

**Pemanfaatan Air Perasan Limbah Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) pada
Pemeriksaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides***

Zuriani Rizki^{1*}, Rahmalisa Afrida,² Rahmayanti,³ Asri Jumadewi,⁴ Darmawati,⁵ Siti Hadijah,⁶
Safridha Kemala Putri,⁷ Erlinawati,⁸ Fitriana,⁹ Safwan,¹⁰
Poltekkes Kemenkes Aceh, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
e-mail*: zuriani.rizki@poltekkesaceh.ac.id

ABSTRAK

Kecacingan merupakan masalah kesehatan umum di seluruh dunia, dan infeksi cacing biasanya terjadi di daerah subtropis dan tropis. Teknik pemeriksaan telur yang paling sederhana adalah metode natif, yaitu menggunakan reagen eosin 2% Reagen eosin 2% relatif mahal dari segi ekonomi dan eosin merupakan bahan kimia yang tidak ramah lingkungan, maka perlu dikembangkan metode yang lebih ramah lingkungan dan terjangkau dengan menggunakan bahan alami, antosianin yang terkandung pada kulit dan umbi ubi ungu berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dapat digunakan sebagai pewarna alami pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Penelitian ini dilaksanakan pada April 2024 di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Aceh. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan air perasan kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai pewarna alami pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa struktur kulit dan isi telur dapat dilihat dengan jelas pada sediaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan menggunakan pewarnaan alami air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

Kata Kunci: Telur cacing *Ascaris lumbricoides*, ubi jalar ungu, Eosin 2%, Antosianin

ABSTRACT

Worm infestation is a common health problem worldwide, and worm infections usually occur in subtropical and tropical areas. The simplest egg examination technique is the native method, which uses 2% eosin reagent. 2% eosin reagent is relatively expensive in terms of economy and eosin is a chemical that is not environmentally friendly, so it is necessary to develop a more environmentally friendly and affordable method using natural ingredients, anthocyanins contained in the skin and tubers of purple sweet potatoes have the potential to be used as natural dyes. This study aims to determine whether the juice of purple sweet potato skin waste (*Ipomoea batatas* L) can be used as a natural dye in the examination of *Ascaris lumbricoides* S worm eggs. This research was conducted in April 2024 at the Microbiology Laboratory of the D III Medical Laboratory Technology Department of the Aceh Ministry of Health Polytechnic. This study uses an experimental method, namely research by conducting experimental activities that aim to determine the use of purple sweet potato skin juice (*Ipomoea batatas* L) as a natural dye in the examination of *Ascaris lumbricoides* worm eggs. The results of the research that has been conducted show that the structure of the skin and contents of the eggs can be seen clearly in the preparation of *Ascaris lumbricoides* worm eggs using natural coloring from the juice of purple sweet potato skin waste (*Ipomoea batatas* L).

PENDAHULUAN

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sebanyak 24% populasi dunia menderita infeksi parasit pada tahun 2015. Infeksi cacing sering terjadi di daerah dengan sanitasi yang buruk, sumber air yang tercemar, jumlah penduduk yang padat, serta iklim yang panas dan lembab. Infeksi cacing dalam jangka panjang dapat menyebabkan kekurangan gizi, yang mengakibatkan status gizi yang buruk, pertumbuhan terhambat sehingga menurunnya kemampuan kognitif (Lnus dkk, 2021).

Kecacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing parasit usus dengan prevalensi yang cukup tinggi dan menyebar di seluruh wilayah Indonesia. Kecacingan dilaporkan jarang menyebabkan kematian namun mampu mempengaruhi kesehatan dan produktivitas penderita melalui penurunan status gizi. Dampak yang perlahan dan cenderung tanpa gejala menyebabkan penyakit ini diabaikan di antara penyakit lainnya (Annida, 2019).

Teknik pemeriksaan telur yang paling sederhana adalah metode natif, yaitu menggunakan reagen eosin 2% dan bertujuan untuk mengevaluasi berbagai unsur dalam sediaan. Eosin tidak mudah terurai dan menghasilkan limbah beracun dan mudah terbakar. Kesadaran masyarakat di era globalisasi saat ini, semakin besar akan bahan organik yang ramah lingkungan dari alam, sehingga perlu menggunakan metode alternatif pewarnaan bahan alami, seperti menggunakan pewarna antosianin alami dari alam (Lnus dkk, 2021).

Eosin merupakan pewarna yang bersifat asam yang bermuatan negatif. Eosin berikatan dengan struktur basa dalam sel dan memulasnya menjadi merah atau merah muda (Helmalia & Fadhliani, 2021). Pemeriksaan mikroskopis biasanya menggunakan mikroskop dengan pewarna eosin 2%. Eosin 2% dapat mewarnai telur cacing karena reagenya bersifat asam dan warnanya oranye-merah. Reagen eosin 2% relatif mahal dari segi ekonomi dan eosin merupakan bahan kimia yang tidak ramah lingkungan, maka perlu dikembangkan metode yang lebih ramah lingkungan dan terjangkau dengan menggunakan bahan-bahan alami (Daeli dkk, 2021).

Antosianin merupakan pigmen alami yang berasal dari flavonoid dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan. Antosianin yang terkandung pada kulit dan umbi ubi ungu berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Pewarna dibedakan menjadi dua jenis yaitu pewarna alami dan pewarna tekstil. Pewarna alami adalah pewarna yang terdapat pada tumbuhan dan hewan, sedangkan pewarna sintesis adalah pewarna yang tidak terdapat pada tumbuhan atau hewan, seperti berbagai bahan kimia yang menghasilkan pewarna (Hidayanti dkk, 2021).

Pengelolaan limbah dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan mengenai limbah, terutama limbah organik seperti limbah buah-buahan. Masih banyak limbah buah yang tidak dimanfaatkan kembali dan hanya menjadi sampah. Berbagai dampak serius bagi kesehatan dan lingkungan dapat diakibatkan oleh limbah buah-buahan yang membusuk dan dibiarkan menumpuk secara terus menerus (Pratiwi dkk, 2023).

Berdasarkan uraian diatas ingin diketahui apakah air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dapat digunakan sebagai pewarna alami pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Eksperimental quasi. Metode ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan uji coba terhadap pemanfaatan air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai pewarna alami pada pemeriksaan telur cacing.. Penelitian dilakukan di laboratorium Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Aceh pada tahun 2024.

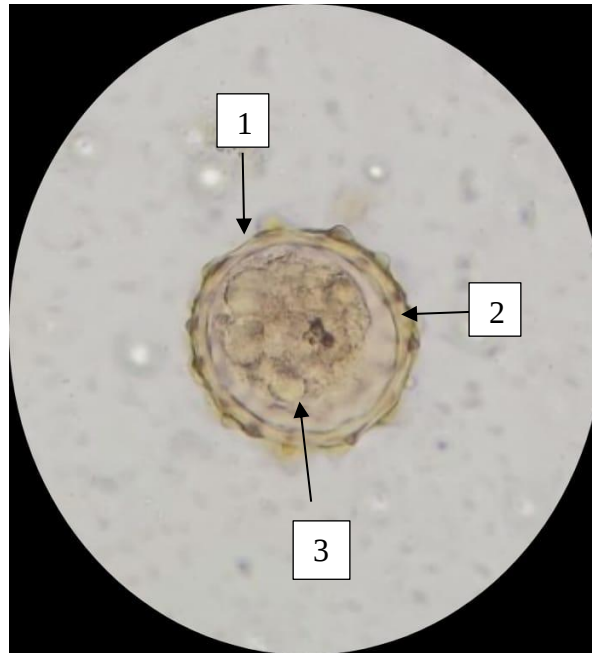
Populasi dalam penelitian ini adalah limbah kulit ubi jalar ungu dan sampel yang digunakan adalah limbah kulit ubi jalar ungu sebanyak 200 gram sedangkan bahan pemeriksaan yang digunakan adalah tinja yang mengandung telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop, kain kasa, mortal, handuk, masker, handscoon, objek glass, cover glass, tissue, pipet tetes, Beaker glass, dan paper lens, timbangan, dan pot tinja. Reagensia yang digunakan adalah eosin 2% dan alkohol 70%.

Pembuatan air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dengan cara mencuci limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) hingga bersih, kemudian dikeringkan pada suhu ruangan, selanjutnya ditimbang kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) sebanyak 200 gr dan dihaluskan menggunakan mortal. Air perasan kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) disaring menggunakan kain kasa. Dimasukkan air perasan ke dalam Beaker glass. Hasil air perasan digunakan untuk penelitian (Suraini dan Sophia, 2022).

Untuk pewarnaan telur cacing disiapkan dua buah *object glass* bersih, kering dan bebas lemak, kemudian diambil seujung lidi tinja yang mengandung telur cacing *Ascaris lumbricoides* letakkan diatas masing-masing *object glass*. Pada *object glass* yang pertama ditambahkan 1-2 tetes air perasan limbah kulit ubi jalar ungu dan pada objek glass yang kedua di teteskan eosin 2% sebagai kontrol, selanjutnya dicampur menggunakan lidi hingga homogen. Ditutup menggunakan *cover glass* membentuk sudut 45°C sehingga larutan merata dibawahnya, serta tidak membentuk gelembung udara. Diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 10x dan lensa objektif 40x (Munawaroh dan Shofi, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

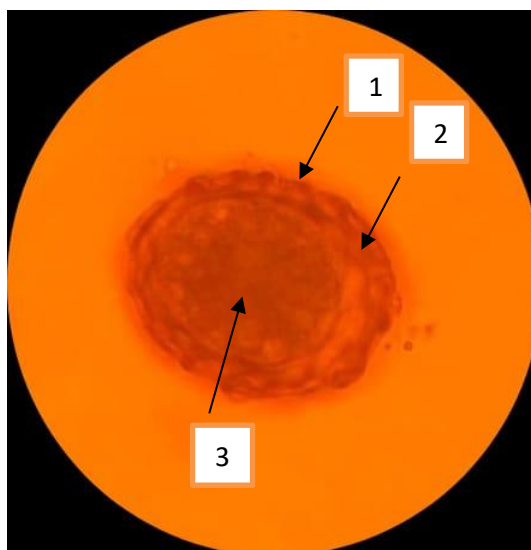
Hasil pewarnaan preparat sampel tinja menggunakan air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) pada pemeriksaan telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*) terhadap telur cacing STH dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Telur cacing STH, A: *Ascaris lumbricoides*: 1) albuminoid, 2) hyalin, 3) vitelin, menggunakan pewarna alami air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L)

Berdasarkan Gambar 1 terlihat morfologi telur cacing STH dengan jelas, pada Gambar 1 juga menunjukkan kulit dan isi telur hal ini disebabkan karena zat antosianin yang terkandung pada kulit ubi jalar ungu merupakan pigmen alami yang berasal dari flavonoid dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan yang berpotensi dimanfaatkan untuk pewarna alami dan pewarna tekstil.

Hasil pewarnaan sampel tinja menggunakan kontrol eosin terhadap telur cacing STH dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Hasil Pewarnaan

Berdasarkan Gambar 2 terlihat latar belakang Eosin 2% berwarna lebih gelap dibandingkan dengan pewarnaan menggunakan air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) akan tetapi tetap terlihat jelas baik telur maupun isi telur maupun isi telur yang berwarna kuning kecoklatan.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*, struktur kulit dan isi telur dapat dilihat dengan meninjau sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan menggunakan air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

Kulit ubi jalar ungu memiliki kandungan pigmen antosianin yang tinggi dan lebih stabil daripada pigmen stroberi, kubis merah, perilla dan tumbuhan lainnya. Pigmen antosianin mirip dengan zat warna eosin (Salnus et al., 2021). Zat warna antosianin merupakan turunan struktur aromatik tunggal, yaitu sianidin, dan semuanya terbentuk dari zat warna sianidin dengan penambahan atau pengurangan gugus hidroksil, metilasi dan glikolisasi (Harbone, 2006) antosianin adalah senyawa yang bersifat amfoter, yaitu memiliki kemampuan untuk bereaksi baik dengan asam maupun dengan basa. Dalam media asam antosianin berwarna merah, dan pada media basa berubah menjadi ungu dan biru. Antosianin termasuk pigmen (zat warna) larut air yang secara alami, antosianin dapat digunakan sebagai pewarna merah alami (Lydia dkk, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Septian et al., 2020) yaitu melihat sari ubi jalar ungu dalam memberikan warna pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, adanya pigmen antosianin pada kulit hingga daging ubi jalar ungu, menyebabkan daging ubi jalar ungu mengandung zat warna ungu yang pekat, antosianin termasuk dalam kelompok metabolit tumbuhan sekunder yang secara kolektif dikenal sebagai flavonoid, subkelas dari keluarga polifenol. Antosianin memiliki struktur yang

terdiri dari dua cincin aromatik di kedua posisi. Kromofor dasar dari senyawa antosianin adalah ion 7-hydroxyflavylium. Pigmen antosianin terdiri dari dua atau tiga unit kimia yaitu basa aglikon atau cincin flavylum (antosianidin), gula, dan kemungkinan kelompok asilasi Monoasil dari asam kafeat merupakan penyusun senyawa antosianin yang paling banyak terdapat pada ubi jalar ungu.

Salah satu metode yang digunakan untuk pemeriksaan telur cacing STH adalah metode natif yang menggunakan pereaksi eosin dan merupakan cara termudah untuk memeriksa telur cacing nematoda usus. Dimana pereaksi bersifat asam dan berwarna merah jingga, hal ini bertujuan agar telur cacing menonjol dari kotoran disekitarnya bila digunakan eosin 2%. Selain itu, eosin 2% memberikan latar belakang merah pada telur berwarna kekuningan dan membedakan feses dengan yang lain (Rizki *et al.*, 2023).

Pada kontrol Eosin 2% struktur kulit telur maupun isi telur terlihat jelas akan tetapi kontrol Eosin lebih pekat dibandingkan dengan air perasan kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L). Ada dua senyawa yang sangat erat kaitannya secara umum yang mengaju pada Eosin. Senyawa yang sering digunakan ialah Eosin Yws (Eosin yellowish) yaitu Eosin kekuningan, senyawa ini memiliki warna kekuningan sangat sedikit. Senyawa Eosin lain ialah Eosin B disebut juga (Eosin kebiruan, Saffrosine, Eosin scarlet, atau Imperial red) yang memiliki warna kebiruan sangat samar. Eosin (Y dan B) merupakan zat warna yang kedua-duanya diperlukan dalam pewarnaan (Wahyunita, 2021).

Pewarnaan menggunakan Eosin 2% menghasilkan warna merah pada sediaan, lapangan pandang kontras dan memperjelas pengamatan dibawah mikroskop.

KESIMPULAN

Air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dapat digunakan sebagai pewarna alami pada pemeriksaan telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*) Pewarnaan sediaan tinja pada pemeriksaan telur cacing STH menggunakan air perasan limbah kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dapat melatar belakangi sediaan dengan baik sehingga dapat dibedakan antara kotoran dengan telur cacing dan terlihat jelas struktur pada telur cacing.

DAFTAR PUSTAKA

- Annida, A., Fakhriyal, D., Juhairiyah, J., & Hairani B. (2019). Gambaran status gizi dan faktor risiko kecacingan pada anak cacingan di masyarakat Dayak Meratus, Kecamatan Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *J Heal Epidemiol Commun Dis*.4 (2):54–64.
- Daeli, B. A., Yulianti, F., & Rosmiati, K. (2021). Modifikasi Larutan Buah Bit (Beta vulgaris l.) sebagai Alternatif Pengganti Zat Warna Eosin 2% pada Pemeriksaan Telur Cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*). *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 3(2), 223–226. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v3i2.2397>
- Darmadi, D., & Dikna, J. (2022). Morfologi Telur Ascaris Lumbricoides Dengan Menggunakan Pewarnaan Hematoksilin Eosin. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 5(1), 335–340. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v5i1.4433>
- Eka Tanti. (2019). *PSmarkup_BAB 1-6 Eka Tanti.docx*.
- Fatimatuzahro, D., Tyas, D. A., & 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: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i1.4641>
- Halleyantoro, R., Riansari, A., & Dewi, D. P. (2019). Insidensi Dan Analisis Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Siswa Sekolah Dasar Di Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/10.33369/juke.v5i1.8927>
- Helmalia, F., & Fadhlani. (2021). Pemeriksaan Feses Untuk Penentuan Infeksi Parasit. *Jurnal Biologica Samudra*, 1(2), 16–21. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbs/article/view/1669>
- Hidayanti, A. S. N., Sulfiani, S., & Taufiq, N. (2021). Utilization Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu Sebagai Pengganti Crystal Violet pada Pewarnaan Gram. *Jurnal Sehat Mandiri*, 16(2), 46–56. <https://doi.org/10.33761/jsm.v16i2.364>
- Hidayati, L. (2022). Perbandingan Identifikasi Telur Cacing Parasit pada Kubis (*Brasceca Oleracea*) Mentah dan Matang. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(2), 85–94. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i2.816>
- Hoogerwerf, M. A., Koopman, J. P. R., Janse, J. J., Langenberg, M. C. C., Van Schuijlenburg, R., Kruize, Y. C. M., Brienens, E. A. T., Manurung, M. D., Verbeek-Menken, P., Van Der Beek, M. T., Westra, I. M., Meij, P., Visser, L. G., Van Lieshout, L., De Vlas, S. J., Yazdanbakhsh, M., Coffeng, L. E., & Roestenberg, M. (2021). A Randomized Controlled Trial to Investigate Safety and Variability of Egg Excretion after Repeated Controlled Human Hookworm Infection. *Journal of Infectious Diseases*, 223(5), 905–913. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa414>
- Inoue, M., Ishikawa, M., Tanaka, S., Zhang, X., & Okada, H. (2022). *Infection with male and female Trichuris trichiura diagnosed in a non-epidemic area.* 1–5. [https://doi.org/10.1016/s1590-8658\(03\)00455-9](https://doi.org/10.1016/s1590-8658(03)00455-9).
- Kamil, R. (2019). Studi Deskriptif Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Ascariasis (Cacingan) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Siwuluh Kabupaten Brebes Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 10(2), 115–121. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v10i2.101>
- Lestari, D. L. (2021). *Infeksi Soil Transmitted Helminths pada Anak.* 423–433.
- Lnus, S., Dzikra Arwie, & Zulfian Armah. (2021). Ekstrak Antosianin Dari Ubi Ungu (Ipomoea Batatas L.) Sebagai Pewarna Alami Pada Pemeriksaan Soil Transmitted Helminths (STH) Metode Natif (Direct Slide). *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 6(2), 188–194. <https://doi.org/10.37362/jkph.v6i2.649>
- Munawaroh, S., & Shofi, M. (2023). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi* Modifikasi pewarna alami ekstrak etanol sappan lignum pada pewarnaan soil transmitted helminth pengganti eosin 2%. 11(2), 30–42.
- Nurhidayanti, N., Rahmadila, K., & Sari, I. (2023). Perbandingan kualitas sediaan telur cacing
- Copyright (c) 2025 JoMLaT (Journal of Medical Laboratory Technology)

- trichuris trichiura menggunakan pewarna eosin dan pewarna perasan kulit buah manggis. *Masker Medika*, 11(1), 195–202. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i1.536>
- Prabandari, A. S., Ariwarti, V. D., Pradistya, R., & Sekar Sari, M. M. (2020). Prevalensi Soil Transmitted Helminthiasis Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kota Semarang. *Avicenna : Journal of Health Research*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.36419/avicenna.v3i1.337>
- Pratiwi, I., Indah Kusumaningrum, L., Dikya Akriz, I., Ocktaviani, D., Armandika, F., & Muwafaq, D. (2023). Pengaruh Penambahan Kulit Singkong Terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah yang Diaplikasikan pada Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum* L.). *Journal of Sustainable Research In Management of Agroindustry (SURIMI)*, 3(2), 29–34. <https://doi.org/10.35970/surimi.v3i2.2073>
- Rahmawati, I., & Utami, B. (2023). Variasi Struktur Morfologi Umbi dan Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L .) Lam .) Hasil Persilangan Alami Asesi Antin 1 dengan Beta 2. 10, 72–78.
- Rizki, Z., Ardhiya, Y., Fajarna, F., & Fitriana, F. (2023). Optimasi penggunaan air perasan bunga asoka merah (*Ixora coccinea*) sebagai pengganti eosin pada pemeriksaan telur cacing Soil Transmitted Helminth. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 273. <https://doi.org/10.30867/gikes.v4i2.1235>
- Safitri, A. E., Azahra, S., & Rica, F. N. (2023). Gambaran Telur Cacing Soil Transmitted Helminth Pada Kangkung Yang Dijual Di Pasar Segiri. *BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 3(3), 147–156.
- 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 Natif (Direct Slide) Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 6(2), 188–194.
- Septian, R., Nabilah, A. dan, Analisis Kesehatan Klinikalm Sains, J., & Artikel, S. (2020). Pemanfaatan Sari Ubi Jalar Ungu(*Ipomoea Batatas* Poiret) Sebagai Zat Pewarna Pada Pewarnaan Gram Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* Info Artikel. 82–89. <http://jurnal.univrab.ac.id/index/php/klinikal>
- Sigalingging, G., Sitopu, S. D., & Daeli, D. W. (2019). Pengetahuan tentang Cacingan dan Upaya Pencegahan Kecacingan. *Jurnal Darma Agung Husada*, 6(2), 96–104.
- Sofyana, N. N., Yanna, S., Zuhra, F., Eriani, D., & Nurhayati, A. (2023). Pemanfaat Kearifan Pangan Lokal Ubi Ungu. *Ika Bina En Pabolo : Pengabdian Kepada Masyarakat* , 3(1), 19–25.
- Suhendy, H., Wulan, L. N., & Hidayati, N. L. D. (2022). Pengaruh Bobot Jenis Terhadap Kandungan Total Flavonoid Dan Fenol Ekstrak Etil Asetat Umbi Ubi Jalar Ungu-Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Journal of Pharmacopolium*, 5(1), 18–24.

<https://doi.org/10.36465/jop.v5i1.888>

- Suraini, & Sophia, A. (2022). Optimasi Air Perasan Ubi Jalar Ungu Ipome batatas L. Pada Pemeriksaan Telur Cacing. *Bioma: Jurnal Biologi Makasar*, 7(2), 8–13. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
- Septian, R., Nabilah, A. dan, Analis Kesehatan Klinikal Sains, J., & Artikel, S. (2020). *Pemanfaatan Sari Ubi Jalar Ungu(Ipomoea Batatas Poiret) Sebagai Zat Pewarna Pada Pewarnaan Gram Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli Info Artikel*. 82–89. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal>
- Wahyunita, A. (2014). *Eosin zat warna penting dalam histologi*. Available at www.academia.edu. Diakses pada 26/07/2022.