

UJI STABILITAS FORMULA *MICELLAR WATER* DARI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)

STABILITY TEST OF *MICELLAR WATER* FORMULA FROM MANGOSTEEN PEEL EXTRACT (*Garcinia mangostana* L.)

Muh. Akram Syaki
Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRACT

Mangosteen Peel (Garcinia mangostana L.) is a component of mangosteen fruit that is often considered useless and thrown away. Mangosteen peel has the highest secondary metabolite content among polyphenols, namely xanthone, which has a strong antioxidant effect. This laboratory observation research aims to determine the stability of the Micellar Water formula from Mangosteen Fruit Peel Extract (Garcinia mangostana L.) at different concentrations (2.5%, 5%, and 7.5%). The formula that has been prepared undergoes a stability test by conducting various tests, namely organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, and centrifugation tests, before and after the Cycling test. Based on the research that has been conducted, it shows that the three formulations do not affect the stability in organoleptics, homogeneity, and centrifugation. In F1, F2, and F3 there is instability in pH and viscosity. Based on the statistical results, it shows that the value of $p < 0.05$ which means there is a significant difference in pH and viscosity. So it can be concluded that the three formulations are stable in organoleptic, homogeneity, and centrifugation while in pH and viscosity stability show differences in stability.

Keywords : *Mangosteen Peel, Micellar Water, Stability*

ABSTRAK

Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan komponen dari buah manggis yang kerap dianggap tidak berguna dan dibuang. Kulit buah manggis memiliki kandungan metabolit sekunder tertinggi diantara polifenol yakni xanthone, yang memiliki efek antioksidan kuat. Penelitian observasi laboratorium ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas formula *Micellar Water* dari Ekstrak Kulit Buah Manggis 1 (*Garcinia mangostana* L.) pada konsentrasi yang berbeda (2,5%, 5%, dan 7,5%). Formula yang telah disiapkan menjalani uji stabilitas dengan melakukan berbagai pengujian yaitu uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan sentrifugasi, sebelum dan sesudah *Cycling test*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa ketiga formulasi tidak mempengaruhi stabilitas pada organoleptik, homogenitas, dan sentrifugasi. Pada F1, F2, dan F3 ada ketidakstabilan pada pH dan viskositas. Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan signifikan pada pH dan viskositas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga formulasi tersebut stabil pada organoleptik, homogenitas, dan sentrifugasi sedangkan pada stabilitas pH dan viskositas menunjukkan perbedaan stabilitas.

Kata kunci : Kulit Buah Manggis, *Micellar Water*, Stabilitas

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ tubuh manusia yang terluar dan terbesar serta berperan sebagai lapisan pelindung untuk melindungi tubuh dari lingkungan sekitar. Kulit wajah sebagai lapisan pelindung wajah senantiasa terpapar sinar UVA/UVB, debu, polusi, radikal bebas, bakteri, dan sisa kosmetik yang tidak terbuang seluruhnya. Paparan ini dapat memicu masalah kulit seperti jerawat, komedo, dan kusam. Masalah ini bisa diatasi dengan membersihkan kulit. Pembersihan wajah yang optimal dapat dilakukan dengan menggunakan sabun, milk cleanser, balm cleanser, dan *Micellar Water* yang bahan-bahannya dapat dikombinasikan dengan pelembab, antibakteri, dan antioksidan (Tarigan, 2022).

Kebersihan kulit wajah sangatlah penting dan harus dijaga agar kulit wajah selalu sehat. Aktivitas sehari-hari menghasilkan berbagai reaksi, misalnya dalam menggunakan kosmetik, paparan sinar matahari, polusi dan lain-lain yang mengakibatkan kulit menjadi kotor dan berminyak. Akibatnya, pori-pori tersumbat, jerawat muncul, dan kulit menjadi iritasi (Nurlaila, S *et al.*, 2022). Pembersihan kulit wajah secara rutin bertujuan untuk membantu menjaga kondisi alami kulit, serta memberikan sensasi segar, dan menjaga kesehatan kulit secara keseluruhan (Diah P & Hanifa R., 2019).

Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan komponen dari buah manggis yang kerap dianggap tidak berguna dan dibuang. Kulit buah manggis memiliki kandungan metabolit sekunder tertinggi diantara polifenol yakni xanthone. Senyawa xanthone yang telah ditemukan adalah mangostin, trapezifolixanthone, totophyllin B, α dan γ -mangostins, garcinone B, mangostinone, mangostanol, flavonoid epicatechin, antosianin, asam folat, saponin dan tannin (Saputri N & Hidayah N., 2021). Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) ternyata menyimpan segudang manfaat kesehatan berkat kandungan senyawa kimianya yang unik. Kandungan senyawa kimia pada kulit manggis telah terbukti memiliki beragam aktivitas farmakologis, mulai dari antioksidan hingga anti-inflamasi. Komponen terbesar dari buah manggis yaitu pada kulitnya sebesar 70-75%, daging buahnya 10-15%, serta bijinya 15-20%. Komponen kulit manggis merupakan flavonoid, antosianin dan tannin (Abadi *et al.*, 2020).

Micellar Water merupakan formulasi khusus yang dirancang sebagai pembersih kulit wajah dan riasan. *Micellar* adalah kelompok molekul yang terbentuk dari polimer amfifilik, kopolimer blok, atau surfaktan. Misel merupakan polimer amfifilik atau kopolimer blok yang mempunyai kemampuan melarutkan dan membersihkan kotoran (Dzakwan, 2020). Menurut Qoriah Alfauziah (2019), *Micellar Water* merupakan suatu produk pembersih wajah multifungsi yang dapat menghilangkan kotoran, minyak, dan riasan. Seperti namanya, komponen utama dari *Micellar Water* adalah air. Kandungan air ini membuatnya sangat lembut untuk kulit wajah. Selain itu, adanya (surfactant/ surface active agent) di dalamnya memungkinkan pembersihan yang efektif tanpa perlu membilas dengan air. Dengan kata lain, *Micellar Water* menawarkan solusi praktis untuk menjaga kebersihan wajah tanpa perlu ke kamar mandi. Misel terbentuk dalam *Micellar Water* ketika konsentrasi surfaktan melebihi konsentrasi misel kritis (KMK). Pada konsentrasi rendah, monomer dari surfaktan teradsorpsi pada antarmuka. Ketika konsentrasi meningkat, monomer pada antarmuka mulai terisi dan masuk ke dalam cairan hingga jenuh, hingga konsentrasi misel jenuh terlampaui, dan kemudian menjadi agregat monomer yang terarah yaitu micelle (Yericho *et al.*, 2022).

Kestabilan *Micellar Water* merupakan suatu hal yang harus diperhatikan dalam pembuatannya. Ketidakstabilan *Micellar Water* bisa dipengaruhi oleh zat aktif, zat tambahan, suhu, kelembapan, cahaya dan penyimpanan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji stabilitas. Uji stabilitas yang bisa digunakan adalah *Cycling test* yang diulang sebanyak 6 siklus (Yericho *et al.*, 2022). Berdasarkan pengujian stabilitas tersebut, belum terdapat literatur yang melaporkan penggunaan ekstrak kulit manggis sebagai bahan dasar *Micellar Water* dalam pembersihan wajah, penghapusan riasan, serta perawatan kulit untuk melembutkan dan mengencangkan kulit. Maka dari itu, peneliti ingin menguji stabilitas formula *Micellar Water* dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), berdasarkan zat yang terkandung pada kulit Buah Manggis yang dimungkinkan dapat membersihkan wajah serta melembutkan dan mengencangkan kulit.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi laboratorium untuk mengetahui stabilitas formula *Micellar Water* dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang berasal dari Kelurahan Pasir Putih, Kecamatan Sinjai Borong, Kabupaten Sinjai.

Bahan dan alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, gelas kimia, gelas ukur, corong gelas, cawan porselin, pipet tetes, viscometer Brookfield, tabung sentrifugasi, alat centrifuge, batang pengaduk, climatic chamber, pH meter, kemasan *Micellar Water*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak Kulit Manggis, Propylen Glycol, PEG-7 Gliceryl Cocoate, Glycerol, Methylparaben, Propylparaben, Asam Laktat, Aquadest.

Prosedur Penelitian

Uji stabilitas dilakukan dengan metode *Cycling test*. Metode *Cycling test* digunakan untuk mengevaluasi stabilitas fisik dari ketiga formula *Micellar Water*. Sediaan mengalami paparan suhu rendah (4°C) dan tinggi (40°C) secara bergantian selama 24 jam pada setiap siklus. Proses ini diulang sebanyak 6 siklus untuk mensimulasikan kondisi penyimpanan yang bervariasi. Perubahan fisik seperti pemisahan fase, perubahan warna, atau pembentukan endapan diamati sebelum dan setelah setiap siklus (Yericho *et al.*, 2022).

- Uji Organoleptis; tes ini melibatkan warna, bau, tekstur, kejernihan *Micellar Water* yang menggunakan Indera manusia (Sadsyam *et al.*, 2023)
- Uji Viskositas; tes ini dilakukan dengan cara menempatkan *Micellar Water* ke dalam gelas kimia dan viskositasnya ditentukan menggunakan alat viskometer Brookfield. (Sadsyam *et al.*, 2023) Formulasi dengan viskositas rendah tidak akan memiliki waktu kontak yang cukup dengan kulit, menyebabkan bahan aktif menjadi tidak efektif, sedangkan viskositas yang tinggi dapat mengurangi disperse dalam kisaran 5-50 mPas (Iskandar *et al.*, 2021).
- Uji pH; tes ini menggunakan pH meter yang dilakukan dengan menyelupkan ke dalam *Micellar Water* dan menunggu hingga pH stabil. pH meter sebaiknya dikalibrasi menggunakan larutan buffer dengan pH 4 dan pH 7 (Sadsyam *et al.*, 2023).
- Uji Homogenitas; tes ini memeriksa homogenitas *Micellar Water* dengan mengamati secara visual adanya partikel atau partikel kasar di bawah cahaya (Sadsyam *et al.*, 2023).
- Uji Sentrifugasi; tes ini dilakukan menggunakan tabung sentrifugasi yang kemudian dimasukkan ke dalam centrifuge dan diatur kecepatan centrifuge pada 5000 rpm dan waktu sentrifugasi selama 30 menit, lalu diamati apakah *Micellar Water* terpisah menjadi dua fase, apakah terdapat partikel-partikel yang tidak terlarut, dan apakah micel dalam *Micellar Water* masih utuh (Pratiwi *et al.*, 2018).

Pengolahan dan Analisa Data

Data penelitian diperoleh dari hasil observasi *Cycling test* yang dilakukan dengan pemeriksaan selama 6 siklus dengan membandingkan 3 jenis formula *Micellar Water* yang telah dibuat. Hasil yang diperoleh akan membuktikan stabilitas formula selama penyimpanan sehingga aman digunakan oleh Masyarakat.

HASIL

1.) Hasil Uji Organoleptik

Tabel IV.1 Hasil pengujian Organoleptik *Cycling test*

Formula	Pengamatan					
	Sebelum <i>Cycling test</i>			Setelah <i>Cycling test</i>		
	Tekstur	Bau	Warna	Tekstur	Bau	Warna
F1	Cair	Khas manggis	Kuning keruh	Cair	Khas manggis	Kuning keruh
F2	Cair	Khas manggis	Kuning keruh	Cair	Khas manggis	Kuning keruh
F3	Cair	Khas manggis	Kuning keruh	Cair	Khas manggis	Kuning keruh

Sumber: Data primer, 2024

2.) Hasil Uji Homogenitas

Tabel IV.2 Hasil pengujian Homogenitas *Cycling test*

Formula	Pengamatan	
	Sebelum <i>Cycling test</i>	Setelah <i>Cycling test</i>
F1	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen

Sumber: Data primer, 2024

3.) Hasil Uji pH

Tabel IV.3 Hasil pengujian pH *Cycling test*

Formula	Pengamatan		Persyaratan (SNI 16-4380-1996)
	Sebelum <i>Cycling test</i>	Setelah <i>Cycling test</i>	
F1	4,78	4,25	4,5 – 7,8
F2	4,90	5,23	
F3	5,28	4,70	

Sumber: Data primer, 2024

4.) Hasil Uji Viskositas

Tabel IV.4 Hasil pengujian Viskositas *Cycling test*

Formula	Pengamatan		Viskositas Air
	Sebelum <i>Cycling test</i>	Setelah <i>Cycling test</i>	
F1	1,70	1,26	1,002 mPaS
F2	1,98	1,65	
F3	2,48	1,69	

Sumber: Data primer, 2024

5.) Hasil Uji Sentrifugasi

Tabel IV.5 Hasil pengujian Sentrifugasi *Cycling test*

Formula	Pengamatan	
	Sebelum <i>Cycling test</i>	Setelah <i>Cycling test</i>
F1	Tidak memisah	Memisah
F2	Tidak memisah	Memisah
F3	Tidak memisah	Memisah

Sumber: Data primer, 2024

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui stabilitas formula *Micellar Water* dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kulit Buah Manggis yang berasal dari Kelurahan Pasir Putih, Kecamatan Sinjai Borong, Kabupaten Sinjai. Karena kulit buah manggis potensi manfaatnya masih belum banyak diketahui Masyarakat

dan seringkali terbuang percuma sebagai limbah. Studi sebelumnya telah mengungkapkan bahwa kulit buah manggis memiliki kadar polifenol, terutama xanton, yang paling tinggi dibandingkan bagian lain dari buah. Senyawa xanton ini dikenal sebagai antioksidan yang sangat efektif dan dapat digunakan sebagai bahan alami untuk menjaga kesehatan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa xanton memiliki potensi besar dalam mencegah dan mengobati berbagai penyakit kronis, termasuk diabetes, kadar kolesterol tinggi, penyakit jantung, berbagai jenis kanker, peradangan, serta memperlambat proses penuaan. (Yatman, 2012). Berdasarkan penelitian Yuni Angriana Amin (2024), menunjukkan bahwa Kulit Buah Manggis mengandung senyawa kimia saponin dan tanin yang dapat berfungsi sebagai antibakteri. Penarikan senyawa kimia dalam kulit buah manggis dilakukan dengan metode penyarian dimana kulit buah manggis diblender kemudian diperas hingga menghasilkan sari dari kulit buah tersebut. Ekstrak kulit buah manggis dibuat dalam konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, dan blanko (tabel III.1).

Pengujian stabilitas adalah proses evaluasi terhadap kemampuan suatu produk dalam mempertahankan sifat fisik, kimia, dan mikrobiologisnya. Tujuannya adalah untuk menjamin produk tersebut tetap memenuhi persyaratan kualitas, keamanan, dan efikasi selama masa simpan (Vela Septyani, 2021). Kestabilan *Micellar Water* merupakan suatu hal yang harus diperhatikan dalam pembuatannya. Ketidakstabilan *Micellar Water* bisa dipengaruhi oleh zat aktif, zat tambahan, suhu, kelembapan, cahaya dan penyimpanan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji stabilitas. Uji stabilitas yang bisa digunakan adalah *Cycling test* (Yericho *et al.*, 2022).

Pengujian organoleptis dilakukan secara visual atau dilihat secara langsung untuk menggambarkan sediaan tersebut mencakup bentuk atau tekstur, bau dan warna. Berdasarkan hasil uji organoleptis yang diamati mencakup bentuk atau tekstur, bau dan warna dari sediaan yang dihasilkan (Yericho *et al.*, 2022). Pada hasil pengamatan didapatkan sediaan yang berwarna kuning keruh, berbau khas manggis atau hampir tidak berbau, bertekstur cair pada formulasi I, II, dan III. Setelah dilakukan pengujian stabilitas organoleptis tidak mengalami perubahan selama pengujian (tabel IV.1).

Pengujian Homogenitas dilakukan untuk mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan dengan melihat keseragaman partikel dalam sediaan tersebut (Yericho *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil uji homogenitas sebelum dan setelah pengujian stabilitas didapatkan hasil bahwa sediaan tersebut tidak mengalami perubahan yaitu tetap homogen (tabel IV.2).

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui keamanan produk ketika dipakai agar tidak mengiritasi kulit, yang dimana pH yang baik untuk sediaan pembersih kulit muka yakni 4,6-7,8 berdasarkan SNI 16-4380-1996. Apabila pH sediaan terlalu asam, maka akan menyebabkan iritasi pada kulit, dan apabila pH terlalu basa, maka akan menyebabkan kulit bersisik (Yericho *et al.*, 2022). Perubahan tingkat keasaman (pH) dapat disebabkan oleh kontaminasi akibat suhu tinggi selama proses pembuatan atau penyimpanan produk, yang memicu pembentukan asam atau basa (Mendes Pontes, 2014). Berdasarkan hasil evaluasi sebelum pengujian stabilitas didapatkan pH untuk formula I dengan nilai rata-rata 4,78, formula II didapatkan nilai rata-rata 4,90 dan formula III didapatkan nilai rata-rata 5,28. Sedangkan setelah pengujian stabilitas mengalami perubahan pH untuk formula I didapatkan nilai rata-rata 4,25, formula II didapatkan nilai rata-rata 5,23 dan formula III didapatkan nilai rata-rata 4,70. Berdasarkan hasil uji stabilitas pH, formula II dan formula III mengalami perubahan tetapi masih dalam rentang pH kulit atau memenuhi standar SNI 16-4380-1996 tentang pembersih muka (tabel IV.3). Dari hasil uji paired samples test pada formulasi I yang didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,000 yang berarti ada perbedaan nilai signifikan. Formula II mendapatkan nilai signifikansi 0,001 yang berarti ada perbedaan nilai signifikan. Formula III mendapatkan nilai signifikansi 0,008 yang berarti ada perbedaan nilai signifikan. Dari hasil uji statistik ketiga formulasi menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan yang berarti tidak stabil secara pH.

Pengujian Viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan *Micellar Water*. Kekentalan ini berperan penting dalam menentukan seberapa baik produk bekerja dan seberapa nyaman digunakan. Selain itu, viskositas juga menunjukkan seberapa mudah *Micellar Water* mengalir. Semakin kental suatu cairan, semakin lambat alirannya (Nurmilah Harun, 2014). Berdasarkan hasil yang telah dilakukan sebelum dan setelah pengujian stabilitas ketiga formula tersebut didapatkan semakin tinggi konsentrasi penambahan ekstrak kulit buah manggis semakin besar nilai viskositas sediaan (tabel IV.4). Dari hasil uji paired samples test pada formulasi I yang

didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,002 yang berarti ada perbedaan nilai signifikan. Formula II mendapatkan nilai signifikansi 0,011 yang berarti ada perbedaan nilai signifikan. Formula III mendapatkan nilai signifikansi 0,002 yang berarti ada perbedaan nilai signifikan. Dari hasil uji statistik ketiga formulasi menunjukkan bahwa ketiga formulasi ada perbedaan signifikan yang berarti tidak stabil secara viskositas.

Pengujian Sentrifugasi dilakukan untuk mengetahui terjadinya pemisahan fase atau pemisahan misel pada sediaan *Micellar Water* baik sebelum dan sesudah pengujian stabilitas ketiga formula tersebut yang dimana berguna untuk memastikan *Micellar Water* tetap efektif dan stabil dalam kondisi penyimpanan dan penggunaan yang berbagai macam. Berdasarkan hasil yang telah dilakukan setelah pengujian stabilitas dengan metode sentrifugasi dengan kecepatan 5000 rpm selama 30 menit pada suhu 30°C terjadi pemisahan fase dari ketiga formula tersebut. Hal ini disebabkan akibat kombinasi dari gaya sentrifugal yang kuat, waktu dan suhu, serta karakteristik kimia dari surfaktan yang digunakan (tabel IV.5).

Berdasarkan analisis data dari pengujian stabilitas *Micellar Water* Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) ketiga formulasi hanya stabil pada uji organoleptis, uji homogenitas dan uji sentrifugasi. Sedangkan pada uji pH dan viskositas ketiga formulasi tidak stabil.

KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan sentrifugasi menghasilkan micellar water yang berbau khas manggis, bertekstur cair, berwarna kuning keruh, tercampur homogen, pH formula II dan III sesuai spesifikasi, viskositas sesuai spesifikasi dan terjadi pemisahan fase. Berdasarkan analisis data dari pengujian stabilitas *Micellar Water* Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) ketiga formulasi hanya stabil pada uji organoleptis, uji homogenitas dan uji sentrifugasi. Sedangkan pada uji pH dan viskositas ketiga formulasi tidak stabil.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka penulis memberikan saran bagi peneliti selanjutnya yaitu melakukan uji stabilitas jangka panjang untuk memastikan stabilitas produk dalam jangka waktu yang lebih lama dengan memperhatikan bahan tambahan yang ditambahkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H., Hanum, S. F., & Buulolo, I. A. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 76–81.
- Bashirah, D., & Putriana, N. A. (2019). Herbal Cosmetics with Potential as Natural Skin Whitening. *Farmasetika*, 4(4), 119–127.
- BPOM. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik. *Bpom Ri*, 2010, 1–258.
- Bramardipa, A. A. B., Adi, A. A. A. M. A., & Putra, I. G. A. A. (2019). Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn) Mampu Meminimalkan Efek Imunosupresif Monosodium Glutamate (Effectiveness of Mangosteen Peel Extract (*Garcinia Mangostana* Linn) in Minimizing the Immunosuppressive Effect of Monosodium Glutamate). *Jurnal Veteriner*, 20(2), 211–218.
- Depkes RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia EDISI II 2017 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 615.1 Ind f.
- Depkes RI. (2020). Farmakope Indonesia EDISI VI 2020 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Diah, P. L., & Hanifa, R. (2019). Pengaruh PEG terhadap Stabilitas Fisik Formula Pembersih yang Mengandung Nanoemulsi Minyak Biji Anggur (*Vitis vinifera*) The Effect of Addition PEG 4000 on Physical Stability of Facial Cleanser with Water Soluble Bases Ointment containing Grape Seed Oil (V. Poltekkes Depkes Bandung, 11(1), 9–17.
- Dzakwan, M. (2020). Formulasi Micellar Based Water Ekstrak Bunga Telang. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 61–67.

- Garcinia mangostana* L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2024-06-30.
- Humaira, L., & Srikandi. (2021). Pemanfaatan Potensi Limbah Kulit Manggis Dalam Pembuatan Pembersih Lantai Berbasis Zero Waste. *Jurnal IKRA-ITH Ekonomika*, 4(2), 69–72.
- Irmayanti, P. Y., Arisanti, C. I. S., & Wijayanti, N. P. A. D. (2021). Uji Pendahuluan Serbuk Simplisia Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis. *Jurnal Farmasi Udayana*, 47–52.
- Iskandar, B., Lukman, A., Tartilla, R., Dwi Condro Surboyo, M., & Leny, L. (2021). Formulasi, Karakterisasi Dan Uji Stabilitas Mikroemulsi Minyak Nilam (*Pogostemon cablin Benth.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 6(2), 282–291.
- Mendes Pontes, A. Rossano. (2014). *The forests of Maraca, Northern Brazilian Amazonia : their structure, phenology, fruit assessment and an illustrative guide to their fruit.*
- Miryanti, Arry. , Sapei, Lanny. , Budiono, Kurniawan. , & Indra, S. (2011). Ekstraksi Antioksidan Dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.).
- Nabila Wusono, Ciska. , Y. H. Tri. , Ismiyati. , A. N. Ratri. , H. S. (2023). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit> E-ISSN:2745-6080 Pengaruh Penambahan Aloe vera Glycolyc Extract Pada Produk Kosmetik Micellar Water.*
- Najih, Y. A., Rahma, D. N., Nailufa, Y., & Prasetyowat, R. D. (2020). The effect of vegetable oil combination and surfactant PEG 7 glyceryl cocoate ratio on physical characteristics and physical stability of arbutin microemulsion. *Romanian Journal of Pharmaceutical Practice*, 13(3), 147–156.
- Nurlaila, S. Rahmadani. , R. A. Desi. , H. K. (2022). Formulation and Evaluation of Physical Stability Natural Acne Gel Based on Aloevera Gel with Essential Oil Blend Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Natural Acne Gel Berbahan Dasar Aloevera Gel dengan Campuran Minyak Atsiri. *Urecol Journal*, 2(1), 34–42.
- Nurmilah Harun, D. S. (2014). *Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Anti-Aging Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picril Hydrazil).*
- Pratiwi, L., Fudholi, A., Martien, R., & Pramono, S. (2018). Uji Stabilitas Fisik dan Kimia Sediaan SNEDDS (*Self-nanoemulsifying Drug Delivery System*) dan Nanoemulsi Fraksi Etil Asetat Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Physical and Chemical Stability Test of SNEDDS (*Self-nanoemulsifying Drug Delivery System*) and Nanoemulsion Ethyl Acetate Fraction of *Garcinia mangostana* L. *Traditional Medicine Journal*, 23(2), 84–90.
- Qorih Alfauziah, T. (2019). Mengenal Kosmetik Pembersih Wajah *Micellar Water* dan Perkembangannya. *Farmasetika.Com (Online)*, 3(5), 58.
- R RAHMATUZZAHRA. (2023). Perbandingan Metode Ekstraksi Soxhletasi Dan Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) Dengan Metode DPPH. Poltekkes Tanjungkarang.
- Rauyani. (2019). Formulasi Sediaan Masker Sheet Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) Sebagai Pelembab Alami. *Institut Kesehatan Helvetia Medan*, 24.
- Sadsyam, S., Auliah, N., Uko, W. O. W. A., Basir, N., & Utari, A. U. (2023). Antioxidant Evaluation of Facial Toner Formulations Containing Ethyl Acetate Fraction from *Garcinia Mangostana* L. Fruit using ABTS 2,2'-Azinobis 3-ethyl benzothiazoline 6-sulphonic Acid Method. *Journal of Health Sciences and Medical Development*, 2(02), 94–105.
- Saniati, F., & Wilujeng, B. Y. (2020). *Analisis Produk Kosmetik Make Up Salah Satu Merek Global Terhadap Keputusan Pembelian.* 2017(1), 1–9.
- Saputri, N., Hidayah, N. (2021). *Ekstrak Kulit Buah Manggis Sebagai Sediaan Kosmetik Cleansing Water Untuk Kulit Wajah.* Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang.
- Sari, D. E. M., Faizah, N., Fitrianiingsih, S., & Hidayati, R. (2023). Testing The Antiacne Activity Of Mangostan (*Garcinia Mangostana* L.) Skin Extract Cream On Propionibacterium Acnes. *Proceeding Cendekia International Conference Health and Technology*, 1, 546–552.

- Tarigan, Palas. , M. Ema. , S. R. (2022). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) Sebagai Pembersih Wajah. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 4(2), 57–62.
- Vela Septyani, L. (2021). *Pengaruh Waktu Dan Suhu Pemanasan Terhadap Stabilitas Sediaan Vitamin C Diukur Dengan Metode Titrasi Iodometri Effect Of Time And Temperature On Vitamin C Stability Measured By Iodometry Titration Method* (Vol. 5, Issue 2).
- Yatman, E. (2012). Kulit Buah Manggis Mengandung Xanton Yang Berkhasiat Tinggi.
- Yericho, M., Audina, M., & Rizali, M. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik *Micellar Water* Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica*). *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*, 5(4), 184–190.