



## WORKSHOP PENGGUNAAN SARI DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis L*) SEBAGAI PENGGANTI SAFRANIN PADA PEWARNAAN GRAM

Sa'adah Siregar<sup>1</sup>, Vincentia Ade Rizky<sup>2</sup>, Visensius Krisdianilo<sup>3</sup>, Neti Eka Jayanti<sup>4</sup>, Morischa Deyla Sitanggang<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Kedokteran, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

<sup>4</sup>Fisioterapi, Institut Teknologi Kesehatan Dan Sains Wiyata Husada Samarinda

### Article Information

#### Article history:

Received Desember 11, 2023

Approved Desember 18, 2023

#### Keywords:

Leaf Nail

Henna

(*Lawsonia inermis L*),

Safranin,

Gram Staining

#### ABSTRACT

Gram staining is one way to differentiate gram-positive bacteria and gram negative bacteria. Gram staining in the laboratory is done with using a solution of gentien violet, iodine, alcohol, and safranin. Leaf henna nail (*Lawsonia inermis L*) is a plant that produces the reddish yellow molecule is called Lawsonsone. Additionally leaves henna nails It also contains anthocyanins which produce a reddish orange color. This Community Service aims to inform the audience about the benefits of henna leaf extract (*Lawsonia inermis L*) is effectively used as a substitute for safranin in gram staining. The results of the workshop show that the audience can understand the benefits of henna nail leaf extract as a substitute for safranin in gram staining, but this is only an alternative.

#### ABSTRAK

Pewarnaan gram adalah salah satu cara untuk membedakan bakteri gram positif dan gram bakteri negatif. Pewarnaan gram dilaboratorium dilakukan dengan menggunakan larutan gentien violet, iodin, alkohol, dan safranin. Daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L*) merupakan tanaman yang menghasilkan molekul berwarna kuning kemerahan disebut Lawsonsone. Selain itu daun pacar kuku juga memiliki kandungan antosianin yang menghasilkan warna jingga kemerahan. Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk menginformasikan kepada audiens tentang manfaat sari daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L*) efektif digunakan sebagai pengganti safranin pada pewarnaan gram. Hasil workshop menunjukkan bahwa audiens dapat memahami manfaat sari daun pacar kuku sebagai pengganti safranin pada pewarnaan gram tetapi hal ini hanya sebagai alternatif.

© 2023 EJOIN

\*Corresponding author email: [Ghozalirusman@gmail.com](mailto:Ghozalirusman@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Salah satu metode di laboratorium untuk mengidentifikasi bakteri adalah menggunakan pewarnaan gram. Proses ini membagi bakteri menjadi dua kelompok, yaitu bakteri gram positif yang berwarna ungu dan bakteri gram negatif yang berwarna merah (Jawetz, Melnick, A., 2013). Pewarnaan gram membedakan bakteri berdasarkan sifat kimia dan fisik dinding sel mereka. Dalam proses ini, empat reagen digunakan: gentian violet sebagai zat warna utama, lugol untuk memfiksasi pewarna primer, alkohol 95% untuk melunturkan zat warna pada sel bakteri, dan safranin sebagai zat warna tandingan. Gentian violet berfungsi mengikat bakteri gram positif, memberikan warna ungu. Lugol digunakan untuk memfiksasi pewarna primer dan mengintensifkan warna utama. Alkohol 95% digunakan untuk melunturkan zat warna pada sel bakteri, sedangkan safranin memberikan warna merah muda pada bakteri gram negative (Tripathi, 2023)

Safranin efektif bekerja pada bakteri karena bersifat basa dan alkalin, sehingga terjadi gaya tarik antara komponen kromofor pada pewarna dengan sitoplasma bakteri yang bersifat basofilik. Namun, safranin juga memiliki dampak buruk pada kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, sebagai alternatif, dapat digunakan daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) sebagai pewarna alami pengganti safranin.

Daun pacar kuku tumbuh di daerah tropis dan subtropis, dan memiliki berbagai manfaat seperti pengobatan sakit kepala, penyakit kulit, gigi, dan gigitan serangga (Raja et al., 2013). Selain itu, daun pacar kuku memiliki sifat antibakteri, antimikroba, antifungal, hipolikemia, hepatoprotektif, imunostimulan, antiinflamasi, antiviral, dan antiparasit (Komala et al., 2019). Kandungan senyawa pada daun pacar kuku meliputi glikosida, fitosterol, steroid, tannin, flavonoid, dan antosianin (Pratiwi, 2014).

Antosianin, bagian dari keluarga flavonoid, berperan sebagai senyawa bioaktif dengan sifat antioksidan (Enaru *et al.*, 2021). Zat warna alami ini memberikan warna orange, merah, dan ungu pada tumbuhan, dan dapat digunakan sebagai pewarna alami pada makanan (Armanzah & Hedrawati, 2016). Selain itu, antosianin memiliki efek antioksidan yang baik bagi tubuh, dapat menurunkan risiko penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit jantung (Djaeni et al., 2017).

Dalam rangka kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pihak pengabdian menyelenggarakan workshop bagi mahasiswa Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, khususnya Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, dengan tujuan menyampaikan informasi mengenai penggunaan sari daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) sebagai alternatif pengganti safranin pada proses pewarnaan gram. Workshop ini diadakan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang manfaat bahan alami sebagai opsi pewarnaan alternatif.

## METODE PELAKSANAAN

Workshop ini dilakukan dengan penjelasan materi melalui leaflet, ceramah, dan diskusi interaktif. Proses dimulai dengan tahap demonstrasi mengenai penggunaan daun pacar kuku sebagai alternatif pengganti safranin pada pewarnaan gram. Setelah itu, dilakukan sesi diskusi dan penyebaran kuesioner untuk mengevaluasi pemahaman serta respons terhadap penjelasan dan demonstrasi yang telah diberikan.

Proses kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini mencakup beberapa tahapan, antara lain:

a. Tahap Persiapan:

Pada tahap ini, para pengabdian mempersiapkan leaflet sebagai media pendukung untuk workshop. Selain itu, dijelaskan alat dan bahan yang akan digunakan dalam demonstrasi. Alat termasuk pipet tetes, rak pewarnaan, botol semprot, mikroskop,

objek kaca, Bunsen, dan ose. Bahan yang disiapkan meliputi bakteri *E. coli*, sari daun pacar kuku, set reagen pewarnaan gram, dan oil imersi.

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan:

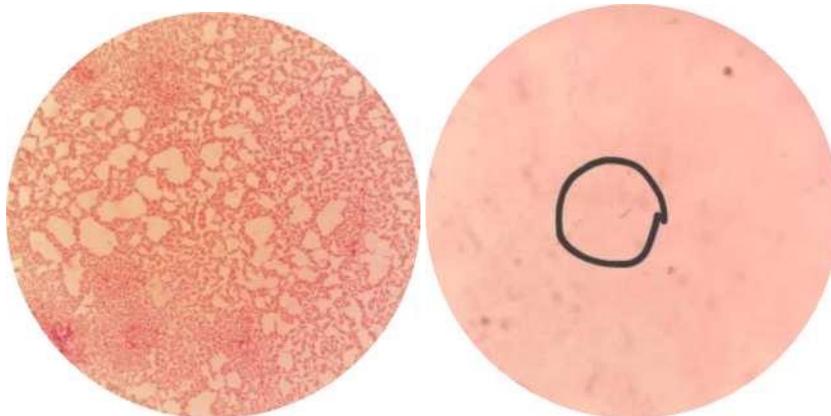
Pada saat pelaksanaan, pengabdian sebelum memaparkan materi memberikan pretest kepada audiens, kemudian memberikan materi, melakukan demonstrasi, dan mengakhiri dengan sesi tanya jawab interaktif.

c. Evaluasi dan Tindak Lanjut:

Setelah sesi tanya jawab, peserta akan diberikan kuesioner posttest untuk menilai pemahaman mereka terhadap materi PkM ini. Evaluasi ini menjadi dasar untuk tindak lanjut lebih lanjut dalam pengembangan kegiatan PkM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan workshop dapat dilihat bahwasannya sari daun pacar kuku dapat digunakan sebagai alternatif pewarnaan pengganti safranin pada pewarnaan gram. Akan tetapi safranin pada pewarnaan gram bakteri lebih jelas terwarnai (Gambar 1).



Gambar 1. Bakteri *Escherichia coli* yang diwarnai dengan Safranin dan Sari Daun Pacar Kuku

Berdasarkan hasil pretest dan posttest pemahaman peserta dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Dari hasil grafik diatas dapat diketahui bahwa pada saat dilakukan pretest sebanyak 19 orang (31,67%) paham, 21 orang (35%) kurang paham, dan 20 orang (33%) tidak paham mengenai workshop ini. Akan tetapi setelah dilakukan pemaparan dan demonstrasi kemudian dilakukan posttest terdapat sebanyak 53 orang (88,33%) paham dan 7 orang (11,67%) kurang paham mengenai workshop ini. Sehingga dari kegiatan ini peserta mampu memahami mengenai penggunaan sari daun pacar kuku sebagai alternatif pengganti safranin pada pewarnaan gram, serta memahami prosedur pewarnaan gram. Selain itu, para peserta sudah mendemonstrasikan dan diharapkan nantinya dapat diaplikasikan pada saat praktikum. Hasil evaluasi menunjukkan peserta workshop dapat memahami dan melaksanakan kegiatan ini dan mampu menerapkannya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil workshop dapat disimpulkan bahwasannya peserta telah memahami dan mengerti tahapan dalam penggunaan sari daun pacar kuku sebagai pengganti alternatif safranin pada pewarnaan gram. Bagi penelitian selanjutnya perlu dihasilkan produk bubuk dari daun pacar kuku.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam yang telah mendukung kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Armanzah, R. S., & Hedrawati, T. Y. (2016). Pengaruh Waktu Maserasi Zat Antosianin Sebagai Pewarna Alami dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir). Seminar Nasional Sains Dan Teknologi, November, 1–10
- [2] Djaeni, M., Ariani, N., Hidayat, R., & Utari, F. D. (2017). Ekstraksi Antosianin dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Berbantu Ultrasonik: Tinjauan Aktivitas Antioksidan Ultrasonic Aided Anthocyanin Extraction of *Hibiscus sabdariffa* L. Flower Petal: Antioxidant Activity. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 71.
- [3] Enaru B, Dreţcanu G, Pop TD, Stănilă A, Diaconeasa Z. Anthocyanins: Factors Affecting Their Stability and Degradation. *Antioxidants (Basel)*. 2021 Dec 9;10(12):1967. doi: 10.3390/antiox10121967. PMID: 34943070; PMCID: PMC8750456.
- [4] Jawetz, Melnick, A., 2013. *Mikrobiologi Kedokteran*, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [5] Komala, O., Yulianita, & Fuji, R. S. (2019). Activity Of Antifungal Ethanol Extract 50% And Ethanol 96% Leaf Henna Nail (*Lawsonia inermis* L) Against Trichophyton mentagrophytes. *Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar Dan Lingkungan Hidup*, 19(1), 12–19.
- [6] Pratiwi, D. ayu novia. (2014). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.). *Naskah Publikasi*, 2(1), 10
- [7] Raja, W., Ovais, M., & Dubey, A. (2013). Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of *Lawsonia inermis* Leaf Extract Central Laboratory Facility , Chhattisgarh Council of Science and Technology ,. 4(1), 33–36.
- [8] Tripathi N, Sapra A. Gram Staining. 2023 Aug 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 32965827.