

Penggunaan Sari Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) sebagai Pewarna Alternatif untuk Pemeriksaan Telur Cacing (*Ascaris lumbricoides*)

Enzelita Andini*

Prodi Analis Kesehatan, Fakultas Vokasi, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Indonesia

*Penulis Korespondensi: enzelitaadn05@gmail.com

Abstract. The long-term use of eosin can cause carcinogenic effects, meaning it has the potential to induce cancer, and its resulting waste may also pollute the environment. Therefore, there is a need for alternative dyes that are safer and more environmentally friendly. One possible option is natural dyes, such as extracts from the bulbs of Dayak onions (*Eleutherine palmifolia*). The Dayak onion bulb contains natural pigments from the flavonoid group, which can produce red, orange, blue, and purple hues, making it a potential substitute for synthetic eosin. This study aims to compare the staining quality between natural eosin and synthetic dyes. The method used was experimental, employing Dayak onion bulb extract at concentrations of 2%, 4%, and 6%. The samples tested were feces that were positive for *Ascaris lumbricoides* eggs. The results showed that staining using Dayak onion bulb extract did not yield optimal results and was considered less effective for examining *Ascaris lumbricoides* eggs. Thus, the Dayak onion bulb extract cannot yet be used as an alternative to eosin dye in such examinations.

Keywords: *Ascaris lumbricoides*; Dayak Onion Tuber; Eosin; Laboratory Staining; Natural Dye

Abstrak. Pemakaian eosin dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan efek karsinogenik, yaitu berpotensi menyebabkan kanker, dan limbah yang dihasilkan juga dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan bahan pewarna alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan. Salah satu pilihan yang dapat digunakan adalah pewarna alami, seperti sari dari umbi bawang Dayak. Umbi bawang Dayak mengandung pigmen alami dari kelompok flavonoid yang mampu menghasilkan warna merah, jingga, biru, hingga ungu, sehingga berpotensi dijadikan sebagai pengganti eosin sintetis. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas hasil pewarnaan antara eosin alami dan pewarna sintetis. Metode yang digunakan bersifat eksperimental dengan menggunakan sari umbi bawang Dayak pada variasi konsentrasi 2%, 4%, dan 6%. Sampel yang diuji merupakan feses yang positif mengandung telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pewarnaan menggunakan sari umbi bawang Dayak belum memberikan hasil optimal dan dinilai kurang efektif untuk pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Dengan demikian, sari umbi bawang Dayak belum dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti pewarna eosin dalam pemeriksaan tersebut.

Kata kunci: *Ascaris lumbricoides*; Eosin; Pewarna Alami; Pewarna Laboratorium; Umbi Bawang Dayak

1. LATAR BELAKANG

Penyakit cacingan masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang cukup serius di berbagai belahan dunia. Berdasarkan data WHO (2017), sekitar dua miliar penduduk dunia atau hampir seperempat populasi global terinfeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH). Di Indonesia sendiri, angka kejadian cacingan masih tergolong tinggi, terutama di kalangan masyarakat dengan kondisi ekonomi rendah dan lingkungan yang memiliki sanitasi buruk. Mawar et al., (2025) melaporkan bahwa prevalensi cacingan di tanah air berkisar antara 2,5% hingga 62%.

Infeksi *Soil Transmitted Helminths* merupakan penyakit yang disebabkan oleh jenis nematoda usus yang memerlukan tanah sebagai media penularan. Salah satu jenis cacing tersebut adalah *Ascaris lumbricoides* atau yang lebih dikenal dengan cacing gelang, penyebab

penyakit ascariasis. Penularan dapat terjadi melalui konsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi, bahkan bisa juga melalui penembusan larva ke kulit (Girsang et al., 2018). Karena penyebarannya melalui tanah, telur atau larva *Ascaris lumbricoides* berpotensi menempel pada sayuran yang tidak dicuci dengan bersih atau yang dipupuk dengan bahan yang tidak higienis. Telur cacing ini bahkan dapat bertahan dari bahan kimia desinfektan seperti NaOH dan mampu hidup selama berbulan-bulan dalam air limbah maupun tinja (Nursafitri, 2021).

Meskipun jarang menyebabkan kematian, infeksi *Ascaris lumbricoides* dapat berdampak jangka panjang terhadap kesehatan penderitanya. Infeksi ini mengganggu proses penyerapan nutrisi, menurunkan status gizi, serta menyebabkan kerusakan pada dinding usus (Greenland et al., 2015). Pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi infeksi cacing biasanya dilakukan dengan menemukan telur atau larva dalam feses (Ramadhian et al., 2018). Salah satu metode pemeriksaan yang paling sederhana adalah metode natif atau *direct slide* menggunakan reagen eosin 2%. Zat pewarna eosin bersifat asam dengan pH sekitar 5 dan menghasilkan warna merah pada sitoplasma, membuat telur cacing tampak lebih jelas di bawah mikroskop. Namun, eosin memiliki kelemahan karena bersifat tidak ramah lingkungan, mudah terbakar, dan menghasilkan limbah berbahaya. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pewarna yang lebih alami dan aman, seperti antosianin pigmen alami yang terdapat pada buah-buahan, sayuran, dan umbi-umbian (Khatimah et al., 2022; Salnus et al., 2021).

Salah satu sumber antosianin alami yang potensial digunakan sebagai pewarna alternatif adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.), tanaman khas Kalimantan Tengah yang mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, kuinon, tanin, dan polifenol (Puspawati et al., 2013). Antosianin pada bawang dayak stabil pada pH asam (3–4,5) dan suhu di bawah 60°C (Pratiwi, n.d.), dengan kandungan mencapai 4,3 mg/100 g (Hidayat et al., 2022). Selain sebagai pewarna alami, bawang dayak juga dikenal memiliki banyak manfaat di bidang pangan, kosmetik, dan pengobatan tradisional (Atikah, 2021). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bawang dayak dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan *lip balm* (Refordayanti et al., 2021) dan minuman fungsional (Duweini & Trihaditia, 2017).

Penelitian lain juga telah mengembangkan pemanfaatan bahan alami sebagai pewarna dalam pemeriksaan telur cacing. Misalnya, air perasan buah merah (*Pandanus sp*) terbukti mampu mewarnai telur *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* (Oktari & Muâ, 2017), sementara ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) memberikan hasil pewarnaan yang kontras dan jelas pada telur cacing (Sophia, 2022). Namun, hingga saat ini belum ada penelitian

yang melaporkan penggunaan sari umbi bawang dayak sebagai pewarna alternatif dalam pemeriksaan telur *Ascaris lumbricoides*.

2. KAJIAN TEORITIS

Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.)

Bawang Dayak merupakan salah satu tanaman khas dari Kalimantan yang sudah lama dikenal sebagai obat tradisional. Tanaman ini sangat mudah dijumpai di berbagai wilayah Kalimantan, terutama di sekitar permukiman masyarakat suku Dayak (Takoy et al., 2013). Bagi masyarakat setempat, bawang Dayak dipercaya memiliki khasiat untuk membantu mengatasi infeksi kulit, terutama ketika daya tahan tubuh menurun (Puspawati et al., 2013). Secara ilmiah, tanaman *Eleutherine americana* Merr. ini diketahui mengandung berbagai senyawa aktif yang berpotensi digunakan dalam bidang farmakologi, seperti berperan sebagai imunostimulan, antiinflamasi, antitumor, antimikroba, antidiabetes, antihipertensi, antioksidan, serta melindungi jantung dari penyakit koroner (Atikah, 2021; Effendi, 2023; Rosalia et al., 2022). Bagian yang paling sering dimanfaatkan dari tanaman ini adalah umbinya. Umbi bawang Dayak biasanya dipanen pada usia sekitar 3–4 bulan, memiliki warna merah cerah, bentuk menyerupai telur, dan panjang kurang lebih 5 cm (Puspawati et al., 2013).

Taksonomi Bawang Dayak

Tanaman *bawang dayak* (*Eleutherine americana* Merr.) merupakan anggota dari kingdom Plantae dan termasuk ke dalam subkingdom Tracheobionta, yaitu kelompok tumbuhan yang memiliki jaringan pembuluh. Berdasarkan klasifikasi taksonomi, tanaman ini tergolong dalam superdivisio Spermatophyta, yakni tumbuhan berbiji, dengan divisio Magnoliophyta sebagai kelompok tumbuhan berbunga. Lebih lanjut, bawang dayak termasuk dalam kelas Liliopsida (tumbuhan monokotil) dan subkelas Lilidae, yang berada di bawah ordo Liliales serta termasuk dalam famili Iridaceae. Tanaman ini dikategorikan dalam genus *Eleutherine* dengan spesies *Eleutherine americana* Merr (Puspawati et al., 2013). Selain dikenal sebagai tanaman hias, bawang dayak juga memiliki banyak manfaat di berbagai bidang, seperti kesehatan, kosmetik, dan pewarna alami, berkat kandungan senyawa aktif yang dimilikinya.

Morfologi Bawang Dayak

Tanaman bawang dayak memiliki beragam spesies yang tersebar luas di berbagai wilayah tropis di dunia. Salah satu jenisnya, yaitu *Eleutherine americana* Merr., dapat tumbuh dengan baik di beberapa negara seperti Indonesia, Tiongkok, dan Afrika Selatan. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies lain dari keluarga *bawang dayak*, yakni *Eleutherine plicata*, banyak ditemukan di kawasan sekitar hutan Amazon (Couto et al., 2016).

Secara morfologis, bawang dayak memiliki umbi berwarna merah, daun hijau panjang berbentuk pita dengan tepi yang halus dan tulang daun sejajar, serta bunga berwarna putih yang terdiri dari enam kelopak (Sirhi et al., 2018).



Gambar 1. Bawang Dayak *Eleutherine americana* Merr

(Sumber : Atikah, 2021)

Cacing *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang)

Penyakit cacingan masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang sering dijumpai di berbagai negara, terutama di wilayah berkembang yang memiliki tingkat kebersihan rendah serta fasilitas sanitasi yang kurang memadai. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, sekitar 24% penduduk dunia mengalami infeksi cacing, dan sekitar 60% di antaranya adalah anak-anak (Nurhalina & Desyana, 2018). Di Indonesia sendiri, kasus infeksi cacingan masih cukup tinggi, dengan perkiraan sekitar 60–90% penduduk terinfeksi cacing yang penularannya melalui tanah (*Soil Transmitted Helminths*), salah satu penyebab utamanya yaitu *Ascaris lumbricoides* (Safitri & Wikandari, 2019). Untuk memastikan adanya infeksi, dilakukan pemeriksaan laboratorium baik pada cacing hidup maupun yang telah diawetkan. Jenis pemeriksaan disesuaikan dengan parasit yang dicurigai, dan untuk kasus cacing atau protozoa usus, analisis biasanya dilakukan melalui sampel feses atau tinja (Fattah et al., 2020).

3. METODE PENELITIAN

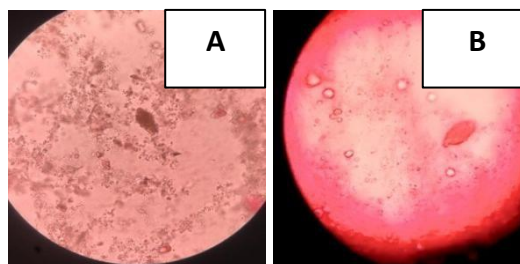
Penelitian ini merupakan eksperimen skala laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas sari umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) sebagai pewarna alternatif dalam pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* menggunakan metode Natif atau *direct slide*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 di Laboratorium RSU Latersia Binjai, dengan populasi pasien rawat inap yang mengalami Gastro Enteritis (GE). Sampel penelitian berupa feses pasien yang positif mengandung telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Variabel bebas penelitian ini adalah sari umbi bawang dayak dengan variasi

konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, serta eosin 2% sebagai kontrol pembanding, sedangkan variabel terikatnya adalah efektivitas sari umbi bawang dayak sebagai pewarna alternatif

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pembuatan sari umbi bawang dayak, persiapan sampel feses, pemeriksaan telur cacing, dan interpretasi hasil. Sari umbi dibuat dengan menumbuk umbi bawang dayak yang telah dibersihkan, kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquades sesuai konsentrasi (2%, 4%, dan 6%) dan disaring dua kali hingga diperoleh sari murni. Sampel feses dikumpulkan dengan prosedur higienis, lalu ditetaskan pada *object glass* bersama larutan pewarna (eosin 2% atau sari bawang dayak) dan diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x. Efektivitas pewarnaan dinilai menggunakan skor 1–3, dengan indikator tingkat kontras lapangan pandang, penyerapan warna oleh telur cacing, dan kejelasan bagian telur (Oktari & Muâ, 2017). Data hasil pemeriksaan kemudian dianalisis menggunakan uji non-parametrik Kruskal Wallis untuk melihat perbedaan efektivitas antara variasi konsentrasi sari bawang dayak dan eosin terhadap pewarnaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan sari umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan berbagai varian konsentrasi dan kontrol positif yaitu eosin 2% dengan sampel feces menggunakan metode sedimentasi didapatkan hasil pewarnaan preparat sari umbi bawang dayak dan eosin sebagai bahan kontrol. Seperti pada gambar 2



Gambar 2. Hasil Pengamatan Mikroskopis

Keterangan: (A) Gambar hasil pewarnaan telur cacing konsentrasi 4% (B) Gambar hasil pewarnaan telur cacing konsentrasi 6% Hasil perbandingan konsentrasi sari bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan aquades setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Data Hasil Perbandingan Konsentrasi Sari Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr.)

Konsentrasi Air Perasan Sari	Kontrol (Eosin 2%)	2%	4%	6%
Replikasi 1	1	1	2	3
Replikasi 2	1	1	2	3
Replikasi 3	1	1	2	3
Replikasi 4	1	1	2	3
Replikasi 5	1	1	2	3
Replikasi 6	1	1	2	3

Keterangan : Kriteria Penilaian (Oktari & Muâ, 2017)

- Lapangan pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, bagian telur tidak jelas terlihat.
- Lapangan pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna, bagian telur kurang jelas terlihat.
- Lapangan pandang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing menyerap warna, bagian telur jelas terlihat.

Penelitian ini menggunakan sampel feses yang telah dipastikan positif mengandung telur cacing untuk mengetahui perbedaan tingkat efektivitas antara pewarna alami dari sari umbi bawang dayak dengan berbagai konsentrasi (2%, 4%, dan 6%) dibandingkan dengan pewarna standar eosin 2% sebagai kontrol. Pewarna eosin yang biasa dipakai dalam pemeriksaan telur cacing memiliki sifat asam dan mampu mewarnai bagian jaringan asidofilik seperti mitokondria dan kolagen menjadi merah muda (Permatasari et al., 2023). Dalam penelitian ini, pewarna alternatif yang diuji berasal dari umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.), yang mengandung antosianin suatu pigmen flavonoid berwarna merah yang larut dalam air (Aviliani, 2025).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada konsentrasi 2% dan 4%, pewarnaan dengan sari bawang dayak belum efektif. Lapangan pandang tampak kurang kontras, warna tidak terserap dengan baik, dan struktur telur cacing sulit dikenali. Namun, pada konsentrasi 6%, hasil pewarnaan jauh lebih baik; tampilan mikroskopis menjadi kontras, warna terserap dengan jelas, dan bentuk telur terlihat tegas. Hal ini sejalan dengan penelitian Rivana Friskila (2020), yang menjelaskan bahwa peningkatan konsentrasi pewarna dapat memperbaiki kualitas hasil pengamatan. Dengan demikian, semakin tinggi konsentrasi sari umbi yang digunakan, semakin baik pula kualitas pewarnaannya.

Secara mikroskopis, hasil pewarnaan dengan sari bawang dayak memberikan latar belakang yang lebih terang, sehingga telur cacing lebih mudah dibedakan dari kotoran di

sekitarnya. Lapisan albumin, glikogen, dan lipid tampak berwarna cokelat kemerahan, sedangkan morula tampak kuning kecokelatan. Antosianin dalam umbi bawang dayak memiliki sifat asam serupa dengan eosin, menghasilkan warna merah yang hampir sama (Sekarsari, n.d.). pH bawang dayak yang berkisar 4,5 membuat penyerapan warna pada telur cacing menjadi lebih optimal, karena kondisi asam mendukung proses pewarnaan.

Namun, kestabilan warna bawang dayak dapat dipengaruhi oleh faktor seperti suhu, pH, oksidasi, dan penyimpanan (Seja et al., 2018). Meski hasil pewarnaannya mendekati eosin, efektivitasnya sedikit lebih rendah karena kandungan asam lemak pada sari bawang dayak membuat warna kurang kontras. Penelitian oleh Darmadi & Meilasri (2019) menemukan bahwa flavonoid dalam bawang dayak dapat membantu pewarna masuk ke lapisan albumin telur cacing, sehingga pigmen antosianin dapat terserap lebih baik. Lapisan telur cacing yang mengandung protein dan karbohidrat memungkinkan antosianin menembus bagian dalam telur, menghasilkan pewarnaan yang jelas. Berdasarkan hasil uji Kruskal–Wallis, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,012 ($<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pewarnaan menggunakan konsentrasi berbeda, dengan konsentrasi 6% menghasilkan kualitas pewarnaan terbaik (*mean rank* = 8,00), dibandingkan 2% dan 4% (*mean rank* = 3,0).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh sari umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) sebagai pewarna alternatif pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, maka dapat disimpulkan bahwa. Sari umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dapat memberikan pengaruh pada pewarnaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* yaitu untuk memberikan warna merah pada sitoplasma telur cacing dimana pada konsentrasi 6% yang memberikan hasil yang efektif dengan lapangan pandang kontras sedangkan pada konsentrasi 2% dan 4% pewarnaan yang didapat kurang efektif dikarenakan lapangan pandang tidak kontras.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar penggunaan sari umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) sebagai pewarna alternatif terus dikembangkan dengan melakukan optimasi terhadap konsentrasi, waktu perendaman, dan metode ekstraksi yang digunakan. Penelitian selanjutnya juga perlu menguji stabilitas warna terhadap berbagai kondisi, seperti pH, suhu, dan lama penyimpanan, agar diperoleh hasil yang lebih konsisten dan mendekati kualitas pewarna eosin sintetis. Selain itu, perlu dilakukan uji efektivitas pada

jenis telur cacing lain untuk memperluas potensi pemanfaatan pewarna alami ini dalam bidang parasitologi.

DAFTAR REFERENSI

- Atikah, T. A. (2021). *Bawang Dayak sebagai tanaman multiguna*. Deepublish.
- Aviliani, R. A. (2025). *Pengaruh metode ekstraksi maserasi terhadap kadar flavonoid pada produk olahan bawang Dayak (Eleutherine palmifolia (L.) Merr)*. Politeknik Harapan Bersama.
- Couto, C. L. L., Moraes, D. F. C., Maria do Socorro, S. C., do Amaral, F. M. M., & Guerra, R. N. (2016). *Eleutherine bulbous (Mill.) Urb.: A review study*. *Journal of Medicinal Plants Research*, 10(21), 286–297.
- Darmadi, D., & Meilasri, S. (2019). Senyawa metabolit sekunder kulit duku (*Lansium domesticum* Corr) sebagai penghambat pematangan telur *Ascaris lumbricoides*. *Klinikal Sains: Jurnal Analisis Kesehatan*, 7(2), 68–75. https://doi.org/10.36341/klinikal_sains.v7i2.1056
- Duweini, M., & Trihaditia, R. (2017). Penentuan formulasi optimum pembuatan minuman fungsional dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan penambahan bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) menggunakan metode RSM (Response Surface Method). *Agroscience (AGSCI)*, 7(2), 234–248. <https://doi.org/10.35194/agsci.v7i2.158>
- Effendi, M. M. (2023). *Literature review bawang Dayak (Eleutherine bulbosa) untuk pengobatan hipertensi dan kolesterol*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Fattah, N., Arifin, A. F., Hadi, S., & Imam, F. R. S. (2020). Hubungan personal hygiene dan sanitasi lingkungan dengan kejadian penyakit kecacingan. *UMI Medical Journal*, 5(2), 47–55. <https://doi.org/10.33096/umj.v5i2.78>
- Girsang, E., Silalahi, M. I., & Khoironissa, A. (2018). Identifikasi soil transmitted helminths (STH) di sayuran selada yang terdapat pada makanan burger di Kota Medan. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 46–55.
- Greenland, K., Dixon, R., Khan, S. A., Gunawardena, K., Kihara, J. H., Smith, J. L., Drake, L., Makkar, P., Raman, S., & Singh, S. (2015). The epidemiology of soil-transmitted helminths in Bihar State, India. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(5), e0003790. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003790>
- Hidayat, N., Rusman, R., Suryanto, E., & Sudrajat, A. (2022). Pemanfaatan bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sebagai sumber antioksidan alami pada nugget itik afkir. *AgriTECH*, 42(1), 30–38. <https://doi.org/10.22146/agritech.45499>
- Khatimah, H., Hasanuddin, A. R. P., & Amirullah, A. (2022). Identifikasi nematoda usus golongan STH (soil-transmitted helminth) menggunakan ekstrak daun jati (*Tectona grandis*). *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 7(1), 37–44. <https://doi.org/10.20956/bioma.v7i1.18421>
- Mawar, M., Rafika, R., Herdiana, H., Ida, A. S., Widarti, W., & Nasir, M. (2025). Deteksi tingkat infeksi cacing soil-transmitted helminths (STH) pada ibu hamil yang menetap pada pemukiman kumuh di Kota Makassar. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 16(1), 9–18. <https://doi.org/10.32382/jmak.v16i1.1139>

- Nurhalina, N., & Desyana, D. (2018). Gambaran infeksi kecacingan pada siswa SDN 1–4 Desa Muara Laung, Kabupaten Murung Raya, Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 3(2), 41–53. <https://doi.org/10.33084/jsm.v3i2.97>
- Nursafitri, R. (2021). Identifikasi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada sawi (*Brassica juncea*) yang dijual di Pasar Legi Jombang. *STIKes ICME Jombang*.
- Oktari, A., & Muâ, A. (2017). Optimasi air perasan buah merah (*Pandanus* sp.) pada pemeriksaan telur cacing. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1), 8–17. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v6i1.85>
- Organization, W. H. (2017). *Guideline: Preventive chemotherapy to control soil-transmitted helminth infections in at-risk population groups*. World Health Organization.
- Permatasari, R., Putra, F. V., & Maharani, S. (2023). Potensi buah delima merah (*Punica granatum* L.) sebagai pewarnaan alternatif pengganti eosin pada pewarnaan Papanicolaou. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 288–295. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i1.1204>
- Puspadewi, R., Adirestuti, P., & Menawati, R. (2013). Khasiat umbi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sebagai herbal antimikroba kulit. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.26874/kjif.v1i1.21>
- Ramadhian, M. R., Kurniawan, B., & Rahmadhini, N. S. (2018). Uji diagnostik kecacingan antara pemeriksaan feses dan pemeriksaan kotoran kuku pada siswa SDN 1 Krawangsari Kecamatan Natar Lampung Selatan. *JK Unila*, 2(1). <https://doi.org/10.23960/jkunila.v2i1.pp20-24>
- Refordayanti, M. C., Putri, N. E. K., & Sastyarina, Y. (2021). Formulasi sediaan lipbalm ekstrak bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) sebagai pelembab bibir. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13, 126–130.
- Rivana, F. R. (2020). Uji deteksi cacing *Ascaris lumbricoides* menggunakan reagen eosin dan NaCl pada sampel feses patologis. *STIKes Insan Cendekia Medika Jombang*.
- Rosalia, R., Setyaningsih, A. A. D., Aziz, S., Luthfiah, S. L., Dwi, V., Apriani, S. T. D., Dewi, Y., & Malik, M. O. (2022). Studi fitokimia dan farmakologi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr). *Jurnal Buana Farma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i2.381>
- Safitri, O. W., & Wikandari, R. J. (2019). Gambaran infeksi telur cacing soil-transmitted helminths pada petani bunga. *Jaringan Laboratorium Medis*, 1(2), 86–90. <https://doi.org/10.31983/jlm.v1i2.5883>
- Salnus, S., Arwie, D., & Armah, Z. (2021). Ekstrak antosianin dari ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai pewarna alami pada pemeriksaan soil-transmitted helminths (STH) metode nativ (direct slide). *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 6(2), 188–194. <https://doi.org/10.37362/jkph.v6i2.649>
- Seja, Y., Ardana, M., & Aryati, F. (2018). Pengaruh suhu dan lama penyimpanan ekstrak bawang Dayak (*Eleutherine americana* L. (Merr)) terhadap aktivitas antibakteri. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 8, 150–155. <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i1.317>
- Sirhi, S., Astuti, S., & Esti, F. R. (2018). Iptek bagi budidaya dan ekstrak bawang Dayak sebagai obat alternatif. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 2(2), 1–7.

- Sophia, A. S. (2022). Optimasi air perasan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) pada pemeriksaan telur cacing. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 7(2), 8–13.
- Takoy, D. M., Linda, R., & Lovadi, I. (2013). Tumbuhan berkhasiat obat suku Dayak Seberuang di kawasan hutan Desa Ensabang, Kecamatan Sepauk, Kabupaten Sintang. *Protobiont*, 2(3).