

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap ekstrak etanol Sappan Lignum (*Caesalpinia sappan* L.) pada pemeriksaan telur cacing dengan menggunakan feses positif telur cacing. perlakuan yang digunakan yaitu 4 perlakuan dan control berupa pewarna eosin 2%.

Berdasarkan uji statistika dengan menggunakan uji *one way ANOVA* menunjukkan ada pengaruh macam pelarut ekstrak sappan lignum dalam pewarnaan telur cacig STH (nilai Sig 0.000 < 0.05). Selanjutnya di uji lanjut dengan Duncan 5% menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik yaitu pada perbandingan ekstrak etanol dengan perbandingan 1: 3. Sebab warna ekstrak tersebut pada telur cacing STH mendekati warna pada control yaitu eosin 2%.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak sappan lignum (*Caesalpinia sappan* L.) memiliki struktur kulit maupun isi telur terlihat jelas sehingga dapat digunakan sebagai latar belakang pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Sappan Lignum (*Caesalpinia sappan* L.) mengandung brazilin yang merupakan komponen terbesar dari ekstrak ini [1]. Selain mengandung brazilin, ekstrak ini juga mengandung komponen fitokimia seperti flavonoid, lignin, steroid, triterpenoid, dan diterpenoid [2]. Adanya senyawa brazilin pada kayu secang yang merupakan kristal berwarna kuning orange, apabila direndam dalam pelarut seperti metanol, etanol, atau air akan menghasilkan warna merah [3]. Warna merah tersebut ternyata mampu menjadi warna alami pada pewarnaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* sebagai pengganti warna Eosin 2%.

Pada kontrol *Eosin* 2% struktur kulit telur maupun isi telur terlihat jelas akan tetapi kontrol *Eosin* lebih pekat dibandingkan dengan ekstrak Sappan Lignum (*Caesalpinia sappan* L.) *Eosin* ialah zat warna merah fluoresens yang dihasilkan dari aksi brom pada fluorescein. *Eosin* dapat digunakan untuk mewarnai sitoplasma, kolagen dan serat otot untuk pengujian di bawah mikroskop. 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-duannya diperlukan dalam pewarnaan. Pewarnaan menggunakan *Eosin* 2% menghasilkan warna merah pada sitoplasma, lapangan pandang kontras dan memperjelas pengamatan di bawah mikroskop [4].

Perbedaan pewarnaan antara ekstrak dengan eosin 2%, disebabkan karena pada ekstrak banyak mengandung asam lemak sehingga lapang pandang kurang kontras dan telur cacing kurang menyerap warna [5]. Perbedaan kualitas pewarnaan ini juga salah satunya dapat disebabkan oleh perbedaan pH [5]. pH antara eosin dengan perbandingan konsentrasi perlakuan pewarnaan dimana pH eosin 2% adalah 5 dan pH perbandingan konsentrasi ekstrak adalah 6 sehingga mempengaruhi penyerapan pewarna pada dinding telur cacing STH. Pigmen brazilin memiliki warna merah tajam dan cerah pada pH netral (pH = 6-7) dan bergeser ke arah merah keunguan dengan semakin meningkatnya pH. Pada pH rendah (pH = 2-5) brazilin memiliki warna kuning [6]. Oleh sebab itu pelarut sangat mempengaruhi dari penyerapan warna.

Selain itu perbedaan pelarut juga sangat mempengaruhi dari kandungan brazilin. Berdasarkan warna ekstrak, pelarut etil etil asetat menunjukkan warna kuning cerah sehingga indikasikan sangat sedikitnya kandungan brazilin. Adanya warna tersebut menunjukkan warna telur cacing kurang kontras. Selain itu Etil asetat mudah menguap sehingga pelarut ini tidak bisa dipakai untuk pewarna pada preparat sebab etil asetat akan mengering sebelum preparat diamati di bawah mikroskop. Hal ini juga dijelaskan oleh [7] dalam penelitiannya menyebutkan bahwa etil asetat adalah pelarut yang memiliki kemampuan penguapan yang cepat. Sehingga sediaan yang diberikan pewarna dengan pelarut asetat menjadi menguap dan tidak dapat diamati.

Pada pelarut metanol yang memiliki sifat polar, metanol akan dapat melarutkan brazilin sehingga dapat mewarnai feses. Namun karena metanol memiliki pH di atas 3 menyebabkan brazilin kehilangan warna sehingga pada saat pewarnaan telur kurang kontras. Menurut [8] Pelarut metanol dapat digunakan untuk melarutkan betasianin dengan catatan harus diasamkan dengan HCl. Selain penambahan HCl, penambahan asam sitrat juga dapat digunakan untuk menurunkan pH. Pada penelitian ini metanol tidak diasamkan dengan HCl ataupun asam sitrat, sehingga warna yang dihasilkan tidak optimal [9].

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran

tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui BIMA.

Luaran wajib yang dijanjikan pada jurna terakreditasi sinta 3 yaitu pada jurnal Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi Universitas Pendidikan Mandalika dengan capaian *Publish..* Status ketercapaian luaran wajib yang kami janjikan saat ini adalah : ***Publish***



UNIVERSITAS PENDIDIKAN MANDALIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNIK, DAN TERAPAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi

Alamat: Jln. Pemuda No. 59A, Gedung Catur Lantai 1, Mataram, NTB
Website: www.e-journal.undikma.ac.id Email: bioscientist@undikma.ac.id



LETTER of ACCEPTANCE (LoA)

Nomor : 449/BJIB/PSPB/FSTT/UNDIKMA/2023

Kepada Yth.

Author **Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi.**

Melalui *Letter of Acceptance (LoA)* ini, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains Teknik dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, menerangkan sebagai berikut :

Nama : Siti Munawaroh^{1*} & Muh. Shofi².
Afiliasi : ¹Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Indonesia.
²Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Indonesia.
Judul Artikel : Modifikasi Pewarna Alami Ekstrak Etanol Sappan Lignum pada Pewarnaan *Soil Transmitted Helminth* Pengganti Eosin 2%.

Artikel tersebut telah melalui proses *Review* dan dinyatakan **LAYAK** untuk dipublikasikan di **Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi**, E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006, pada Volume 11 Nomor 2 Bulan Desember Tahun 2023. Artikel yang telah terpublikasi, dapat diakses mulai tanggal **1 Januari 2024** melalui Laman: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>.

Demikian *Letter of Acceptance (LoA)* ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih atas kepercayaannya publikasi di **Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi.**

Mataram, 18 November 2023
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,



Dr. Ika Nurani Dewi, S.Si., M.Pd.
NIK. 200611164





MODIFIKASI PEWARNA ALAMI EKSTRAK ETANOL SAPPAN LIGNUM PADA PEWARNAAN *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* PENGGANTI EOSIN 2%

Siti Munawaroh^{1*} & Muh. Shofi²

¹Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Jalan KH. Wachid Hasyim Nomor 65, Kediri, Jawa Timur 64114, Indonesia

²Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Jalan KH. Wachid Hasyim Nomor 65, Kediri, Jawa Timur 64114, Indonesia

*Email: siti.munawaroh@iik.ac.id

Submit: 06-10-2023; Revised: 26-10-2023; Accepted: 18-11-2023; Published: 30-12-2023

ABSTRAK: Kecacingan merupakan salah satu penyakit yang menyerang manusia pada daerah tropis. Penyebab infeksi cacing di masyarakat yaitu dari kelompok cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) namun pemerintah kurang memberikan perhatian terhadap hal tersebut. Pada proses identifikasi telur cacing selama ini menggunakan eosin 2% yang ternyata menghasilkan limbah yang sulit terurai. Sappan lignum merupakan pewarna alami karena mengandung brizilin yang dapat memberikan warna merah, sehingga dapat digunakan sebagai pewarna telur cacing menggantikan eosin 2%. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah ekstrak sappan lignum dapat menjadi zat warna pada pemeriksaan feses dalam mendeteksi infeksi SHT. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif pemeriksaan telur cacing dengan metode direct feses yang dilakukan dengan pewarna ekstrak sappan lignum dengan pelarut etanol 96% dan eosin 2% sebagai kontrol positif. Penelitian ini memperlihatkan bahwa ekstrak etanol sappan lignum pada perbandingan pewarnaan 1:3 merupakan pewarna yang paling baik dibandingkan dengan perbandingan yang lainnya dan dapat digunakan sebagai pengganti pewarna eosin. Kesimpulan penelitian ini yaitu ekstrak etanol sappan lignum dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam identifikasi telur cacing.

Kata Kunci: Sappan Lignum, *Soil Transmitted Helminth* (STH), Eosin, Telur Cacing, Pewarnaan.

ABSTRACT: Worms are a disease that attacks humans in tropical areas. The cause of worm infections in society is the *Soil Transmissive Helminth* (STH) group of worms, but the government pays little attention to this. In the process of identifying worm eggs, 2% eosin has been used, which produces waste that is difficult to decompose. Sappan lignum is a natural dye because it contains brazilin which can give a red color, so it can be used as a worm egg dye replacing 2% eosin. This study aims to test whether sappan lignum extract can be used as a dye in fecal examination to detect SHT infections. This research is a descriptive study of examining worm eggs using the direct feces method which was carried out using sappan lignum extract dye with 96% ethanol solvent and 2% eosin as a positive control. This research shows that sappan lignum ethanol extract at a coloring ratio of 1:3 is the best dye compared to other ratios and can be used as a substitute for eosin dye. This research concludes that sappan lignum ethanol extract can be used as a natural dye to identify worm eggs.

Keywords: Sappan Lignum, *Soil Transmitted Helminth* (STH), Eosin, Eggs of Worm, Coloration.

How to Cite: Munawaroh, S., & Shofi, M. (2023). Modifikasi Pewarna Alami Ekstrak Etanol Sappan Lignum pada Pewarnaan *Soil Transmitted Helminth* Pengganti Eosin 2%. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1-9. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9245>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUP). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui BIMA.

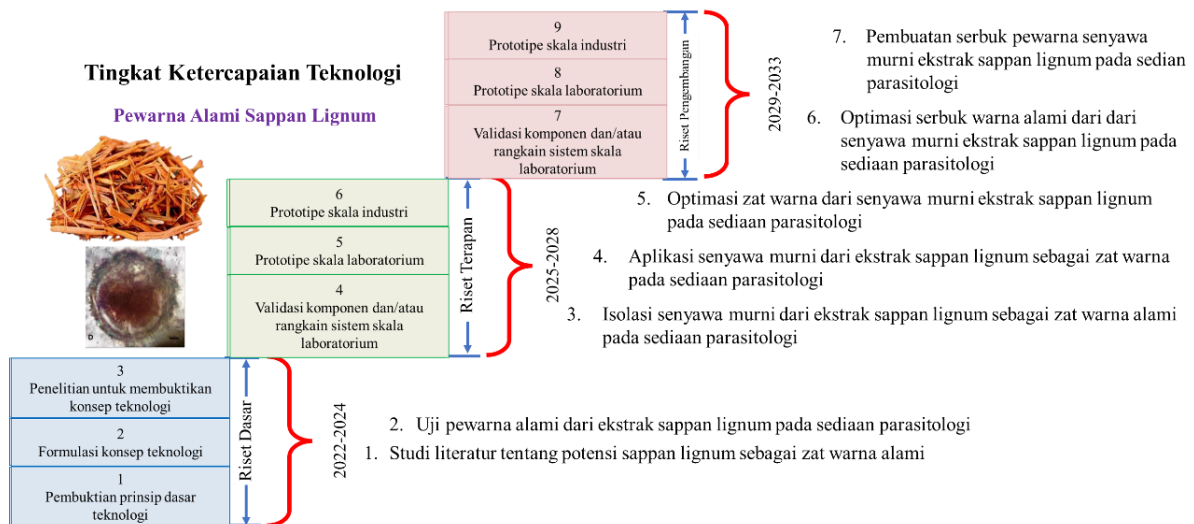
Tidak ada peran mitra

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala yang dihadapi selama proses penelitian yaitu mencari sampel positif STH karena saat ini para peternak khususnya peternak babi sudah menerapkan lingkungan yang bersih, sehingga jarang sekali ditemui ternak babi yang terinfeksi cacing STH.

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Tahap selanjutnya dari penelitian ini yaitu isolasi senyawa aktif yaitu brazilin yang terkandung pada ekstrak dari sapan lignum yang berguna untuk pewarna alami pada sediaan parasitologi untuk mengganti pewarna sintesis berupa eosin 2%. Selain itu dilakukan optimasi konsentrasi yang cocok dari senyawa brazilin untuk mewarnai telur cacing STH



H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Sulistiani, N. D., Anam, C., & Yudhistira, B. (2018). Karakteristik Tablet Effervescent Labu Siam (*Sechium edule Sw.*) dan Ekstrak Secang (*Caesalpinia sappan L.*) dengan Filler Laktosa-Manitol. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 11(2): 99-109.

2. Irawan, E. W., Sipahelut, S. G., & Mailoa, M. (2022). Potensi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Sebagai Pewarna Alami Pada Selai Pala (*Myristica fragrans* H.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 15(1): 74-82.
3. Putri, U. S., Mukharomah, A.H., & Rahmawati, A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Absorbansi Brazilin Pada Simplisia Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus* :185-188.
4. 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): 273-279.
5. Oktari, A., & Mu'tamir, A. (2017). Optimasi Air Perasan Buah Merah (*Pandanus* sp.) Pada Pemeriksaan Telur Cacing. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1):8-17.
6. Fardhyanti, D. S., & Riski, R. D. (2015). Pemungutan brazilin dari kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) dengan metode maserasi dan aplikasinya untuk pewarnaan kain. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(1), 6-13.
7. Agustien, G. S., & Susanti, S. (2022, April). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Hasil Ekstraksi Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*). *Prosiding Seminar Nasional Farmasi Universitas Ahmad Dahlan* : 39-45.
8. Nizori, A., & Sihombing, N. (2020). Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Penambahan Berbagai Kosentrasi Asam Sitrat Sebagai Pewarna Alami Makanan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 30(2): 228-233.
9. Wahyuni, I. N., & Sabban, I. F. (2022). Efektivitas Hasil Pewarnaan Sediaan Feses dengan Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pengganti Eosin. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan* 9(2): 115-121.