

KTI_UTAMI_ALIEF_098-
1753022865945

by Turnitin Checker

Submission date: 20-Jul-2025 08:19PM (UTC+0530)

Submission ID: 2717685770

File name: KTI_UTAMI_ALIEF_098-1753022865945.docx (7.87M)

Word count: 12144

Character count: 76261

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN NEMATODA USUS DENGAN
FILTRAT BUAH NAGA DAN EOSIN 2% PADA ANAK-ANAK DI DESA
RAPPOKALELENG KECAMATAN BONTONOMPO**



UTAMI ALIEF

**1
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN NEMATODA USUS DENGAN
FILTRAT BUAH NAGA DAN EOSIN 2% PADA ANAK-ANAK DI DESA
RAPPOKALELENG KECAMATAN BONTONOMPO**

Oleh:

UTAMI ALIEF

PO.71.3.203.22.1.098

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMMA III
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

104

Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN NEMATODA USUS DENGAN FILTRAT BUAH NAGA DAN EOSIN 2% PADA ANAK-ANAK DI DESA RAPPOKALELENG KECAMATAN BONTONOMPO

1
Telah Disetujui untuk Diseminarkan oleh Tim Penguji
pada Hari....., Tanggal....., 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Alfin Resya Virgiawan, S.ST.,M.Si
NIP. 199104292019021001

Nuradi, S.Si.,M.Kes
NIP. 196710011998031002

1
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Rahman, S.Si.,M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Disetujui
pada Hari....., Tanggal....., 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Alfin Resya Virgiawan, S.ST.,M.Si
NIP. 199104292019021001

Nuradi, S.Si.,M.Kes
NIP. 196710011998031002

Penguji

Mursalim, S.Pd.,M.Kes
NIP. 196809161988031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Rahman, S.Si.,M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul "Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus dengan Filtrat Buah Naga dan Eosin 2% pada Anak-Anak di Desa Rappokaleleng Kecamatan Bontonompo", salawat dan salam penulis panjatkan kepada Rasulullah Muhammad SAW semoga kelak kita mendapatkan syafaat dari beliau di yaumul akhir nanti, Aamiin.

Karya tulis ilmiah ini di susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kesehatan Makassar. Selain itu, karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan peneliti lainnya untuk menambah pengetahuan dan sebagai bahan pembelajaran.

Dalam menyusun karya tulis ilmiah ini tentu saja penulis banyak menemui kesulitan dan hambatan, akan tetapi penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sesuai waktu yang ditentukan, berkat adanya kerjasama, bantuan, arahan, bimbingan dan petunjuk-petunjuk dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis menghanturkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya

³³ kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- ³⁰ 1. Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subuhanahu wa Ta'ala, Tuhan yang maha pengasih lagi Maha Penyayang. Atas limpahan rahmat, hidayah, kekuatan, dan kesempatan yang diberikan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini hingga tuntas.
2. Bapak **Dr. Drs Rusli, Sp.FRS., Apt,** ¹ selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar.
3. Bapak **Rahman, S.Si., M.Si** selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.
4. Bapak **Zulfian Armah, S.Si., M.Si** selaku Sekertaris Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.
5. Bapak **Nurdin, S.Si., M.Kes** selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Bapak **Alfin Resya Virgiawan, S.ST., M.Si** ⁴² selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing pertama, yang ⁴² ditengah kesibukannya senantiasa meluangkan waktu beliau untuk memberikan ⁷⁰ bimbingan berupa nasihat, arahan serta saran yang membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
7. Bapak **Nuradi, S.Si., M.Kes** ²⁵ selaku pembimbing kedua yang senantiasa meluangkan waktu beliau untuk memberikan berupa

nasihat, arahan serta saran yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

8. Bapak **Mursalim S.Pd., M.Si** selaku penguji yang senantiasa yang memberikan arahan dan meluangkan waktu beliau untuk memberikan saran kepada penulis.

9. Dosen pengajar dan Staf Tata Usaha Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar atas didikan, ilmu serta bantuan yang diberikan kepada penulis selama menempuh masa pendidikan di kampus.

10. Kepada kedua orang tua saya, Bapak **Muhammad Alief** dan Ibu **Nurmala**, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup saya, dua orang yang selalu mengusahakan anak keduanya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya meskipun mereka beruda sendiri hanya mampu menempuh pendidikan sampai tahap dasar. Kepada superheroku, terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang engkau tukar menjadi sebuah nafkah demi anakmu bisa sampai kepada tahap ini, demi anakmu dapat mengenyam pendidikan sampai ke tingkat ini. Untuk ibu saya, terimakasih atas segala motivasi, pesan, do'a, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah dan ikhtiar anakmu untuk menjadi seseorang yang berpendidikan, terima kasih atas kasih sayang tanpa batas yang tak pernah lekang oleh waktu, atas kesabaran dan pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan hidup saya, terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, serta

pelita yang tak pernah padam dalam setiap langkah yang saya tempuh.

Terakhir, terima kasih atas segala hal yang kalian berikan yang tak terhitung jumlahnya.

11. Kepada kakak saya **Utary Alief, A.Md.Ak**, terima kasih banyak atas dukungan secara moril maupun materil, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
12. Adik terkasih, **Muhammad Ubaid Alief**, yang memberikan semangat dan dukungan melalui celotehannya, tetapi penulis yakin dan percaya itu adalah sebuah bentuk dukungan dan motivasi.
13. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **keluarga besar** yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat dari jauh maupun dekat. Kehangatan dan kasih sayang yang diberikan menjadi sumber kekuatan tersendiri dalam menyelesaikan karya tulis ini.
14. Kepada **anak-anak** di Desa Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas partisipasi dan kerja samanya dalam proses penelitian ini. Kehadiran dan keterlibatan mereka menjadi bagian penting dalam kelancaran pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para orang tua dan keluarga yang telah memberikan izin, dukungan, serta kepercayaan selama kegiatan penelitian berlangsung.
15. Sahabat-sahabat penulis sejak Sekolah dasar, yaitu **Maahirah Nabiilah, Putri Khafidzta**, dan **DwiAtiq**, yang selalu hadir

memberikan semangat, tawa, dan pelukan hangat di setiap proses perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari langkah-langkah kecil yang akhirnya mengantarkan penulis hingga pada titik ini. Dukungan kalian, dalam diam maupun dalam kata, sangat berarti. Terima kasih karena telah kebersamai penulis bukan hanya sebagai teman, tetapi sebagai rumah yang selalu menenangkan.

16. Kepada teman-teman seperjuangan penulis selama menempuh pendidikan, yaitu **Nur Amaliah Pertiwi S, Siti Kalsum, Nur Khasanah**, dan **Resky Fitriani**, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan luar biasa ini. Tiga tahun di bangku perkuliahan bukanlah waktu yang singkat, dan kalian telah menjadi tempat berbagi tawa, air mata, keluh kesah, bahkan lelah yang tak terucap. Bersama kalian, perjuangan ini terasa lebih ringan dan penuh warna. Terima kasih telah saling menguatkan di setiap jatuh, saling menyemangati di tengah tekanan, dan tetap memilih untuk berjalan bersama hingga di titik ini. Semoga kebersamaan dan kenangan ini menjadi pijakan manis untuk langkah besar kita berikutnya.

17. Teruntuk Kru Mugiwara, terutama **Monkey D. Luffy**, terima kasih atas kisah luar biasa dalam *One Piece* yang mengajarkan arti mimpi, keberanian, serta tekad untuk tidak menyerah, terimakasih telah hadir meski hanya lewat layar dan tidak nyata di dunia yang secara tidak langsung memberikan semangat penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

18. Terakhir untuk **Utami Alief**, ya! ²⁴Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena sudah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah di mulai. Terima kasih sudah berjuang menjadi yang baik, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya, yang bisa di bilang tidak mudah, dan terima kasih sudah bertahan.

²⁸Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dibutuhkan guna kesempurnaan karya tulis ilmiah dengan harapan sebagai bahan perbaikan dimasa mendatang.

⁶¹Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan kepada semua pihak dan ⁶⁵senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua, Aamiin ya Rabbal Alamiin.

Makassar, Juli 2025

Utami Alief

ABSTRAK

Utami Alief : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus dengan Filtrat Buah Naga dan Eosin 2% pada Anak-Anak di Desa Rappokaleleng (dibimbing oleh Alfin Resya Virgiawan dan Nuradi)

Infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) merupakan masalah kesehatan yang masih sering ditemukan, terutama pada anak-anak di daerah dengan sanitasi yang buruk. Pemeriksaan mikroskopis feces untuk mendeteksi telur nematoda usus biasanya menggunakan eosin 2% sebagai pewarna, namun pewarna ini bersifat kimiawi dan kurang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pewarnaan menggunakan filtrat buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan eosin 2%. Penelitian dilakukan secara kuantitatif dengan pendekatan komparatif menggunakan 20 sampel feces anak-anak, di mana 10 sampel terdeteksi positif mengandung telur nematoda usus. Pemeriksaan dilakukan dengan metode langsung menggunakan lima jenis pewarnaan, yaitu eosin 2% dan filtrat buah naga dengan konsentrasi 100%, 80%, 60%, dan 40%. Efektivitas pewarnaan dinilai berdasarkan kontras visual morfologi telur cacing dan dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil menunjukkan bahwa eosin 2% memberikan skor rata-rata tertinggi (3,00), disusul oleh filtrat buah naga 100% (2,65), 80% (2,30), 60% (1,50), dan 40% (1,50). Uji *Mann-Whitney U* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada semua kelompok perlakuan ($p < 0,001$), kecuali antara filtrat 60% dan 40% yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($p = 1,000$). Filtrat buah naga 100% menunjukkan hasil yang paling mendekati eosin 2%, sehingga berpotensi sebagai pewarna alami alternatif yang aman, ramah lingkungan, dan terjangkau dalam pemeriksaan mikroskopis telur nematoda usus.

Kata Kunci : Nematoda usus, eosin 2%, filtrat buah naga, pewarna alami, pemeriksaan mikroskopis

Daftar Pustaka : 2017 – 2024

ABSTRACT

Utami Alief : Comparison of Intestinal Nematode Examination Results Using Dragon Fruit Filtrate and 2% Eosin in Children in Rappokaleleng Village (Supervised by Alfin Resya Virgiawan and Nuradi)

Soil Transmitted Helminth (STH) infections remain a common health problem, especially among children in areas with poor sanitation. Microscopic stool examination to detect intestinal nematode eggs commonly uses 2% eosin as a staining agent, but this chemical dye is not environmentally friendly. This study aimed to compare the staining effectiveness of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) filtrate with 2% eosin. This quantitative study used a comparative approach involving 20 stool samples from children, with 10 samples found positive for intestinal nematode eggs. The examination was performed using the direct smear method with five types of staining treatments: 2% eosin and dragon fruit filtrate at concentrations of 100%, 80%, 60%, and 40%. The staining effectiveness was evaluated based on the visual contrast of the egg morphology and analyzed using the Mann-Whitney U test. Results showed that 2% eosin had the highest mean score (3.00), followed by 100% dragon fruit filtrate (2.65), 80% (2.30), 60% (1.60), and 40% (1.55). The Mann-Whitney U test indicated significant differences among all treatment groups ($p < 0.001$), except between the 60% and 40% filtrates, which showed no significant difference ($p = 1.000$). The 100% dragon fruit filtrate demonstrated the closest staining performance to eosin, suggesting its potential as a safe, eco-friendly, and cost-effective natural alternative for staining intestinal nematode eggs in microscopic examinations.

Keywords : Intestinal nematode, 2% eosin, dragon fruit filtrate, natural dye, microscopic examination

Bibliography : 2017 – 2024

1 DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATAPENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Peneliti.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Umum Tentang Nematoda.....	6
B. <i>Soil Transmitted Helminths</i>	7
C. Tinjauan Umum Pewarnaan Telur Cacing.....	21
D. Metode Pemeriksaan Telur Cacing	25
E. Metode Pemisahan Campuran.....	27
F. Gambaran Umum Bontonompo.....	31
G. Kerangka Konsep.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis dan Alur Penelitian.....	35
B. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	35
C. Variabel Penelitian	37
D. Definisi Operasional.....	37
E. Bahan Penelitian	38

F. Instrumen Penelitian.....	38
G. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
H. Prosedur Penelitian	39
I. Pengumpulan Data.....	41
J. Analisis Data	41
K. Kerangka Operasional.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	59

19
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur infertil <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
Gambar 2.2 Tekur fertil <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
Gambar 2.3 Cacing dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
Gambar 2.4 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	11
Gambar 2.5 Telur <i>Trichuris trichura</i>	14
Gambar 2.6 Cacing dewasa <i>Trichuris trichura</i>	14
Gambar 2.7 Siklus hidup <i>Trichuris trichura</i>	15
Gambar 2.8 Telur <i>Necator americanus</i>	18
Gambar 2.9 Telur <i>Ancylostoma duodenale</i>	18
11 Gambar 2.10 Cacing dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i>	19
28 Gambar 2.11 Cacing dewasa <i>Necator americanus</i>	19
Gambar 2.12 Siklus hidup <i>Ancylostoma duodenale</i>	20
Gambar 2.13 Buah naga merah.....	23
Gambar 2.14 Peta Bontonompo	32
80 Gambar 2.15 Skema kerangka konsep.....	34
Gambar 3.1 Skema kerangka operasional.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Mikroskopis.....	88 44
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan layak Etik.....	60
Lampiran 2. Hasil Penelitian.....	61
Lampiran 3. Surat Keterangan telah melakukan penelitian.....	63
Lampiran 4. Surat Keterangan bebas Laboratorium.....	64
Lampiran 5. Hasil Output SPSS.....	65
Lampiran 6. Gambar Penelitian.....	72
Lampiran 7. <i>Informed Consent</i>	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

²⁰ Infeksi *Soil Trasmited Helminth* (STH) atau kecacingan merupakan salah satu penyakit paling umum di dunia, penularannya terjadi melalui cacing ²⁰ dalam tinja manusia yang mencemari tanah, terutama di daerah dengan sanitasi buruk. Jenis cacing yang sering menginfeksi manusia antara lain cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichura*), serta cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (WHO, 2022).

Menurut ¹ data dari *World Health Organization* (WHO), sekitar 1,5 miliar orang atau sekitar 24% dari populasi global terinfeksi cacing STH. Infeksi ini masih ⁵³ banyak ditemukan di kawasan tropis dan subtropis, terutama di wilayah Sub-Sahara Afrika, Amerika, Tiongkok, dan Asia (Nuryani & Yustitia, 2017). Di Asia Tenggara, jumlah kasus infeksi STH mencapai 500 juta orang, dengan 11 negara, termasuk Indonesia tergolong wilayah endemis. ¹⁰⁰ Indonesia berada di urutan kedua setelah india dalam hal kebutuhan penanganan kecacingan pada anak, dengan angka kasus sebesar 15% sedangkan india mencapai 61%, ⁴ hal ini dikarenakan letak geografis Indonesia di daerah tropis yang mempunyai iklim yang panas akan tetapi lembab, lingkungan yang mendukung dapat menjadi tempat berkembang biaknya cacing usus dengan baik, terutama cacing yang penularannya melalui tanah (Subair et al., 2019).

Perlu pemeriksaan untuk mengidentifikasi infeksi kecacingan, terlepas dari apakah cacing tersebut dalam kondisi hidup atau sudah dipulas. Jenis parasit yang dianalisis disesuaikan dengan jenis cacing yang menjadi objek pemeriksaan. Jika penyebab parasit kecacingan ditemukan, baik itu parasit yang telah matang ataupun masih dalam tahap perkembangan/ belum dewasa (Soedarto, 2016). Metode paling sederhana untuk memeriksa telur cacing adalah metode langsung dengan eosin sebagai pewarna, dimana zat pereaksi ini berwarna merah jingga serta bersifat asam. (Hurbelubun, 2011). Namun kelemahan yang terdapat pada eosin adalah eosin merupakan bahan kimia yang sangat mahal dan berbahaya.

Pemanfaatan zat alami untuk menggantikan bahan kimia dinilai dapat menjadi solusi yang ⁶⁸ lebih aman dan ramah lingkungan. Salah satu bahan alami yang berpotensi menggantikan eosin 2% adalah buah naga merah. Tanaman ini, yang dikenal secara ilmiah sebagai *Hylocereus polyrhizus*, memiliki beragam khasiat. Selain digunakan sebagai obat, buah naga merah juga dimanfaatkan sebagai zat ⁷ pewarna alami (Wahyuni et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan timnya, ¹⁴ ekstrak buah naga menunjukkan ¹⁴ potensi sebagai agen pewarna dalam ¹⁴ pewarnaan nematoda usus. Hal ini juga dijelaskan oleh Arwie et al., (2024), yang menguraikan bahwa ekstrak buah naga, melalui proses maserasi dengan pelarut etanol,

pada konsentrasi 80%, terbukti efektif sebagai alternatif dalam pewarnaan telur cacing STH.

Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti akan mencoba menggunakan filtrat buah naga dengan beberapa konsentrasi, dimana filtrat merupakan proses penyaringan atau pemisahan partikel-partikel padat atau zat-zat yang tidak larut, dengan menggunakan beberapa konsentrasi (100%, 80%, 60% dan 40%) dimana konsentrasi tersebut diambil dari penelitian Arwie et al., (2024) yang mana didapatkan konsentrasi 80% pada hasil pewarnaan nematoda usus dengan ekstrak buah naga. Sehingga peneliti bertujuan untuk mengetahui konsentrasi mana nantinya yang lebih terlihat kontras atau lebih tampak hasil pemeriksaannya dalam mewarnai stadium telur cacing dengan filtrat buah naga dengan membandingkan larutan eosin dan menjadi rekomendasi penggunaan reagen alternatif pemeriksaan telur cacing dari uraian diatas, peneliti ingin melanjutkan penelitian dengan judul "Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus Dengan Filtrat Buah Naga Dan Eosin 2% Pada Anak-Anak Di Desa Rappokaleleng Kecamatan Bontonompo.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kualitas visual hasil pewarnaan pada pemeriksaan nematoda usus

dengan filtrat buah naga dan eosin 2% pada anak-anak di Desa Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas pewarnaan menggunakan filtrat buah naga dengan pewarna eosin 2% dalam pemeriksaan nematoda usus pada anak-anak di Desa Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi morfologi STH menggunakan filtrat buah naga dengan eosin 2% yang ditemukan pada anak-anak di Desa Rappokaleleng.
- b. Menganalisis kualitas pewarnaan dengan filtrat buah naga pada pemeriksaan nematoda usus sebagai pengganti eosin 2%.
- c. Menentukan konsentrasi filtrat buah naga yang optimal untuk menghasilkan pewarnaan yang terbaik pada pemeriksaan nematoda usus.

D. Manfaat Peneliti

1. Bagi Peneliti

Berpotensi meningkatkan pengetahuan, serta kemampuan dalam melakukan filtrat buah naga pada konsentrasi yang ditentukan sebagai pewarna alternatif.

2. Bagi Institusi

Sebagai kontribusi keilmuan bagi Poltekkes Kemenkes Makassar pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medis. Serta menjadi sumber referensi dan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan untuk calon tenaga laboratorium kesehatan, khususnya dalam bidang Parasitologi.

3. Peneliti Selanjutnya

⁹ Dapat memberikan informasi tentang pewarnaan alternatif dalam pemeriksaan mikroskopis nematoda usus.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Nematoda

a. Pengertian Nematoda

¹ Istilah *Nematoda* berasal dari bahasa Yunani, yakni *nema* yang berarti "benang". Cacing ini memiliki tubuh yang tidak bersegmen dan simetris bilateral. Nematoda dapat hidup di berbagai habitat, termasuk di dalam tanah, tumbuhan, air, hewan, maupun manusia. Individu dewasa umumnya memiliki bentuk tubuh silindris dan memanjang, dengan bagian anterior (ujung depan) yang dilengkapi struktur seperti kait, gigi, papila, *spicula*, dan *bursa*. Dinding tubuh nematoda terdiri atas beberapa lapisan, dimulai dari lapisan luar berupa *hyaline* dan kutikula nonseluler, diikuti oleh epitel subkutikula, serta lapisan otot. Pada bagian mulut, terdapat bibir yang dikelilingi oleh papila. Beberapa spesies juga memiliki kelenjar esofagus (Istirokah, 2019 dalam Fadilatul, 2020).

²³ Nematoda terbagi menjadi dua kategori, yaitu: *Soil transmitted Helminths*, yang merupakan kelompok nematoda yang menyebabkan peradangan pada manusia melalui kontak dengan telur dan larva yang berkembang di tanah yang hangat dan lembab. Spesies *Soil Transmitted Helminths* yang paling umum menginfeksi manusia adalah *Trichuris trichura* (cacing cambuk), *hookworm* atau cacing tambang (*Ancylostoma doudenale* dan *Necator americanus*), serta *Ascaris lumbricoides* (cacing

gelang). Sementara itu, *Non Soil Transmitted Helminth (non STH)* adalah cacing yang tidak memerlukan tanah untuk proses pematangan dari tahap infeksi yang menjadi sumber penularan. Cacing ini termasuk dalam filum Nematoda dan biasanya ditemukan di saluran pencernaan, darah, atau jaringan (Wilia et al., 2023).

B. *Soil Transmitted Helminths*

1. *Ascaris lumbricoides*

¹² *Ascaris lumbricoides* adalah salah satu cacing usus manusia yang paling umum, parasit ini menginfeksi 1,2 miliar orang di seluruh dunia. Infeksi ini sering terjadi pada anak-anak yang mengakibatkan terjadinya obstruksi usus, tidak menutup kemungkinan infeksi juga bisa terjadi pada orang dewasa, ¹² Infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* ini sangat sering terjadi di daerah dengan sanitasi, akses air, dan kebersihan yang buruk baik dari host maupun lingkungannya (Sedana, 2021).

1) Klasifikasi

¹⁸ Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secementea
Ordo	: Ascaridida
Famili	: Ascarididae
Genus	: <i>Ascaris</i>
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i>

2) Hospes dan Nama Penyakit

Habitat cacing ini ada di usus halus. Sepanjang hidupnya, cacing gelang *Ascaris lumbricoides* membutuhkan hospes/inang manusia untuk berkembang hingga dewasa. Manusia merupakan satu-satunya makhluk hidup yang menjadi inang dari cacing tersebut. Cacing ini dikenal dengan nama penyakit Askariasis (Adrianto, 2020).

3) Morfologi

Menurut Adrianto (2020), morfologi telur *Ascaris lumbricoides* terdiri dari tiga stadium telur, stadium larva rhabditoid, dan stadium cacing dewasa.

a. Stadium Telur

Terdapat tiga jenis telur yang berasal dari cacing *Ascaris lumbricoides*, yaitu terdiri atas telur yang telah mengalami pembuahan, telur yang belum dibuahi, serta telur yang infeksi.

- a) Telur yang sudah dibuahi atau telur fertil (*fertil egg*) memiliki bentuk agak lonjong. Dengan ukuran sekitar 50-70 mikrometer. Dibagian dalam telur terdapat rongga udara yang menyerupai bentuk bulan sabit atau *crescentic space*.
- b) Telur yang tidak dibuahi dikenal sebagai telur tidak fertil. Telur ini dihasilkan oleh cacing betina yang tidak subur, atau bisa juga terjadi jika hanya terdapat cacing betina di dalam tubuh penderita. Telur memiliki bentuk lonjong atau elips,

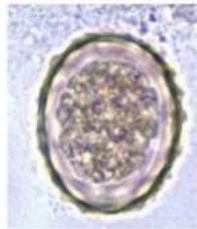
dengan ukuran sekitar 90-45 mikrometer. ¹¹ Telur ini hanya memiliki dua lapisan albuminoid yang tipis dan lapisan tengah. Tidak terdapat rongga udara atau ruang berbentuk bulan sabit di dalam telur.



Gambar 2.1 Telur Infertil *Ascaris Lumbricoides*

(Sumber : Rahmi Safitri, 2012)

a) Telur Infektif, mengandung embrio atau larva.



Gambar 2.2 Telur Fertil *Ascaris Lumbricoides*

(Sumber : Rahmi Safitri, 2012)

b. Stadium Larva Rhaptidoid

Setelah tiga minggu di dalam tanah, larva ditemukan di dalam telur yang telah dibuahi. Larva cacing ini memasuki paru-paru tubuh manusia akibat migrasi larva

c. Stadium Cacing Dewasa

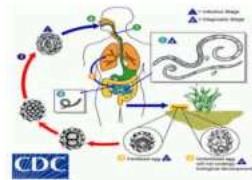
Ascaris lumbricoides dewasa berukuran besar serta mampu dilihat dengan mata telanjang tanpa menggunakan mikroskop. Cacing dewasa memiliki bentuk silinder. Cacing ini merupakan cacing gelang terbesar yang hidup di usus manusia. Cacing tanah mempunyai jenis kelamin, jantan dan betina. Cacing ini panjangnya lebih dari 15 cm dan cukup besar untuk dilihat dengan mata telanjang. Cacing betina lebih besar dan lebih panjang dari cacing jantan. Betina dewasa memiliki ukuran tubuh antara 20 hingga 35 cm dengan diameter 0,3 sampai 0,6 cm, sementara jantan berukuran 10 hingga 30 cm dan lebarnya sekitar 0,2 hingga 0,4 cm. Tubuh cacing ini berwarna coklat kekuningan atau berwarna merah muda pucat. Kepala serangga ini memiliki tiga bibir yang terlihat jelas, yaitu satu bibir besar di bagian dorsal dan dua lainnya di sisi ventral. Ujung ekor pada betina berbentuk lurus, sedangkan jantan memiliki ekor yang tajam dan melengkung ke arah perut, disertai dua struktur seperti kait untuk kopulasi.



Gambar 2.3 Cacing *Ascaris lumbricoides*
(Sumber : Wikipedia, 2023)

4) Siklus hidup

Telur cacing termakan dan masuk ketubuh manusia dan sampai ke usus halus → cangkang telur menetas dan larva keluar menembus mukosa usus dan kemudia larva memasuki sistem peredaran darah hingga mencapai paru-paru→ di alveolus paru-paru, larva cacing akan molting 3 kali menjadi larva stadium 4 dalam waktu 6-10 hari berpindah ke bronkus trakea tertelan kembali masuk ke kerongkongan masuk usus halus→ berubah menjadi cacing dewasa jantan dan betina yang kemudian melakukan perkawinan, cacing betina dapat menghasilkan hingga 240 ribu telur setiap hari, telur keluar bersama feses→ jatuh di tanah dalam waktu 10-18 hari kemudian tumbuh menjadi telur yang bersifat menular karena berisi larva di dalamnya. Total waktu yang diperlukan dari termakan, bertelur, hingga cacing dewasa bertelur sekitar tiga bulan (Sastry & Bhat, 2014).



93
Gambar 2.4 Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides*
(sumber : CDC, 2023)

5) Aspek Klinis

Pada fase awal infeksi *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), sebagian besar individu terinfeksi tidak menunjukkan gejala klinis yang jelas. Namun, sekitar tujuh hari setelah infeksi, larva cacing mulai bermigrasi menuju jaringan otot dan dapat menimbulkan berbagai manifestasi klinis. Selama cacing masih berada di dalam saluran pencernaan, gejala yang umum ditemukan meliputi nyeri atau kram perut, diare, kelelahan, mual, serta muntah. Ketika larva bermigrasi dan menembus jaringan otot, gejala dapat berkembang menjadi nyeri otot, sakit kepala, demam tinggi, sensasi panas dingin pada tubuh, serta munculnya ruam pada berbagai bagian tubuh (Olin & Kendang, 2025).

6) Pencegahan

Cara pencegahan penyakit ini antara lain: buang air besar di jamban (jangan di sembarang tempat), tidak menggunakan pupuk feses, menjaga kebersihan tangan dan kuku setelah buang air besar dan sebelum makan, mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir. Cuci sayuran dari sisa tanah dengan air mengalir, dan memotong kuku (Adrianto, 2020).

2. *Thricuris trichura*

1) Klasifikasi

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Nematoda*

Kelas	: <i>Enoplea</i>
Ordo	: <i>Trichocephalida</i>
Famili	: <i>Trichuridae</i>
Genus	: <i>Trichuris</i>
Spesies	: <i>Trichuris trichura</i>

2) Hospes dan Nama Penyakit

Habitat cacing *Trichuris trichura* berada di usus besar terutama sekum dan usus buntu. Hospes definitif utama dan satu-satunya cacing ini adalah manusia. *Trichuris trichura* atau yang dikenal dengan nama cacing cambuk menyebabkan penyakit yang disebut trikuriasis (Rizki et al., 2024).

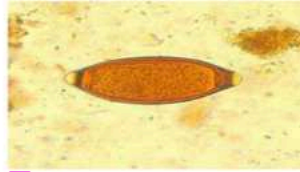
3) Morfologi

Menurut Adrianto (2020) Cacing dewasa berbentuk seperti cambuk, dengan tiga perlima bagian depan tubuhnya tipis seperti cambuk, sedangkan dua perlima bagian belakang tubuhnya lebih tebal menyerupai gagang cambuk, cacing jantan panjangnya sekitar 4 cm dan cacing betina sekitar 5 cm. Ujung tubuh cacing jantan melengkung ke bagian bawah (ventral) dan memiliki satu spikulum yang dilapisi selubung, bagian ekor cacing betina berbentuk bulat dan tumpul menyerupai koma.

a. Stadium Telur

Telur cacing *Trichuris trichura* mempunyai bentuk yang khas, bewarna coklat yang menyerupai biji melon. Telur

cacing *Trichuris trichura* berukuran kurang lebih 50 x 25 mikrometer dan memiliki dua ujung bening yang memuat.



26
Gambar 2.5 Telur *Trichuris trichura*
(Sumber: CDC, 2023)

b. Stadium Dewasa

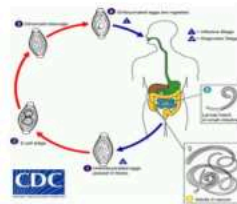
Trichuris trichura berbentuk seperti cambuk jika dilihat secara makroskopis. Cacing ini memiliki jenis kelamin betina dan jantan. Panjang tubuh cacing betina berkisar antara 3,5 hingga 5 cm sedangkan cacing jantan memiliki ukuran sekitar 3 sampai 4,5 cm . sekitar tiga per lima dari total panjang tubuhnya merupakan bagian depan (anterior) dengan bentuk seperti benang panjang. Sebanyak dua per lima sisanya merupakan bagian belakang tubuh (posterior) dan bentuknya lebih gemuk (berdaging) menyerupai gagang cambuk. Bagian anterior berisi esophagus dan usus dan bagian posterior berisi usus dan kelamin.



Gambar 2.6 Cacing dewasa *Trichuris trichura*
(Sumber: CDC, 2023).

4) Siklus Hidup

Telur cacing yang telah dibuahi akan dikeluarkan dari tubuh inang bersama feses. Di lingkungan yang mendukung, seperti tanah lembab dan terlindung dari sinar matahari langsung, telur akan mengalami pematangan selama kurang lebih tiga hingga enam minggu. Telur yang telah matang mengandung larva dan menjadi bentuk infeksi. Jika tertelan oleh manusia, larva menetas di usus halus, kemudian bermigrasi dan berkembang menjadi cacing dewasa. Cacing dewasa akan berpindah ke bagian distal usus, terutama kolon asendens dan sekum, dengan bagian anterior tubuh yang menancap pada mukosa usus menyerupai cambuk. *Trichuris trichiura* tidak mengalami fase paru-paru dalam siklus hidupnya. Masa inkubasi dari tertelannya telur hingga cacing betina mulai memproduksi telur berkisar antara 30 hingga 90 hari (Rizki et al., 2024).



Gambar 2.7 Siklus Hidup *Trichuris trichiura*
(Sumber: CDC, 2023).

5) Aspek Klinis

Cacing *Trichuris trichura* dikenal dengan nama cacing cambuk, penyakit ini menyebar ke seluruh belahan dunia, tentunya di Negara-negara tropis. Anak berusia 5-14 tahun adalah yang paling rentan terinfeksi. Infeksi ringan biasanya asimtomatis, artinya tidak menunjukkan gejala. Diare berdarah, perut sakit, muntah, kekurangan besi, anemia, turunnya berat badan, serta malas makan adalah beberapa akibat dari kondisi terinfeksi yang berat (Adrianto, 2020).

6) Pencegahan

Pencegahan penyakit ini mirip dengan mencegah penyakit askariasis. Yaitu dengan membuang air besar di jamban (bukan di tempat lain), tidak menggunakan pupuk feses, Memelihara ¹¹³kebersihan tangan dan kuku, serta mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, dan menyingkirkan sisa tanah dari sayur dan air mengalir.

Memperbaiki sanitasi individu dan lingkungan untuk mencegah pencemaran lingkungan akibat tinja penderita, salah satunya menyediakan toilet atau jamban yang layak di setiap rumah. Telur cacing infeksiif dapat dibunuh dengan memasak makanan dan minuman dengan benar (Soedarto, 2018).

3. Hookworms (¹¹⁹*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*)

1) Klasifikasi ¹⁶*Ancylostoma duodenale*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Chromadorea
Ordo	: Rhabditida
Famili	: Ancylostomatidae
Genus	: Ancylostoma
Spesies	: Ancylostoma duodenale

2) Klasifikasi *Necator americanus*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Uncinariidae
Kelas	: Secemantea
Ordo	: Strongylida
Famili	: Uncinariidae
Genus	: Necator
Spesies	: Necator americanus

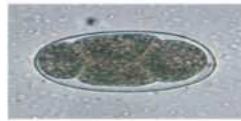
3) Hospes dan ¹¹⁰Nama Penyakit

Manusia merupakan hospes definitif bagi cacing tambang. Penyakit yang disebabkan oleh *Necator americanus* disebut Nekatoriasis, sementara penyakit yang disebabkan oleh *Ancylostoma duodenale* dikenal sebagai Ankilostomiasis (Muslim, 2009 dalam Novita, 2020).

4) Morfologi

a. Stadium Telur

Morfologi cacing *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* berbentuk lonjong dengan dimensi 60 x 40 μm . Permukaan telur transparan, tidak berwarna, dan tembus cahaya karena dindingnya terbuat dari satu lapis hialin tipis. Pada tinja baru, telur terdiri dari embrio yang terdiri dari empat hingga delapan sel (morula) atau larva infeksi (Adrianto, 2020).



Gambar 2.8 Telur *Necator americanus*
(Sumber: Islamiah, 2020)



Gambar 2.9 Telur *Ancylostoma duodenale*
(Sumber: Islamiah, 2020).

b. Stadium Larva

Larva cacing tersedia dalam dua bentuk yaitu rhabditiform dan filariform. Larva filariform, yang dapat menembus kulit manusia, adalah stadium infeksi dari cacing ini. Larva rhabditiform adalah larva stadium awal (tidak infeksi) yang menetas dari telur dan fase makan, sedangkan

larva filariform adalah stadium yang infeksi untuk manusia dan makanan (Adrianto, 2020).

c. Stadium Dewasa

Cacing jantan dan betina berbeda, cacing dewasa berbentuk silindris, bengkok, dan bewarna putih kelabu, ujung ekor cacing betina runcing, dan ujung ekor cacing jantan memiliki bursa copulatrix yang menyerupai payung. Dua buah spikula yang panjang dan langsing terletak di dalam bursa.



¹¹ Gambar 2.10 Cacing Dewasa *Ancylostoma duodenale*
(Sumber: Wikipedia, 2023)



Gambar 2.11 Cacing Dewasa *Necator americanus*
(sumber: Wikipedia, 2023)

5) Siklus Hidup

⁵⁶ Cacing dewasa hidup dan bertelur dibagian atas usus halus. Telur-telur tersebut kemudian keluar bersama feses. Setelah berada di tanah, telur menetas dalam waktu sekitar 1 hingga 1,5 hari dan berkembang menjadi larva apabila suhu dan kelembapan tanah mendukung. Larva muncul pertama kali disebut larva rhabditiform. Dalam waktu kurang lebih 3 hari, larva

ini berubah menjadi larva filariform. Larva filariform dapat masuk ke tubuh manusia melalui kulit, terutama telapak kaki (seperti pada *Necator americanus*), lalu masuk ke aliran darah. Selanjutnya, larva akan bermigrasi menuju paru-paru, kemudian naik ke trakea, bergerak ke faring, dan akhirnya tertelan sehingga mencapai usus halus. Di dalam usus halus, larva dapat bertahan hidup hingga delapan tahun dengan cara menghisap darah, di mana satu ekor cacing dapat mengkonsumsi sekitar 0,2 mL darah per hari. Selain melalui penetrasi kulit, infeksi juga dapat terjadi melalui jalur oral, yaitu dengan tertelannya larva khususnya *Ancylostoma duodenale* melalui konsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi (Widoyono, 2011).



Gambar 2.12 Siklus Hidup *Ancylostoma duodenale*
(Sumber: Islamiah, 2020)

6) Aspek Klinis

Infeksinya tersebar di seluruh dunia. Laki-laki dalam rentang usia 15 hingga 25 tahun memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk terinfeksi (Sastry and bhat, 2014). Penyakit ankilostomiasis, menyebabkan gatal dan iritasi pada kaki, di mana larva cacing masuk. Larva filariform adalah tahap yang

infektif karena mereka dapat menembus kulit. Larva dapat memasuki paru-paru dan menyebabkan pneumonitis. Sakit biasanya asimtomatis. Jika larva cacing masuk ke paru-paru, mereka dapat menyebabkan batuk, dahak berdarah, bronkitis, dan asma (Adrianto, 2020).

7) Pencegahan

Tindakan pencegahan terhadap infeksi ⁹⁴ dapat dilakukan melalui penerapan perilaku hidup bersih dan sehat, antara lain dengan menggunakan fasilitas sanitasi yang memadai untuk ¹¹⁸ buang air besar, menghindari praktik buang air besar di area terbuka, membiasakan ⁵⁰ mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, mencuci tangan dengan sabun di bawah air mengalir setelah buang air besar, serta menggunakan alas kaki saat berjalan atau beraktivitas di lingkungan yang memiliki potensi kontak langsung dengan tanah. (Adrianto, 2020).

C. Tinjauan Umum Pewarnaan Telur Cacing

Teknik pewarnaan ¹⁰² merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pemeriksaan mikroskopis untuk mengidentifikasi telur cacing. Penggunaan teknik ini bertujuan untuk meningkatkan kejelasan struktur dan morfologi telur, sehingga memudahkan dalam membedakannya dari komponen lain, seperti debris atau sisa material yang terdapat di lingkungan sekitarnya (Siregar, 2022).

1. Pewarnaan Eosin

Pemeriksaan terhadap keberadaan telur cacing dapat dilakukan dengan metode sederhana menggunakan reagen eosin 2%. Penggunaan eosin 2% secara luas diakui sebagai *gold standard* dalam pemeriksaan kualitatif feses, mengingat keunggulannya dalam hal kemudahan prosedur serta efisiensi waktu analisis. Penambahan reagen eosin pada metode pemeriksaan secara langsung berfungsi untuk meningkatkan kontras visual, sehingga mempermudah proses pengamatan dan identifikasi mikroorganisme secara mikroskopis (Edwards et al., 2023).

Pewarnaan dengan reagen eosin 2% dapat meningkatkan visualisasi telur cacing pada sampel tinja, menggantikan peran larutan NaCl fisiologis. Eosin 2% disiapkan dengan melarutkan 2 gram eosin bluish dalam 100 mL sodium sitrat 2,9% atau aquadest. Reagen ini bersifat asam, berwarna merah jingga, dan umum digunakan dalam pemeriksaan telur *Soil-Transmitted Helminths* (STH). Tujuan penggunaannya adalah untuk meningkatkan kontras mikroskopis, sehingga mempermudah identifikasi telur cacing dari material sekitarnya (Putri Nurul, 2021).

2. Pewarnaan Buah Naga

buah naga adalah tanaman hortikultura yang tumbuh di Indonesia dengan buah yang merah cerah dan kulit bersisik hijau (Lubis, 2021). Buah naga juga merupakan jenis tanaman kaktus

yang tidak hanya memiliki buah tetapi juga bunga (Amanda Amalia, 2022). Buah naga merah merupakan salah satu yang paling digemari masyarakat Indonesia alasannya karena buah naga ini mudah ditemukan dan banyak petani lokal yang menanam buah naga. Selain mudah ditemukan, buah naga juga relatif murah, dan memiliki warna ungu serta kandungan air yang cukup tinggi (Tuker, 2022).



Gambar 2.13 Buah Naga Merah
(Sumber: Wikipedia, 2023)

1) Kandungan Buah Naga

Berdasarkan data Komposisi Pangan Indonesia, dalam setiap 100 gram buah naga merah terkandung air (85,7 g), energi (71 kkal), protein (1,7 g), lemak (3,1 g), karbohidrat (9,1 g), serat (3,2 g), dan abu (0,4 g). Buah ini juga mengandung sejumlah mineral esensial, antara lain kalsium (13 mg), natrium (10 mg), kalium (128 mg), fosfor (14 mg), zat besi (0,4 mg), serta seng (0,4 mg). Selain itu, buah naga merah mengandung vitamin B1 (0,5 mg), vitamin B2 (0,3 mg), vitamin B3 (0,5 mg), vitamin C (1 mg), serta vitamin E dan magnesium. Mengacu pada data dari PhamEasy (2022), kandungan vitamin E dalam 100 gram buah naga mencapai 0,4 mg, sedangkan kandungan magnesiumnya

sebesar 0,10 mg. Buah naga diketahui memiliki berbagai senyawa antioksidan yang potensial, seperti vitamin C, vitamin E, betalain, hydroxycinnamates, karotenoid (beta-karoten dan likopen), flavonoid, serta pigmen alami seperti betacyanin dan betaxanthin. Kandungan tersebut mendukung potensi buah naga sebagai sumber bahan pewarna alami yang aman digunakan dan memiliki nilai fungsional (Fadila, 2022 dalam Aryanta 2022).

2) Manfaat Buah Naga Pada Pewarnaan Alami

Buah naga merah memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami, karena mengandung senyawa antosianin. Antosianin merupakan pigmen alami yang berperan dalam menghasilkan warna pada jaringan tumbuhan, dengan spektrum warna yang bervariasi dari merah hingga biru.. Pigmen ini tergolong flavonoid yang bersifat polar, sehingga dapat diekstraksi menggunakan pelarut polar.

Warna merah yang khas pada buah naga merah disebabkan oleh kandungan senyawa antosianin, yaitu pigmen alami yang memiliki peran penting dalam pembentukan warna merah muda, merah tua, ungu, hingga biru pada organ tumbuhan, seperti bunga, daun, dan buah, khususnya pada tanaman tingkat tinggi.

Buah naga, khususnya antosianin dari *Hylocereus polyrhizus*, telah terbukti efektif sebagai pewarna alami dalam pemeriksaan telur cacing, menggantikan pewarna sintesis seperti

eosin. Selain itu dalam pemeriksaan nematoda usus memberikan beberapa manfaat, antara lain: penggunaan buah naga sebagai pewarna alami mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintesis yang dapat berpotensi berbahaya bagi kesehatan, buah naga juga kaya akan anti oksidan dan vitamin, yang dapat memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan, dan penggunaan bahan alami seperti buah naga mendukung praktik laboratorium yang berkelanjutan dan ramah lingkungan serta lebih terjangkau secara ekonomis (Arwie et al, 2024).

D. Metode Pemeriksaan Telur Cacing

1. Cara Langsung

Pemeriksaan tinja dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu analisis makroskopis dan mikroskopis. Deteksi infeksi cacing dapat dilakukan melalui metode pemeriksaan langsung (sediaan basah) maupun metode tidak langsung. Pemeriksaan langsung umumnya dimanfaatkan untuk mengidentifikasi keberadaan telur cacing dalam sampel tinja, dengan menggunakan reagen eosin 2% serta kaca penutup sebagai media pengamatan. Pembuatan sediaan dilakukan dengan meneteskan satu tetes larutan ke permukaan kaca objek, kemudian ditambahkan sejumlah kecil sampel tinja ($\pm 1-2 \text{ mm}^3$) menggunakan alat bantu, seperti lidi. Campuran tersebut dihomogenkan hingga membentuk lapisan tipis yang tetap basah, lalu diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x hingga 40x.

Meskipun metode ini tergolong praktis karena prosesnya cepat, sederhana, dan biaya yang dibutuhkan relatif rendah, sensitivitasnya masih terbatas dalam mendeteksi infeksi ringan (Regina et al., 2018 dalam Handari, 2023).

2. Cara Tidak Langsung

Menurut (Faud, 2012 dalam Putri 2021) pemeriksaan secara tidak langsung dapat di bedakan menjadi 3 yaitu:

1) Metode Sedimentasi

Prinsip kerja metode ini didasarkan pada penerapan gaya sentrifugal yang dihasilkan oleh alat sentrifuge, yang berfungsi untuk memisahkan suspensi dari supernatan. Melalui proses ini, telur cacing akan mengalami pengendapan di dasar tabung.

2) Metode Flotasi

Prinsip kerja pemeriksaan menggunakan metode flotasi dengan larutan NaCl jenuh didasarkan pada ¹¹ perbedaan berat jenis antara larutan dan telur cacing. Karena berat jenis telur lebih rendah dibandingkan dengan ¹⁵ berat jenis larutan NaCl jenuh, maka telur cacing akan mengapung ke permukaan.

3) Metode Teknik Kato

Prinsip kerja metode pemeriksaan Kato didasarkan pada perendaman sampel feses dalam larutan gliserin hijau, yang kemudian dikeringkan menggunakan kertas saring. Preparat

selanjutnya diinkubasi pada suhu 40°C selama 20 hingga 30 menit, dengan tujuan untuk memfasilitasi visualisasi morfologi telur dan larva cacing secara mikroskopis.

E. Metode Pemisahan Campuran

1. Filtrasi

Filtrasi merupakan metode pemisahan secara fisik yang bertujuan untuk memisahkan fase cair (larutan) dari fase padat dalam suatu campuran. Cairan yang berhasil melewati media penyaring disebut sebagai filtrat, sedangkan partikel padat yang tertinggal pada media tersebut dikenal sebagai residu. Terdapat beberapa variasi teknik filtrasi, antara lain filtrasi gravitasi (filtrasi umum), filtrasi vakum, filtrasi dingin, filtrasi panas, dan filtrasi hampa. Filtrasi gravitasi merupakan metode paling sederhana yang memanfaatkan gaya gravitasi untuk menarik cairan melalui media penyaring, seperti kertas saring, sementara partikel padat tertinggal di permukaan media tersebut.

Prinsip kerja dasar dari teknik ini adalah menyaring partikel padat yang terdispersi dalam larutan, di mana tingkat kejernihan filtrat sangat bergantung pada kualitas serta ukuran pori dari filter yang digunakan. Dalam praktiknya, residu yang tertinggal pada media saring umumnya perlu menjalani tahap tambahan, seperti penguapan sisa cairan. Efisiensi proses filtrasi ini juga sangat dipengaruhi oleh waktu pengambilan sampel serta durasi

pengadukan; semakin lama kedua proses tersebut berlangsung, maka jumlah endapan yang tersaring cenderung lebih besar (Ma'ruf et al., 2021).

2. Evaporasi

³⁶ Evaporasi atau penguapan adalah suatu proses dimana suatu fluida bertransformasi dari bentuk cair menjadi bentuk uap. Proses ini digunakan untuk memisahkan pelarut dari larutan yang lebih pekat. Larutan pekat yang dihasilkan biasanya kemudian diproses lebih lanjut untuk kristalisasi. Dalam penguapan, terdapat dua proses dasar yang berlangsung, yaitu pemindahan panas dan pemindahan massa. Proses evaporasi melibatkan pemindahan panas dan massa secara bersamaan, yang berarti sebagian air atau pelarut akan diuapkan, menghasilkan produk yang lebih kental (Ismiyanti & Fatma, 2020).

3. Dekantasi

Dekantasi adalah metode pemisahan campuran yang terdiri ⁷⁸ dari dua cairan yang tidak saling melarutkan atau campuran antara cairan dan padatan yang tidak larut. Teknik ini didasarkan pada perbedaan massa jenis antara komponen-komponennya. Dalam kasus ¹²² cairan dan padatan yang tidak larut, padatan dibiarkan mengendap terlebih dahulu, kemudian cairan ¹¹⁴ dituangkan dengan hati-hati ke dalam wadah lain. Oleh karena itu, proses dekantasi untuk campuran cairan dan padatan sering disebut sebagai proses endap-tuang. Sesuai dengan namanya, residu yang tertinggal di wadah

sebelum dituangkan adalah endapan yang berupa zat padat (Anwar, 2020).

4. Sedimentasi

Sedimentasi merupakan suatu metode pemisahan antara fase padat dan cair dalam sistem campuran, di mana partikel padat yang tersuspensi akan mengalami pengendapan secara alami akibat pengaruh gaya gravitasi. Efektivitas proses ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti konsentrasi suspensi, ukuran dan jenis partikel, serta densitas masing-masing komponen. Hasil dari proses ini terbagi menjadi dua fase, yakni *slurry*, yang mengandung konsentrasi partikel paling tinggi, dan supernatan, yaitu cairan jernih yang berada pada lapisan atas. Proses ini dilakukan dengan membiarkan campuran dalam kondisi statis, sehingga memungkinkan partikel padat mengendap sepenuhnya dan terpisah dari cairan bening (Suryani & Guskarnali, 2020 dalam Fahni et al., 2023).

5. Kristalisasi

Metode kristalisasi, yang juga dikenal sebagai metode evaporasi adalah proses pemisahan campuran menjadi larutan dengan cara memanaskan larutan hingga pelarut (air) menguap, sementara zat terlarut tetap dalam bentuk padat dengan ukuran partikel kecil. Hasil dari proses kristalisasi terdiri dari padatan atau Kristal dan uap air (residu). Campuran dapat dipisahkan melalui kristalisasi jika terdapat perbedaan

titik didih antara zat terlarut dan pelarut, dimana biasanya zat terlarut memiliki titik didih yang lebih tinggi dibandingkan pelarut. Metode ini umumnya menggunakan suhu rendah untuk menguapkan pelarut dan meninggalkan endapan padat (Umam et al., 2019).

6. Distilasi

Distilasi atau penyulingan merupakan metode pemisahan yang menggabungkan prinsip-prinsip kimia dan fisika. Teknik ini bekerja berdasarkan perbedaan tekanan uap atau titik didih antar komponen dalam suatu campuran cairan, sehingga memungkinkan pemisahan masing-masing komponen secara bertahap melalui proses penguapan dan kondensasi (Putri et al., 2021).

7. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses yang digunakan untuk memisahkan suatu zat dari campuran dengan cara memindahkan zat tersebut dari satu fase (baik padat maupun cair) ke dalam pelarut atau fase lainnya. Contoh sederhana dari ekstraksi dalam kehidupan sehari-hari adalah ketika membuat teh dengan menyeduh daun teh dalam air panas, dimana warna dan rasa teh berpindah dari daun teh ke dalam air. Di laboratorium kimia, metode ekstraksi yang paling umum adalah ekstraksi cair-cair yang menggunakan corong pisah. Ekstraksi cair-cair melibatkan pemisahan zat dengan menggunakan dua pelarut yang tidak saling larut, dan keberhasilan pemisah

tergantung pada kelarutan relative zat yang dipisahkan dalam masing-masing pelarut (Dwiarto, 2017).

F. Gambaran Umum Tentang Bontonompo

¹³ Kecamatan Bontonompo merupakan salah satu dari 18 kecamatan di wilayah administratif Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Secara geografis, kecamatan ini terletak di sebelah selatan Kota Sungguminasa, yang menjadi pusat pemerintahan Kabupaten Gowa, dengan jarak sekitar 17 kilometer melalui jalur nasional yang menghubungkan Kabupaten Takalar dan Kabupaten Jeneponto. Secara administratif, Kecamatan Bontonompo terdiri atas 14 wilayah pemerintahan yang mencakup tiga kelurahan dan sebelas desa.

Kelurahan Tamallayang terletak di wilayah Rappokaleleng, berjarak sekitar 17 kilometer dari Kota Sungguminasa yang merupakan ibu kota Kabupaten Gowa. Kelurahan ini menjadi pusat administrasi Kecamatan Bontonompo dan dilengkapi berbagai fasilitas pemerintahan serta layanan publik, ¹³ seperti Kantor Camat, Kantor Urusan Agama (KUA), dan lapangan sepak bola di Bontocaradde. Selain itu, tersedia pula ¹³ Puskesmas di Borongtala, pasar tradisional di Rappokaleleng, Kantor UPTD Dinas Pendidikan, Polsek, Koramil, satu unit taman kanak-kanak, dua sekolah dasar, SMP Negeri 1 Bontonompo, kantor pos di Tamallayang, serta SMA Negeri 3 Bontonompo yang terletak di daerah Gangga. Seluruh fasilitas ini berperan penting dalam mendukung

aktivitas masyarakat, baik di bidang pendidikan, kesehatan, maupun keamanan.



Gambar 2.14 Peta Bontonompo
(Sumber: The Gowa Center 2010)

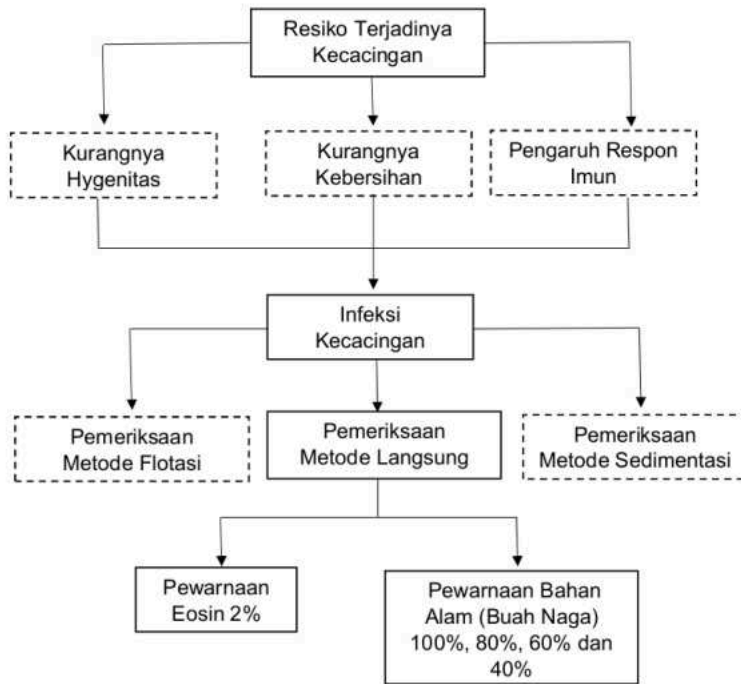
Secara administratif, Kelurahan Tamallayang memiliki batas wilayah dengan sejumlah desa dan kelurahan di sekitarnya. Di sebelah barat, wilayah ini berbatasan dengan Desa Bontolangkasa dan Kelurahan Bontonompo, sementara di sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Kalase'rena. Di bagian selatan, wilayah ini berbatasan langsung dengan Desa Bontolangkasa Selatan, dan di bagian utara berbatasan dengan Desa Panyangkalang yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Bajeng.

Kelurahan Tamallayang terdiri atas empat lingkungan, yaitu Lingkungan Borongtala, Rappokaleleng, Tamallayang, dan Gangga. Kelurahan ini tercatat sebagai wilayah dengan jumlah penduduk terbanyak di Kecamatan Bontonompo. Berdasarkan data administrasi terbaru, jumlah penduduk di Kelurahan Tamallayang mencapai 5.319 jiwa, yang terdiri dari 2.557 jiwa laki-laki dan 2.762 jiwa perempuan.

G. Kerangka Konsep

Kecacingan biasanya disebabkan oleh beberapa faktor resiko, pertama faktor hygenitas misalnya cara pengolahan makanan yang kurang baik, kedua faktor kebersihan apabila menyentuh benda atau objek yang terkontaminasi telur cacing tanpa mencuci tangan, faktor ketiga yaitu system imun juga dapat menginfeksi manusia kecacingan jika pertahanan di tubuhnya lemah.

Pemeriksaan pada kecacingan dapat dibagi menjadi beberapa metode yaitu dengan metode langsung, flotasi, sedimentasi, kato katz, dan bisa digunakan bahan alam sebagai pewarnaan telur cacing seperti filtrat buah naga, filtrat buah naga suatu metode penyaringan dengan cara menghancurkan daging buah naga sampai halus, kemudian menyaringnya dengan kain penyaring, agar menjadi pewarna yang akan di berikan pada feses positif kecacingan, dengan konsentrasi 100%, 80%, 60% dan 40% dapat dibandingkan dari segi kontras hasil pewarnaannya dengan rosin 2% sebagai kontrolnya



Keterangan :

1 = yang diteliti
 = yang tidak diteliti

Gambar 2.15 Skema Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif yang bertujuan untuk membandingkan efektivitas pewarnaan filtrat buah naga pada pemeriksaan nematoda usus golongan *soil trasmitted helminth* dengan konsentrasi 100%, 80%, 60% dan 40% dan dijelaskan dari segi perbedaan kontras dengan eosin 2%.

B. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak-anak yang berdomisili di Lingkungan Rappokaleleng, Kelurahan Tamallayang, Kecamatan Bontonompo.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tinja pada anak-anak di Lingkungan Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo.

3. Besaran Sampel

Besaran sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *lameshow* karena jumlah populasi pada anak-anak di lingkungan Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo tidak diketahui secara pasti.

Rumus Lameshow:

$$n = \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{d^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

Z : Skor Z pada kepercayaan 95% (1,96)

P : Proporsi populasi yang tidak diketahui

d² : Alpa (0,05) atau sampling error (5%)

Nilai proporsi kategori (p) berdasarkan nilai yang sudah ditetapkan karena jumlah populasi tidak diketahui secara pasti (0 sampai 1 diambil 0,5%), tingkat kesalahan 5% = 0,05. Intervensi kepercayaan 95% (1,96). Sehingga didapatkan hasil perhitungan ¹ besar sampel, sebagai berikut :

$$n = \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{(0,05)^2} = 19,208$$

$$n = 20 \text{ sampel}$$

Maka dengan demikian besar sampel minimal ⁴⁴ yang dibutuhkan dalam penelitian adalah sebanyak 20 sampel.

4. Teknik Pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, dengan subjek

penelitian yaitu anak-anak usia 5–10 tahun yang berdomisili di Desa Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo, belum mengonsumsi obat cacing dalam satu bulan terakhir, dan dalam kondisi sehat saat pengambilan sampel.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel independen dalam penelitian ini adalah filtrat buah naga dan eosin 2%

2. Variabel Terikat

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan karakteristik nematoda usus dalam efektivitas pewarnaan dan jumlah telur cacing yang terdeteksi.

D. Definisi Operasional

1. Filtrat Buah Naga adalah larutan yang di peroleh dengan menimbang sebesar 100 gr daging buah naga, kemudian dihaluskan, disaring menggunakan kertas saring atau kain saring, diperoleh konsentrasi asli 100%, dan diencerkan menjadi 10% dan 20%.
2. Eosin 2% adalah larutan pewarnaan laboratorium dengan konsentrasi 2% yang digunakan dalam mewarnai sampel feses agar struktur telur nematoda usus tampak lebih jelas di bawah mikroskop.
3. Hasil pemeriksaan nematoda usus dari data yang diperoleh dari pengamatan mikroskop terhadap sediaan feses anak-anak yang

diwarnai dengan filtrat buah naga dan eosin 2% mencakup efektivitas pewarnaan dan jumlah telur cacing nematoda yang terlihat.

E. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu buah naga merah, feses anak-anak, eosin 2% dan aquadest.

F. Instrumen Penelitian

Beberapa instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu pipet tetes, mikroskop, beaker glas, objek glas, deck glas, pisau, kain saring, dan blender.

G. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Makassar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15-28 Mei 2025.

H. Prosedur Penelitian

1. Pra Analitik

a. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya pisau, nampan, wadah penampung, kain saring, tempat sampel, batang pengaduk, beaker glas, objek glass, deck glass, mikroskop, timbangan dan tusuk gigi.

b. Bahan

Aquadest, eosin 2%, filtrat buah naga, dan feses.

2. Analitik

a. Pembuatan Eosin

Pembuatan eosin ditimbang sebanyak 2 gr eosin dan dilarutkan dengan 100 mL aquadest (Apriani & Ereskadi, 2022).

b. Pembuatan Filtrat Buah Naga

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian melakukan pemisahan daging dan kulit buah naga merah. Daging buah naga di potong dengan ukuran kecil-kecil dan di timbang seberat 100 gr, kemudian dilakukan penghancuran atau pengalusan dengan menggunakan blender, setelah dihaluskan dengan blender, bubur buah naga merah disaring dengan kain saring untuk memperoleh ekstrak buah naga merah dengan konsentrasi 100%, Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan konsentrasi (80%, 60% dan 40%) dengan rumus pengenceran :

$$V1 \cdot N1 = V2 \cdot N2$$

Keterangan:

V1 = Volume larutan awal

V2 = Volume yang akhir

N1 = Konsentrasi awal

N2 = Konsentrasi yang akhir

c. Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan feses metode langsung dilakukan dengan mengambil sedikit sampel feses menggunakan tusuk gigi (hindari kontaminasi dengan air atau bahan lain), kemudian letakkan sampel feses ⁴³ di atas objek glass dan tambahkan 1 tetes filtrat buah naga dengan konsentrasi 100%, 80%, 60% dan 40% di masing-masing objek glass dan homogenkan menggunakan tusuk gigi. Periksa ²⁵ di bawah mikroskop dengan perbesaran 10 kali dan 40 kali. Cara metode langsung tersebut di ulang dengan menggunakan larutan eosin 2% sebagai perbandingan.

3. Pasca Analitik

⁹ Untuk kriteria penilaian efektifitas dari hasil uji penelitian ini diberi skor 1, 2, dan 3 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Lapangan ⁵ pandang kurang kontras, lapangan pandang kurang menyerap warna, telur cacing kurang jelas dan bentuk telur cacing kurang jelas.
2. Lapangan pandang cukup ⁹ kontras, telur cacing cukup menyerap warna dan bentuk telur cacing terlihat jelas.
3. diberikan apabila telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing jelas terlihat dan lapangan pandang kontras.

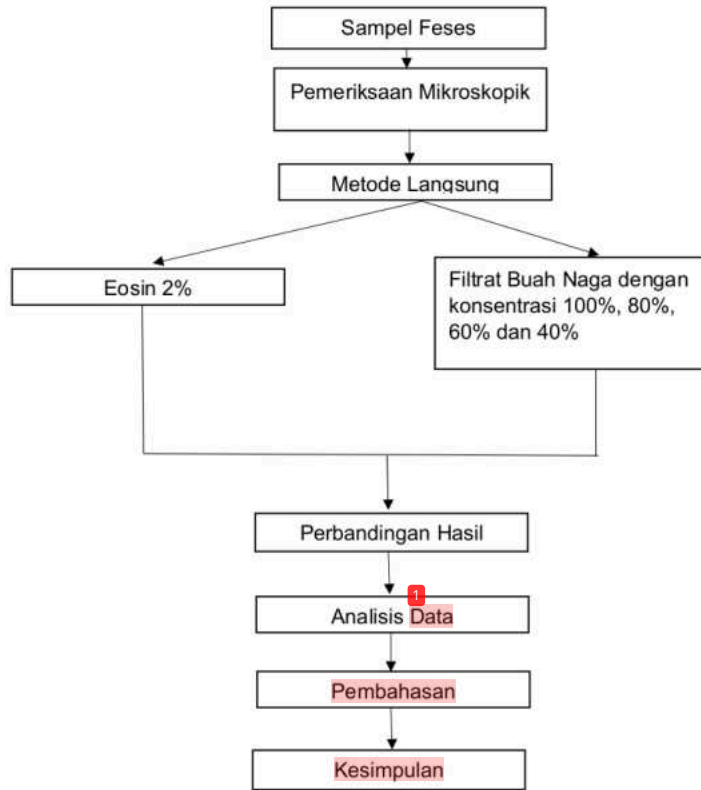
¹⁸ I. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dilakukan dengan observasi langsung terhadap preparat di bawah mikroskop. Observasi

¹²⁰ ini bertujuan untuk mengamati pewarnaan dan mencatat semua hasil pengamatan secara detail.

J. Analisis Data

Hasil uji laboratorium akan disajikan ²⁷ menggunakan program SPSS (*Statistical Program For Social Science*). Untuk menganalisis efektivitas warna yang dihasilkan pada pewarnaan telur cacing, dengan variasi filtrat buah naga pada konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, serta eosin 2%, akan digunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA). Namun, jika data ⁵⁷ hasil uji tidak berdistribusi normal, analisis akan dilanjutkan dengan uji non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney U*.

K. Kerangka Operasional

Gambar 3.1 Skema Kerangka Operasional.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Parasitologi Poltekkes Kemenkes Makassar pada tanggal 15 s/d 28 Mei 2025 dengan jumlah sampel sebanyak 20 sampel feses di Desa Rappokaleleng, Kecamatan Bontonompo, Kabupaten Gowa.

Berdasarkan hasil pemeriksaan, diperoleh bahwa dari 20 sampel, terdapat 10 sampel positif, dan 10 sampel negatif. Hasil penelitian yang telah diperoleh ditampilkan pada tabel, sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Mikroskopis.

No	Sampel	Eosin 2%	Filtrat Buah Naga 100%	80%	60%	40%
1	A	3	2	2	1	1
2	B	3	2	2	1	1
3	C	3	2	2	1	1
4	D	3	3	2	2	2
5	E	3	3	2	2	2
6	F	3	3	2	2	2
7	G	3	2	2	1	1
8	H	3	2	2	1	1
9	I	3	2	2	1	1
10	J	3	2	2	1	1
11	K	3	2	2	1	1
12	L	3	2	2	1	1
13	M	3	2	2	1	1
14	N	3	3	2	2	2
15	O	3	3	3	2	2
16	P	3	3	3	2	2
17	Q	3	3	3	2	2
18	R	3	3	3	2	2
19	S	3	3	2	2	2
20	T	3	3	2	2	2
Rata-Rata		3.00	2.50	2.20	1.50	1.50

Sumber : Data Primer, 2025

Penilaian efektivitas pewarnaan dilakukan dengan sistem skoring, yaitu:

1. Skor 1: Lapangan ⁵ pandang kurang kontras, lapangan pandang kurang menyerap warna, telur ¹⁰¹ cacing kurang jelas dan bentuk telur cacing kurang jelas terlihat.
2. Skor 2: Lapangan pandang cukup kontras, lapangan pandang cukup menyerap warna, telur ⁷ cacing cukup menyerap warna dan bentuk telur cacing terlihat jelas
3. Skor 3: ⁵⁴ Telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing jelas terlihat dan lapangan pandang kontras.

Berdasarkan skoring tersebut, hasil penelitian dari tabel 4.1 dapat diketahui bahwa eosin 2% memiliki nilai rata-rata skor tertinggi (3.00), menunjukkan efektivitas sangat baik dalam pewarnaan dan visualisasi telur nematoda usus. Sementara itu, filtrat buah naga buah naga menunjukkan penurunan efektivitas seiring dengan penurunan konsentrasi, di mana skor rata-rata pada konsentrasi 40% hanya mencapai (1.50).

Untuk melihat adanya perbandingan efektivitas antara pewarnaan menggunakan eosin 2% dan filtrat buah naga pada berbagai konsentrasi, ⁷ maka dilakukan uji statistik.

Berdasarkan uji statistik di dapatkan uji normalitas dengan nilai ($p < 0.05$), oleh karena itu dapat di tarik kesimpulan bahwa data tidak normal. Karena sebaran data tidak normal, sehingga tidak memenuhi

syarat untuk dilakukan uji *One Way Anova*, dengan demikian uji yang di pakai adalah uji *Mann-Whitney U*, Hasil uji *Mann-Whitney U* ditampilkan pada Tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji *Mann-Whitney U*

No	Kelompok yang Dibandingkan	Mean Rank (1 vs 2)	z	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
1	Eosin 2% vs Filtrat Buah Naga 100%	25,50 vs 15,50	-3,606	< 0,001	Signifikan
2	Eosin 2% vs Filtrat Buah Naga 80%	28,50 vs 14,70	-5,099	< 0,001	Signifikan
3	Eosin 2% vs Filtrat Buah Naga 60%	30,50 vs 10,50	-5,888	< 0,001	Signifikan
4	Eosin 2% vs Filtrat Buah Naga 40%	30,50 vs 10,50	-5,888	< 0,001	Signifikan
5	Filtrat 100% vs Filtrat 80%	23,50 vs 17,50	-1,964	0,050	Signifikan
6	Filtrat 100% vs Filtrat 60%	28,00 vs 13,00	-4,416	< 0,001	Signifikan
7	Filtrat 100% vs Filtrat 40%	28,00 vs 14,70	-4,416	< 0,001	Signifikan
8	Filtrat 80% vs Filtrat 60%	26,50 vs 14,50	-3,854	< 0,001	Signifikan
9	Filtrat 80% vs Filtrat 40%	26,50 vs 14,50	-3,854	< 0,001	Signifikan
10	Filtrat 60% vs Filtrat 40%	20,50 vs 20,50	0,000	1,000	Tidak Signifikan

Sumber: *Output SPSS*, 2025

Pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara eosin 2% dengan seluruh konsentrasi filtrat buah naga (100%, 80%, 60%, dan 40%), dengan nilai signifikansi ($p < 0.05$), yang menandakan bahwa eosin secara signifikan lebih efektif dalam pewarnaan telur nematoda usus.

Sementara itu, pada perbandingan antar konsentrasi filtrat buah naga, diperoleh hasil bahwa kombinasi 100% vs 80% memiliki nilai signifikansi sebesar 0,050, yang tergolong signifikan pada batas ambang. Sebaliknya, pada kombinasi 60% vs 40%, diperoleh nilai $p = 1,000$ atau ($p > 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan di antara kedua konsentrasi tersebut.

Perbedaan nilai mean rank yang mencolok, seperti pada eosin 2% (30,50) dibandingkan dengan filtrat konsentrasi rendah (10,50), memperkuat bukti bahwa eosin memberikan kontras pewarnaan yang lebih tajam dan jelas dibandingkan filtrat buah naga dengan konsentrasi lebih rendah. Adapun filtrat buah naga 100% menunjukkan nilai mean rank tertinggi di antara seluruh variasi filtrat, yang menandakan bahwa konsentrasi ini paling mendekati efektivitas eosin 2% dalam visualisasi mikroskopik.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat konsentrasi filtrat buah naga berpengaruh terhadap kualitas pewarnaan, di mana semakin tinggi konsentrasi, semakin baik pula hasil visualisasi telur cacing yang diperoleh. Filtrat buah naga konsentrasi 100% menunjukkan performa terbaik sebagai alternatif pewarna alami dan memiliki potensi untuk menggantikan eosin 2% dalam pemeriksaan parasitologi.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang ditampilkan pada Tabel 4.1, diketahui bahwa eosin 2% menghasilkan nilai rata-rata skor tertinggi, yaitu 3,00, yang menunjukkan efektivitas paling optimal dalam pewarnaan dan visualisasi telur nematoda usus. Sementara itu, filtrat buah naga menunjukkan penurunan efektivitas seiring dengan menurunnya konsentrasi. Rata-rata skor pada konsentrasi 100% sebesar 2,50, konsentrasi 80% sebesar 2,20, konsentrasi 60% sebesar 1,50, begitupun pada konsentrasi 40% hanya mencapai 1,50. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin rendah konsentrasi filtrat yang digunakan, maka kemampuan filtrat buah naga dalam mewarnai struktur telur nematoda menjadi semakin menurun.

Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Masyhura (2018) yang menyebutkan bahwa intensitas warna akan semakin pekat seiring dengan peningkatan konsentrasi. Hal ini terjadi karena pada konsentrasi yang tinggi, kandungan senyawa aktif seperti antosianin juga lebih banyak. Senyawa ini merupakan pigmen tumbuhan alami yang memiliki peran penting dalam memberikan warna pada jaringan tanaman, termasuk pada buah naga merah.

Buah naga merah secara alami mengandung dua pigmen utama, yaitu antosianin dan betasianin. Antosianin banyak ditemukan pada daging buah dan memberikan warna merah hingga biru, sedangkan betasianin dominan pada kulit buah dengan warna merah

hingga biru, sedangkan betasianin dominan pada kulit buah dengan warna merah keunguan (Adiyanto, 2011 dalam Permatasari et al., 2022). Kedua pigmen ini menjadikan buah naga sebagai sumber pewarna alami yang potensial. Penelitian Arwie et al. (2024) juga menunjukkan bahwa filtrat buah naga efektif ¹⁰⁵ digunakan sebagai pewarna alternatif dalam indentifikasi mikroskopis telur *Soil-Transmitted Helminths* (STH), khususnya pada konsentrasi tinggi.

Sejalan dengan keberadaan antosianin sebagai pigmen utama dalam buah naga, secara kimia senyawa ini diklasifikasikan sebagai senyawa amfoter yang dapat berperan sebagai asam maupun basa. Menurut Harborne (2005), antosianin dalam suasana asam akan tampak berwarna merah, sedangkan dalam suasana basa warnanya cenderung menjadi ungu kebiruan.

⁵ Antosianin adalah senyawa yang memberikan warna merah hingga biru dan banyak ditemukan dalam berbagai bagian tanaman, seperti bunga, daun, dan buah. Senyawa ini termasuk dalam kelompok flavonoid dengan sifat polar, sehingga ekstraksinya dilakukan menggunakan pelarut polar. Antosianin memiliki karakteristik ⁷ mirip dengan pewarna eosin, yaitu bersifat asam dan menghasilkan warna merah (Hasanuddin, A. P., et al. 2023).

Penelitian oleh Aryani & Aulia (2020) menunjukkan bahwa daging buah naga merah mengandung antosianin total sebesar 88,70 mg/100 mL, yang merupakan kandungan tinggi dan mendukung

kemampuannya sebagai zat pewarna alami. Kandungan ini berperan dalam efektivitas pewarnaan karena ¹⁵ semakin tinggi kadar antosianin, maka intensitas warna yang dihasilkan juga semakin pekat.

Selain antosianin dan betasianin, buah naga merah juga mengandung senyawa lain seperti beta-karoten yang berkontribusi terhadap nuansa warna merah-jingga pada hasil pewarnaan. Beta-karoten merupakan pigmen karotenoid yang memiliki stabilitas warna cukup baik, serta memiliki nilai fungsional tinggi karena bersifat sebagai antioksidan alami. Arwie et al. (2024) menyebutkan bahwa kandungan antioksidan tinggi pada buah naga meningkatkan nilai manfaatnya tidak hanya sebagai pewarna, tetapi juga ¹¹² sebagai bahan yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan pewarna sintesis.

¹⁰⁶ Selanjutnya, pada Tabel 4.2 hasil uji *Mann-Whitney U* tersebut menunjukkan bahwa seluruh kombinasi antara eosin 2% dengan filtrat buah naga konsentrasi 100%, 80%, 60%, dan 40% menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik yaitu nilainya dibawah 0,05. Ini memperkuat kesimpulan bahwa eosin 2% memberikan hasil pewarnaan yang lebih unggul dibandingkan filtrat buah naga pada seluruh variasi konsentrasi.

Sementara itu, hasil perbandingan antar kelompok filtrat buah naga menunjukkan bahwa tidak semua perbandingan memberikan hasil yang signifikan. Kombinasi antara filtrat 100% dan 80% menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,050, yang berada tepat pada

ambang batas signifikansi. Sebaliknya, kombinasi antara filtrat 60% dan 40% menunjukkan nilai signifikansi sebesar 1,000, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan di antara keduanya. Temuan ini menunjukkan bahwa penurunan efektivitas pewarnaan mulai tampak secara nyata terutama ketika konsentrasi filtrat berada di bawah 80%.

²² Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi filtrat buah naga, maka semakin baik pula efektivitasnya dalam pewarnaan telur nematoda. Konsentrasi 100% merupakan konsentrasi optimal yang mendekati efektivitas eosin 2% dalam memperjelas struktur mikroskopis telur cacing. Oleh karena itu, filtrat buah naga konsentrasi tinggi memiliki potensi sebagai alternatif pewarna alami yang lebih aman, ramah lingkungan, dan ekonomis.

⁷⁶ Efektivitas filtrat buah naga pada konsentrasi tertinggi ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Nasir et al. (2024), di mana mereka membandingkan beberapa variasi konsentrasi filtrat buah, termasuk buah naga, dengan konsentrasi 1%, 2%, 3%, dan 100% dalam pewarnaan telur cacing. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa filtrat buah naga dengan konsentrasi 100% memberikan hasil pewarnaan paling optimal dan mendekati kemampuan pewarnaan dari eosin 2% yang umum digunakan dalam laboratorium. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi filtrat buah naga, semakin tinggi pula intensitas pewarnaannya terhadap struktur telur cacing yang diamati di bawah mikroskop.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Wahyuni & Sabban (2022), yang menggunakan filtrat buah naga sebagai pewarna alami tanpa penambahan air ataupun pelarut buatan. Dalam penelitian tersebut, air murni yang terkandung secara alami dalam buah digunakan langsung sebagai pelarut, sehingga menjaga konsentrasi pigmen tetap tinggi, khususnya pada konsentrasi 100%. Pendekatan ini diyakini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan efektivitas pewarnaan filtrat buah naga 100% paling mendekati hasil pewarnaan eosin 2%, dibandingkan konsentrasi lainnya.

Dari hasil penelitian yang didapatkan, semua konsentrasi mampu mewarnai telur STH (*Soil-Transmitted Helminth*). Namun, telur cacing STH cukup jelas terlihat pada konsentrasi 100% dengan lapangan pandang cukup kontras, telur cacing cukup menyerap warna, dan bentuk telur cacing cukup jelas walaupun tidak sebaik eosin 2% tetapi filtrat buah naga 100% dapat menjadi alternatif yang mampu menggantikan eosin 2%. Hal ini juga dijelaskan dalam penelitian Said et al., (2021) yang menjelaskan bahwa potensi betasianin dalam buah naga merah memiliki potensi yang besar sebagai zat warna alami. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pemeriksaan yang ramah lingkungan dan berpotensi lebih terjangkau secara ekonomis.

Kaitan antara efektivitas filtrat buah naga 100% dengan dampak lingkungan menjadi semakin relevan jika dikaitkan dengan

tujuan keberlanjutan.⁵ Pentingnya penelitian ini juga tergambar dari konteks keberlanjutan dan keselamatan lingkungan, di mana penggunaan antosianin sebagai pewarna alami bukan hanya memiliki potensi untuk mengurangi ketergantungan pada pewarna sintesis yang berpotensi berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia, tetapi juga memberikan nilai tambah dalam memanfaatkan sumber daya alam yang berkelanjutan. Dengan memanfaatkan bahan alam seperti buah naga, laboratorium diagnostik dapat mulai beralih ke alternatif yang lebih aman, efisien.

KESIMPULAN DAN SARAN**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perbandingan hasil pemeriksaan nematoda usus pada filtrat buah naga pada anak-anak di Desa Rappokaleleng Kecamatan Bontonombo, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Filtrat buah Naga dan eosin 2% memiliki efektivitas pewarnaan yang berbeda secara signifikan, dimana eosin 2% memberikan hasil paling optimal. Namun, filtrat buah naga pada konsentrasi tinggi tetap mampu menghasilkan visualisasi morfologi telur yang cukup jelas dan kontras, sehingga dapat dijadikan pewarna alami alternatif.
2. Filtrat buah naga merah terbukti mampu memperjelas morfologi telur nematoda usus dalam preparat mikroskopis, meskipun dengan efektivitas yang masih di bawah pewarna eosin 2%. Identifikasi bentuk, dan struktur telur tetap dapat dilakukan terutama pada konsentrasi 100%, yang menunjukkan kualitas visualisasi yang cukup baik.
3. Efektivitas pewarnaan sangat dipengaruhi oleh konsentrasi filtrat yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi filtrat buah naga, semakin jelas hasil pewarnaan yang diperoleh. Konsentrasi 100% menghasilkan pewarnaan yang paling kontras, sedangkan

konsentrasi rendah seperti 60% dan 40% menunjukkan penurunan efektivitas secara signifikan.

4. Filtrat buah naga dengan konsentrasi 100% merupakan konsentrasi yang paling optimal dalam mewarnai telur nematoda usus, dengan nilai efektivitas yang paling mendekati pewarna eosin 2%. Oleh karena itu, konsentrasi ini direkomendasikan sebagai alternatif pewarna alami yang potensial untuk digunakan dalam pemeriksaan parasitologi secara mikroskopis.

B. Saran

1. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam memanfaatkan filtrat buah naga sebagai alternatif pewarna mikroskopis, khususnya dalam menentukan konsentrasi yang efektif untuk pemeriksaan telur nematoda usus.
2. Mengoptimalkan pemanfaatan hasil penelitian sebagai sumber referensi dalam kegiatan praktikum dan pembelajaran di lingkungan institusi pendidikan, khususnya pada mata kuliah Parasitologi atau pemeriksaan mikroskopis feses.
3. Melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bahan pewarna alami lainnya atau menerapkan metode pemeriksaan yang berbeda, guna memperoleh alternatif pewarna yang lebih efektif, dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, H. (2020). *Buku Ajar Parasitologi*. Yogyakarta : Rapha Publishing
- Amalia, A. (2022). *Pengolahan Bahan Pangan Lokal Untuk Mengatasi Masalah Gizi*. Jakarta: Merdeka Kreasi Group.
- Anwar, B. (2020). *Penuntun Kimia*. Bandung: Yrama Widya.
- Arwie, D, Islawati, & Salnus. S. (2024). Identifikasi Telur Sth Dengan Menggunakan Pewarna Alami Ekstrak Antosianin Dari Buah Naga.
- Aryanta, I Wayan Redi. (2022). Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan* Vol. 4, No. 2, Bulan: Oktober Tahun 2022.
- Cdc. (2023). Ascariasis. <https://www.Cdc.Gov/Dpdx/Ascariasis/Index.Html>55. Di Akses Tahun 2023.
- Cdc. (2023). Trichuriasis. <https://www.Cdc.Gov/Dpdx/Trichuriasis/Index.Html>. Di Akses Tahun 2023.
- Dwiarso, R. (2017). *Metode Kromatografi*. Deepublish Group Penerbitan Cv Budi Utama.
- Edwards, O., Omenai, S., Yemisi, T., & Kadiku, L. (2023). A Review Of Basic Histopathological Staining Techniques. *International Research Journal Of Oncology* Volume, 6(1), 128–142.
- Fadilatul. M., M. (2020). Identifikasi Parasit Nematode Usus Pada Feses Sapi (Boss Sp.) Di Pasar Margalela Kabupaten Sampang, Madura. Universitas Muhammadiyah Surabaya, 2020.
- Fahni, Y., Suфра, R. ., Ahmad, I. M., & Fadhillah, S. (2023). Pengaruh Penambahan Koagulan Terhadap Laju Sedimentasi Pada Proses Sedimentasi Larutan Tepung Maizena. *Hexatech: Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(1), 17–22. <https://doi.org/10.55904/Hexatech.V2i1.704wahyuni>.
- I. N., & Indran F. S. (2022). Efektivitas Pewarnaan Sediaan Feses Dengan Ekstrak Buah.
- Handari Rahmania. (2023). *Deteksi Kecacingan Sebagai Faktor Penyebab Stunting Pada Balita Di Desa Jatirejo Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang*.
- Harbelubun , A., Kesulja, E., & Rahawarin, Y. (2007). Tumbuhan Pewarna Alami Dan pemanfaatanya Secara Tradisional Oleh

Suku Mroni Men-Grey Di Taman Nasional Wasur Kabupaten Merauke.

- Hasanuddin, A. P., Aryandi, R., Suswani, A., & Harmawati, A. (2023). Optimasi antosianin pada buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai zat warna pada pemeriksaan soil-transmitted helminth. *Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 2, 226-238.
- Harborne, J. B. (2005). *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. Chapman and Hall.
- Islamiah Hanif. (2020). Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Sayur Kol (*Brassica Oleracea*) Di Pasar Tradisional Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2020.
- Ismiyanti, Lubis Fatmasari. (2020). Identifikasi Kenaikan Titik Didih Pada Proses Evaporasi, Terhadap Konsentrasi Larutan Sari Jahe. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Lubis. (2021). *Panduan Buah Naga*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Ma'ruf, M., Subagyo, R., Isworo, H., Ghofur, A., Candra, M. I., & Rusdianoor, M. (2021). Studi Simulasi Filtrasi Pada Formasi Tiga Jenis Ukuran Membran Berbeda Dengan Variasi Kecepatan Dan Tekanan. *Elemen : Jurnal Teknik Mesin*, 8(1), 08. <https://doi.org/10.34128/Je.V8i1.161>.
- Masyhura. (2018). Hubungan antara konsentrasi dan intensitas warna pada pewarna alami. *Jurnal Kimia Terapan*, 3(1), 10–14.
- Nasir, M., Rafika, Queen, C., Zulfikar, A. H., Nurdin, M., Askar, M., & Herman. (2024). Analisis Hasil Pewarnaan Telur Cacing Menggunakan Pewarna Alternatif Filtrat Variasi Buah. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 15(1), 58–70.
- Novita, Dewi Surya, G0c217043 (2020) *Gambaran Telur Soil Transmitted Helminth (Sth) Pada Kuku Petugas Sampah Di Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Jatibarang Kota Semarang*. Diploma Iii Thesis.
- Nuryani, D, D, Dan Yustitia, I. (2017). "Hubungan Personal Hygiene Dengan Penyakit Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar Di Dusun Pangkul Tengah Desan Mulang Mayang Kecamatan Kota Bumi Selatan Kabupaten Lampung Utara," *Jurnal Dunia Kesmas*, 6(April), Hal. 97-103.
- Olin, W., & Kendang, S. B. (2025). *Bahaya Infeksi Cacing Pada Anak dan Upaya Mengatasi*. Yogyakarta: Deepublish Digital.

- Permatasari, R., Suriani, E., & Adinda, H. (2022). Potensi Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) Sebagai Pewarnaan Alternatif Pengganti Eosin Pada Pewarnaan Papanicolaou Terhadap Sediaan Apusan Epitel Mulut Ayam. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 1(1), 1–9. <https://jurnal.jomparmd.com/index.php/jkj>
- Putri Nurul, Ni. (2021). *Gambaran Kualitas Sediaan Telurcacing Soil Transmitted Helminths Antara Pewarnaan Alternatif Bayam Merah(Amaranthustricolorl) Dengan Eosin Sebagai Kontrol*.
- Putri, I. A., Fatimura, M., Husnah, H., & Bakrie, M. (2021). Pembuatan Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Dengan Menggunakan Metode Distilasi Uap Langsung. *Jurnal Redoks*, 6(2), 149–156. <https://doi.org/10.31851/Redoks.V6i2.5202>.
- Rahmi Safitri. (2012). Telur *Ascaris Lumbricoides* (Cacing Gelang).
- Rizky, Z., Darmawati, & Hadiah, S. (2024). *Potensi Limbah Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus pyrhyzus) Sebagai Pewarnaan Alternatif Pengganti Eosin Pada Pewarnaan Telur Cacing Tambang (Hookwoem)*. Jawa Tengah: Penerbit NEM.
- Said Fahmi, Ida Rahmawati, Triwiyatini. (2021). Gel Ekstrak Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Dan Ubi Jalar Ungu Sebagai Alternatif Pewarna (Disclosing solution) Alami Plak Gigi. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume: 8. Nomer: 2. <https://ojs.uniskabjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/5754>
- Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2011). Karakteristik Antosianin Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Kimia Terapan*, 6(1), 35–42.
- Sastry, A. S. And Bhat S. (2014). *Essentials Of Medical Parasitology*. New Delhi: Jaypee Brother Medical Publisher.
- Sedana, I Ketut Gede Toya. (2021). Epidemiologi Infeksi *Ascaris Lumbricoides* Di Indonesia. Bachelor (S1) Thesis, Wijaya Kusuma Surabaya University.
- Siregar, S. (T.T.). Sosialisasi Efektifitas Penggunaan Pewarna Alternatif Preparat Permanen Telur Nematoda Kolon Menggunakan Pewarna Rhodamin B. Dalam *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Digital* (Vol. 1, Issue 3).
- Soedarto. (2018). *Parasitologi Klinik*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Soedarto. (2016). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi Kedua*. Jakarta: Sagung Seto.

- Subair, H., Hidayanti, H. Dan Salam, A. (2019). Gambaran Kejadian Kecacingan (Soil Transmitted Helminth), Asupan Vitamin B 12 Dan Vitamin C Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Kota Makassar Overview Of The Incidence Of Helminthiasis (Soil Transmitted Helminth), Intake Of Vitamin B 12 And Vitamin C In E, Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia, 8(1), Hal. 1-7.
- Triani, E., Suwitasari, P., Setyorini, R. H., Yuliyani, E. A., & Handito, D. (2021). Akurasi Diagnostik Kecacingan Metode Direct Slide Dan Kato-Katz. Prosiding Saintek, 3, 562–569.
- Turker, S. B. (2022). Buah Naga. In Buah Lokal Indonesia (P.24). Deepublish.
- Umam, F., Basuki, A., & Adiputra, F. (2019). Pemurnian Garam Dengan Metode Rekristalisasi Di Desa Bunder Pamekasan Untuk Mencapai Sni Garam Dapur. Jurnal Ilmiah Pengabdhi, 5, 24–27.
- Wahyuni, N. I., Sabban, F. I. (2022). Efektivitas Hasil Pewarnaan Sediaan Feses Dengan Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pengganti Eosin.
- Who. (2022). Soil-Transmitted Helminth Infections. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>. Diakses Tanggal 12 Tahun 2022.
- Wikipedia. (2023). Ancylostoma Duodenale. Diakses Pada 2023 https://id.wikipedia.org/wiki/Ancylostoma_Duodenale#/Media/Berkas:Hookworm_Larvag.jpg.
- Wikipedia. (2023). Buah Naga. Diakses Pada 2023.. https://id.wikipedia.org/wiki/Buah_Naga.
- Wikipedia.(2023). Necator Americanus". Diakses Pada 2023. https://id.wikipedia.org/wiki/Necator_Americanus.
- Wilia Et All. (2023). Mikrobiologi Dan Parasitologi Lingkungan. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.

³⁷ LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan layak Etik



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46, Rappocini, Makassar
 E-mail: kepkpolkesmas@poltekkes-mks.ac.id



DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION"
 No.: 0597/M/KEPK-PTKMS/IV/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
 The research protocol proposed by

Pemeliti Utama : Utami Alief
 Principal in Investigator

Nama Institusi : Prodi D.III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar
 Name of the Institution

Dengan Judul:
 Title
 "Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus Dengan Filtrat Buah Naga Dan Eosin 2% Pada Anak-Anak Di Desa Rappakaleleng Kecamatan Bontonompo"

"Comparison of Intestinal Nematode Examination Results with Dragon Fruit Filtrate and 2% Eosin in Children in Rappakaleleng Village, Bontonompo District"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 16 April 2025 sampai dengan tanggal 16 April 2026.

Declaration of ethics applies during the period April 16, 2025 until April 16, 2026.



KEPK POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR
 2025
 Profound and Chairperson.

 H. Sami Simala, S.Si, M.Si, Apt
 KEPK Poltekkes Makassar

Lampiran 2. Hasil Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Makassar
Jalan Wajidi Kusuma Raya No. 40 Banta Bontolungga
Makassar, Sulawesi Selatan 90222
☎ (041) 84913093
🌐 <https://portal.poltekkes.makassar.id>

Lampiran Hasil Penelitian

Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus dengan Filtrat Buah Naga dan Eosin 2% pada Anak-Anak di Desa Rappokaleleng Kecamatan Bontonompo

Dari 20 sampel yang telah dilakukan pemeriksaan nematoda usus di dapatkan 10 sampel positif dan 10 sampel negatif, dimana pada hasil penelitian di atas peneliti dapat melihat efektivitas pewarnaan yang mana dapat di beri skor 1, 2, dan 3 dengan kriteria berikut:

1. Lapangan pandang kurang kontras, lapangan pandang kurang menyerap warna, telur cacing kurang jelas dan bentuk telur cacing kurang jelas, diberikan apabila telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing jelas terlihat dan lapangan pandang kontras.
2. Lapangan pandang cukup kontras, telur cacing cukup menyerap warna dan bentuk telur cacing terlihat jelas.
3. diberikan apabila telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing jelas terlihat dan lapangan pandang kontras

Tabel Hasil Pemeriksaan

Sampel	Eosin 2%	Filtrat Buah Naga			
		100%	80%	60%	40%
A	3	2	2	1	1
B	3	2	2	1	1
C	3	2	2	1	1
D	3	3	2	2	2
E	3	3	2	2	2
F	3	3	2	2	2
G	3	2	2	1	1
H	3	2	2	1	1
I	3	2	2	1	1
J	3	2	2	1	1
K	3	2	2	1	1
L	3	2	2	1	1
M	3	2	2	1	1
N	3	3	2	2	2



Kementerian Kesehatan
 Direktorat Jenderal
 Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Makassar
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 40 Banta Bontolungga
 Makassar, Sulawesi Selatan 90222
 Telp. (0411) 8401900
 Website: portal.poltekkes-makassar.id

O	3	3	3	2	2
P	3	3	3	2	2
Q	3	3	3	2	2
R	3	3	3	2	2
S	3	3	2	2	2
T	3	3	2	2	2

Makassar, 03 Juli 2025



Ka. Laboratorium

[Signature]

Zulfikar Ali Hasan S.ST., M.Kes
 NIP. 198811142018011001

Pembimbing Penelitian

[Signature]

Arwa S.ST
 NIP. 198105212007011010

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Makassar

Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46 Santa Banteng
Makassar, Sulawesi Selatan, 90222
0811556606
<https://portal.poltekkes-mks.ac.id/>

SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor. PP.08.02/F.XII.11.6/ 507-/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama : Utami Alief
NIM : PO.71.3.203.22.1.098
Prodi : Diploma Tiga
Waktu Penelitian : 15-28 Mei 2025
Judul Penelitian : "Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus dengan Filtrat Buah Naga dan Eosin 2% pada Anak-Anak di Desa Rappokaleleng Kecamatan Bontonompo"

Telah melakukan penelitian pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dengan data hasil penelitian terlampir. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 03 Juli 2025

Ketua Jurusan

Rahma S.Si.,M.Si
NIP. 0641231 198603 1 032

Lampiran 4. Surat Keterangan Bebas Laboratorium



**Kementerian Kesehatan
Poltekkes Makassar**
Jalan Wajidi Kusuma Raya No. 40 Banta Banteng
Makassar, Sulawesi Selatan, 90222
☎ 08115164626
🌐 <https://portal.poltekkes-mks.ac.id/>

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Utami Alief

NIM : PO.71.3.203.22.1.098

Prodi : Diploma Tiga

Alamat : Desa Rappokaleleng, Kecamatan Dotonompo, Kabupaten Gowa

Benar Tidak mempunyai pinjaman alat di Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar. Demikian surat ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Makassar, 04 Juli 2025
Ks. Unit Laboratorium
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Zulfihar Ali Hasan S.ST, M.Kes
NIP. 198311142010721001

Lampiran 5. Hasil Output SPSS

1. Uji Normalitas

46

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pewarnaan Eosin 2%	.	20	.	.	20	.
Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 100%	,335	20	<,001	,641	20	<,001
	Filtrat Buah Naga 80%	,487	20	<,001	,495	20	<,001
	Filtrat Buah Naga 60%	,335	20	<,001	,641	20	<,001
	Filtrat Buah Naga 40%	,335	20	<,001	,641	20	<,001
	Filtrat Buah Naga 20%	,335	20	<,001	,641	20	<,001

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Mann-Whitney U

a) Eosin 2% dan Filtrat Buah Naga 100%

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil	Pewarnaan Eosin 2%	20	25,50	510,00
Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 100%	20	15,50	310,00
	Total	40		

Ranks

		26 N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil	Pewarnaan Eosin 2%	20	28,50	570,00
Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 80%	20	12,50	250,00
	Total	40		

b) Eosin 2% dan Filtrat Buah Naga 80%

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan ²¹	
Mann-Whitney U	40,000
Wilcoxon W	250,000
Z	-5,099
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan ¹	
Mann-Whitney U	100,000
Wilcoxon W	310,000
Z	-3,606
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,006 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

c) Eosin 2% dan Filtrat Buah Naga 60%

Ranks

Pewarnaan ²⁶		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Eosin 2%	20	30,50 ⁶	610,00
	Filtrat Buah Naga 60%	20	10,50	210,00
	Total	40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	210,000
Z	-5,888
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

d) Eosin 2% dan Filtrat Buah Naga 40%**Ranks**

Pewarnaan		26 N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil	Eosin 2%	20	30,50	610,00
Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 40%	20	10,50	210,00
Total		40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	210,000
Z	-5,888
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

e) Filtrat Buah Naga 100% dan 80%

Ranks				
	Pewarnaan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Filtrat Buah Naga100%	20	23,50	470,00
	Filtrat Buah Naga 80%	20	17,50	350,00
	Total	40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	140,000
Wilcoxon W	350,000
Z	-1,964
Asymp. Sig. (2-tailed)	,050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,108 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

f) Filtrat Buah Naga 100% dan 60%

Ranks				
	Pewarnaan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Filtrat Buah Naga100%	20	28,00	560,00
	Filtrat Buah Naga 60%	20	13,00	260,00
	Total	40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	50,000
Wilcoxon W	260,000
Z	-4,416
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

g) Filtrat Buah Naga 100% dan 40%**Ranks**

	Pewarnaan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 100%	20	28,00	560,00
	Filtrat Buah Naga 40%	20	13,00	260,00
	Total	40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	50,000
Wilcoxon W	260,000
Z	-4,416
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

h) Filtrat Buah Naga 80% dan 60%

Ranks

	Pewarnaan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 80%	20	26,50	530,00
	Filtrat Buah Naga 60%	20	14,50	290,00
	Total	40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	80,000
Wilcoxon W	290,000
Z	-3,854
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

i) Filtrat Buah Naga 80% dan 40%

Ranks

	Pewarnaan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 80%	20	26,50	530,00
	Filtrat Buah Naga 40%	20	14,50	290,00
	Total	40		

Test Statistics^a

Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	80,000
Wilcoxon W	290,000
Z	-3,854
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: Pewarnaan

b. Not corrected for ties.

j) Filtrat Buah Naga 60% dan 22%

k) Ranks

Pewarnaan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pewarnaan	Filtrat Buah Naga 60%	20	20,50	410,00
	Filtrat Buah Naga 40%	20	20,50	410,00
	Total	40		

Test Statistics^a

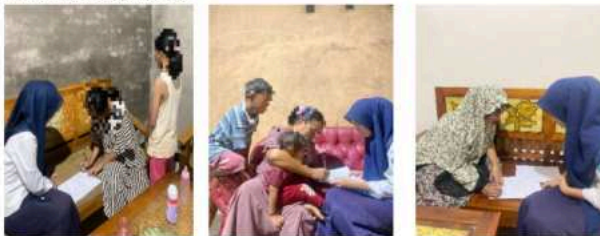
Hasil Pewarnaan	
Mann-Whitney U	200,000
Wilcoxon W	410,000
Z	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1,000 ^b

- a. Grouping Variable: Pewarnaan
- b. Not corrected for ties.

Lampiran 6. Gambar Penelitian

Pra-Analitik

1. *Informed Constant*



2. Pemberian Pot Sampel



3. Pengambilan Pot Sampel





4. Alat dan bahan



Analitik

1. Pembuatan Eosin



2. Pembuatan Filtrat Buah Naga



3. Pemeriksaan Feses



Pasca Analitik

1. Sampel A (Negatif)

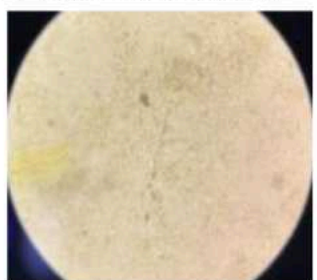
a) Eosin 2%



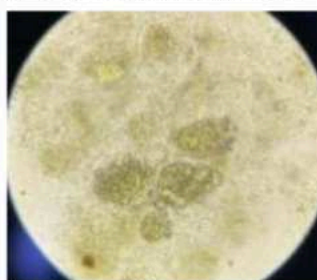
b) Filtrat Buah Naga 100%



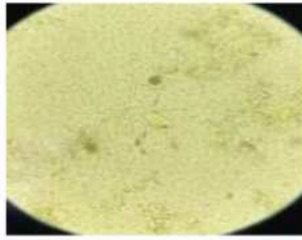
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

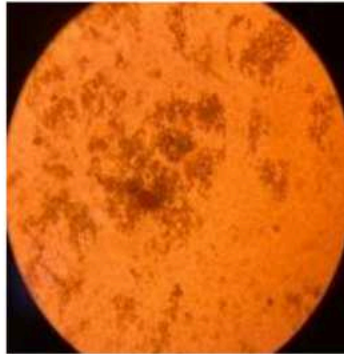


e) Filtrat Buah Naga 40%



2. Sampel B (Negatif)

a) Eosin 2%



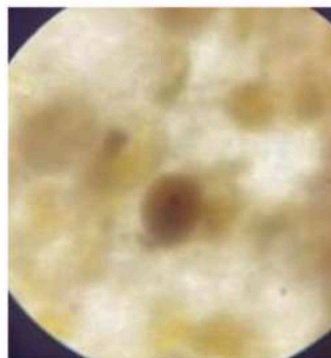
b) Filtrat Buah Naga 100%



c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

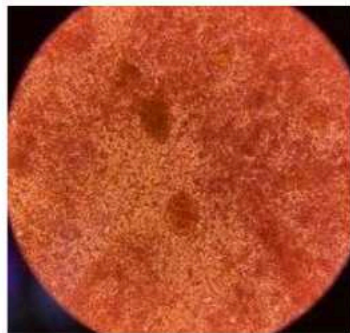


e) Filtrat Buah Naga 40%

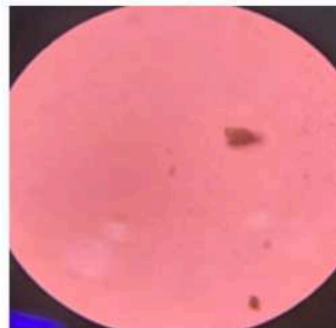


3. Sampel C (Negatif)

a) Eosin 2%



b) Filtrat Buah Naga 100%



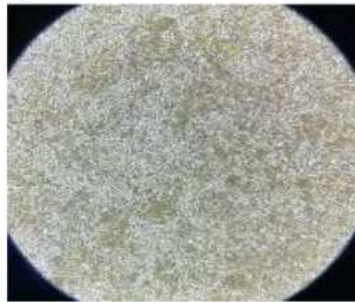
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

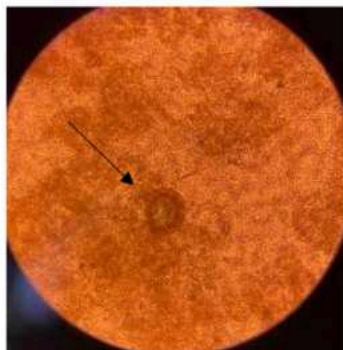


e) Filtrat Buah Naga 40%

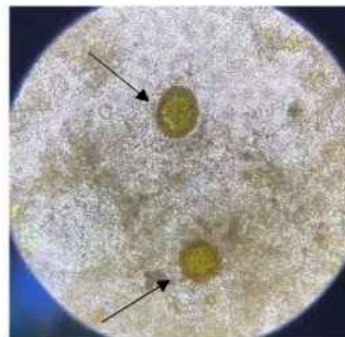


4. Sampel D (Positif)

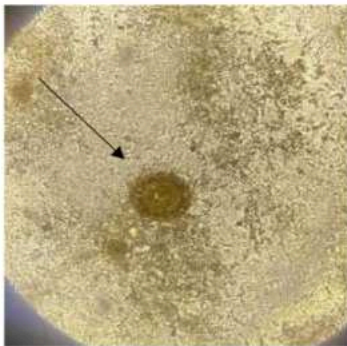
a) Eosin 2%



b) Filtrat Buah Naga 100%



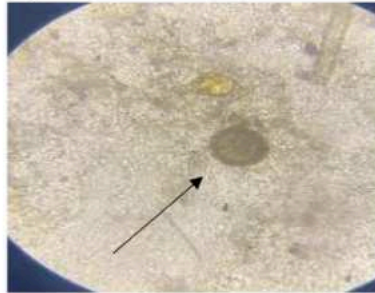
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

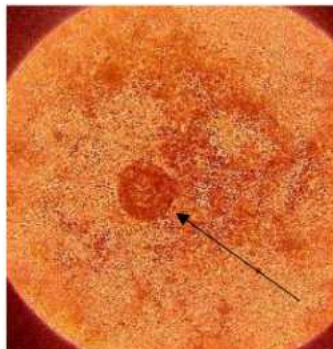


e) Filtrat Buah Naga 40%



5. Sampel E (Positif)

a) Eosin 2%



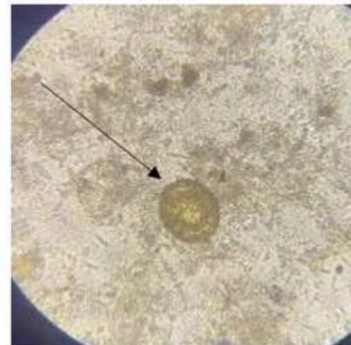
b) Filtrat Buah Naga 100%



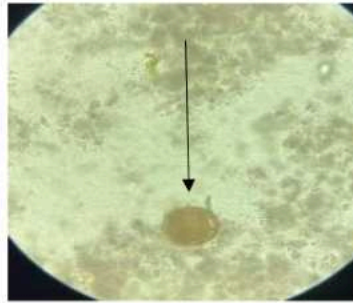
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

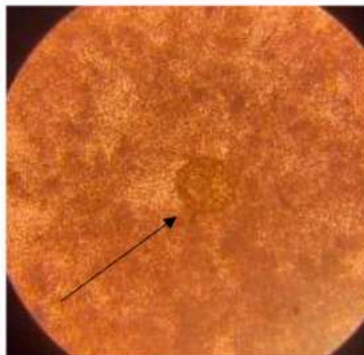


e) Filtrat Buah Naga 40%

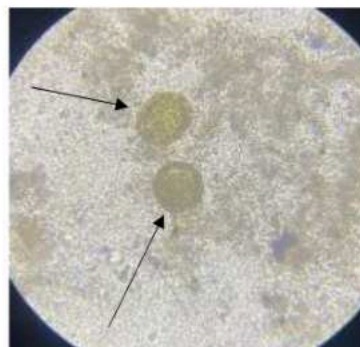


6. Sampel F (Positif)

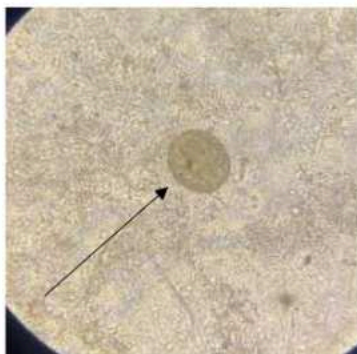
a) Eosin 2%



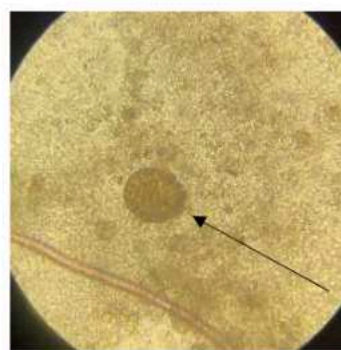
b) Filtrat Buah Naga 100%



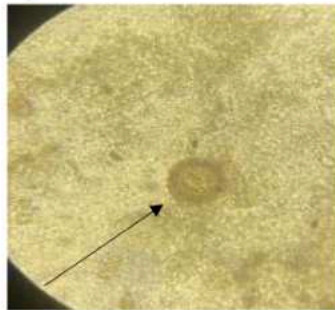
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

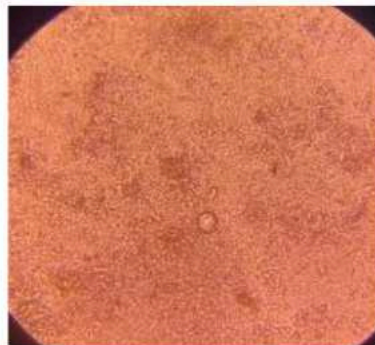


e) Filtrat Buah Naga 40%

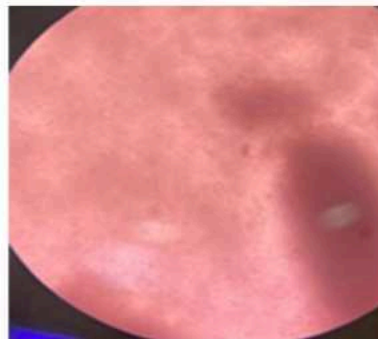


7. Sampel G (Negatif)

a) Eosin 2%



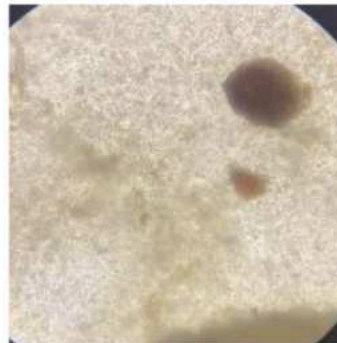
b) Filtrat Buah Naga 100%



c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

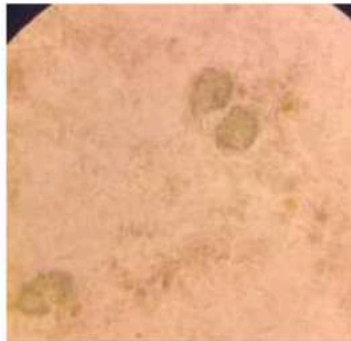


e) Filtrat Buah Naga 40%

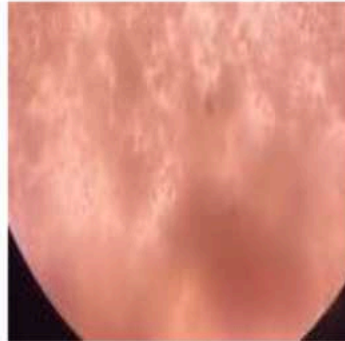


8. Sampel H (Negatif)

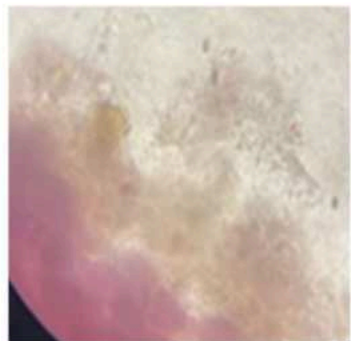
a) Eosin 2%



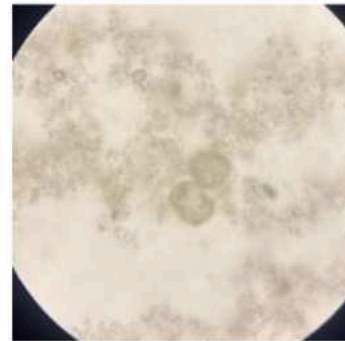
b) Filtrat Buah Naga 100%



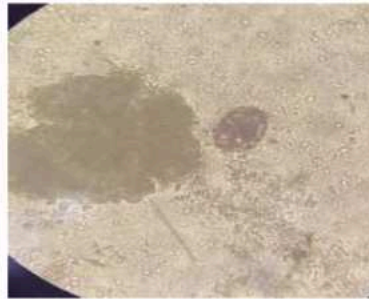
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

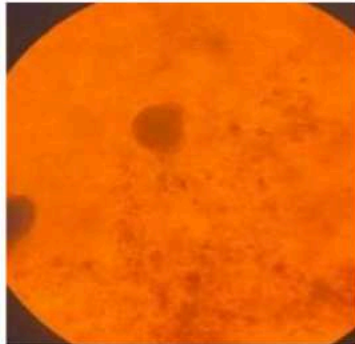


e) Filtrat Buah Naga 40%

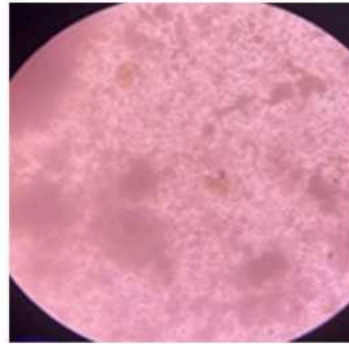


9. Sampel I (Negatif)

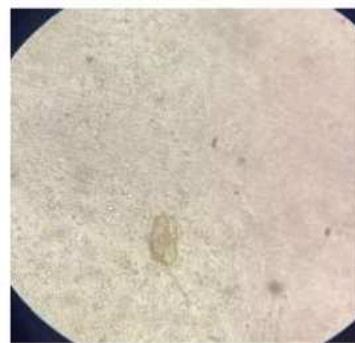
a) Eosin 2%



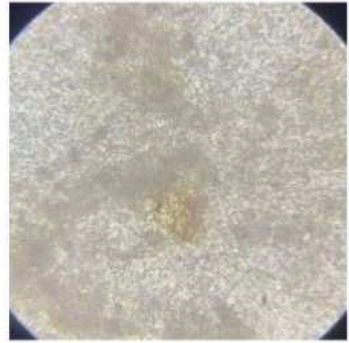
b) Filtrat Buah Naga 100%



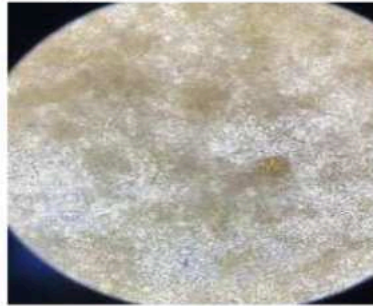
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

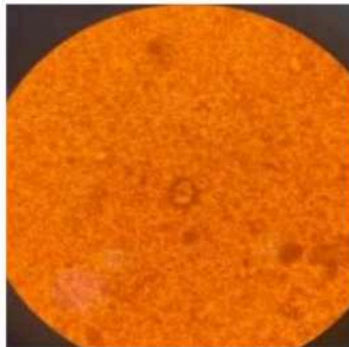


e) Filtrat Buah Naga 40%

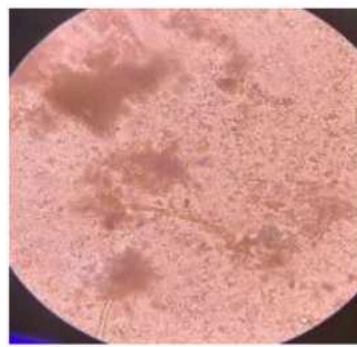


10. Sampel J (Negatif)

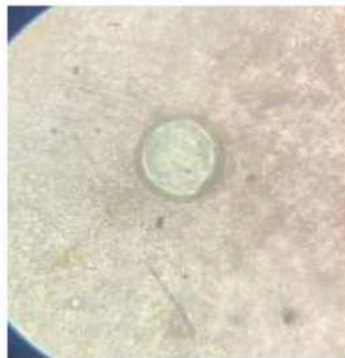
a) Eosin 2%



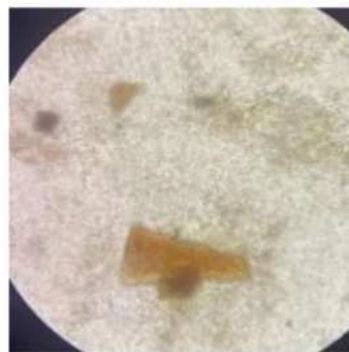
b) Filtrat Buah Naga 100%



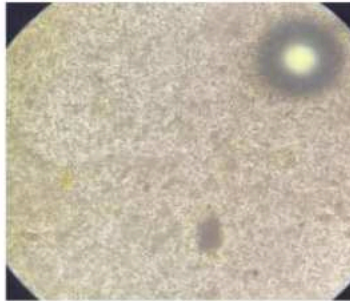
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

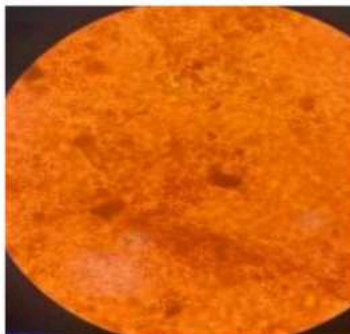


e) Filtrat Buah Naga 40%

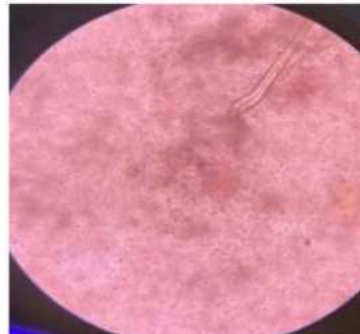


11. Sampel K (Negatif)

a) Eosin 2%



b) Filtrat Buah Naga 100%



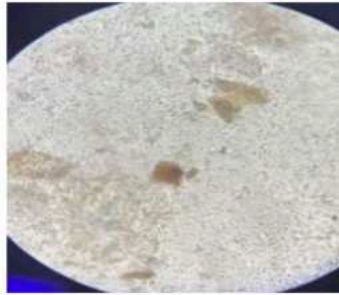
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

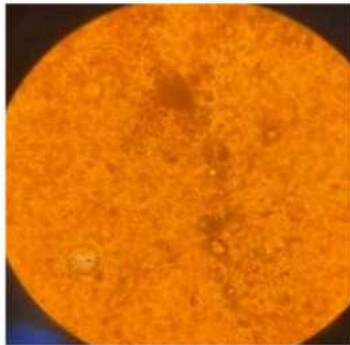


e) Filtrat Buah Naga 40%

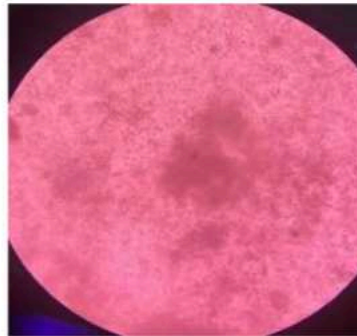


12. Sampel L (Negatif)

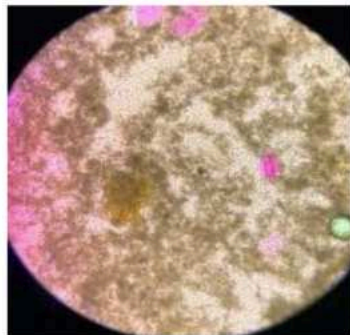
a) Eosin 2%



b) Filtrat Buah Naga 100%



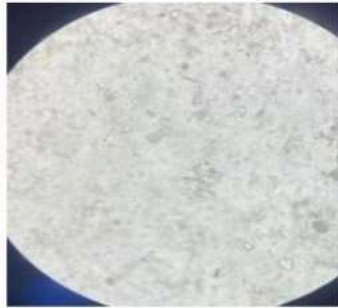
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%



e) Filtrat Buah Naga 40%

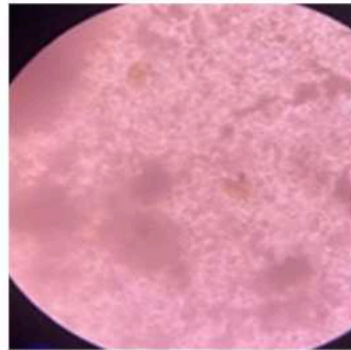


13. Sampel M (Negatif)

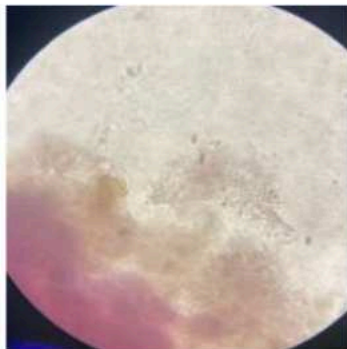
a) Eosin 2%



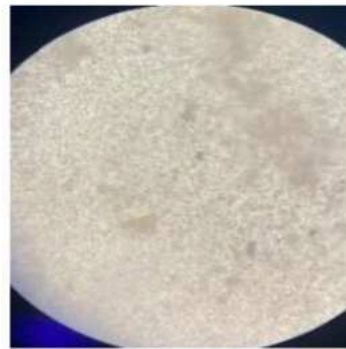
b) Filtrat Buah Naga 100%



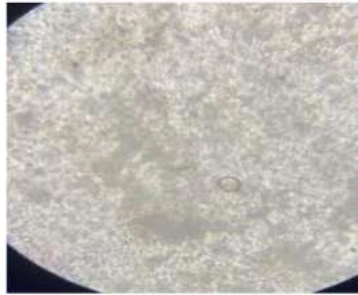
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

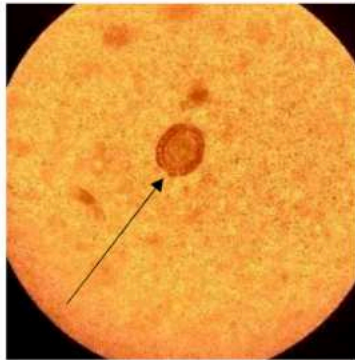


e) Filtrat Buah Naga 40%

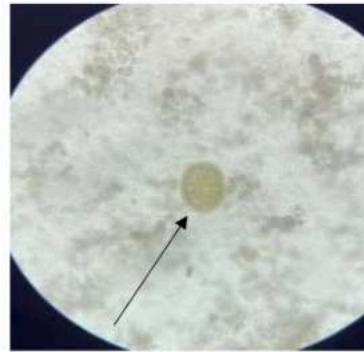


14. Sampel N (Positif)

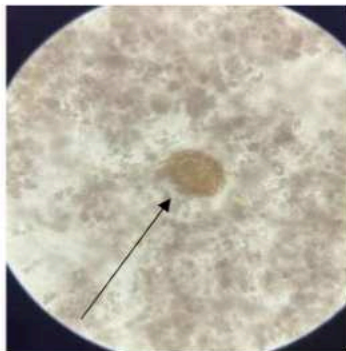
a) Eosin 2%



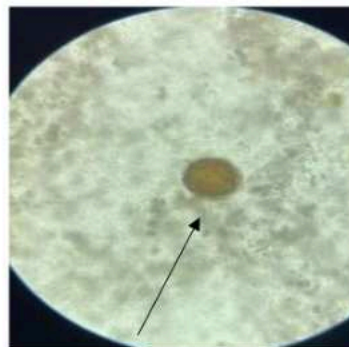
b) Filtrat Buah Naga 100%



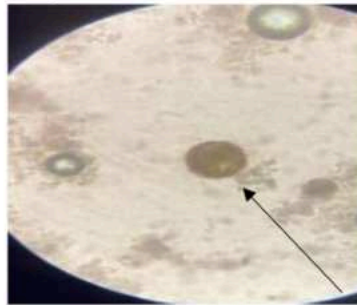
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

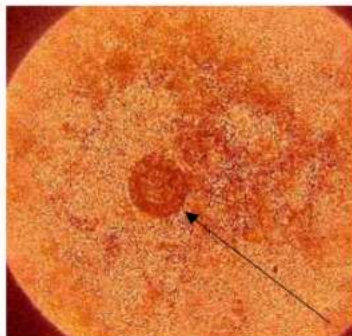


e) Filtrat Buah Naga 40%

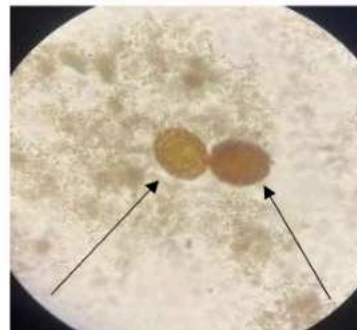


15. Sampel O (Positif)

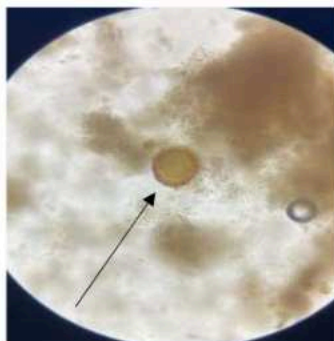
a) Eosin 2%



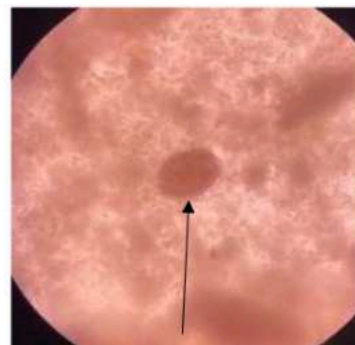
b) Filtrat Buah Naga 100%



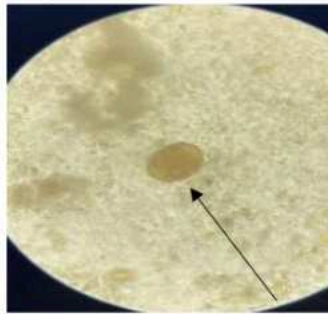
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

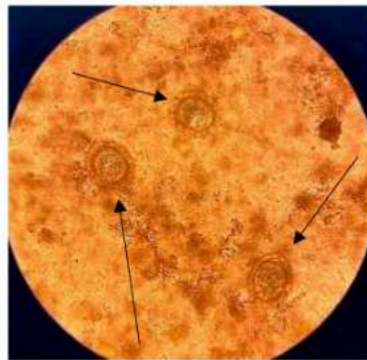


e) Filtrat Buah Naga 40%

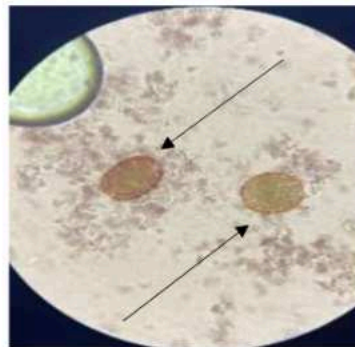


16. Sampel P (Positif)

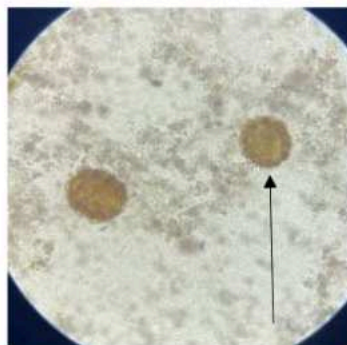
a) Eosin 2%



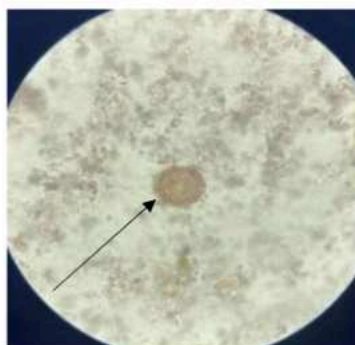
b) Filtrat Buah Naga 100%



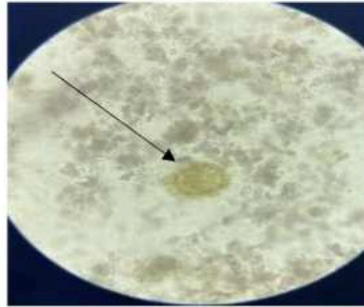
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

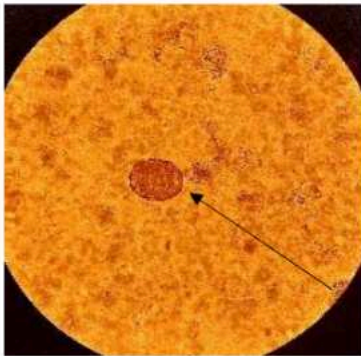


e) Filtrat Buah Naga 40%

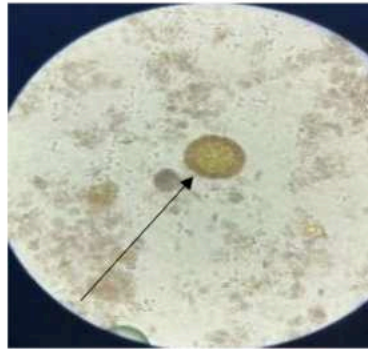


17. Sampel Q (Positif)

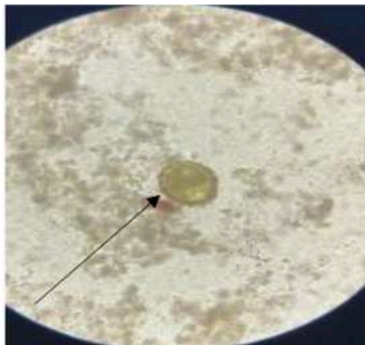
a) Eosin 2%



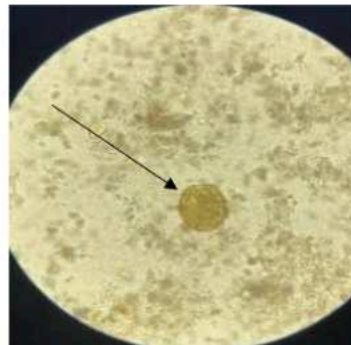
b) Filtrat Buah Naga 100%



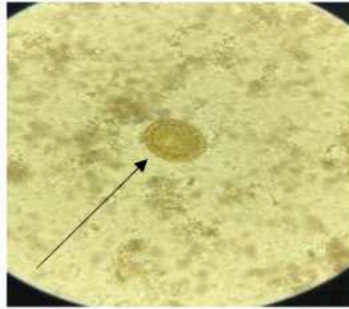
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

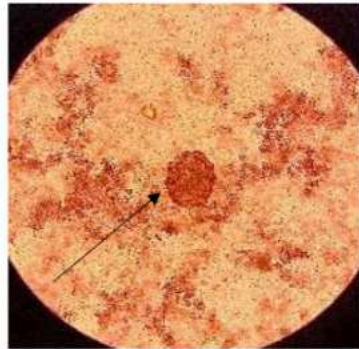


e) Filtrat Buah Naga 40%

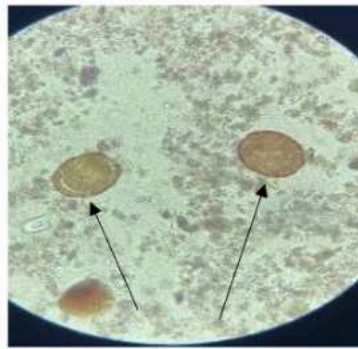


18. Sampel R (Positif)

a) Eosin 2%



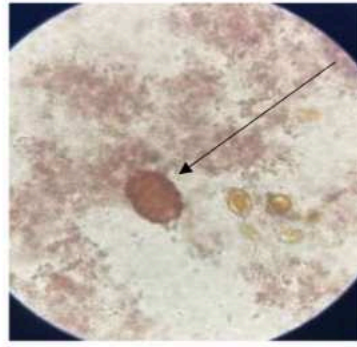
b) Filtrat Buah Naga 100%



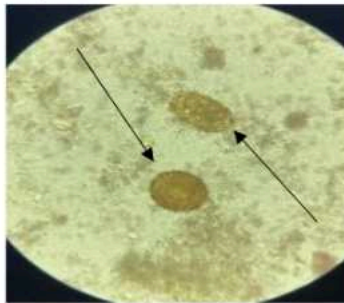
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

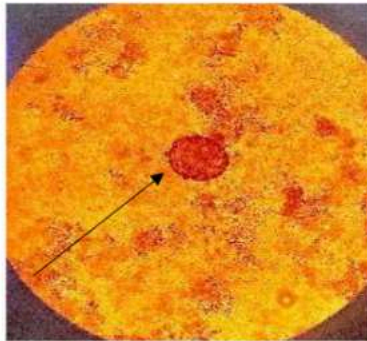


e) Filtrat Buah Naga 40%

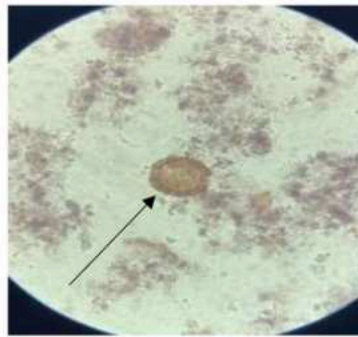


19. Sampel S (Positif)

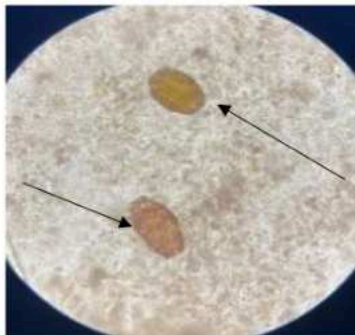
a) Eosin 2%



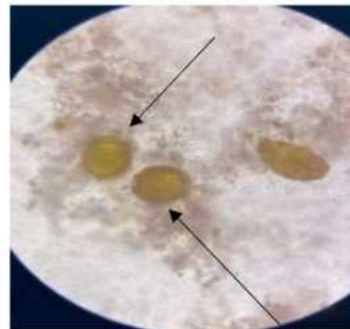
b) Filtrat Buah Naga 100%



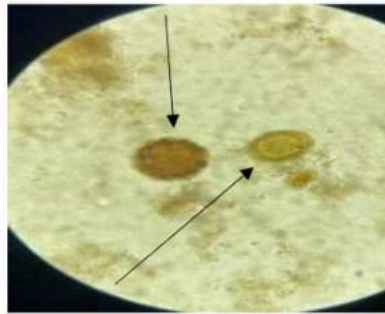
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%

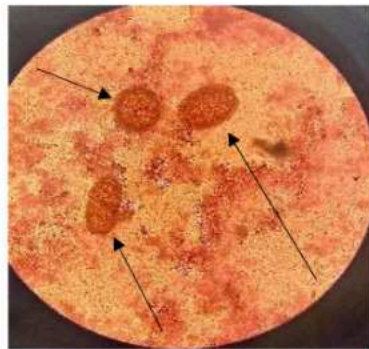


e) Filtrat Buah Naga 40%

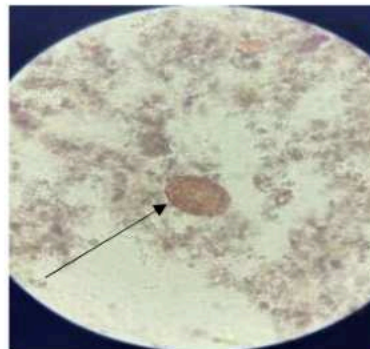


20. Sampel T (positif)

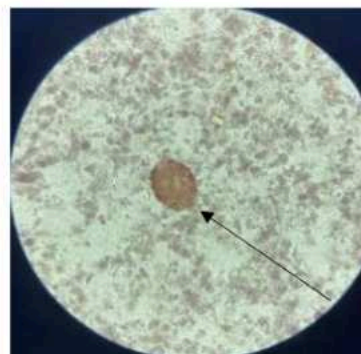
a) Eosin 2%



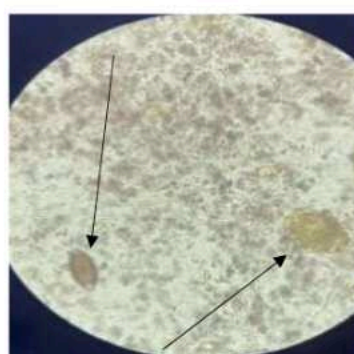
b) Filtrat Buah Naga 100%



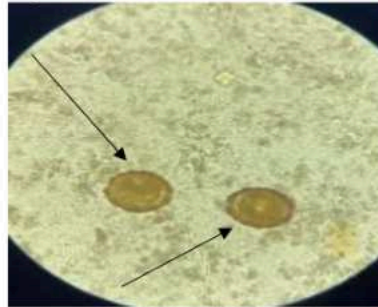
c) Filtrat Buah Naga 80%



d) Filtrat Buah Naga 60%



e) Filtrat Buah Naga 40%

Lampiran 7. *Informed Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(Informed Consent)

Setelah mendapatkan penjelasan dan tujuan penelitian ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A...
Umur : 8 TAHUN
Jenis Kelamin : PEREMPUAN

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Utami Alief
NIM : PO.71.3.203.22.1.098
Judul Penelitian : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus dengan Filtrat Buah Naga dan Eosin 2% di Desa Rappokaleleng Kecamatan Bontonompo.

Saya akan bersedia untuk dilakukan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaannya dirahasiakan dan hanya untuk kepentingan penelitian dan ilmu pengetahuan.

Demikian surat persetujuan ini saya tanda tangani dengan sukarela dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Makassar, Mei 2025
Responden

BIODATA



Nama Lengkap	: Utami Alief
NIM	: PO713203221098
Tempat/Tanggal Lahir	: Rappokaleleng, 13 Juni 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Alamat	: Rappokaleleng
Agama	: Islam
No. Tlp/Hp	: 085696550120

E-Mail : utamialief23@gmail.com

Judul KTI : Perbandingan Hasil Pemeriksaan
Nematoda Usus Dengan Filtrat Buah
Naga dan Eosin 2% Pada Anak-Anak di
Desa Rappokaleleng Kecamatan
Bontonompo

Pembimbing KTI : 1. Alfin Resya Virgiawan, S.ST.,M.Si
2. Nuradi, S.Si.,M.Kes

Penguji : Mursalim, S.Pd.,M.Kes

ORIGINALITY REPORT

28%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Badan PPSPDM Kesehatan
Kementerian Kesehatan

Student Paper

3%

2

Submitted to University of Wollongong

Student Paper

1%

3

etd.umy.ac.id

Internet Source

1%

4

www.scribd.com

Internet Source

1%

5

ojs.unisbar.ac.id

Internet Source

1%

6

Submitted to Liverpool John Moores
University

Student Paper

1%

7

library.poltekkesdepkes-sby.ac.id

Internet Source

1%

8

repository.poltekkes-kdi.ac.id

Internet Source

1%

repo.upertis.ac.id

9	Internet Source	1 %
10	docplayer.info Internet Source	1 %
11	Submitted to Universitas Binawan Student Paper	1 %
12	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1 %
13	thegowacenter.blogspot.com Internet Source	1 %
14	ojs.iik.ac.id Internet Source	<1 %
15	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
16	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
17	repo.unbrah.ac.id Internet Source	<1 %
18	positori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
20	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	<1 %

21	Submitted to Heriot-Watt University Student Paper	<1 %
22	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
23	repo.poltekkes-pontianak.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	<1 %
25	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
26	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
27	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
28	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source	<1 %
29	www.kompasiana.com Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
31	repo.polkesraya.ac.id Internet Source	<1 %
32	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %

33	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
34	etheses.uingusdur.ac.id Internet Source	<1 %
35	repository.unjaya.ac.id Internet Source	<1 %
36	jurnal.umj.ac.id Internet Source	<1 %
37	Submitted to Universitas Negeri Semarang Student Paper	<1 %
38	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
39	repository.umi.ac.id Internet Source	<1 %
40	Submitted to Universitas Merdeka Malang Student Paper	<1 %
41	qdoc.tips Internet Source	<1 %
42	Submitted to Washoe County School District Student Paper	<1 %
43	librepo.stikesnas.ac.id Internet Source	<1 %
44	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1 %

45	Submitted to Universiti Teknologi Petronas Student Paper	<1 %
46	Submitted to 2U Baylor University MPH Student Paper	<1 %
47	Tze Khiang Tan, Jenn Yuan Lee, Aaron Tay, Markus Kuster. "Intra-articular versus intravenous administration of tranexamic acid in lower limb total arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials", European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 2022 Publication	<1 %
48	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
49	repository.umkla.ac.id Internet Source	<1 %
50	puskesmaspesanggaran.blogspot.com Internet Source	<1 %
51	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
52	Submitted to Konsorsium PTS Batch 5 Student Paper	<1 %
53	Liasari Armaiyn, Dewi Darmayanti, Rochmat Nurhidayat, Fauziah Auliah Tamsil. "Edukasi Faktor Risiko Kecelakaan dan Perilaku Hidup	<1 %

Bersih dan Sehat (PHBS) di Sekolah Pesisir Jambula", Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 2024

Publication

54

jurnal.politeknikyakpermas.ac.id

Internet Source

<1 %

55

Ma'ruf Ma'ruf, Rachmat Subagyo, Hajar Isworo, Abdul Ghofur, Muhammad Ibnu Candra, Muhammad Rusdieanoor. ELEMEN : JURNAL TEKNIK MESIN, 2021

Publication

<1 %

56

Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta

Student Paper

<1 %

57

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

<1 %

58

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

59

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

60

journal-center.litpam.com

Internet Source

<1 %

61

lib.ui.ac.id

Internet Source

<1 %

62	stay-control.xyz Internet Source	<1 %
63	www.scilit.net Internet Source	<1 %
64	eprints.umg.ac.id Internet Source	<1 %
65	eprints.unugha.ac.id Internet Source	<1 %
66	etd.iain-padangsidimpuan.ac.id Internet Source	<1 %
67	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
68	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
69	journal.ahmareduc.or.id Internet Source	<1 %
70	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
71	repo.poltekkestasikmalaya.ac.id Internet Source	<1 %
72	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
73	repository.uncp.ac.id Internet Source	<1 %

74	www.jurnal.unsyiah.ac.id Internet Source	<1 %
75	www.pkpr.datainformasi.net Internet Source	<1 %
76	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
77	idoc.pub Internet Source	<1 %
78	lordbroken.wordpress.com Internet Source	<1 %
79	nanopdf.com Internet Source	<1 %
80	repository.itsk-soepraoen.ac.id Internet Source	<1 %
81	repository.unisma.ac.id Internet Source	<1 %
82	www.undp.org Internet Source	<1 %
83	123dok.com Internet Source	<1 %
84	Tessalonica Dajoh, Robert A Bara, Esther Angkouw, Medy Ompi, Rosita A Lintang, Cykca Lumenta. "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN ANTI-UV <i>Phyllidiella nigra</i> DAN BAKTERI	<1 %

SIMBIOTIKNYA DARI PERAIRAN TANJUNG MANDOLANG", JURNAL PESISIR DAN LAUT TROPIS, 2020

Publication

85

Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana

Student Paper

<1 %

86

dental-press.ru

Internet Source

<1 %

87

ejournal.akperkbn.ac.id

Internet Source

<1 %

88

eprints.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

89

hortikultura.sariagri.id

Internet Source

<1 %

90

pmc.ncbi.nlm.nih.gov

Internet Source

<1 %

91

ppjp.ulm.ac.id

Internet Source

<1 %

92

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

93

repository.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

94

www.neliti.com

Internet Source

<1 %

95	Anita Oktari, Ahmad Mu'tamir. "Optimasi Air Perasan Buah Merah (Pandanus sp.) Pada Pemeriksaan Telur Cacing", Jurnal Teknologi Laboratorium, 2017 Publication	<1 %
96	Submitted to Universitas Muhammadiyah Palembang Student Paper	<1 %
97	Submitted to Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya Student Paper	<1 %
98	adoc.pub Internet Source	<1 %
99	es.scribd.com Internet Source	<1 %
100	indonesiacompanynews.wordpress.com Internet Source	<1 %
101	jurnal.stikesbch.ac.id Internet Source	<1 %
102	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
103	lindasapphireblue.blogspot.com Internet Source	<1 %
104	mynewbloggolongandarah.blogspot.com Internet Source	<1 %

105	ojs3.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	<1 %
106	poltekkesbdg.info Internet Source	<1 %
107	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
108	repository.itskesicme.ac.id Internet Source	<1 %
109	repository.lp4mstikeskhg.org Internet Source	<1 %
110	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1 %
111	tokoikhtiar.com Internet Source	<1 %
112	www.lemkayu.net Internet Source	<1 %
113	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
114	www.wawanlistyawan.com Internet Source	<1 %
115	Rony Rony Puasa. "Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminth Pada Feces Anak-Anak Menggunakan Metode Flotasi Di Desa Nusliko	<1 %

Kecamatan Weda Kabupaten Halmahera
Tengah", Jurnal Kesehatan, 2019

Publication

116

Ajwanor Razka Ibadilah Samadan, Andreas Kiky. "Analisis Probabilitas Pola Candlestick terhadap Pergerakan Harga Pada Pasar Saham Indonesia", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025

Publication

<1 %

117

Aminullah, Gina Nurul Hidayati. "Penerapan Sanitasi Laboratorium Mikrobiologi di PT. Akasha Wira International Tbk, Cibinong Factory", Karimah Tauhid, 2024

Publication

<1 %

118

Laode Anhusadar, Islamiyah Islamiyah. "Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Anak Usia Dini di Tengah Pandemi Covid 19", Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2020

Publication

<1 %

119

ekspektasia.com

Internet Source

<1 %

120

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

121

repository.poltekeskupang.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75

PAGE 76

PAGE 77

PAGE 78

PAGE 79

PAGE 80

PAGE 81

PAGE 82

PAGE 83

PAGE 84

PAGE 85

PAGE 86

PAGE 87

PAGE 88

PAGE 89

PAGE 90

PAGE 91

PAGE 92

PAGE 93

PAGE 94

PAGE 95

PAGE 96

PAGE 97

PAGE 98

PAGE 99

PAGE 100

PAGE 101

PAGE 102

PAGE 103

PAGE 104

PAGE 105

PAGE 106

PAGE 107

PAGE 108

PAGE 109

PAGE 110

PAGE 111

PAGE 112

PAGE 113
