UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abbakine. 2020. Chekine^{TM} Micro Plant Flavonoids Assay Kit (Catalog no. KTB1530). Georgia, United States of America.

Aisyah, N., Sriwidodo, S., Husni, P., & Sinala, S. 2025. Analisis Aktivitas Antioksidan Nanoemulsi Berbaris Tanaman dalam Aplikasi Farmasi dan Kosmetik: Kajian Literatur. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, *20* (1), pp.139-152.

Al-Farini, R.Y., Syahputra, A.H.D., Farm, S. & Farm, M., 2025. Evaluasi Formulasi Sediaan Floating Mikroenkapsulasi yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*). *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, *4*(1), pp.159-174.

Alnuqaydan, A.M. 2024. The dark side of beauty: an in-depth analysis of the health hazards and toxicological impact of synthetic cosmetics and personal care products. *Frontiers in public health*, *12*, p.1439027.

Andriani, D. & Murtisiwi, L., 2018. Penetapan kadar fenolik total ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan spektrofotometri Uv Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, *2*(1), pp.32-38.

Arifin, B., & Ibrahim, S. 2018. Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. *Jurnal zarah*, *6*(1), pp.21-29.

Dhurhania, C.E., & Novianto, A. 2018. Uji kandungan fenolik total dan pengaruhnya terhadap aktivitas antioksidan dari berbagai bentuk sediaan sarang semut (*Myrmecodia pendens*). *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, *5*(2), pp.62-68.

Eugresya, G., Avanti, C., & Uly, S.A. 2017. Pengembangan formula dan uji stabilitas fisik-pH sediaan gel *facial wash* yang mengandung ekstrak etanol kulit kayu kesambi. *Media Pharmaceutica Indonesiana*, *1*(4), pp.181-188.

Enaru, B., Drețcanu, G., Pop, T.D., Stănilă, A., & Diaconeasa, Z. 2021. Anthocyanins: Factors affecting their stability and degradation. Antioxidants, 10(12), 1967. https://doi.org/10.3390/ antiox10121967

Erwiyani, A.R., Sunnah, I., & Pratama,N, M. 2024. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel Off Enkapsulasi Ekstrak Labu Kuning

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

(*Cucurbita maxima* D). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, *11*(3), pp.345-355.

Escher, G.B., Wen, M., Zhang, L., Rosso, N.D., & Granato, D. 2020. Phenolic composition by UHPLC-Q-TOF-MS/MS and stability of anthocyanins from *Clitoria ternatea* L.(butterfly pea) blue petals. *Food chemistry*, *331*, p.127341.

Fauziyah, R., Widyasanti, A., & Rosalinda, S. 2022. Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Kadar Sisa Pelarut dan Rendemen Total Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Kimia Padjadjaran*, *1*(1), pp.18-25.

Febrianti, F., Widyasanti, A., & Nurhasanah, S. 2022. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Bakteri Patogen. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, *18*(2), pp.234-241.

Fierri, I., Chignola, R., Stranieri, C., Di Leo, E.G., Bellumori, M., Roncoletta, S., Romeo, A., Benetti, F., Fratta, A.M., & Zoccatelli, G. 2024. Formulation, characterization, and antioxidant properties of chitosan nanoparticles containing phenolic compounds from olive pomace. *Antioxidants*, *13*(12), p.1522.

Fitriandita, A.R., Damayanti, D.A., Rachman, A., Ramadhan, M., Rianto, S., & Radianto, D.O. 2023. Analisis Kandungan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) sebagai Minuman Teh Anti Oksidan. *Sci-Tech Journal*, *2*(2), pp.252-258.

Fu, H., Yang, C.Y., So, P.B., Yen, C.H., Wu, T.H. & Yen, F.L., 2025. Assessment of skin safety and anti-pollution activity of *Clitoria ternatea* L.(butterfly pea) flower extract. *Journal of Ethnopharmacology*, p.120739.

Fu, X., Wu, Q., Wang, J., Chen, Y., Zhu, G., & Zhu, Z. 2021. Spectral characteristic, storage stability and antioxidant properties of anthocyanin extracts from flowers of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.). *Molecules*, *26*(22), p.7000.

Gamage, G. C. V., Lim, Y. ,& Choo, W. 2021. Anthocyanins From Clitoria ternatea Flower: Biosynthesis, Extraction, Stability, Antioxidant Activity, and Applications. *Frontiers in Plant Science*, 12. doi: 10.3389/fpls.2021.792303.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gew, L.T., Teoh, W.J., Lein, L.L., Lim, M.W., Cognet, P.,& Aroua, M.K. 2024. Glycerol-based extracts of *Clitoria ternatea* (Butterfly Pea Flower) with enhanced antioxidant potential. *PeerJ Analytical Chemistry*, *6*, p.e30.

Gracela, I., Girsang, E., Nasution, A.N., Yuliansyah, J. & Putri, R.V., 2025. Application of *Clitoria ternatea* L. Flower Extract Lotion in Preventing the Decrease in Collagen and Epidermis Thickness in Wistar Rats Skin Given Ultraviolet-B Rays. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *11*(3), pp.844-853.

Harahap, N., & Nasution, L. 2022. Pengaruh Profesionalisme Kerja Pegawai Terhadap Kualitas Pelayanan Publik Di Kantor Bps Kota Medan. *Jurnal Bisnis Mahasiswa*, *2*(1), pp.43-52.

Helal, A.M., Aborhyem, S.M., Makhlof, M.E., Ahmed, S.I., Akl, F.M., & Khedr, Y.I. 2026. Bio-Mediated Green Synthesis of Chitosan Nanoparticles Using Egyptian Sargassum latifolium: Box–Behnken Design Optimization and Therapeutic Evaluation. *Food Hydrocolloids for Health*, p.100297.

Herman, H., Almeida, M., Devara, R., Bone, M. & Zamruddin, N.M., 2025. Formulasi sediaan toner ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai antioksidan kulit. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *11*(1), pp.293-301.

Irbah, A. 2026. Efektivitas ekstrak gliserin bunga telang (*Clitoria ternatea* l.) pada formula body lotion terhadap antiphotoaging in vivo. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Islamiyati, R., Mugitasari, D.E., Nafiah, L.N. & Jayanto, I., 2024. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etil Asetat Daun Matoa Menggunakan Radikal Bebas DPPH (Difenilpikrilhidrazil). *vol*, *13*, pp. 611-618.

Jaafar, N.F., Ramli, M.E., & Salleh, R.M. 2020. Optimum extraction condition of *Clitorea ternatea* flower on antioxidant activities, total phenolic, total flavonoid and total anthocyanin contents. *Tropical life sciences research*, *31*(2), p.1.

Karim,M., Arisyanty, & Pakadang, S.R., 2022. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Air Buah Tomat. AKFARINDO. (7)1. 100-107

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kristianto, B. D.,Rahmawati, E. V., Pramudita, S.R., & Salsabila, V.S. 2026. "Tinjauan Literatur Analisis Perbandingan Karakteristik Fisik Dan Stabilitas Sediaan Krim Topikal Tipe *Oil in Water* (O W) Dan *Water in Oil* (W O)". *Journal of Educational Innovation and Public Health* 4 (2):300-310. https://doi.org/10.55606/innovation.v4i2.9150

Lemmadi, S., Dumas, E., Adoui, F., Agusti, G., Vessot-Crastes, S., Medfai, W. & Gharsallaoui, A. 2025. Spray-Drying Microencapsulation of Artemisia herba-alba Phenolic Extract: Physicochemical Properties, Structural Characterization, and Bioactivity. *Molecules*, *30*(19), p.3904.

Mardikasari, S.A., Suryani, N.I.A., Sahumena, M.H., Hastuti, S. & Putri, S.A., 2020. Mikroenkapsulasi Asam Mefenamat Menggunakan Polimer Hidroksi Propil Metil Selulosa dan Natrium Alginat dengan Metode Gelas Ionik. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi: Hasanuddin University, Faculty of Law*, *23*(3), pp.71-74.

Méndez-Hernández, J.E., Rodríguez-Durán, L.V., Páez-Lerma, J.B., & Soto-Cruz, N.O. 2023. Strategies for supplying precursors to enhance the production of secondary metabolites in solid-state fermentation. *Fermentation*, *9*(9), p.804.

Nabila, I. 2026. Efektivitas fotoproteksi losion uvb mikroenkapsulat ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea* l.) terhadap struktur dermis tikus putih *rattus norvegicus* (berkenhout, 1769). Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Ni'ma, A., & Lindawati, N.Y. 2022. Analysis of Total Flavanoid Levels of Fennel Leaves (*Foeniculum Vulgare*) Ethanol Extract By Spectrophotometry Visibel. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 8.1 pp.1-11. https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i1.4972

Nollet, L.M., & Gutierrez-Uribe, J.A. eds. 2018. *Phenolic compounds in food: Characterization and analysis*. CRC Press.

Nursyafillah, R.N., Puruhito, B., Afriliana, L., Istiadi, H., & Damayanti, G.S. 2025. Potential of butterfly pea cream (*Clitoria ternatea*) in skin regeneration by increasing the number of fibroblasts and collagen thickness. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, *14*(1), pp.44-49.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Oudih, B.S., Tahtat, D., Khodja, A.N , Mahlous, M., Hammache, Y., Guittoum, A.E., & Gana, S.,K. 2022. Chitosan nanoparticles with controlled size and zeta potential. *Polymer Engineering & Science*, *63*(3), pp.1011-1021.

Panche, A.N., Diwan, A.D., & Chandra, S.R. 2016. Flavonoids: an overview. *Journal of nutritional science*, *5*, p.e47.

Pasukamonset, P., Kwon, O., & Adisakwattana, S. 2016. Alginate-based encapsulation of polyphenols from *Clitoria ternatea* petal flower extract enhances stability and biological activity under simulated gastrointestinal conditions. *Food hydrocolloids*, *61*, pp.772-779.

Purnawiranita, F.A., & Rahmasari, V.A. 2021. Formulasi dan Evaluasi Uji Mutu Fisik Lotion Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *AFAMEDIS*, *2*(1), pp.19-28.

Putri, D.P., Wahyuningtyas, A.P., Al-Baarri, A.N.M., & Maharani, N. 2021. The Effect Of Chayote Leaves (*Sechium edule*)'S Flavonoid Fraction On The Reduction Of The Serum Uric Acid Levels Through The Inhibition Of Xanthine Oxidase Activity. *Slovak Journal of Food Sciences*, *15*.

Putri, D.U.P., & Baharza, S.N. 2023. Pengaruh konsumsi teh bunga telang (*Clitoria Ternatea*) sebagai alternatif antioksidan dan booster imunitas pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah Stikes Kendal*, *13*(1), pp.109-118.

Putri, L.P., 2025. Pengaruh *Lotion* Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai Tabir Surya pada Integumen Tikus Putih (*Rattus norvegicus*, Berkenhout 1769) dengan Radiasi UVB. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Putri, N.L.D.S.A., & Putri, N.K.D.N.A. 2024. Potensi Biopolimer Kitosan Dalam Sistem Penghantaran Obat. In *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*. *3*, pp. 33-47.

Raszewska-Famielec, M., & Flieger, J.,2022. Nanoparticles for topical application in the treatment of skin dysfunctions—an overview of dermo-cosmetic and dermatological products. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(24), p.15980.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Salim, S.A., Saputri, F.A., Saptarini, N.M., & Levita, J. 2020. Kelebihan dan Keterbatasan Pereaksi Folin-Ciocalteu Dalam Penentuan Kadar Fenol Total Pada Tanaman. *Farmaka*, *18*(1), pp.46-57.

Sanjaya, H.L., Maharani, B.P., Muhlisin, Baskara, A.P., & Zuprizal. 2026. Formulation Optimization, Characterization, and Antioxidant Activity of Nanoencapsulated *Clitoria ternatea* Flower Extract. *Applied Science and Engineering Progress*. 10.14416/j.asep.2026.06.001.

Sari, D.P., Aditiyarini, D. & Ariestanti, C.A., 2024. Stabilitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terenkapsulasi Maltodekstrin dan Gelatin dan Potensi Prebiotiknya. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, pp.226-237.

Sawant, A., Kamath, S., Kg, H., & Kulyadi, G.P. 2021. Solid-in-oil-in-water emulsion: an innovative paradigm to improve drug stability and biological activity. *AAPS PharmSciTech*, *22*(5), p.199.

Setiawan, M., Widjojo, R., & Purnama Alamsyah, D., 2024. Consumers' reasonings for intention to purchase natural personal care products in Indonesian market. *Cogent Business & Management*, *11*(1), pp 1-3.

Singla, R.K., Dubey, A.K., Garg, A., Sharma, R.K., Fiorino, M., Ameen, S.M., Haddad, M.A., & Al-Hiary, M. 2019. Natural polyphenols: Chemical classification, definition of classes, subcategories, and structures. *Journal of AOAC International*, *102*(5), pp.1397-1400.

Suarna, I.W. & Wijaya, I.M.S. 2021. Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.: Fabaceae) and its morphological variations in Bali. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, *6*(2), p.63013..

Suharyanto, S., & Prima, D.A.N. 2020. Penetapan kadar flavonoid total pada juice daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* l.) yang berpotensi sebagai hepatoprotektor dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, *4*(2), pp.110-119.

Sun, X., Yu, D., Ying, Z., Pan, C., Wang, N., Huang, F., Ling, J., & Ouyang, X.K. 2019. Fabrication of ion-crosslinking aminochitosan nanoparticles for encapsulation and slow release of curcumin. *Pharmaceutics*, *11*(11), p.584.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efisiensi Penjerapan Fenolik dan Flavonoid dalam Mikroenkapsulasi Ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai Bioaktif Formula Losion Topikal
Fitriya Nurhayati, Prof. Dra. Rarastoeti Pratiwi, M.Sc., Ph.D. , Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Vifta, R.L., Trinadi, K.S., & Suratno. 2022, March. Potential of Flavonoid Content from *Clitoria ternatea* Flowers Extract as Natural Antioxidant Candidate and Its Correlation. In *Proceedings of Conference on Health Universitas Ngudi Waluyo* (Vol. 1, pp. 53-60).

Wang, Y., Chen, J., He, G., Yin, L. & Liao, Y. 2025. Unlocking the potential of flavonoid biosynthesis through integrated metabolic engineering. *Frontiers in Plant Science*, *16*, p.1597007.

Waruwu, I.S., Rawar, E.A., & Kristiyani, A. 2023. Penetapan kadar flavonoid total dan fenolik total serta uji penghambatan denaturasi protein dalam seduhan teh bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). *Majalah Farmasi Farmakologi*, *27*(2), pp.47-51.

Windy, Y.M., Dilla, K.N, Claudia, J., Noval, & Hakim.A. R. 2022. "Karakterisasi dan Formulasi Nanopartikel Ekstrak Tanaman Bundung (*Actinoscirpus grossus*) dengan Variasi Konsentrasi Basis Kitosan dan Na-TPP Menggunakan Metode Gelasi Ionik: *Jurnal Surya Medika (JSM), 8*(3) .pp 25-29.

Wiyantoko, B. 2020. Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) extract as indicator of acid-base titration. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, *3*(1), pp.22-32.

Yudhatama, A.Y. 2026. Kompabilitas dan Aktivitas Fotoprotektif In Vivo Mikropartikel Ekstrak Bunga *Clitoria ternatea* L. Sebagai Filter UVB Natural Formula Losion, Thesis. Universitas Gadjah Mada.

Zaidan, U.H., Kamaruzaman, N.S., Azhari, F. & Gani, S.S.A. 2024. Anthocyanin stability and antioxidant capacity of *Clitoria ternatea* incorporated jelly. *Food Research*, *8*, pp.59-66.

Zahara, M. 2022. Ulasan singkat: deskripsi kembang telang (*Clitoria ternatea* L.) dan manfaatnya. *Jurnal Jeumpa*, *9*(2), pp.719-728.

Zulfisa, Z., Fika, R., Agusfina, M., Yonrizon, Y. & Muhsanah, A. 2023. Determination of total phenolic content of ethanol extract of broken bone twigs (*Euphorbia tirucalli* Linn.) by Folin-Ciocalteu method spectrophotometrically. *Jurnal eduhealth*, *14*(03), pp.1326-1331.