

**FORMULASI DAN EVALUASI *FACE MIST* EKSTRAK
DAUN MATOA (*Pometia pinnata*) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI GLISERIN
SEBAGAI HUMEKTAN**

KARYA TULIS ILMIAH



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Kesehatan**

OLEH:

CAHYA AULYA SEPTIAHYANI

PO.71.39.1.22.033

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI FARMASI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan iklim tropis dan berada di sebelah khatulistiwa, menyebabkan bahwa negara tersebut sangat terpapar matahari langsung yang dapat menyebabkan kerusakan kulit (Mumtazah *et al.*, 2020). Terpapar sinar ultraviolet adalah salah satu faktor luar yang dapat memicu pembentukan radikal bebas. Radikal bebas merupakan molekul tanpa pasangan elektron dan terbentuknya radikal baru yang dapat menyebabkan kerusakan kesehatan pada kulit (Handajani, 2019).

Penurunan kualitas kulit pada usia muda terjadi ketika kondisi kulit mengalami penurunan fungsi dan elastisitas lebih awal dari seharusnya, yang umumnya mulai tampak pada individu berusia antara 20 hingga 30 tahun. Tanda gejala kerusakan pada kulit paling banyak terlihat adalah kulit yang kusam, keriput, timbulnya noda hitam, pori-pori membesar, dan kulit menjadi kasar. Hal ini dapat terjadi dikarenakan rusaknya kolagen dan elastin dari kulit yang semakin menipis (Noormindhawati, 2013). Pemakaian suatu sediaan kosmetik antioksidan diketahui dapat mencegah dan mengurangi kerusakan kulit dari aktivitas radikal bebas (Aizah, 2016).

Face mist merupakan salah satu kosmetik dengan bahan yang berbentuk larutan *spray* yang dapat diaplikasikan dengan cara disemprotkan pada wajah sebagai pelembap kulit dan menyegarkan kulit (Baki & Alexander, 2019). *Face mist* antioksidan dapat dikembangkan menggunakan bahan dari sumber daya alam yang berasal dari lingkungan sekitar secara alami. Daun matoa (*Pometia pinnata*) dikenal sebagai salah satu jenis tumbuhan yang mengandung senyawa antioksidan yang berasal dari sumber alami. Daun matoa secara empiris telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dalam pengobatan terapi tradisional (Maryam *et al.*, 2020). Senyawa penangkal radikal bebas merupakan suatu zat yang memiliki kemampuan untuk menstabilkan molekul reaktif penyebab stress oksidatif yang berkontribusi mencegah reaksi oksidasi dan mengikat radikal bebas yang dapat merusak makromolekul dalam tubuh (Kesuma, 2015).

Daun matoa dikenal mengandung senyawa bioaktif seperti golongan saponin, terpenoid, flavonoid, tanin (Damayanti *et al.*, 2023). Penelitian yang telah dilakukan mengungkapkan bahwa senyawa aktif dalam ekstrak daun matoa menunjukkan aktivitas biologis yang terukur melalui nilai IC₅₀ sebesar 5,46 ppm ($\mu\text{g/mL}$) yang termasuk dalam kelompok antioksidan yang memiliki tingkat kekuatan yang tinggi (Aprilia Baslani *et al.*, 2023).

Sediaan *face mist* sebagai salah satu kosmetik memiliki beberapa komponen bahan yang digunakan seperti gliserin sebagai pelembap, PVP sebagai agen pendispersi atau bahan tambahan, *aquadest* sebagai pelarut, dan zat pengawet seperti metilparaben dan propilparaben untuk menjaga sediaan larutan *face mist* dari kontaminasi bakteri (Hutahaen & Kisno Saputri, 2022).

Berdasarkan penelitian Apristasari *et al.*, (2018), konsentrasi gliserin yang baik untuk melembapkan wajah dalam sediaan *face mist* adalah gliserin dengan konsentrasi minimal 20%.

Gliserin merupakan salah satu bahan tambahan dalam produk kosmetik yang berfungsi sebagai humektan (pelembap) yang paling efektif. Humektan berfungsi untuk meningkatkan kandungan air pada lapisan kulit dan menghasilkan permukaan kulit yang lebih halus. Pelembapan pada kulit terjadi dengan cara mempertahankan kandungan air dalam lapisan kulit serta mencegah terbentuknya permukaan kulit yang kering (Baki & Alexander, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya optimasi gliserin sediaan *face mist* pada konsentrasi 10%,15% dan 20%. Menunjukkan bahwa konsentrasi gliserin 20% memberikan hasil paling optimal, karena memenuhi standar evaluasi serta dapat memberikan tingkat kelembapan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi lainnya (Setiani *et al.*, 2024).

Penggunaan gliserin dalam *face mist* juga dikaji dalam riset lain konsentrasi gliserin sebesar 10% dalam setiap formula diketahui dapat menghasilkan *face mist* dengan kelembapan yang baik. (Febriani *et al.*, 2024). Penggunaan konsentrasi gliserin sebesar 5% dari penelitian sebelumnya juga diketahui dapat menghasilkan sediaan *face mist* dan evaluasi yang memenuhi persyaratan yang baik (Sakka & Hasma, 2023).

Melalui penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti terdorong untuk melakukan eksplorasi lebih mendalam terkait mengenai optimasi konsentrasi gliserin dalam sediaan *face mist* daun matoa serta mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisik sediaan *face mist* yang dihasilkan.

B. Rumusan Masalah

Face Mist dengan menggunakan kandungan aktif yang terdapat dalam ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) menunjukkan potensi yang kuat untuk dimanfaatkan sebagai antioksidan dari tanaman alami. Formulasi *face mist* yang dibuat dengan perbedaan konsentrasi gliserin sebagai agen pelembab (humektan) berfungsi sebagai melembabkan kulit pada wajah.

Maka dapat dirumuskan masalah ekstrak dari daun matoa dengan variasi konsentrasi gliserin yaitu:

1. Apakah ekstrak daun matoa yang mengandung antioksidan dapat dikembangkan menjadi formulasi sediaan *face mist*?

2. Apakah ekstrak daun matoa dengan variasi gliserin sebagai humektan dapat menjadi sediaan yang stabil dan memenuhi syarat?
3. Apakah ekstrak daun matoa dengan variasi gliserin sebagai humektan mendapatkan hasil evaluasi sediaan *face mist* yang stabil dan memenuhi syarat?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan serta mengevaluasi formulasi *face mist* senyawa aktif yang diperoleh dari daun matoa dengan variasi gliserin sebagai humektan yang stabil dan memenuhi syarat pada sediaan *face mist*.

2. Tujuan Khusus

1. Mengembangkan sediaan formulasi *face mist* dengan ekstrak daun matoa
2. Mengevaluasi kestabilan fisik (mengukur pH, uji organoleptik, uji kejernihan & homogenitas, uji viskositas, uji iritasi kulit, uji daya semprot, dan uji kelembapan kulit) sediaan formulasi *face mist* senyawa aktif yang diperoleh dari daun matoa melalui perbedaan tingkat konsentrasi gliserin yang digunakan dengan penyimpanan selama 28 hari dalam suhu ruang.

3. Meramalkan kestabilan fisik selama 12 bulan *face mist* ekstrak daun matoa memenuhi syarat setelah suhu ditingkatkan dengan cara uji dipercepat (*cycling test*) yang dilakukan selama 12 hari, ditinjau dari (uji organoleptik, mengukur pH, uji viskositas, uji kelembapan kulit, daya semprot, kejernihan & homogenitas, dan uji iritasi kulit).

D. Manfaat Penelitian

Kajian ini diharapkan dapat menghasilkan wawasan pengetahuan dan pembelajaran terhadap peneliti selanjutnya tentang khasiat dari daun matoa sebagai antioksidan dan formulasi sediaan *face mist* dengan variasi gliserin untuk melembapkan wajah pada kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Aizah, S. (2016). Antioksidan Memperlambat Penuaan Dini Sel Manusia Siti Aizah Abstrak. *Prosiding Semnas Hayati IV*, 182–185.
- Apristasari, O., Yuliyani, S. H., Rahmanto, D., Srifiana, Y., Farmasi, L. T., Farmasi, J., Farmasi, F., & Sains, D. (2018). Famiku (Face Mist-ku) yang Memanfaatkan Ekstrak Kubis Ungu Dan Bengkoang Sebagai Antioksidan Dan Pelembab Wajah. *Farmasains*, 5(2), Hal. 35–40.
- Aprilia Baslani, Carolin, Himmi Marsiati, and Sri Wuryanti. 2023. Antioxidant Activity of Matoa Leaves (*Pometia Pinnata*) and Sourpus Leaves (*Annona Muricata L.*) Using DPPH Metod with Various Solvents. *Medical Sains : JurnalIlmiah Kefarmasian* 8(2):501–10. <https://doi.org/10.37874/ms.v8i2.717>
- Anonim. 1978. *Formularium Nasional*. Edisi II. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal. 325
- Amalia Rachmawati, R., Wayan Wisaniyasa, N., & Ketut Suter, I. (2020). The Effect of Different Solvents on The Antioxidant Activity of Gale of The Wind Extract (*Phyllanthus niruri L.*). *Online) Jurnal Itepa*, 9(4), 458–467. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i04.p10>
- Asfi, D., & Rahmadani, R. A. (2022). Pembuatan dan Uji Mutu Fisik Masker Peel-off dari Pati Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, 6(1), 26–32. <http://journal.yamasi.ac.id>
- Asjur, Asti Vebriyanti, Elvira Santi, Tamzil Azizi Musdar, Syaifullah Saputro, and Rosmiati Anggraini Rahman. 2023. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Face Mist Ekstrak Etanol Kulit Apel Hijau (*Pyrus Malus L.*) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Sains Dan Kesehatan* 5(3):297–305. doi: 10.25026/jsk.v5i3.1750.

- Ameliana, Lidya, Lina Winarti, and Talidah Alqibtiyah Roja. 2024. Optimasi Gliserin Dan Propilen Glikol Dalam Sediaan Antioksidan Essence Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L .*). *Journal of Agropharmacy Jember*, 1(2):51–60. <https://doi.org/10.19184/joa.v1i2.1320>
- Allen, L. V., Popovich, N. G., & Ansel, H. C. (2009). *Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems* (9th ed.). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Baki, G., & Alexander, K. S. (2019). *Introduction to cosmetic formulation and technology: Volume 1 (terjemahan oleh July Manurung)*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta, Indonesia. Hal.35-36
- Butarbutar, Maria Elvina Tresia, and Anis Yohana Chaerunisaa. 2020. Peran Pelembab Dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika* 6(1):56–69. doi: 10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra L. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai Sumber Saponin Effect of Temperature and Maseration Time on Characteristics of Bidara Leaf Extract (*Ziziphus mauritiana L.*) as Saponin Source. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), 551–560.
- Damayanti, F., Malik, A., & Dahlia, A. A. (2023). Skrining Fitokimia dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Makassar Natural Product Journal*, 1(4), 2023–2191. <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>
- Dewatikasari, whika febria. (2020). Perbandingan Pelarut Kloroform dan Etanol terhadap Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata Prain.*) Menggunakan Metode Maserasi. *Journal.Uin-Alauddin*, 5(September), 125–132. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>

Depkes RI., (1979). *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hal. 96

Darwis. 2022. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia* 1(1):19–25.

Effendi, M. S., & Adawiyah, R. (2014). Penurunan nilai kekentalan akibat pengaruh kenaikan temperatur pada beberapa merek minyak pelumas. *Jurnal Intekna*,14(1),19.<https://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/intekna/article/view/159>

Febriani, Yessi, Quizha Axyvia, and Salman Salman. 2024. Formulasi Dan Uji Antioksidan Sediaan Face Mist Dari Ekstrak Etanol Buah Malaka (*Phyllanthus Emblica L.*) Sebagai Pelembab Wajah. *Forte Journal* 4(1):114–21. doi: 10.51771/fj.v4i1.752.

Fitriansyah, S. N., Wirya S., Hermayanti C. 2016. Formulasi dan Evaluasi *Spray Gel* Fraksi Etil Asetat Pucuk Daun Teh Hijau (*Camelia sinensis (L.) Kuntze*) Sebagai Antijerawat. *Pharmacy : Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(02), 202-216

Handajani, F. (2019). *Oksidan dan Antioksidan pada Beberapa Penyakit dan Proses Penuaan*. Zifatana Jawara. Sidoarjo, Indonesia. Hal. 5-9.

Hutahaen, Titi Agni, and Romadhiyana Kisno Saputri. 2022. Formulasi Dan Uji Antioksidan *Face Spray* Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*). *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 7(3):439–48. doi: 10.37874/ms.v7i3.381.

Herliningsih, Herliningsih, and Novia Anggraini. 2021. Formulasi *Face Mist* Ekstrak Etanol Buah Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus (L.) Urb*) Dengan Menggunakan Pewarna Alami Saffron (*Crocus Sativus L.*) *Herbafarma*:

Journal of Herb Pharmacological 3(2):48–55. doi:
10.55093/herbapharma.v3i2.171.

Harissya, Z., dr. Anggi Setiorini, M.Sc., A.-K., Muji Rahayu, S.Si., M.Sc., A., Bambang Supriyanta, S.Si., M. S., Dr. Asbath, S.Kep., Ns., M. K., dr. Liganda Endo Mahata, M. B., Anida, S.Kep., Ns., M. S., Dian Mitra D. Silalahi, Ners., M. K., Rahmawati, S.Kep., Ns., M. K., dr. Ani Oranda Panjaitan, M. B., dr. Silphia Novelyn, M. B., Nining Andriaty Abdul, S.Kep., Ns., M. B., Wa Ode Nurlina, S.Kep., Ns., M. K., dr. Dewi Nugrahwati Putri, S. ., & dr. Frisca Ronauli Batubara, M. B. (2020). *Ilmu Biomedik Untuk Perawat*. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2). Hal. 161-163

Hehakaya, Melisa Oktavin, Hosea Jaya Edy, and Jainer Pasca Siampa. 2022. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia Pinnata*). *Pharmacon* 11(4):1778–85.

Heriawan Budiarto, & Adiwarna. (2013). Pengaruh Konsentrasi Gliserin Terhadap Viskositas Dari Pembuatan Pasta Gigi Cangkang Kerang Darah (Heriawan Budiarto, Adiwarna). *Jurnal ISSN*, 2(x), 13–22.

Hariati, Jangga, Moch Noer Alim Qalby, A. M. Y. P. (2025). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Face Mist* Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(1), 230–239. <https://doi.org/10.36465/jop.v6i1.1086>

Huri, D., and Fithri C.N. (2014). The Effect of Glycerol and Apple Peel Waste Extract Concentration on Physical and Chemical Characteristic of Edible Film. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 29–40.

Imtitsal Nabila, L., & Indah Safitri, E. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Fisikokimia Sediaan *Face Mist* Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Sebagai Antioksidan. *Medfarm: Jurnal Farmasi dan Kesehatan* 3(1), 129–145.

Indriastuti, Marlina, Nurhidayati Harun, Oktapiana Rismaya, Nia Kurniasih, Anna L Yusuf, and David Nugraha. 2023. Variasi Formula Sediaan *Face Mist* Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Dan Pengaruhnya Pada Peningkatan Kelembaban Wajah. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 8(1):215–28. doi: 10.37874/ms.v8i1.655.

Imas Maesaroh, Li. F. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Spray Gel Ekstrak Bunga Marigold (*Tagetes Erecta L*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, 1, 26–37. <https://doi.org/10.2307/j.ctv7xbrjm.41>

Istijanto. 2010. Riset Pemasaran Sumber Daya Manusia. Gramedia Pustaka, Jakarta.

Joseph, A. (1990). Pharmaceutlcal Dosage Forms and Drug Delivery Systems. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 79(11), 1044. <https://doi.org/10.1002/jps.2600791127>

Kalangi, Sonny J. R. 2014. Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)* 5(3):12–20. doi: 10.35790/jbm.5.3.2013.4344.

Kresnawati, Yani, Sri Fitrianiingsih, and Cucuk Puji Purwaningsih. 2022. Formulasi Dan Uji Potensi Sediaan *Spray Gel* Niasiamida Dengan Propilenglikol Sebagai Humektan. *Cendekia Journal of Pharmacy* 6(2):281–90. doi: 10.31596/cjp.v6i2.214.

Khotimah, Husnul, Erika Wulan Anggraeni, and Ari Setianingsih. 2018. Karakterisasi Hasil Pengolahan Air Menggunakan Alat Destilasi. *Jurnal Chemurgy* 1(2):34. doi: 10.30872/cmg.v1i2.1143.

Lachman,L,Lieberman,H,A dkk, 1994 Teori dan Praktek Farmasi Industri, Edisi III, Penerbit Universitas Indonesia, UI- Press, Jakarta.

Maryam, Fadillah, Burhanuddin Taebe, and Deby Putrianti Toding. 2020. Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa

(*Pometia Pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 6(01):1–12. doi: 10.35311/jmpi.v6i01.39.

Mumtazah, Edlia Fadilah, Shofi Salsabila, Eka Suci Lestari, Alfin Khoirul Rohmatin, Alif Noviana Ismi, Hana Aulia Rahmah, Dewa Mugiarto, Ilman Daryanto, Muhtadi Billah, Odilia Stefani Salim, Alfin Renaldi Damaris, Andri Dwi Astra, Latifah Binti Zainudin, and Gusti Noorrizka Veronika Ahmad. 2020. “Pengetahuan Mengenai Sunscreen Dan Bahaya Paparan Sinar Matahari Serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil Terhadap Penggunaan Sunscreen. *Jurnal Farmasi Komunitas* 7(2):63. doi: 10.20473/jfk.v7i2.21807.

Mu'nisa. (2023). *Antioksidan: Pada Tanaman dan Peranannya Terhadap Penyakit Degeneratif*. Surabaya, Indonesia: Brilian Internasional Surabaya. Hal. 7-8

Molyneux, P. (2004). The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-Hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarinn Journal of Science and Technology*, 50(June 2003), 211–219.

Maramaldi, G., Togni, S., Pagin, I., Giacomelli, L., Cattaneo, R., Eggenhöffner, R., & Burastero, S. E. (2016). Soothing and anti-itch effect of quercetin phytosome in human subjects: A single-blind study. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 9, 55–62. <https://doi.org/10.2147/CCID.S98890>

Masluhiya AF, Swaidatul, and Hasminar Rachman Fidiastuti. 2019. Efektivitas Natural *Face Mask* Dalam Meningkatkan Kelembaban Kulit Wajah. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan* 7(3):138. doi: 10.33366/jc.v7i3.1389.

Meliana Devi, Anggi, Aulia Fikri Hidayat, and Sani Ega Priani. 2020. Formulasi Sediaan *Spray Gel* Mengandung Nanoemulsi Minyak Cengkeh (*Syzigium Aromaticum* L.) Untuk Kandidiasis Oral. *Prosiding Farmasi* 567–74. Prosiding Farmasi. <http://dx.doi.org/10.29313/.v6i2.23332>

- Mahbub, K., Walid, M., Mutiananda, F., & (2023). Formulasi Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Bakau (*Rhizophora Apiculata* Blum). *Jurnal ...*, 12(3), 277–284. <http://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/far/article/view/960>
- Noormindhawati, L. (2013). *Jurus Ampuh Melawan Penuaan Dini*. Elex Media Komputindo. Jakarta, Indonesia. Hal. 2-5.
- Nurkhasanah, S., Bachri, M. S., & Yuliani, S. (2023). *Antioksidan dan Stres Oksidatif*. Yogyakarta, Indonesia: UAD Press. Hal. 1-28
- Nugroho, Julius D. 2010. Matoa (*Pometia Pinata* Foster): Local Fruit Papua and Strategy Development. *Beccariana Botanical Research Bulletin* 7(1). doi: 10.30862/bbrp.v7i1.276.
- Payung, R., Gunawan, E., & Pratiwi, R. D. (2021). Uji Aktivitas Sitotoksik Fraksi Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Jurnal Biologi Papua*, 13(2), 83–91. <https://doi.org/10.31957/jbp.1358>
- Putri, Dina C. A., and Sri H. Yuliani. 2018. Evaluasi Peracikan Injeksi Seftriakson Di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Di Semarang. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy* 7(3):143. doi: 10.15416/ijcp.2018.7.3.143.
- Pertiwi, D., Desnita, R., & Luliana, S. (2020). Pengaruh pH Terhadap Stabilitas Alpha Arbutin dalam Gel Niosom. *Majalah Farmaseutik*, 16(1), 91. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i1.49446>
- Putra M.M, Dewantar I.G.N.A, S. D. . (2014). *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak KULit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.), Herba Pegagan (Centella Asiatica) Dan Daun Gaharu (Gyrinops Versteegii (Gilg) Domke)*.
- Restuinjaya, Leonhard Axel, Eva Susanty Simaremare, and Rani Dewi Pratiwi. 2019. Optimization of Tween 80 and Span 60 on Cream Ethanol Extract the

- Leaves Matoa (*Pometia Pinnata*) as an Antioxidant. *Journal of Advances in Pharmacy Practices* 1(2):11–21. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3247411>
- Raodah Garuda, S., & Kadir, S. (2014). Garuda: *Tanaman Khas Matoa*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua. Jayapura, Indonesia. Hal.1-4
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (6th ed.). London, UK: The Pharmaceutical Press. Hal. 17-611
- Ratnasari, Devi, Effionora Anwar, and Fadlina Chany. 2016. In-Vitro Penetration Test of Gel Containing ‘Rutin’ Loaded Transfersome and Its Activity as Anti Rheumatoid Arthrithis. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 14(2):174–80.
- Rahayu, Putri, Eva Monica, and Fibe Yulinda Cesa. 2023. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Pelembap Dan Antioksidan Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis *Garcinia Mangostana L* Dan Lidah Buaya *Aloe Vera L*. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi* 3(2):52–65. doi:10.33479/sb.v3i2.234.
- Regina, O., Sudrajad, H., & Syaflita, D. (2018). Measurement of Viscosity Uses an Alternative Viscometer. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 127. <https://doi.org/10.31258/jgs.6.2.127-132>
- Setiani, R., Ratnasari, L., Septian, R. T., Farmasi, P. S., Al, U., Jalan, G., & Barat, B. J. (2024). Formulasi Sediaan *Face Mist* Dari Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) dengan variasi gliserin sebagai humektan. 12, 14–31. *Jurnal Sabdariffarma*.<https://doi.org/10.53675/jsfar.v12i1.1318>
- Sakka, La, and Hasma Hasma. 2023. Face Mist Formulation From Yellow Pumpkin (*Cucurbita Moschata*) Extract as An Antioxidant. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 3(1):88–95. doi: 10.37311/ijpe.v3i1.18960.
- Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Andalas University Press. Padang, Indonesia. Hal. 10

Sunarno. (2016). *Ilmu Penuaan*. CV Madina. Semarang, Indonesia. Hal.12

Santoso, Joko, and Aldi Budi Riyanta. 2020. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pelarut Pengekstrak Terhadap Stabilitas Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Pada Sediaan Foot Sanitizer Spray Kombinasi Ekstrak Biji Kopi Dan Rimpang Jahe. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)* 17(2):264. doi: 10.30595/pharmacy.v17i2.6034.

Specia, Steven J., Sean G. Boynes, and Michael A. Cuddy. 2010. Allergic Reactions to Local Anesthetic Formulations. *Dental Clinics of North America* 54(4):655–64. doi: 10.1016/j.cden.2010.06.006.

Sukmawati, A., Laeha, M. N., & Suprpto, S. (2017). Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40–47. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v14i2.5937>

Tungadi, Robert, Mahdalena Sy. Pakaya, and Priliya Wati D.as'ali. 2023. Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 3(1):117–24. doi: 10.37311/ijpe.v3i1.14612.

Utoro, Panggulu Ahmad Ramadhani, Jatmiko Eko Witoyo, and Muhammad Alwi. 2022. Tinjauan Literatur Singkat Bioaktivitas Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Dari Indonesia Dan Aplikasinya Pada Produk Pangan. *Journal of Tropical AgriFood* 4(2):67. doi: 10.35941/jtaf.4.2.2022.9293.67-76.

Umar, S., Selfia, M., & Azhar, R. (2014). Studi Kestabilan Fisika Dan Kimia Dispersi Padat Ketoprofen-Urea. *Jurnal Farmasi Higea*, 6(2), 162–173.

Wulandari, Lestyo, Ari Satya Nugraha, and Ulfa Aliyatul Himmah. 2021. Penentuan Aktivitas Antioksidan Dan Antidiabetes Ekstrak Daun Matoa

(*Pometia Pinnata* J.R. Forst. & G. Forst.) Secara In Vitro. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 11(2):132–41. doi: 10.22435/jki.v11i2.3196.

Wahyuningsih, S., Yunita, I., Sundari, U. Y., Pagalla, D. B., Kalalinggi, S. Y., Alpian, D., Nurmalasari, E., Suryandani, H., Ramlah, S., & Nasrullah, M. (2024). *Ekstraksi Bahan Alam*. Padang, Indonesia: Gita Lentera Redaksi. Hal. 2-17.

Winari, H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Yogyakarta, Indonesia: Kanisius. Hal. 20.

Wahidah, S., Ayu, G., & Saputri, R. (2024). *Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L .) dengan Variasi Gelling Agent*. 10(2), 508–518.

Yasminatul Sakdiyah, Prayoga F. Yuniarto, Datin An Nisa. 2022. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Menggunakan Variasi Konsentrasi HPMC. *Jumakes: Jurnal Mahasiswa Kesehatan* 4 (1):32–44. <https://doi.org/10.30737/jumakes.v4i1.2042>

Yudhitiara, N., Tan, S. T., Yogie, G. S., Wijaya, D. A., Satyanegara, W. G., Nathaniel, F., Kurniawan, J., Moniaga, C. S., Firmansyah, Y., Santoso, A. H., Mandalika, A., & Soebrata, L. (2023). Korelasi Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Kadar Air dan Sebum Kulit di Rukun Warga (RW) 008 Kelurahan Cipondoh. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(11), 3763–3771. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i11.11607>