

FORMULASI DAN EVALUASI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L*)

Roslina Patandung^{1*}, Riski Ishariyanto¹

¹Program Studi Farmasi, Universitas Sahid Surakarta

*Korespondensi: riskiishariyanto@gmail.com

Diterima: 18 Februari 2025

Disetujui: 22 Februari 2025

Dipublikasikan: 23 Februari 2025

ABSTRAK. Manggis (*Garcinia mangostana L*) memiliki aktivitas farmakologis sebagai anti-inflamasi, antihistamin, antibakteri, antihipertensi, dan anti-penuaan. Ekstrak etanol kulit manggis mengandung senyawa kimia golongan alkaloida, flavanoida, glikosida, saponin, tannin, dan steroid/triterpenoid sehingga memiliki potensi sebagai senyawa aktif dalam sediaan. Krim merupakan sediaan emulsi mengandung air dan minyak digunakan untuk penggunaan luar atau kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi stabilitas fisik sediaan krim ekstrak etanol kulit manggis. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan membandingkan sediaan krim pada siklus hari ke-0, hari ke-7 dan hari ke-14. Evaluasi sediaan krim ekstrak etanol kulit manggis meliputi pengamatan organoleptis (warna, bau, tekstur), uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji stabilitas krim. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, menghasilkan ekstrak kental dengan rendemen sebesar 9,51%. Krim diformulasikan menggunakan metode emulsi minyak dalam air (M/A). Hasil evaluasi menunjukkan krim memiliki karakteristik organoleptis yang stabil, pH sesuai standar kulit (4,5–6,5), homogenitas baik, dan daya sebar memenuhi kriteria optimal (5–7 cm). Namun, uji viskositas menunjukkan penurunan setelah penyimpanan, daya lekat krim tidak memenuhi standar minimal 4 detik, serta uji stabilitas dengan sentrifugasi menunjukkan pemisahan fase, menandakan ketidakstabilan formulasi.

Kata kunci: Manggis, sediaan krim, formulasi krim

ABSTRACT. Mangosteen (*Garcinia mangostana L*) has pharmacological activities as anti-inflammatory, antihistamine, antibacterial, antihypertensive, and anti-aging. Mangosteen peel ethanol extract contains chemical compounds of alkaloids, flavanoids, glycosides, saponins, tannins, and steroids/triterpenoids that have potential as active compounds in preparations. Cream is an emulsion preparation containing water and oil used for external or skin use. This study aims to formulate and evaluate the physical stability of mangosteen skin ethanol extract cream preparations. This research is a type of laboratory experimental research by comparing cream preparations on day 0, day 7 and day 14 cycles. Evaluation of mangosteen peel ethanol extract cream preparation includes organoleptical observation (color, odor, texture), pH test, homogeneity test, viscosity test, spreadability test, adhesion test and cream stability test. Extraction was carried out using the maceration method with 96% ethanol solvent, producing a thick extract with a yield of 9.51%. The cream was formulated using oil-in-water (M/A) emulsion method. The evaluation results showed that the cream had stable organoleptic characteristics, pH according to skin standards (4.5-6.5), good homogeneity, and spreadability meeting optimal criteria (5-7 cm). However, viscosity test showed a decrease after storage, stickiness of the cream did not meet minimum standard of 4 seconds, and stability test by centrifugation.

Keywords: Mangosteen, cream preparation, cream formulation

PENDAHULUAN

Manggis (*Garcinia mangostana L*) merupakan tumbuhan yang berasal dari daerah Asia Tenggara meliputi Indonesia, Malaysia, Thailand dan Myanmar. Manggis merupakan tumbuhan fungsional karena sebagian besar dari tumbuhan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai

obat. Buah manggis (*Garcinia mangostana L*) memiliki kandungan antioksidan dalam jumlah tinggi, yang berperan dalam menetralkan radikal bebas, sehingga dapat mengurangi potensi kerusakan pada sel, jaringan, maupun organ tubuh (Darmawansyah, 2014).

Buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tanaman yang memiliki khasiat terutama pada bagian kulitnya. Terdapat senyawa yang terbukti dapat memberikan efek melembabkan sehingga memproteksi kulit dari terjadinya oksidasi kulit, dan radikal bebas (Clarista et al., 2024).

Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan bahwa kulit manggis berisi senyawa yang memiliki aktivitas farmakologis sebagai anti-inflamasi, antihistamin, antibakteri, antijamur, antimalaria, hipertensi, stroke, terapi HIV dan anti-penuaan (Praptiwi, 2010). Wiwin Supiyanti et al (2010) telah menguji aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit manggis menggunakan metode DPPH dan berhasil menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis memiliki kekuatan antioksidan yang sangat kuat dengan nilai EC50 kurang dari 50 µg/ml yang berupa 8,55539 µg/ml dan total kandungan anthocyanin 59,3 mg/100 gram. Antosianin adalah pigmen yang bisa larut dalam air dan secara kimiawi dapat dikelompokkan dalam golongan flavanoid dan fenolik. Ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L) mengandung senyawa kimia golongan alkaloida, flavanoida, glikosida, saponin, tannin, dan steroid/triterpenoid. Sehingga kulit buah manggis dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami (Darmawansyah, 2014).

Krim merupakan sediaan emulsi yang mengandung air dan minyak dan digunakan untuk penggunaan luar atau kulit (Fitrianingsih et al., 2022). Krim adalah bentuk sediaan setengah padat yang memiliki satu atau lebih bahan obat yang terlarut atau terdispersi kedalam basis yang cocok (Depkes RI, 2014). Sediaan krim memiliki kelebihan diantaranya yaitu memiliki tingkat kenyamanan dalam penggunaan dan mempunyai nilai estetika yang cukup tinggi (Esadini et al., 2023).

Berdasarkan pada uraian diatas peneliti tertarik mencoba melakukan formulasi sediaan krim dengan menggunakan ekstrak etanol kulit buah manggis dan melakukan kontrol kualitas sediaan krim meliputi pengamatan organoleptis (warna, bau, tekstur), uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji stabilitas krim dengan sentrifugasi.

METODE

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah maserator, *rotary evaporator*, *waterbath*, alat daya menyebar, alat daya melekat, viskometer brookfield, timbangan digital, blender, kertas saring, termometer, stop watch, pipet volume 5 ml, beerglass 500ml, cawan porselin, batang pengaduk dan alat-alat gelas lainnya

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol kulit manggis 10%, TEA 0,6 gram, Asam Stearat 15 gram, Cetyl alkohol 2 gram, Gliserin 8 gram, Methyl paraben 0,2 gram dan Aquadest ad 50 gram.

Pembuatan Ekstrak

Simplisia kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebanyak 500 gram direndam dalam 5 L dengan perbandingan 1:10 untuk maserasi selama 3 x 24 jam, dan dilakukan penggantian pelarut setiap 24 jam. pelarut etanol 96% dengan diaduk sesekali. Ketiga filtrat dikumpulkan dan diuapkan pelarutnya dengan menggunakan alat rotary evaporator dengan suhu 60° C hingga menghasilkan ekstrak yang pekat, kemudian diletakkan diatas *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental (Clarista et al., 2024).

Pembuatan Krim

Pembuatan krim ini menggunakan metode minyak dalam air M/A, krim tipe M/A memiliki kelebihan yaitu mudah dicuci dengan air, pelepasan obatnya baik karena jika digunakan di kulit maka akan terjadi penguapan dan peningkatan konsentersasi dari suatu obat yang larut dalam air sehingga mendorong penyerapan masuk ke jaringan kulit. Pada fase ini terdapat dua fase yaitu, fase minyak dan fase air, untuk fase minyak diperlukan bahan berupa, asam stearat dan setil alkohol, kemudian fase airnya berupa aquadest, TEA, metil paraben, dan gliserin. Kedua fase tersebut dipisahkan, masing masing akan dipanaskan di atas *waterbath* pada suhu 70°C, kemudian di dalam mortir masukan fase minyak yang telah di panaskan adauk secara konstan bersamaan dengan menambahkan fase air sedikit demi sedikit ditambahkan dengan ekstrak etanol

kulit buah manggis dan di aduk hingga tercampur homogen.

Evaluasi Fisik sediaan Krim

1) Uji Organoleptis

Pengujian organoleptik dilakukan dengan pengamatan terhadap bau, warna dan bentuk sediaan masing-masing formula (Depkes RI, 2014).

2) Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH universal. Sediaan krim harus sesuai dengan pH kulit yaitu sekitar 4,5-6,5 (Prihannensia et al., 2018).

3) Uji Homogenitas

Sediaan krim diambil secukupnya dan dioleskan pada plat kaca lalu diraba dan digosok. Massa krim yang homogen ditandai dengan tidak adanya butiran kasar pada kaca (Clarista et al., 2024).

4) Uji Viskositas

Sediaan krim sebanyak 25 gram ditempatkan didalam gelas beaker, kemudian gelas ditempatkan kedalam alat viskometer brookfield, spindle no 4 kemudian diputar dengan kecepatan 6 rpm (Depkes RI,1995). Standar viskositas menurut SNI 16-4399-1996 yaitu memiliki rentang 2000 -5000 cps (Clarista et al., 2024).

5) Uji Daya Sebar

Sebanyak 0.5 gram krim diletakkan diatas kaca objek, lalu ditutup dengan kaca objek yang lain. Setelah itu diberi penambahan beban sebesar 0, 50, 100, dan 150 gram menggunakan anak timbangan kemudian diukur diameter penyebarannya (Roosevelt et al., 2019).

6) Uji Daya lekat

Sediaan krim sebanyak 0,5 g diratakan diatas gelas objek kemudian ditutup dengan gelas objek yang lain. Ditindih dengan beban 500 gram selama 5 menit. Beban sebesar 80 g dilepaskan hingga objek gelas obek tertarik bagian atas tertarik, kemudian dihitung waktu pada saat pemberian beban dan dihentikan saat gelas objek terlepas dari gelas objek (Saryanti et al., 2019).

7) Uji Stabilitas Krim dengan Sentrifugasi

Sebanyak 5 g sampel krim ditempatkan dalam tabung sentrifugasi dan disentrifugasi 5000 rpm selama 30 menit. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pemisahan fase pada sediaan krim (Saerang et al., 2023).

HASIL

Rendemen Ekstrak Etanol Kulit Manggis

Tabel 1. Hasil Ekstrak Etanol Kulit Manggis

Pelarut	Bobot Sampel	Bobot Ekstrak Kental	Rendemen
Etanol 96%	500 gram	47,55 gram	9,51 %

Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Hari	Warna	Bau	Bentuk
Ke-0	kecoklatan	Khas zat aktif	Semi padat
Ke-7	Kecoklatan	Khas zat aktif	Semi padat
Ke- 14	kecoklatan	Khas zat aktif	Semi padat

Tabel 3. Hasil Uji pH

Hari	pH	Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 16-4399-1996)
Ke-0	5	pH : 4,5-8,0
Ke-7	6	
Ke-14	6	

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Hari	Homogenitas
Ke-0	Homogen
Ke-7	Homogen
Ke-14	Homogen

Tabel 5. Hasil Uji Viskositas

Hari	Viskositas	Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 16-4399-1996)
Ke-0	19064	2000-50000 cPs
Ke-7	144	
Ke- 14	75,4	

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Hari	Daya Sebar (cm)	Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 16-4399-1996)
Ke-0	7,89	Daya sebar: 5-7 cm
Ke-7	5,82	
Ke-14	5,40	

Tabel 7. Hasil Uji Daya Lekat

Hari	Daya Lekat (detik)	Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 16-4399-1996)
Ke-0	1,19	Daya Lekat: ≥ 4 detik
Ke-7	1,79	
Ke-14	1,83	

Tabel 8. Hasil Uji Stabilitas (Sentrifugasi)

Hari	Sentrifugasi
Ke-0	Terjadi pemisahan
Ke-7	-
Ke-14	-

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, telah dilakukan formulasi dan evaluasi sediaan krim yang mengandung ekstrak etanol kulit manggis sebagai bahan aktif. Simplisia kulit manggis diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan remaserasi pergantian pelarut etanol 96% setiap hari selama 3 hari. Remaserasi dilakukan untuk menarik kemungkinan senyawa yang masih ada dan belum terekstrak pada proses maserasi sebelumnya. Maserasi kemudian dipisahkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C selama 3 hari, tujuan dilakukan evaporasi adalah memisahkan konsentrasi sehingga didapatkan ekstrak yang kental dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Sebanyak 500 gram simplisia kering yang telah dimaserasi diperoleh ekstrak kental sebanyak 47,55 gram dengan hasil persentase rendemen yang diperoleh adalah 9,51%. Menurut Farmakope Herbal Indonesia, rendemen ekstrak kental kulit manggis tidak kurang dari 8,2%, hasil rendemen tersebut sudah memenuhi persyaratan (DepKes RI, 2017).

Penelitian ini dilakukan pembuatan sediaan krim ekstrak etanol kulit manggis. Bahan-bahan yang digunakan yaitu diantaranya ekstrak etanol kulit manggis 10% (5 gram) sebagai bahan aktif dalam krim. TEA 0,6 gram sebagai pengemulsi dan penstabil PH, asam stearat 15 gram sebagai agen pengental dan pengemulsi, setil alkohol 2 gram sebagai emolien dan pengental, gliserin 8 gram sebagai humektan, metil paraben 0,2 gram sebagai pengawet dan aquades ad 50 gram sebagai pelarut utama.

Metode yang digunakan dalam pembuatan krim yaitu metode minyak dalam air M/A. Cara

membuat sediaan krim yang pertama adalah dipanaskan masing-masing fase minyak (asam stearat dan sel alkohol) dan fase air (aquades, tea, metil paraben, gliserin) dalam waterbath. Kemudian fase minyak ditambah dengan fase air sedikit demi sedikit dan ditambah ekstrak etanol kulit manggis hingga homogen.

Krim diformulasikan dalam sistem emulsi minyak dalam air (M/A) dengan tujuan mendapatkan sediaan yang stabil dan sesuai dengan standar farmasi. Berbagai parameter uji dilakukan untuk menilai mutu fisik dan stabilitas sediaan selama penyimpanan.

1) Uji Organoleptis

Pengujian ini merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui terkait sifat fisik seperti bau, warna, serta tekstur dari sediaan krim yang telah dibuat (Lumentut et al., 2020). Hasil menunjukkan sediaan krim ekstrak etanol kulit manggis pada hari ke-0, hari ke-7 dan hari ke-14 memiliki warna kecoklatan, berbau khas zat aktif dan bentuk semi padat yang konsisten selama penyimpanan (Depkes RI, 2014; DepKes RI, 2017).

2) Uji pH

Uji pH dilakukan bertujuan untuk memperhatikan keamanan dari sediaan krim yang dibuat sehingga krim tidak mengiritasi kulit. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan krim yang telah dibuat memenuhi syarat sediaan krim yang dapat diaplikasikan pada kulit yaitu rentang PH 4, 5 - 6,5 sesuai dengan PH normal kulit (Pratasik et al., 2019; Prihannensia et al., 2018).

3) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk memastikan tidak ada gumpalan atau endapan pada sediaan. Hasil pengujian menunjukkan sediaan krim yang telah dibuat menunjukkan hasil homogen yaitu pada saat dioleskan, diraba dan di gosok tidak terdapat butiran kasar pada plat kaca sesuai dengan per-syarat (Clarista et al., 2024).

4) Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan krim yang diharapkan agar mudah dioleskan. Uji viskositas sediaan krim dilakukan dengan menggunakan alat *Viscometer Brookfield*. Uji viskositas dilakukan pada hari ke 0 ke-7 dan ke-14 setelah pembuatan

krim, didapatkan hasil pada hari ke-0 sebesar 19064 cPs hari ketujuh 144 cPs dan hari ke-14 75,4 cPs. Nilai viskositas berdasarkan syarat mutu sediaan krim yaitu 2000 sampai 50.000 cPs, hal ini menunjukkan bahwa pada hari ke-0 nilai viskositasnya sudah memenuhi syarat sedangkan pada hari ke-7 dan ke-14 belum memenuhi syarat viskositas sediaan krim yang baik (Clarista et al., 2024).

5) Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan krim dalam menyebar pada permukaan kulit. Rentang nilai dari pengujian daya sebar dikatakan memiliki hasil yang baik yaitu berkisar 5-7 cm titik hasil yang didapat pada hari ke-0 yaitu 7,89 cm², pada hari ketujuh yaitu 5,82 cm² dan hari ke-14 yaitu 5,4 cm². Dapat disimpulkan bahwa pada formulasi kali ini seluruh formula memiliki daya sebar yang baik (Sandi & Musfirah, 2018).

6) Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat krim dilakukan untuk mengetahui daya lekat krim pada kulit dengan mengukur lama waktu melekat krim pada alat uji daya lekat. Uji daya lekat dilakukan pada hari ke 0, hari ketujuh dan hari ke-4 setelah pembuatan krim. Nilai dari pengujian daya lekat ini dikatakan memenuhi hasil yang baik yaitu tidak kurang dari 4 detik. Hasil pengujian uji daya lekat pada hari ke-0 yaitu 1,19 detik, hari ketujuh 1,79 detik, hari ke-14 1,83 detik. sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pada pengujian daya lekat krim dari hari ke-0, ke-7 dan ke-14 belum memenuhi persyaratan yang baik karena masih kurang dari 4 detik (Sandi & Musfirah, 2018).

7) Uji Stabilitas Krim dengan Sentrifugasi

Pengujian stabilitas krim dengan sentrifugasi dilakukan untuk melihat ada tidaknya pemisahan fase pada sediaan krim yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan kecepatan sentrifugasi 3000 rpm selama 30 menit. Perlakuan tersebut ekuivalen dengan efek gravitasi selama satu tahun. Pengujian ini dilakukan untuk melihat kestabilan krim setelah dilakukan pengocokan dengan kecepatan tinggi. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa sediaan krim mengalami pemisahan fase. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa sediaan krim yang dibuat tidak stabil (Saerang et al., 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sediaan krim ekstrak etanol kulit buah manggis memiliki karakteristik organoleptis yang stabil, pH yang sesuai dengan kulit, serta homogenitas dan daya sebar yang baik. Namun, uji viskositas menunjukkan penurunan yang signifikan setelah penyimpanan, daya lekat krim tidak memenuhi standar yang baik, dan pengujian stabilitas dengan sentrifugasi menunjukkan adanya pemisahan fase, menandakan ketidakstabilan formulasi.

REFERENSI

- Clarista, H. E., Ulfa, A. M., & Novita. (2024). Formulasi Dan Uji Efektivitas Kelembaban Sediaan Krim M/A Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *JPTK: Jurnal Penelitian Terapan Kesehatan*, 11(2), 91–104.
- Darmawansyih. (2014). Khasiat Buah Manggis untuk Kehidupan. *Jurnal Al Hikmah*, XV(1), 60–68.
<https://media.neliti.com/media/publications/30612-ID-khasiat-buah-manggis-untuk-kehidupan.pdf>
- Depkes RI. (2014). *Farmakope Indonesia, Edisi V*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DepKes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia. Edisi II*.
<https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Esadini, A. R., Utami, S. M., Sari, D. P., Utami, A., Utami, A., & Pranoto, M. E. (2023). Studi Literatur: Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Dari Berbagai Tanaman. *Prosiding SENANTIAS: Seminar Hasil Penelitian Dan PkM*, 4(1), 839–848.
- Fitrianiingsih, S., Nafi'ah, L. N., & Ismah, K. (2022). Studi Literatur: Formulasi Krim Dari Bahan Alam Pada Aktivitas Antiaging. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(2), 318–325. <https://doi.org/10.31596/cjp.v6i2.216>
- Lumentut, N., Edi, H. J., & Rumondor, E. M. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Gorocho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA*, 9(2), 42.
<https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.2824>

8

- Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon*, 8(2), 261. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29289>
- Prihannensia, M., Winarsih, S., & Achmad, A. (2018). Uji Aktivitas Sediaan Gel dan Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* secara In Vitro. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 4(1), 23–28.
- Roosevelt, A., Ambo, L. S. H., & Syawal, H. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Krime Kstrak Methanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(1), 57–64. <https://doi.org/10.36060/jfs.v5i1.44>
- Saerang, M. F., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2023). Formulasi Sediaan Krim Dengan Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharmacon*, 12(3), 350–357. <https://doi.org/10.35799/pha.12.2023.49075>
- Sandi, D. A. D., & Musfirah, Y. (2018). PENGaruh Basis Salep Hidrokarbon Dan Basis Salep Serap Terhadap Formulasi Salep Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus fuciphagus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(2), 149–155. <https://doi.org/10.51352/jim.v4i2.194>
- Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3), 225–237.