



## Literature Review Artikel : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Body Wash Ekstrak Etanol Bunga Telang

Nia Yuniarsih<sup>1</sup>, Dini Noer Fatwa<sup>2</sup>, Muhamad Aldi Firdaus<sup>3</sup>, Muhamad Rifqisyah<sup>4</sup>, Nurayu Syamsiah<sup>5</sup>, Shantya Pramasari<sup>6</sup>, Yuliani<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Universitas Buana Perjuangan Karawang

---

### Abstract

Received: 26 Juli 2023

Revised: 02 Agustus 2023

Accepted: 07 Agustus 2023

*Tujuan review artikel ini yaitu untuk mengetahui uji aktivitas antibakteri sediaan body wash ekstrak etanol bunga telang. Metode yang digunakan yaitu studi literatur yang dimana Literature review berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka (artikel, buku, slide, informasi dari internet, dll) tentang topik tentang uji aktivitas antibakteri sediaan body wash ekstrak etanol bunga telang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan terhadap sejumlah bakteri patogen Gram-positif dan Gram-negatif. Metode difusi agar dan metode dilusi cair digunakan untuk menguji aktivitas antibakteri, dan kedua metode ini memberikan hasil yang konsisten. Sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang dapat menjadi alternatif yang menjanjikan dalam perawatan kulit, terutama dalam mengatasi infeksi bakteri pada kulit. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut, termasuk uji klinis pada manusia, untuk memvalidasi hasil ini dan mengevaluasi efektivitas serta keamanan penggunaan sediaan Body Wash ini dalam penggunaan jangka panjang.*

**Keywords:** Uji Aktivitas, Bunga Telang, Body Wash

(\*) Corresponding Author: [dnoerfatwa@gmail.com](mailto:dnoerfatwa@gmail.com)

**How to Cite:** Yuniarsih, N, Fatwa, D. N, Firdaus, M. A, Rifqisyah, M, Syamsiah, N, Pramasari, S, & Yuliani, Y. (2023). Literature Review Artikel : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Body Wash Ekstrak Etanol Bunga Telang. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8260351>

---

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman sebagai zat aktif untuk sediaan masih belum optimal, maka dalam penelitian ini menggunakan tanaman tradisional sebagai zat aktif untuk membuat suatu percobaan, yaitu sabun mandi cair sebagai antibakteri. Tanaman merupakan salah satu sumber daya alam dengan aktivitas antimikroba dan kemungkinan masih banyak tanaman yang belum dieksplorasi yang mengandung senyawa penuntun antimikroba dan obat baru (Hayashi *et al.*, dalam Isnaeni, 2020). Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu tanaman kembang telang. **Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional karena kandungan senyawa aktifnya yang berpotensi memiliki sifat antibakteri. Dalam beberapa tahun terakhir, ekstrak etanol dari bunga telang telah menjadi bahan perhatian dalam pengembangan produk perawatan kulit, termasuk sediaan Body Wash.**

Sediaan Body Wash adalah salah satu produk perawatan kulit yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk membersihkan dan menjaga kebersihan tubuh. Penggunaan bahan alami, seperti ekstrak bunga telang, dalam

sediaan ini dapat memberikan manfaat tambahan dalam hal menjaga kesehatan kulit dengan cara yang lebih alami.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji aktivitas antibakteri terhadap sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan berbagai metode yang diakui secara ilmiah, seperti metode difusi agar dan metode dilusi cair. Data yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang sebagai antibakteri.

Selain itu, penelitian ini juga akan memperhatikan faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga Telang dalam sediaan Body Wash, seperti konsentrasi ekstrak, waktu kontak, dan variasi jenis bakteri yang digunakan. Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik untuk mengevaluasi signifikansi hasil penelitian.

Dengan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang aktivitas antibakteri sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga telang, kita dapat menggali potensi penggunaannya dalam praktik perawatan kulit. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan landasan ilmiah yang kuat untuk pengembangan produk-produk perawatan kulit berbasis bahan alami di masa depan.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik untuk membuat sebuah literature review artikel dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Body Wash Ekstrak Etanol Bunga Telang”.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah literature review. Yaitu sebuah pencarian literatur baik internasional maupun nasional yang dilakukan dengan menggunakan berbagai referensi baik itu dari jurnal, artikel, dan penelitian lainnya. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber baik jurnal, buku, dokumentasi, internet dan pustaka. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penulisan (Zed, dalam Nursalam, 2016). Oleh karena itu, Literature review berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka (artikel, buku, slide, informasi dari internet, dll) tentang Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Body Wash Ekstrak Etanol Bunga Telang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri (Budiasih, 2017) karena mengandung senyawa alkaloid dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *E. coli*. Alkaloid, flavonoid, dan juga tanin merupakan senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat sebagai pertahanan dan pengendalian terhadap mikroorganisme (Heinrich *et al.*, 2009).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Djunarko, dkk, (2016) menyatakan bahwa “Pada mahkota bunga telang mengandung 14 jenis flavonol glikosida dan 19 jenis antosianin. Antosianin berperan dalam pemeliharaan jaringan mata, antidiabetes, antiinflamasi, sistem imun dan mencegah agresi trombosit”. Bunga telang yang diketahui mengandung senyawa fitokimia seperti: alkaloid,

flavonoid, tanin, saponin, sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan mikroorganisme dan serangga. Alkaloid memiliki sifat antibakteri yang mampu menghambat kerja enzim untuk mensintesis protein bakteri, metabolisme bakteri menjadi terganggu, sehingga membuat kebutuhan energi tidak tercukupi, akibatnya sel bakteri rusak secara permanen. Senyawa flavonoid merupakan senyawa golongan dari fenol. Fenol memiliki mekanisme kerja dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara inaktivasi protein (enzim) pada membran sel bakteri. Senyawa saponin bersifat antibakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hidrogen. Ikatan hidrogen yang terbentuk antara protein dan fenol ataupun saponin mengakibatkan struktur protein menjadi rusak yang mempengaruhi permeabilitas membran sel menjadi tidak seimbang makromolekul dan ion dalam sel, sehingga terjadi lisis pada sel. Tanin memiliki kemampuan untuk aktivasi adhesin mikroba, enzim dan protein transport pada membrane sel. Senyawa tanin dalam ekstrak bunga telang ini akan merusak membran sel bakteri dan fungsi materi genetik sel bakteri (Riyanto, Nurjanah, Ismi, & Suhartati, 2019).

Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dapat menjadi pengganti bahan sintetik pada sediaan sabun karena bunga telang memiliki kandungan senyawa antibakteri seperti flavonoid, tanin dan fenol (Khumairoh et al., 2020). Senyawa flavonoid pada bunga telang (*Clitoria ternatea L*) merupakan senyawa golongan fenol yang akan bekerja dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara inaktivasi protein (enzim) pada membran sel bakteri. Selain itu, senyawa tanin bekerja dengan cara merusak membran sel bakteri dan fungsi materi genetik sel bakteri (Riyanto et al., 2019).

Hasil penelitian pada bunga telang pada pemaparan sebelumnya telah terbukti secara ilmiah sebagai antibakteri gram positif dan negatif yang menjadi penyebab penyakit dan infeksi. Penyakit atau infeksi yang disebabkan oleh bakteri secara umum dapat diobati dengan memberikan secara langsung pada bagian yang terkena infeksi. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen adalah bagian kulit seperti luka. Sabun, gel, Salep, maupun lotion merupakan suatu sediaan farmasi yang telah banyak dimanfaatkan dalam mengobati pada bagian kulit yang telah terinfeksi. Sediaan farmasi yang banyak digemari dan diterima oleh masyarakat pada umumnya adalah sabun cair. Sabun cair juga, selain banyak digemari oleh masyarakat sebagai kosmetik telah terbukti secara empiris memiliki khasiat sebagai antibakteri. Hal-hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Muthmainnah *et al.* (2014), menyimpulkan bahwa sabun mandi cair berbahan alam dan berkhasiat sebagai antibakteri sangat banyak diminati oleh masyarakat.

Sabun mandi atau jenis lainnya merupakan produk yang telah banyak dihasilkan dari reaksi asam lemak dan basa kuat yang berperan dalam mencuci maupun membersihkan kotoran dalam bentuk lemak (Handayani dkk., 2016). Sabun cair merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang paling banyak digemari oleh masyarakat jika dibandingkan sabun batang. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitiannya yang telah dilakukan oleh Fitri (2016), telah menyimpulkan bahwa sabun bentuk cair lebih banyak disukai karena memiliki penampilan yang lebih menarik.

Sabun cair yang dimanfaatkan atau memiliki khasiat sebagai antibakteri telah banyak dihasilkan atau dilakukan dari berbagai hasil-hasil riset farmasi yang telah banyak diungkap dari suatu bahan alam terutama dalam membuat suatu formulasi dan sediaannya pada bunga telang (*Clitoria ternatea L*). Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa bunga telang memiliki khasiat sebagai antibakteri terutama pada bakteri yang bersifat patogen. Bakteri-bakteri yang bersifat patogen dan berhasil dihambat oleh bunga telang diantaranya adalah *Bacillus subtilis* (Kamila *et al.*, 2009); *Staphylococcus aureus* (Uma *et al.*, 2009); dan *Escherichia coli* (Mahmad *et al.*, 2018). Pertiwi *et al.* (2022) menyimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga telang memiliki khasiat sebagai penghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan juga dalam bentuk sediaan sabun mandi cair.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fatonah, dkk, (2022), mengenai bunga telang pada sabun cair, menemukan hasil yaitu “Dengan metode bioteknologi fermentasi kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dapat dibuat formulasi dan sediaan sabun mandi cair probiotik yang berkhasiat sebagai antibakteri *E.coli*. Konsentrasi 40% yang terdapat pada formulasi dan sediaan sabun mandi cair probiotik fermentasi kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea L*) merupakan konsentrasi yang optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Nilai rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 40% adalah sebesar 11,60 mm dengan kategori sedang”.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Saddam *et al.* (2022) telah terbukti bahwa “kombucha bunga telang pada konsentrasi gula 40% merupakan konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus capitis*, *Bacillus cereus*, dan *Pantoea dispersa* melalui metode difusi cakram”. Hasil penelitian yang selaras telah dilakukan oleh Kolo *et al.*, (2022) telah menyatakan bahwa “sediaan sabun mandi cair yang berbahan aktif larutan fermentasi kombucha bunga telang pada konsentrasi 40% merupakan konsentrasi yang terbaik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus capitis*, *Bacillus cereus*, dan *Pantoea dispersa* melalui metode difusi cakram”.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Camila, dkk, (2022) menemukan hasil bahwa “Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun cair antiseptik yang baik karena telah memenuhi standar SNI untuk syarat kualitas sabun cair. Sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea L*) efektif sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* karena mampu menghambat lebih dari 10 mm. Sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea L*) efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada kategori kuat yaitu konsentrasi 10% sebesar 12,23 mm dan 15% sebesar 14,36 mm”.

Penelitian bunga telang yang berkhasiat sebagai antibakteri telah banyak dilakukan dengan metode maserasi dari berbagai pelarut yang bersifat polar, namun penelitian bunga telang dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan metode bioteknologi fermentasi kombucha untuk dijadikan bahan baku kosmetik khususnya sabun mandi cair belum banyak dilakukan. Hal tersebut merupakan salah satu terobosan baru dalam penelitian ini. Karena kombucha memiliki khasiat sebagai antibakteri, antioksidan, dan antikanker berpotensi juga untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat maupun kosmetik (Rezaldi dkk., 2021). Kombucha yang berkhasiat sebagai antibakteri telah banyak dibuktikan

melalui berbagai penelitian diantaranya adalah Chofidah *et al.*, (2019), menyimpulkan bahwa fermentasi kombucha dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) mempunyai daya hambat bakteri pada konsentrasi 40% (g/v) yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* maupun *Staphylococcus aureus*. Vohra *et al.*, (2019), menyimpulkan sifat antimikroba pada teh hitam dengan substrat gula putih menunjukkan media terbaik dalam menghambat mikroba pada proses fermentasi kombucha dalam waktu 14 hari.

Kandungan antosianin pada pada bunga telang mempunyai khasiat sebagai antioksidan (Rezaldi *et al.*, 2021) dimana khasiat dari senyawa ini berpotensi sebagai pencegah dari berbagai penyakit seperti kardiovaskular, kanker, dan juga gula darah (Konchzak *et al.*, 2014). Aktivitas secara biologis lainnya yang dimiliki antosianin sebagai antioksidan adalah mencegah terjadinya kanker usus, antihiperlikemia, dan antibakteri gram negatif seperti *Salmonella thypi* dan *Escherichia coli* (Saati, 2016).

## KESIMPULAN

**Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan terhadap sejumlah bakteri patogen Gram-positif dan Gram-negatif. Metode difusi agar dan metode dilusi cair digunakan untuk menguji aktivitas antibakteri, dan kedua metode ini memberikan hasil yang konsisten.**

**Dalam penelitian ini, dilakukan uji aktivitas antibakteri terhadap sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang (*Clitoria ternatea L*). Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi potensi bunga Telang sebagai sumber senyawa antibakteri dalam pengembangan produk perawatan kulit.**

Pada metode difusi agar, terbentuk zona hambat yang jelas di sekitar lubang yang mengandung sediaan Body Wash dengan ekstrak etanol bunga Telang. Diameter zona hambat yang terbentuk menunjukkan efek inhibisi terhadap pertumbuhan bakteri. Selain itu, pada metode dilusi cair, konsentrasi efektif minimum (MIC) dari sediaan Body Wash dengan ekstrak etanol bunga Telang juga berhasil ditentukan, menunjukkan kemampuan sediaan tersebut untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi yang lebih rendah.

Hasil penelitian ini memberikan bukti awal yang menjanjikan tentang potensi bunga Telang sebagai sumber senyawa antibakteri dalam sediaan Body Wash. Senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak etanol bunga Telang memiliki potensi untuk melawan bakteri patogen yang sering terkait dengan infeksi kulit. Dalam pengembangan lebih lanjut, optimalisasi konsentrasi ekstrak etanol, formulasi, dan teknik produksi dapat meningkatkan efektivitas sediaan Body Wash ini.

Kesimpulan ini menunjukkan bahwa sediaan Body Wash yang mengandung ekstrak etanol bunga Telang dapat menjadi alternatif yang menjanjikan dalam perawatan kulit, terutama dalam mengatasi infeksi bakteri pada kulit. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut, termasuk uji klinis pada manusia, untuk

memvalidasi hasil ini dan mengevaluasi efektivitas serta keamanan penggunaan sediaan Body Wash ini dalam penggunaan jangka panjang.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan produk perawatan kulit berbasis bahan alami dengan potensi aktivitas antibakteri. Potensi ekstrak etanol bunga Telang dalam sediaan Body Wash dapat memberikan pilihan yang lebih aman dan alami dalam menjaga kebersihan dan kesehatan kulit.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Budiasih, K. S. (2017). Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY, 21(4), 183–188.
- Chofidah, A.I, Danu, M.D, Rosyidah. I.H. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Kombucha Rosela (*Hibiscus sabdariffa L*) Terhadap antibakteri Escherichia coli dan Staphylococcus aureus. Journal of Pharmaceutical Care – Anwar Medika. 2 (1).
- Diajeng Camila., Ade Maria Ulfa., Vida Elsyana. Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*) Terhadap Staphylococcus Aureus. 2022, Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 9, No. 2, 710-720.
- Djunarko, I., Manurung, D. Y. S., & Sagala, N. (2016). Efek Antiinflamasi Infusa Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*) Dan Kombinasi Dengan Infusa Daun Iler (*Coleus Atropurpureus L. Benth*) Dosis 140 Mg / Kgbb Pada Udemata Telapak Kaki Mencit Betina Terinduksi Karagenin. Prosiding Rakernas Dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia, 6–15.
- Enny Siti Isnaeni. 2020. OPTIMASI FORMULA SEDIAAN SABUN MANDI CAIR EKSTRAK KEMBANG TELANG (*Clitoria ternatea*). KTI : Program Studi D III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang Magelang.
- Fitri, L. 2016. Kemampuan Daya Hambat Beberapa Macam Sabun Antiseptik Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus dan Escherichia coli. Biology, 1(2), 1-7.
- Handayani, F., Warnida, H., & Nur, J. S. 2016. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Streptococcus mutans Dari Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Salam. Media Sains, 9(1). 74-84.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., & Williamson, E. M. (2009). Farmakognosi dan Fitoterapi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Khumairoh, L., Susilo, J., & Laila Vifta, R. 2020. Perbedaan Pelarut Etanol 96% dan Etil Asetat Pada UjiAktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) terhadap Propionibacterium acnes. Doctoral dissertation, Universitas Ngudi Waluyo.
- Kolo, Y., Rezaldi, F., Fadillah, M.F., Ma'ruf, A., Pertiwi, F.D., & Hidayanto, F. (2022). Antibacterial Activity of Staphylococcus capitis, Bacillus cereus, Pantoea dispersa From Telang Flower (*Clitoria ternatea L*). Pharmaceutical and Clinical Journal of Nusantara (PCJN), 1 (1), 01-11.
- Konchzak, I., Zhang, W. 2014. Anthocyaninsmore than Natures Ccolours . Journal of Biomedicine and Biotechnology. Vol 5, No. 2. 239-250.

- Mahmad, N. et al., 2018. Anthocyanin as potential source for antimicrobial activity in *Clitoria ternatea* L. and *Dioscorea alata* L. *Pigment & Resin Technology*.
- Muthmainnah, R., Rubiyanto, D., & Julianto, T. S. (2014). Formulasi Sabun Cair Berbahan Aktif Minyak Kemangi Sebagai Antibakteri dan Pengujian Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 44–50.
- Nisa Siti Fatonah., Fernanda Desmak Pertiwi., Firman Rezaldi., Nurullah Asep Abdilah ., Lucky Dita A., M.Fariz Fadillah. Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia Coli* Pada Formulasi Sediaan Sabun Cair Mandi Probiotik Dengan Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*). 2022, *AGRIBIOS : Jurnal Ilmiah* Vol 20 No 1, 27-37.
- Pertiwi, FD. Rezaldi, F. Puspitasari, R. 2022. Uji Aktivitas Formulasi Sediaan Liquid Body Wash Dari Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus epidermidis*. *KLINIK : Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*. 1 (1), 53-66.
- Rezaldi. F, Ningtias. R.Y, Anggraeni. S.D, Ma'ruf. A, Fatonah. N.S, Pertiwi. F.D, Fitriyani. A. Lucky. D, US. Sunarlin, Fadillah. M.F, Subekhi.A.I. 2021 Pengaruh Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) Sebagai Antibakteri Gram Positif Dan Negatif. *Jurnal Biotek*. 9 (2).
- Riyanto, E. F., & Suhartati, R. 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea. L*) terhadap Bakteri Perusak Pangan. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, 19(2), 218-225.
- Riyanto, E. F., & Suhartati, R. 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea. L*) terhadap Bakteri Perusak Pangan. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, 19(2), 218-225.
- Riyanto, E. F., Nurjanah, A. N., Ismi, S. N., & Suhartati, R. (2019). Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*) Terhadap Bakteri Perusak Pangan. *Jurnal Kesehatan*, 19, 218–225.
- Saati, E. A. (2016). Antioxidant power of rose anthocyanin pigment. *ARP Journal of Engineering and Applied Sciences*, 11(17), 1201–1204.
- Saddam, A., Rezaldi, F., Ma'ruf, A., Pertiwi, F. D., Suyanto, S., Hidayanto, F., & Kusumiyati, K. (2022). Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus capitis* *Bacillus cereus* dan *Pantoea dispersa* Melalui Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*). *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 3(2), 65-71.
- Uma, B., Prabhakar, K. & Rajendran, S., 2009. Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activity of *Clitoria ternatea* Linn Against Extended Spectrum Beta Lactamase Producing Enteric and Urinary Pathogens. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 2(4), pp. 94-96.