa tersebut dapat menambah padatan dalam sediaan sehingga kerapatannya meningkat. Dari hasil pengamatan dapat dilihat bahwa setiap formulasi telah memenuhi kriteria suspensi dengan pembawa air yang baik yaitu $>1,00$ g/mL [8].

d. Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan mengetahui kekentalan sediaan suspensi, sediaan suspensi tidak boleh terlalu kental agar memudahkan proses pengocokan dan penuangan.

Tabel 6. Uji Viskositas Suspensi

Formula	Uji Viskositas				Rata-rata $\pm$ SD
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	
F0	336	336	322	320	$328,5 \pm 8,698$
F1	360	350	346	340	$349 \pm 8,406$
F2	366	360	350	342	$354,5 \pm 10,630$
F3	386	382	380	370	$379,5 \pm 6,806$

Berdasarkan tabel 5 viskositas suspensi diperoleh formula F3 memiliki nilai viskositas tertinggi dibandingkan dengan formula lainnya dimana hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak. Hasil pengujian viskositas selama 4 minggu (F0, F1, F2, F3) diperoleh hasil formula mengalami penurunan pada minggu ke-2 hingga minggu ke-4, penurunan nilai viskositas terjadi karena penurunan daya pengikat dari bahan pensuspensi yang digunakan sehingga sediaan suspensi menjadi lebih cair [17]. Hasil uji viskositas pada setiap formula mengalami penurunan nilai viskositas akan tetapi masih memenuhi syarat uji viskositas sediaan suspensi yaitu 38cp – 396 cp [8].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan suspensi dengan menggunakan variasi konsentrasi 4%, 6% dan 8%. Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, perbedaan konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh terhadap sifat fisik sediaan suspensi. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji organoleptis yang menunjukkan bahwa sediaan mengandung zat aktif ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) berwarna coklat kemerahan. Pada pengujian homogenitas sediaan suspensi tidak terdistribusi secara sempurna hal ini disebabkan ekstrak tidak dapat larut sempurna. Hasil uji pH F0, F1, F2 berada pada rentang 4-6 yang memenuhi syarat, sedangkan F3 memiliki pH 3 yang tidak memenuhi syarat suspensi atau bersifat asam. Uji viskositas suspensi memiliki rentang 336-370 cp memenuhi syarat SNI dan uji massa jenis (F0, F1, F2, F3) memiliki hasil yang baik yaitu $>1,00$ g/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mawar, M., Rafika, R., Herdiana, H., Ida, A. S., Widarti, W., & Nasir, M. Deteksi Tingkat Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Ibu Hamil Yang Menetap Pada Pemukiman Kumuh Di Kota Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 16(1), 9-18. 2025
- [2] Ni'mah, T., & Mahdalena, V. Kajian Pustaka: Potensi Ekstrak Tanaman Di Indonesia sebagai Kandidat Antelmintik terhadap *Ascaris*. *MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 11(1), 78-92. 2022
- [3] Zainal, T. H., Aksa, R., Utami, Y. P., & Heldawati, H. Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Efektifitas Sirup Antelmintik Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Cacing (*Ascaris suum*, Goeze). *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 9(2), 313-324. 2024
- [4] Hartuti, Y., & Zafrida, S. Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Daun Myana (*Coleus Atropurpureus*) Terhadap Telur Soil Transmitted Helminth. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 9(2), 90-100. 2024
- [5] Ridwan, Y., Satrija, F., & Handharyani, E. Aktivitas anticestoda in vitro metabolit sekunder daun miana (*Coleus blumei*. Benth) terhadap Cacing Hymenolepis microstoma. *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1), 31. 2024
- [6] Indrayati, L. L., & Tegar, M. Formulasi Dan Evaluasi Suspensi Ekstrak Daun Dadap Serep Dengan Variasi Konsentrasi Cmc-Na Sebagai Suspending Agent. *Jurnal Mitra*, 3(3). 2024
- [7] Aji, N. P., Noviyanti, Y., & Pratiwi, I. Uji efektivitas ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L.) terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 10(2), 167. 2023
- [8] Shavira, S., Margaretta, A. D., Sandra, A. D., Sitorus, R. U., & Fatmaria, F. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Suspensi Ekstrak Rimpang Zingiber zerumbet. *Herb-Medicine Journal: Terbitan Berkala Ilmiah Herbal, Kedokteran dan Kesehatan*, 4(4), 7-13. 2021
- [9] Kartikasari, D., Rahman, I. R., Hairunisa, & Ridha, A. Potensi suspensi cangkang telur ayam (*Gallus domesticus*) sebagai antasida. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(2), 168-175. 2021
- [10] Ahsaninnisa, A., & Fauzi, A. Evaluasi Stabilitas Fisik Formula Sediaan Suspensi Ekstrak Teripang Nanas (*Thelenota Ananas*) Dengan Variasi Konsentrasi Na Cmc Dan Sorbitol. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 8(1), 117-126. 2025
- [11] Pawarti, N., Iqbal, M., Ramdini, DA, & Yuliyanda, C. Pengaruh metode ekstraksi terhadap persen rendemen dan kadar fenolik ekstrak tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan. *Jurnal Profesi Kedokteran Lampung*, 13 (4), 590-593. 2023
- [12] Sulistiawati, F. Karakteristik sifat fisik dan organoleptik sirup asam (Tamarindus Indica Linn.) pada berbagai konsentrasi gula. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan) Ypedumelu: Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala*, 4(3). 2020
- [13] Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL. Teori dan Praktek Farmasi Industri Edisi 3. Terjemahan Suyatmi. Jakarta: UI Press;h. 1105. 1994
- [14] Wijaya, H. M., & Lina, R. N. Formulasi dan evaluasi fisik sediaan suspensi kombinasi ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya* L.) dan umbi rumput teki (*Cyperus Rotundus* L.) dengan variasi konsentrasi suspending agent Pga (*Pulvis Gummi Arabici*) dan Cmc-Na (*Carboxymethylcellulosum Natrium*). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 166-175. 2021
- [15] Tampoliu, M. K. K., Ratu, A. P., & Rustiyaningsih, R. formula dan aktivitas antibakteri obat kumur ekstrak batang serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 16(1), 29-39. 2021
- [16] Xue H, Zhao J, Wang Y, et al. Faktor-faktor yang mempengaruhi stabilitas antosianin dan strategi untuk meningkatkan stabilitasnya: Sebuah tinjauan. *Food Chemistry*: X. 2024;24:101883.

- [17] Anggraini, D., & Lukman, A. Pemanfaatan Pati Pisang Kepok (*Musa Balbisiana* L.) Terpragelatinasi Pospat Sebagai Suspending Agent Suspensi Kloramfenikol. *JIIS (Jurnal Ilmiah Ibnu Sina): Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 8(2), 185-194.2023