

Ulasan singkat: Deskripsi Tunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dan Manfaatnya

Brief Review: Description of *Clitoria ternatea* L. and its Benefits

Meutia Zahara^{1,2}

¹Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Jl. Muhammadiyah No. 91, Batoh, Lueng Bata, Kota Banda Aceh 23247, Indonesia

²Tadris Biologi, FAI, Universitas Muhammadiyah Aceh, Jl. Muhammadiyah No. 91, Batoh, Lueng Bata, Kota Banda Aceh 23247, Indonesia

*corresponding author: meutia.zahara@unmuha.ac.id

ABSTRAK

Letak Indonesia baik secara geografis dan iklim sangat cocok untuk ditanam berbagai jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Bunga telang dengan nama ilmiah *Clitoria ternatea* L. yang tergolong ke dalam famili Fabaceae merupakan salah satu jenis tanaman yang hidup dengan baik di Indonesia. Seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan juga pada bidang kesehatan. Bunga ini sering dimanfaatkan sebagai pewarna makanan dan minuman alami, kandungan fitokimianya yang banyak memberikan manfaat dalam bidang kesehatan seperti antioksidan, antibakteri, anti inflamasi, analgesik, antiparasit, antihistamin, dan meningkatkan sistem imun. Pengumpulan informasi pada publikasi ini menggunakan metode studi pustaka baik secara *online* maupun *offline*, diutamakan publikasi yang terbaru kecuali yang berkaitan dengan taksonomi. Beberapa *website* yang digunakan yaitu google scholar, *researchgate*, *academia*, dan *scopus*. Hasil pencarian informasi menunjukkan bahwa telang memiliki banyak manfaat bagi manusia, diharapkan informasi yang tercantum di dalam ulasan singkat ini dapat menjadi wacana untuk budidaya bunga telang. Ulasan singkat ini berisi beberapa informasi penting tentang botani, fitokimia dan manfaat bunga telang yang dapat menjadi bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

Kata Kunci: *Clitoria ternatea* L; telang; pangan; kesehatan.

ABSTRACT

The location of Indonesian country both geographically and climatically is very suitable to grow various types of herbs use in daily life. Telang which has the scientific name *Clitoria ternatea* L belongs to Fabaceae family is one of herbs that grow well in Indonesia. All part of this plant can be used in food and health sector. This flower is often used as a natural food and beverage coloring, the phytochemical content provides a lot of benefits for health such as antibacterial antioxidants, anti-inflammatory, analgesic, antiparasitic, antihistamine, and boosting the immune system. The information collected with literature review method, both online and offline literatures preferably the latest publication except those related to the taxonomy. Website used for online search were Google Scholar, ResearchGate, Academia and Scopus. The results of collected information's showed that *Clitoria* has many benefits for humans, expected that this publication can be a referee to improve *Clitoria* cultivation in the future. This brief review contains some important information about the botanical, phytochemical and benefits of telang flower that can be used as reference material for further research.

Keywords: *Clitoria ternatea* L; telang; food; health

Manuskrip disubmisi pada 31-10-2022;
disetujui pada 8-11-2022.

PENDAHULUAN

Kondisi geografis Negara Indonesia yang terbentang di sepanjang garis khatulistiwa dengan iklim tropis membuat tumbuh-tumbuhan hidup dengan baik. Keadaan tanah yang memiliki banyak unsur hara dan mineral tanah, sinar matahari yang cukup sepanjang hari serta curah hujan yang cukup, membuat bermacam jenis tumbuhan hidup subur di Indonesia bahkan dengan hasil yang melimpah. Pemanfaatan bahan alami oleh masyarakat baik untuk keperluan pangan maupun obat-obatan kini cenderung meningkat, karena mudah diperoleh, murah, proses pemanfaatan yang sederhana dan resiko yang diperoleh tergolong minim apabila dikonsumsi dengan benar (Welz et al., 2018; Reid et al., 2016; Nurmala, 2012).

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) adalah satu dari sekian banyak bahan alami yang sering digunakan dalam kehidupan masyarakat Indonesia sehari-hari, baik sebagai tanaman penghias pagar, bahan minuman, pewarna makanan alami yang ramah lingkungan bahkan juga sebagai obat tradisional (Marpaung, 2020; Kusuma, 2019; Yernisa et al., 2013). Kandungan fitokimia yang dimiliki oleh bunga telang sangat berpotensi sebagai antioksidan, antibakteri, anti inflamasi, analgesik, antiparasit, antihistamin, meningkatkan sistem imun, dan berperan dalam susunan saraf (Mukherjee et al., 2008). Selain sebagai obat-obatan bunga telang juga kerap kali digunakan sebagai pewarna makanan alami seperti nasi telang, pie telang, pudding telang bahkan juga sebagai minuman yaitu teh telang. Namun demikian budidaya bunga telang di Indonesia belum menunjukkan perkembangan yang memuaskan.

Penelitian tentang kegunaan bunga telang sendiri sudah dimulai sejak tahun 1950-an ditandai dengan adanya publikasi ilmiah yang pertama pada tahun 1954 tentang kandungan asam lemak pada biji telang. Sedangkan manfaat fungsional telang sendiri pertama kali dikonfirmasi secara ilmiah pada tahun 1962 (Marpaung, 2020; Oguis et al., 2019). Sampai saat ini penelitian mengenai bunga telang telah berkembang dengan baik di dunia. Ulasan singkat ini mengumpulkan beberapa informasi ilmiah penting tentang bunga telang, dan diharapkan dapat memberikan manfaat kepada para peneliti selanjutnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan referensi

Pengumpulan data dan referensi terkait bunga telang ini dilakukan dengan metode studi pustaka baik secara *online* maupun *offline* di perpustakaan. Pencarian informasi secara online dilakukan pada beberapa web penting seperti *google scholar*, *researchgate*, *academia*, dan *scopus*. Informasi yang diperoleh baik dari buku, publikasi di jurnal dan prosiding

menggunakan kata kunci yang digunakan berupa bunga telang, *Clitoria ternatea*, fitokimia, antioksidan, dan manfaat bunga telang.

Karakteristik referensi

Karakteristik literatur yang digunakan dalam publikasi ini adalah semua buku, jurnal dan hasil seminar tentang bunga telang yang telah dipublikasikan baik dalam bentuk buku, jurnal ataupun prosiding. Semua referensi yang digunakan adalah referensi terbaru kecuali yang berkaitan dengan ilmu taksonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Botani Telang

Bunga telang (Gambar 1) yang memiliki khas warna biru ini diduga berasal dari Asia tropis, namun ada juga yang meyakini berasal dari Amerika Selatan bagian tengah dan tersebar ke wilayah tropis pada abad ke-19 termasuk ke Indonesia (Anto, 2021; Ulimaz et al., 2020). Penyebaran bunga ini ke wilayah tropis meliputi benua Asia, Australia hingga Afrika. Bentuk bunga yang mirip seperti kupu-kupu membuat telang dikenal dengan nama *Butterfly pea* dalam bahasa Inggris, di Indonesia, telang sering juga disebut dengan bunga kelentit, kembang teleng atau menteleng di pulau Jawa, di daerah Sulawesi dikenal dengan bunga talang, taman lereng, dan di Maluku disebut dengan bunga bisi atau seyamagulele (Anto, 2021).

Literatur lainnya menyebutkan bahwa telang berasal dari tropis Asia yang banyak ditemukan di Ternate dan Maluku Utara. Bunga telang termasuk ke dalam anggota familia Fabaceae yang mempunyai ukuran batang kecil dan tumbuh merambat ke arah kiri, sehingga membutuhkan penyangga, ciri khas dari anggota Fabaceae adalah buahnya yang berbentuk polong (Padmawati et al., 2022; Budiasih, 2017; Al-Snafi, 2016). Daunnya berukuran kecil yang letaknya berpasangan (2-4 pasang) dan bunganya berwarna biru (Budiasih, 2017). Berikut ini adalah klasifikasi tanaman telang:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Infrodivisi	: Angiospermae
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Familia	: Fabaceae
Genus	: Clitoria
Spesies	: <i>Clitoria ternatea</i> L.



Gambar 1. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Batangnya tumbuhan ini merambat, Familia Fabaceae mempunyai jumlah spesies tanaman obat terbanyak di Indonesia yaitu sebanyak 110 spesies, banyak juga dimanfaatkan sebagai sumber makanan karena memiliki kandungan karbohidrat, protein, lemak dan vitamin (Gulewicz et al., 2014; Zuhud, 2009). *Clitoria ternatea* L sendiri adalah satu dari 60 spesies dari genus *Clitoria* yang cenderung toleran dengan berbagai kondisi lingkungan (Purba, 2020).

Tanaman bunga telang ini dapat hidup pada ketinggian antara 1–1800 m di atas permukaan laut pada berbagai jenis tanah, termasuk pada tanah berpasir dan tanah merah dengan PH berkisar antara 5,5 – 8,9. Suhu yang optimal bagi pertumbuhannya berkisar antara 19-28°C dan rata-rata curah hujan 2000 mm/tahun (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 2020; Heuze et al., 2016; Cook et al., 2005)

Secara morfologinya batang telang memiliki panjang berkisar antar 0.5–3 m, herbaceous, bulat dan memiliki rambut pada permukaannya, membelit ke arah kiri (*sinistrorsum volubilis*). Memiliki akar tunggang dengan banyak akar lateral. Daunnya berupa daun majemuk menyirip berpasangan, berbentuk jorong, permukaan bawah berbulu dan berwarna hijau, panjang tangkai daun mencapai 2,5 cm. Bunganya memiliki warna biru, ungu muda, dan putih, benang sari dan putik tersembunyi. Bunga telang termasuk ke dalam jenis bunga setangkup tunggal (*Monosimetris*), memiliki lima kelopak berlekatan, dan 3 mahkota yang juga saling berlekatan. Buahnya termasuk ke dalam buah polong dengan panjang mencapai 14 cm, di dalamnya terdapat biji berjumlah 8-10 (Wahyuni et al., 2019; Putri dan Darmono, 2018; Kosai et al., 2015)

Kandungan Fitokimia Telang

Penelitian terkait kandungan fitokimia telang telah banyak dilakukan oleh para peneliti baik di dalam dan di luar Indonesia. Salah satu unsur kimia yang sangat penting adalah adanya pigmen antosianin yang memberikan warna pada bunga telang (Catrien, 2009). Antosianin termasuk ke dalam golongan flavonoid yang berfungsi sebagai bioaktif karena memiliki sifat antioksidan, senyawa kimia ini adalah zat warna alami yang memberikan warna orange, merah dan ungu pada tumbuh-tumbuhan (Rifqi, 2021; Priska et al., 2018). Beberapa senyawa kimia yang terdapat pada tanaman telang dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Senyawa kimia yang terdapat pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

No	Senyawa Kimia	Bagian Tanaman
1	Flavonoid (Kazuma et al., 2003; Cahyaningsih, 2019; Marpaung, 2020; Abriyani, 2022)	bunga, daun
2	Antosianin (Kazuma et al., 2003; Shen et al., 2013; Priska et al., 2018; Marpaung, 2020; Rifqi, 2021)	bunga
3	Flavonol glikosida (Kazuma et al., 2003; Shen et al., 2013; Budiasih, 2017; Marpaung, 2020)	bunga
4	Kaempferol glikosida (Kazuma et al., 2003)	bunga
5	Quersetin glikosida (Kazuma et al., 2003)	bunga
6	Mirisetin glikosida (Kazuma et al., 2003)	bunga
7	Tannin (Budiasih, 2017; Cahyaningsih, 2019)	bunga
8	flobatanin (Budiasih, 2017)	bunga
9	karbohidrat (Budiasih, 2017)	bunga
10	Saponin (Budiasih, 2017; Cahyaningsih, 2019; Abriyani, 2022)	bunga, daun
11	Glikosida (Budiasih, 2017)	bunga
12	Triterpenoid (Budiasih, 2017)	bunga
13	fenolmfavanoid (Budiasih, 2017)	bunga
14	Protein (Budiasih, 2017)	bunga
15	Alkaloid (Budiasih, 2017; Cahyaningsih, 2019)	bunga
16	Steroid (Budiasih, 2017)	bunga
17	Antrakuinon (Budiasih, 2017; Cahyaningsih, 2019)	bunga
18	Asam palmitat (Budiasih, 2017)	bunga
19	Stearat (Budiasih, 2017)	bunga
20	Oleat lonoleat (Budiasih, 2017)	bunga
21	Linolenat (Budiasih, 2017)	bunga
22	Asam sinamat (Budiasih, 2017)	biji
23	Finotin (Budiasih, 2017)	biji
24	Beta sitosterol (Budiasih, 2017)	biji
25	Polifenol (Abriyani, 2022)	daun
26	Terpenoid (Marpaung, 2020; Abriyani, 2022)	daun

Manfaat Telang

Bahan pangan

Tanaman telang ini sudah banyak dimanfaatkan dalam bidang pangan terutama sebagai bahan pewarna alami. Banyak masyarakat yang memanfaatkan untuk memberi warna pada kue seperti kue pie susu berwarna ungu, kue dadar gulung, kue klepon, dan lainnya, bahkan di Negara Malaysia digunakan untuk mewarnai nasi ketan yang dikenal dengan nasi Kerabu. Di Negara Thailand bunga telang dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada sirup (Wahyuni et al., 2019).

Penelitian terbaru juga menjelaskan bahwa penambahan bunga telang pada produk pangan dapat dijadikan sebagai antibakteri, hal ini dikarenakan bunga ini mengandung senyawa kimia berupa flavonoid, antosianin, tanin, flavon dan flavanol, asam fenolat, serta alkaloid. Pemanfaatannya sebagai antibakteri telah dilakukan pada beberapa produk pangan seperti muffin dan yougurt (Nabila et al., 2022). Senyawa antosianin yang ada pada bunga telang menghasilkan warna yang juga dimanfaatkan pada pewarna es lilin dimana warna yang dihasilkan hampir sama dengan pewarna sintesis food grade biru, pekat dan tidak pudar walaupun dalam keadaan beku (Hartono et al., 2012).

Bidang Kesehatan

Berdasarkan kandungan senyawa fitokimianya sudah pasti bunga telang memiliki berbagai manfaat penting bagi Kesehatan manusia. Tanaman ini tergolong istimewa dalam pengobatan tradisional karena seluruh bagiannya dari akar sampai bunga dapat dimanfaatkan bagi Kesehatan (Mukherjee et al., 2008). Beberapa manfaat telang diantaranya untuk mengobati insomnia, disentri, rematik, bronchitis, asma, maag, demam, sakit telinga, penyakit kulit, obat cacing, pencahar, dan sebagai antiperiodik (mencegah kambuhnya penyakit) (Al-Asmari et al., 2014).

Masyarakat di Arab Saudi memanfaatkan bunga telang ini udah mengobati penyakit hati (Al-Asmari et al., 2014). Masyarakat Madagaskar memanfaatkan daun telang ini untuk meredakan rasa nyeri (Jain et al. 2003), sedangkan di Myanmar untuk menyembuhkan sakit mata (Marpaung, 2020; DeFilipps & Krupnick, 2018). Bunga telang juga telah terbukti memiliki efek hipoglikemia atau antihiperglikemia (menurunkan gula darah). Beberapa penelitian telah dilaksanakan pada tikus percobaan yang dibuat mengalami diabetes, setelah diberikan air ekstrak bunga telang ditemukan bahwa kadar glukosa serum dan glikosilasi hemoglobinnya menurun, bahkan insulin serum, glikogen hati dan tulangpun meningkat (Chusak, et al., 2018; Rajamanickam, et al., 2015).

Beberapa efek farmakologis yang ada pada bunga telang antara lain sebagai antimikroba, antiparasit, anti inflamasi, antikanker, antioksidan, antidepresan, antidiabetes, antihistamin, antimikroorganisme, Antihiperlipidemik dan regulasi kolesterol, anti asma, dan lainnya (Marpaung, 2020; Al-Snafi, 2016). Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh Kusuma (2019), menunjukkan bahwa air larutan bunga telang dapat membantu mengencerkan dahak pada penderita asma apabila dikonsumsi secara rutin.

KESIMPULAN

Bunga telang memiliki ciri khas warna biru, ungu dan putih sering tumbuh sebagai penghias pagar. Masyarakat sering memanfaatkan tanaman ini sebagai bahan pangan dan obat tradisional, penggunaan obat tradisional sendiri diyakini memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia. Penelitian-penelitian tentang kandungan fitokimia dan efek bunga telang terhadap kesehatan juga sudah mulai dilakukan. Walaupun telang memiliki banyak manfaat, namun budidayanya belum mulai digerakkan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Universitas Muhammadiyah Aceh yang telah memfasilitasi penulis dalam mengumpulkan informasi-informasi selama telaah literatur berlangsung.

REFERENSI

- Abriyani, E., Yuniarsih, N., Fikayuniar., & Sulastri, D. (2022). Skrining fitokimia ekstrak daun *Clitoria ternatea* L. dan uji toksisitas terhadap larva udang *Artemia salina*. *Journal of Pharmacopolium* 5(2), 202-222.
- Al-Snafi, A. E. (2016). Medicinal plants with antimicrobial activities (part 2): Plant based review. *Scholars Academic Journal of Pharmacy* 5(6), 208-239. <https://doi.org/10.21276/sajp.2016.5.6.2>
- Anto, A. (2021). Mengenal bunga telang, si biru dengan beragam manfaat. Retrieved from <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/artikel/1402-mengenal-bunga-telang-si-biru-dengan-beragam-manfaat>
- Al-Asmari, A. K. et al., (2014). A Review of Hepatoprotective Plants Used in Saudi Traditional Medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, pp. 22.
- Balai Penelitian Tanah. (2009). *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air Dan Pupuk*. 2nd ed. Balai Penelitian Tanah. Bogor.

- Budiasih, K. S. (2017). Kajian potensi farmakologis bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY "Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global"*. Ruang Seminar FMIPA UNY, 14 Oktober 2017.
- Cahyaningsih, E., Sandhi K, P. E., & Santoso, P. (2019). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Ilmiah Medicamento* 5(1), 51-57.
- Catrien. (2009). Pengaruh Kopigmentasi Pewarna Alami Antosianin dari Rosela. Institut Pertanian Bogor.
- Chusak, C., Thilavech, T., Henry, C. J. & Adisakwattana, S. (2018). Acute effect of *Clitoria ternatea* flower beverage on glycemic response and antioxidant capacity in healthy subjects: a randomized crossover trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18(6). 1-18.
- Cook, B., Pengelly, B., Brown, S., Donnelly, J., Eagles, D., Franco, M., Hanson, B., & Mullen, I., Partridge, M., Peters., & Schultze-Kraft. (2005). *Tropical forages*. CSIRO, DPI&F (QId), CIAT and ILRI, Brisbane, Australia.
- DeFilipps, R. A. & Krupnick, G. A. (2018). The medicinal plants of Myanmar. *PhytoKeys*, 102. 1-341.
- Hartono, M. A., Ekawati Purwijantiningih, L. M., & Pranata, S. (2012). pemanfaatan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* l.) sebagai pewarna alami es lilin. 1–15.
- Heuzé, V., Tran, G., Boval, M., Bastianelli, D., & Lebas, F. (2016). Butterfly pea (*Clitoria ternatea*). Feedipedia.
- Jain, N. N. et al. (2003). *Clitoria ternatea* and the CNS. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 75. 529-536.
- Gulewicz, P., Cristina Martinez-Villaluenga, Malgorzata Kasproicz-Potocka & Juana Frias. (2014). Non-Nutritive Compounds in Fabaceae Family Seeds and the Improvement of Their Nutritional Quality by Traditional Processing – a Review. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences* 64, 75-89.
- Kazuma, K., Noda, N., & Suzuki, M. (2003). Flavonoid composition related to petal color in different lines of *Clitoria ternatea*. *Phytochemistry*, 64(6), 1133-1139
- Kosai, P., Kanjana, S., Jiraungkoorskul, K., & Jiraungkoorskul, W. (2015). Review on Ethnomedicinal uses of Memory Boosting Herb, Butterfly Pea, *Clitoria ternatea*. *Journal of Natural Remedies*, 15(2), 71-76.
- Kusuma, A. D. (2019). Potensi teh bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai obat pengencer dahak herbal melalui mukosistas. *Risenologi (Jurnal Sains, Teknologi, Sosial, Pendidikan, dan Bahasa)*, 4(2), 65-73. DOI: <https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2019.42.53>
- Marpaung, A. M. (2020). Tinjauan manfaat bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) bagi Kesehatan manusia. *Journal of functional food and nutrition*, 1(2), 1-23. <https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
-

- Nabila, F. S., Radhityaningtyas, D., Yurisna, V. C., Listyaningrum, F., & Aini, N. (2022). Potensi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Antibakteri pada Produk Pangan. *JITIPARI* 7(1), 68-77. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v7i1.5738>
- Nurmala, T., Suyono, A. D., Rodjak, A., Suganda, T., Natasasmita, S., Simarmata, T., et al. (2012). Pengantar Ilmu Pertanian. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ulimaz, T. A., Ustari, D., Aziza, V., Suganda, T., Concibido, V., Levita, J., & Karuniawan, A. (2020). Keragaman Genetik Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Asal Indonesia Berdasarkan Karakter Bunga dan Komponen Hasil pada Dua Lahan Berbeda. *Jurnal Agrobiogen* 16 (2), 1-16. <http://dx.doi.org/10.21082/jbio.v16n1.2020.p1-6>
- Mukherjee, P. K., Kumar, V., Kumar, N. S., & Heinrich, M., (2008). The Ayurvedic medicine *Clitoria ternatea*- from traditional use to scientific assessment. *Journal of Ethnopharmacology*, 120 (3): 291-301. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2008.09.009>
- Padmawati, I. G. A., Pratiwi, I, D, P, K., Wiadnyani, A. A. I. S. (2022). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* Linn) Terhadap Karakteristik Marshmallow. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 11(1), 43-54.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y. D. (2018). Review: Antosianin dan pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6 (2), 79-97. <https://doi.org/10.24843/CK.2018.v06.i02>
- Purba, E. C. (2020). Kembang Telang (*Clitoria ternatea* L.): Pemanfaatan dan Bioaktivitas. *Jurnal EduMatSains*, 4 (2). 111-124. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v4i2.1377>
- Putri, A. I., & Dharmono. (2018). Keanekaragaman genus tumbuhan dari famili Fabaceae di kawasan hutan pantai tabanio Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 3(1). 209-213.
- Rajamanickam, M., Kalaivanan, P. & Sivagnanam, I. (2015) Evaluation of Anti-oxidant and Antidiabetic Activity of Flower Extract of *Clitoria ternatea* L. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 08. 131-138
- Reid, R., Steel, A., Wardle, J. et al. (2016). Complementary medicine use by the Australian population: a critical mixed studies systematic review of utilisation, perceptions and factors associated with use. *BMC Complement Altern Med* 16, 176. DOI: 10.1186/s12906-016-1143-8
- Rifqi, M. (2021). Ekstraksi antosianin pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.): Sebuah ulasan. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8 (2), 45-50. DOI: <https://doi.org/10.23969/pftj.v8i2>
- Shen, Y. et al., (2016). Butterfly pea (*Clitoria ternatea*) seed and petal extracts decreased HEP2 carcinoma cell viability. *International Journal of Food Science and Technology*, 51, pp. 1860–1868.

- Wahyuni, N. L. D. A., Cora, T, I, R., & Sukarya, W. I. (2019). The Unity Color Of Kembang Telang. *Karya Ilmiah ISI Denpasar*.
- Welz, A. N., Emberger-Klein, A., Menrad K. (2018). Why people use herbal medicine: insights from a focus-group study in Germany. *BMC Complement Altern Med* **18**, 92. DOI: 10.1186/s12906-018-2160-6
- Yernisa, Y., Said E. G., & Syamsu, K. (2013). Aplikasi pewarna bubuk alami dari ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) pada pewarna sabun transparan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 23(3): 190-198.
- Zuhud, E.A.M. (2009). Potensi hutan tropika Indonesia sebagai penyangga bahan obat alam untuk kesehatan bangsa. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* 6(6), 227-232.