

WORKSHOP PEGGUNAAN SARI DAUN MIANA (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA SAFRANIN DALAM PEWARNAAN GRAM BAKTERI
*Workshop on The Use of Miana Leaf Juice (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) as An Alternative to Safranin Dye in Bacterial Gram Staining*

Visensius Krisdianilo^{1*}, Sa'adah Siregar², Asvia Rahayu³, Vincentia Ade Rizky⁴

^{1,2,3,4} Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara-Indonesia

*email korespondensi author: chrizdianilo@gmail.com

DOI. 10.35451/jpk.v4i1.2198

Abstrak

Salah satu pewarnaan yang umum digunakan dalam identifikasi bakteri ialah pewarnaan gram, pewarnaan ini digunakan untuk membedakan sifat fisik dinding sel dan sifat kimia dari bakteri, pewarna ini akan membedakan bakteri menjadi bakteri gram positif dengan hasil bakteri akan berwarna ungu serta gram negative dengan hasil bakteri berwarna merah. Penggunaan safranin efektif bekerja pada bakteri karena bersifat alkali, hal ini dapat menyebabkan ikatan antara komponen kromofor pada pewarna dengan sitoplasma bakteri yang bersifat basofilik. Akan tetapi penggunaan safranin juga memiliki dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Sehingga perlunya penggunaan bahan yang lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan, sari daun miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) dapat digunakan sebagai pewarna alami pengganti safranin. Daun minana sangat mudah ditemukan di kebun-kebun serta biasanya menjadi tanaman hias, kandungan antosianin pada tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pigmen warna pengganti safranin, antosianin akan menghasikan pigmen berwarna merah sampai merah tua dalam suasana asam. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, pengabdian menyelenggarakan workshop bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medik Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, bertujuan memberikan informasi penggunaan sari daun miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) sebagai alternatif pewarna safranin dalam pewarnaan gram bakteri. Dari hasil pengabdian dapat disimpulkan peserta dapat memahami materi dan demonstrasi yang, ini dapat dilihat dari peningkatan persentase pemahaman baik dari sebelum nya 61% menjadi 87% setelah diberikan demonstrasi dan materi .

Kata Kunci: Daun Miana; Pewarnaan Gram; Safranin

Abstract

One of the commonly used stains in bacterial identification is gram staining, this staining is used to distinguish the physical properties of the cell wall and the chemical properties of bacteria, this dye will distinguish bacteria into gram-positive bacteria with the result of the bacteria will be purple and gram negative with the result of red bacteria. The use of safranin is effective in working on bacteria because it is alkaline, this can cause binding between the chromophore component in the dye and the cytoplasm of bacteria that are basophilic. However, the use of safranin also has a negative impact on health and the environment. Therefore, the need to use materials that are safer for health and the environment, miana leaf juice (*Coleus Scutellarioides*

(L) Benth) can be used as a natural dye to replace safranin. Minana leaves are very easy to find in gardens and are usually ornamental plants, the anthocyanin content in this plant can be used as a color pigment to replace safranin, anthocyanins will produce red to dark red pigments in an acidic atmosphere. The purpose of this community service activity, the community service organized a workshop for students of the Medical Laboratory Technology Study Program, Lubuk Pakam Medical Health Institute, aiming to provide information on the use of miana leaf juice (*Coleus scutellarioides* (L) Benth) as an alternative to safranin dye in bacterial gram staining. From the results of the service, it can be concluded that the participants can understand the material and the demonstration, this can be seen from the increase in the percentage of understanding both from before 61% to 87% after being given the demonstration and material.

Keywords: Miana Leaves; Gram Staining; Safranin

1. Pendahuluan

Dalam bidang laboratorium khususnya mikrobiologi, pewarnaan merupakan salah satu tahapan identifikasi yang penting dilakukan untuk mempermudah identifikasi bakteri seperti melihat bentuk, jenis bakteri serta sifat kimia bakteri (Fatimatusahro, 2019). Terdapat banyak sekali pewarna sintetis yang dapat digunakan sebagai pewarna dalam identifikasi bakteri seperti crystal violet, methylen blue, safranin ataupun carbol fuchsin (Virgianti, 2017). Salah satu pewarnaan yang umum digunakan dalam identifikasi bakteri ialah pewarnaan gram, pewarnaan ini digunakan untuk membedakan sifat fisik dinding sel dan sifat kimia dari bakteri, pewarna ini akan membedakan bakteri menjadi bakteri gram positif dengan hasil bakteri akan berwarna ungu serta gram negative dengan hasil bakteri berwarna merah (Tripathi, 2023).

Gentian violet sebagai zat warna utama 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, sementara safranin berperan sebagai zat warna tandingan yang memberikan warna merah muda pada bakteri gram negative (Violet, 2018).

Penggunaan safranin efektif bekerja pada bakteri karena bersifat

alkali, hal ini dapat menyebabkan ikatan antara komponen kromofor pada pewarna dengan sitoplasma bakteri yang bersifat basofilik (Kinsa, 2017). Akan tetapi penggunaan safranin juga memiliki dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Sehingga perlunya penggunaan bahan yang lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan, sari daun miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) dapat digunakan sebagai pewarna alami pengganti safranin (Tripathi, 2023).

Daun minana sangat mudah ditemukan di kebun-kebun serta biasanya menjadi tanaman hias, kandungan antosianin pada tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pigmen warna pengganti safranin, antosianin akan menghasilkan pigmen berwarna merah sampai merah tua dalam suasana asam (Puspita et al., 2018).

Dari hasil penelitian Krisdianilo, 2024, didapatkan hasil penggunaan sari daun miana pada konsentrasi 100% dan 75% dapat digunakan sebagai pengganti safranin, dengan hasil warna pada bakteri yang sebanding dengan safranin.

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, pengabdian menyelenggarakan workshop bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medik Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, bertujuan memberikan informasi penggunaan sari daun miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) sebagai alternatif pewarna

Received: 24 June 2024 :: Accepted: 29 June 2024 :: Published: 30 June 2024

safranin dalam pewarnaan gram bakteri.

2. Metode

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam dengan jumlah 46 mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medik. Proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan mempersiapkan materi dalam bentuk power point sebagai media pendukung, selanjutnya juga mempersiapkan peralatan serta bahan yang akan digunakan dalam demonstrasi seperti mikroskop, objek gelas, pewarna gram, sari daun miana, pipet tetes, dan rak pewarnaan.

Selanjutnya proses pelaksanaan kegiatan akan dimulai dengan memberikan pretest kepada peserta dan dilanjutkan dengan pemberian materi dan diskusi dengan peserta. Tahapan terakhir pelaksanaan akan dilakukan demonstrasi pemeriksaan gram kepada peserta dan diakhir kegiatan peserta akan diberikan post test sebagai acuan untuk evaluasi pelaksanaan kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dievaluasi dengan kuisioner, hasilnya sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan

Penilaian	Persentase (%)	
	Sebelum	Sesudah
Baik	61	87
Cukup	28	13
Kurang	11	0

Dari hasil evaluasi didapatkan nilai tingkat pemahaman yang baik 61%, cukup sebanyak 28% dan pengetahuan kurang 11% pada sebelum melakukan demonstrasi dan terjadi peningkatan pemahaman baik menjadi 87% dan pemahaman cukup menjadi 13 %.

Hasil ini menunjukkan kegiatan yang dilakukan sangat efektif dalam memberikan pengetahuan, dapat dilihat dari peningkatan persentase pemahaman yang cukup tinggi, hasil ini didukung dengan adanya dukungan

positif dari peserta dalam merespon informasi yang diberikan.

Pemaparan materi berhubungan dengan penggunaan sari daun miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) sebagai alternatif pewarna safranin dalam pewarnaan gram bakteri memberikan informasi yang penting terkait adanya bahan alternatif dari safranin yang aman bagi kesehatan dan lingkungan, selain itu dalam pemaparan ini membahas berapa konsentrasi optimum sari daun miana yang baik dalam mengganti pewarna safranin, di dukung dengan adanya hasil berbagai riset yang memiliki hasil serupa (Krisdianilo, 2024) .

Riset yang telah dilakukan tersebut sebagian besar menyimpulkan bahwa sari daun miana ataupun ekstrak daun miana dapat dipergunakan sebagai pewarna pengganti safranin, dikarenakan terdapat kandungan antosianin dan juga pigmen betasianin (Sharan, 2017). Antosianin akan menghasilkan pigmen berwarna merah sampai merah tua dalam suasana asam dan adanya pigmen betasianin yang merupakan pigmen berwarna merah atau violet yang dapat ditemukan pada tanaman, yang mana kandungan kandungan pigmen tersebut sangat terpengaruh dengan perubahan suhu (Tamansari et al., 2019).

Kandungan pigmen warna tersebut jika di proses dengan benar dapat dimanfaatkan sebagai pewarna pengganti safranin pada pewarnaan gram bakteri . pewarnaan gram ini menjadi metode untuk identifikasi yang paling berguna dan banyak digunakan dalam pemeriksaan bakteri karena kemampuannya dalam membedakan kelompok bakteri (Khairiyah, 2021).

Peserta juga melakukan demonstrasi dalam membuat sari daun miana dan mengaplikasikannya pada pewarnaan gram bakteri, nantinya diharapkan peserta dapat menerapkannya dalam praktikum atau menjadi panduan dalam mencari alternatif lain dari safranin.

4. Kesimpulan

Received: 24 June 2024 :: Accepted: 29 June 2024 :: Published: 30 June 2024

Dari hasil pengabdian dapat disimpulkan peserta dapat memahami materi dan demonstrasi yang dilakukan berkaitan dengan penggunaan sari daun miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) sebagai alternatif pewarna safranin dalam pewarnaan gram bakteri, ini dapat dilihat dari peningkatan persentase pemahaman baik dari sebelumnya 61% menjadi 87% setelah diberikan demonstrasi dan materi.

5. Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, kepada Lembaga Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam serta seluruh tim yang membantu proses pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

6. Daftar Pustaka

- Fatimatuzahro D, Tyas DA, Hidayat S. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis *Paramecium* sp. dalam Pembelajaran Biologi. Al-Hayat J Biol Appl Biol. 2(1):1.
- Khairiyah, M. (2021). Identifikasi Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* Poiret) Sebagai Zat Pewarna Alternatif Pada Pewarnaan Gram. Universitas Perintis Indonesia Padang, 1,6,7.
- Kinsa, A.N. (2017). Pemanfaatan Ekstrak Etanol Angkak (Red Yeast Rice) Pengganti Safranin Pada Pewarnaan Sederhana Terhadap *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*. Jembatan Hidrolik, Lim-2009, 1- 25.
- Krisdianilo V, Khairiyah A.(2024). Efektivitas Penggunaan Sari Daun Miana (*Coleus Scutellarioides* (L) Benth) Sebagai Alternatif Pewarna Safranin Dalam Pewarnaan Gram Bakteri *Escherichia coli*, 1(2), 44-48.
- Puspita, D., Tjahyono, Y. D., Samalukang, Y., Im Toy, B. A., & Totoda, N. W. (2018). Produksi Antosianin Dari Daun Miana (*Plectranthus Scutellarioides*) Sebagai Pewarna Alami. Pro Food, 4(1), 298-303.
- Sharan. 2017. Ekstrak etanol buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memperbaiki profil lipid tikus (*Rattus Norvegicus*) wistar jantan dislipidemia sama aktif dengan statin. Intisari Sains Medis, 8(2), 102-109.
- Tamansari, J., No, G., Tamansari, K. 2019. ARSA (Actual Research Science Academic). 4(3), 24-30.
- Tripathi N, Sapra. Gram Staining. (2023) Aug 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 32965827
- Violet C, Using D, Cassava T, Waste P, Irawati H,. 2018. Adsorpsi Zat Warna Kristal Violet Menggunakan Limbah Kulit Singkong (*Manihot esculenta*). Bimipa. 2018;25(1):17-31.
- Virgianti DP. 2017. Penggunaan Ekstrak Kombinasi Angkak Dan Daun Jati Sebagai Pewarna Penutup Pada Pewarnaan Gram. J Kesehat Bakti Tunas Husada J Ilmu-ilmu Keperawatan, Anal Kesehatan dan Farmasi. 17(1):66.