

SKRIPSI

**OPTIMALISASI PERASAN KULIT BUAH PINANG (*Areca catechu* L.)
SEBAGAI PEWARNAAN ALTERNATIF TELUR CACING
*SOIL TRANSMITTED HELMINTHS***



Oleh:
FATIHA MUSLINA
NIM : 2010262015

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

SKRIPSI

**OPTIMALISASI PERASAN KULIT BUAH PINANG (*Areca catechu* L.)
SEBAGAI PEWARNAAN ALTERNATIF TELUR CACING
*SOIL TRANSMITTED HELMINTHS***

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan

Oleh :
FATIHA MUSLINA
NIM : 2010262015

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**



a).Tempat/tgl : Solok, 20 Agustus 2001; b).Nama Orang Tua : (Ayah) Zainal (Ibu) Murni Dewita; c).Program Studi: Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis; d).Fakultas: Ilmu Kesehatan; e).No NIM : 2010262015; f).Tgl lulus: 29 Juli 2024; g).Predikat Lulus: Pujian; h).IPK;3,71; i).Lama Studi :4 Tahun; j).Alamat: Alahan Panjang Kec.Lembah Gumanti, Kab.Solok.

**OPTIMALISASI PERASAN KULIT BUAH PINANG (*Areca catechu L.*)
SEBAGAI PEWARNAAN ALTERNATIF PEMERIKSAAN TELUR
CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTHS**

SKRIPSI

Oleh : Fatiha Muslina

Pembimbing : 1. Dra.Suraini, M.Si., 2. Anggun Sophia, M.Pd

ABSTRAK

Kecacingan merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh nematoda usus. Nematoda usus yang sering menginfeksi manusia adalah *Soil Transmitted Helminths (STH)* yang terdiri *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Diagnosa infeksi cacing dilakukan dengan pemeriksaan feses menggunakan pewarnaan eosin 2%. Telah dilakukan penelitian untuk pemeriksaan feses menggunakan reagen pewarnaan perasan kulit buah pinang (*Areca catechu L.*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah perasan kulit buah pinang dapat digunakan sebagai pewarnaan alternatif pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan konsentrasi perasan kulit buah pinang yang digunakan yaitu 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 da 1:6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi optimal 1:3 dapat dijadikan sebagai pewarnaan alternatif pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa perasan kulit buah pinang dapat digunakan sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths (STH)*.

Kata Kunci : *Soil Transmitted Helminths (STH)*, Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca Catechu L*) Eosin 2%.

Skripsi ini telah dipertahankan didepan sidang penguji dan dinyatakan LULUS pada Juli 2024.

Abstrak ini telah disetujui oleh penguji :

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Nama Terang	Dra. Suraini, M. Si	Anggun Sophia, M. Pd	Endang Suriani M. Kes

Mengetahui

Ketua Program Studi : Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

Tanda Tangan



a).Place/Date Of Birth : Solok, August 20, 2001; b).Name Of Parents : (Father) Zainal (Mother) Murni Dewita; c).Study Program : Bachelor Of Applied Medical Laboratory Technology; d).Faculty: Of Sciences; e).Student ID : 2010262015; f).Date Of Passed: July 29, 2024 g).Passing Predicate: Honor; h).GPA : 3,71; i).Length Of Study :4 Years; j).Address: Alahan Panjang, Lembah Gumanti District, Solok Regency.

OPTIMIZATION OF ARECA NUT (*Areca catechu* L.) PEEL JUICE AS AN ALTERNATIVE STAIN FOR *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* EGG EXAMINATION

SKRIPSI

Oleh : Fatiha Muslina

Pembimbing : 1. Dra.Suraini, M.Si., 2. Anggun Sophia, M.Pd

ABSTRACK

Helminthiasis is an infectious disease caused by intestinal nematodes. The nematodes that commonly infect humans are Soil Transmitted Helminths (STH), which include *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, and *Necator americanus*. Diagnosis of helminth infection is typically performed through fecal examination using 2% eosin staining. Research has been conducted on using the extract of betel nut skin (*Areca catechu* L.) as a staining reagent for fecal examination. The aim of this study was to determine whether betel nut skin extract can be used as an alternative staining method for detecting STH eggs. The study was conducted experimentally with concentrations of betel nut skin extract used being 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, and 1:6. The results indicated that the optimal concentrations of 1:3 can serve as alternative staining methods for STH egg detection. The conclusion of this study is that betel nut skin extract can be used as an alternative staining method for the examination of STH eggs.

Keyboard : Soil Transmitted Helminths (STH), Areca nut shell juice (*Areca catechu* L) Eosin 2%.

This thesis has been defended in front of the examiner and declared **PASSED** on July 29, 2024.

Abstract has been approved by the examiner

Signature	1.	2.	3.
Knowing	Dra. Suraini, M. Si	Anggun Sophia, M.Pd	Endang Suriani M.Kes

Knowing

Head Of The study Program Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

Signature

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Optimalisasi Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Sebagai Pewarnaan Alternatif Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*

Nama : FATIHA MUSLINA

NIM : 2010262015

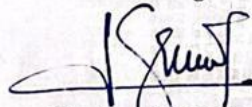
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan dihadapan dalam ujian komprehensif skripsi, yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Di Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.

Menyetujui

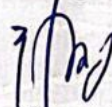
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dra. Suraini, M.Si
NIDN. 1020116503

Pembimbing II



Anggun Sophia, M.Pd
NIDN. 1005079301

LEMBAR PENGESAHAN

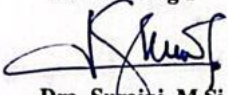
Optimalisasi Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Sebagai Pewarnaan Alternatif Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*

Disusun oleh :
Fatiha Muslina
NIM : 2010262015

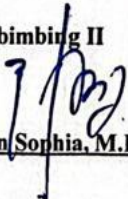
Telah diujikan didepan penguji SKRIPSI
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia
Pada tanggal 29 Juli 2024, dan dinyatakan

LULUS

Pembimbing I


Dra. Suraini, M.Si

Pembimbing II


Anggun Sophia, M.Pd

Penguji


Endang suriani, M.Kes

Skripsi ini telah memenuhi persyaratan
sebagai laporan penelitian akhir yang telah dikerjakan

Mengetahui:

**Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia**


Dr. apt. Dewi Yudianta Shinta, M.Si

NIDN: 016017602



SARJANA
ADALIS KESEHATAN / TLM

v

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fatiha Muslina

N I M : 2010262015

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang ditulis dengan judul **“Optimalisasi Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu L.*) Sebagai Pewarnaan Alternatif Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*”** adalah kerja/karya sendiri dan bukan merupakan duplikat dari hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar maka status kelulusan menjadi batal dengan sendirinya.

Padang, 25 Oktober 2024

menyatakan



Fatiha Muslina

BIODATA



Nama : Fatiha Muslina

Tempat, tanggal lahir : Solok, 20 Agustus 2001

Agama : Islam

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat : Jorong Galagah, Alahan Panjang Kec.Lembah
Gumanti Kab.Solok Sumatera Barat.

Riwayat pendidikan : 1. SDN 07 Alahan Panjang
2. SMPN 1 Lembah Gumanti
3. SMPN 1 Lembah Gumanti
4. Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium
Medis (2020-2024).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Optimalisasi Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Sebagai pewarnaan Alternatif Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*”.

Dalam Penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yaslina, S.Kep.M.Kep,Ns.Sp.Kom selaku PLT Rektor Universitas Perintis Indonesia
2. Bapak Dr. rer. nat. Ikhwan Resmala Sudji, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si selaku Ketua Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia
4. Ibu Dra. Suraini, M.Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Anggun Sophia, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Endang Suriani, M.Kes Sebagai Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam menyusun Skripsi ini yang

telah meluangkan waktunya.

7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis.
8. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada kakak, adik serta teman-teman yang telah memberikan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

BIODATA	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Soil Transmitted Helminths</i>	6
2.2 Jenis Cacing Kelompok <i>Soil Transmitted Helminths</i>	7
2.3 Metode Pemeriksaan Telur Cacing	14
2.4 Jenis Pewarnaan Pemeriksaan	16
2.5 Kulit Buah Pinang (<i>Areca catechu</i>).....	16
2.6 Kerangka Teori.....	20
2.7 Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	21
3.2 Waktu dan Tempat penelitian	21
3.3 Populasi dan Sampel	21
3.4 Variabel Penelitian	21
3.5 Defenisi Operasional	22
3.6. Alat dan Bahan Penelitian	23
3.7 Pembuatan Reagen	24

3.8	Prosedur Kerja Penelitian.....	24
3.9	Analisis data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		27
4.1	Hasil Penelitian	27
BAB V PEMBAHASAN		30
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		34
6.1	Kesimpulan.....	34
6.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3. 1 Tabel Defenisi Operasional.....	22
Tabel 4. 1 Data Hasil Penelitian Setiap Perlakuan.....	28
Tabel 4. 2 Hasil Uji <i>Kruska Wallis</i>	28
Tabel 4. 3 Nilai Sig. Uji <i>Kruskal Wallis</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 (A) Cacing <i>A. lumricoides</i> betina (kanan) dan jantan (kiri), (B) Fertil telur, (C) Infertil telur.....	7
Gambar 2. 2 Siklus <i>Ascaris Lumricoides</i>	8
Gambar 2. 3 Cacing <i>Trichuris trichiura</i>	10
Gambar 2. 4 Siklus hidup Cacing cambuk	10
Gambar 2. 5 (A) Telur cacing <i>Necator americanus</i> , (B) <i>Necator americanus</i> (Soedarmo et al., 2012)	12
Gambar 2. 6 Siklus hidup cacing tambang	13
Gambar 2. 7 Buah pinang (Dokumentasi pribadi, 2024)	18
Gambar 2. 8 Perbandingan Pewarnaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH). A. Pewarnaan dengan eosin 2% B. Pewarnaan dengan perasan kulit buah pinang kosentrasi 1:3 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Penelitian	37
Lampiran 2 Perbandingan Hasil Mikroskopis Pewarnaan Telur STH Eosin 2% dan Perasan Kulit Buah Pinang.....	38
Lampiran 3 Hasil pemeriksaan Telur cacing Soil Transmitted Helminth menggunakan pewarnaan perasan kulit Buah Pinang (<i>Areca catechu L.</i>)	39
Lampiran 4 Hasil Uji SPSS	40
Lampiran 5 Dokumentasi penelitian.....	45
Lampiran 6 Surat selesai penelitian.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecacingan merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh nematoda usus, dan beberapa spesies yang menginfeksi yaitu cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang/hookworm (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) dan cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) (Nikmatullah et al., 2023). Infeksi kecacingan adalah salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah di dunia terutama pada anak-anak di negara berkembang. Infeksi ini sering ditemukan pada daerah yang miskin, di area terpencil, pedesaan, serta daerah kumuh perkotaan. Infeksi yang terjadi dapat menyebabkan penderitanya mengalami penurunan status gizi, kecerdasan, sistem imun, dan produktivitas (Kemenkes RI, 2013). World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa 24% atau 1,5 milyar penduduk di dunia terinfeksi kecacingan (WHO, 2016).

Di Indonesia kasus infeksi kecacingan masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu. Infeksi kecacingan dapat berdampak buruk pada kemampuan belajar dan gangguan fungsi kognitif baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat menurunkan sumber daya manusia. (Sorisi et al., 2019) Prevalensi helmintiasis bervariasi antara 2,5% - 62%. Penanggulangan kecacingan dimulai dengan mengurangi prevalensi infeksi cacing dengan pemberian pengobatan untuk membunuh cacing (Armaijin et al., 2023).

Salah satu prediksi adanya infeksi cacing digunakan diagnosa infeksi STH dengan pemeriksaan feses. Pemeriksaan feses dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya telur cacing ataupun larva yang infeksi. Pemeriksaan feses ini juga dilakukan untuk tujuan mendiagnosa tingkat infeksi cacing parasit usus pada orang yang diperiksa fesesnya (Munawaroh & Shofi, 2023). Pemeriksaan telur cacing Nematoda usus yang paling sederhana menggunakan reagen eosin yang merupakan metode natif. Reagen ini bersifat asam dan berwarna merah jingga. Penggunaan reagen eosin 2% untuk membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya dan dapat dilihat dengan jelas.

Eosin membutuhkan banyak reagen juga merupakan reagensia yang mahal dibandingkan harganya dengan bahan alami. Harga reagensia eosin yang mahal mendorong penggunaan bahan alami sebagai alternatif untuk menggantikan pewarnaan eosin (Rizki et al., 2023). Salah satu sumber bahan alami yang memiliki potensi di Indonesia dan dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami adalah pinang (Inta et al., 2024). Buah pinang berbentuk bulat lonjong dengan panjang 3,5 cm – 7 cm, dengan warna kuning emas atau jingga untuk buah yang sudah matang dan berwarna hijau untuk buah yang masih muda serta berwarna cokelat untuk buah yang sudah kering/tua. Dinding buahnya berserabut berserat keras meliputi endosperm dan berat kulitnya sekitar 60-80% dari total berat buahnya. (Kencanawati et al., 2018)

Beberapa penelitian sebelumnya menemukan beberapa jenis bahan alam yang bisa digunakan sebagai alternatif untuk pemeriksaan telur cacing. Penelitian yang pertama yaitu dengan menggunakan ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.)

sebagai alternatif pewarnaan awetan telur cacing Nematoda Usus. Dari hasil penelitian tersebut, ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang dengan menggunakan ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) 2% (Apriani & Ereskadi, 2022).

Penelitian lainnya yaitu dengan menggunakan air perasan buah merah (*Pandanus* sp.), yang menggunakan variasi konsentrasi perbandingan air perasan buah merah (*Pandanus* sp.) dengan aquadest (1; 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; dan 1:5). Setelah di uji didapat hasil yang menunjukkan bahwa konsentrasi perbandingan perasan buah merah (*Pandanus* sp.) dan aquadest (1: 2) dapat dijadikan alternatif pengganti eosin 2% untuk mewarnai telur cacing. Dan dilanjutkan dengan pengamatan dibawah mikroskop didapat telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* (Apriani & Ereskadi, 2022). Sedangkan data mengenai pemanfaatan kulit buah pinang sebagai alternatif pewarnaan telur cacing sebagai pengganti eosin belum ada dilaporkan.

Berdasarkan hal tersebut penulis sudah melakukan pengujian terhadap zat alternatif alami untuk pewarnaan telur cacing dengan melakukan penelitian yang berjudul **“Optimalisasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) Sebagai Perwarnaan alternatif Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah Optimalisasi Perasan Kulit Buah Pinang

(*Areca catechu* L.) Sebagai Alternatif Pewarna Pada Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui optimalisasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) sebagai alternatif pewarnaan pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Apakah perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) dapat dijadikan sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) yang optimal dapat mewarnai telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.
3. Untuk melihat morfologi dari telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan terkhususnya dibidang parasitologi terutama tentang optimalisasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) sebagai alternatif pewarnaan telur cacing *soil transmitted helminths*.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai acuan atau tambahan informasi dibidang parasitologi bagi institusi pendidikan kesehatan khususnya di Universitas Perintis Indonesia

1.4.3 Bagi Teknisi Laboratorium

Dapat memberikan informasi dan sumber pengetahuan terbaru terhadap metode untuk optimalisasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L) sebagai alternatif pewarnaan telur cacing *soil transmitted helminths*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Soil Transmitted Helminths*

Soil transmitted Helminth (STH) adalah jenis cacing usus yang memerlukan tanah sebagai tempat untuk perkembangan telurnya menjadi infeksi. Cacing ini sering menjadi penyebab utama dari infeksi kronis pada manusia. Beberapa jenis STH yang sering ditemukan adalah cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), dan cacing tambang (*Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*). Infeksi STH diklasifikasikan sebagai neglected diseases atau penyakit yang terabaikan, karena sering asimtomatis, dan jarang menimbulkan kematian (Nurhayati et al., 2021).

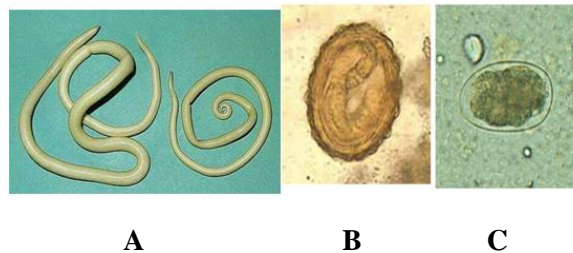
Infeksi Kecacingan yang disebabkan oleh *Soil Transmitted Helminths* (STH) adalah permasalahan kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit ini memiliki sifat yang *Neglected Disease* atau sering disebut penyakit yang kurang diperhatikan dan dapat bersifat kronis tanpa menimbulkan gejala klinis yang infeksiunya baru terlihat jelas pada jangka waktu lama. Beberapa dampak yang disebabkan oleh penyakit Kecacingan ini adalah kekurangan gizi, gangguan tumbuh kembang dan kemampuan kognitif pada anak, serta pada orang dewasa menimbulkan kurang produktivitas kerja (Isyafa et al., 2023).

2.2 Jenis Cacing Kelompok Soil Transmitted Helminths

2.2.1 Cacing Gelang (*Ascaris lumricoides*)

2.2.1.1 Morfologi

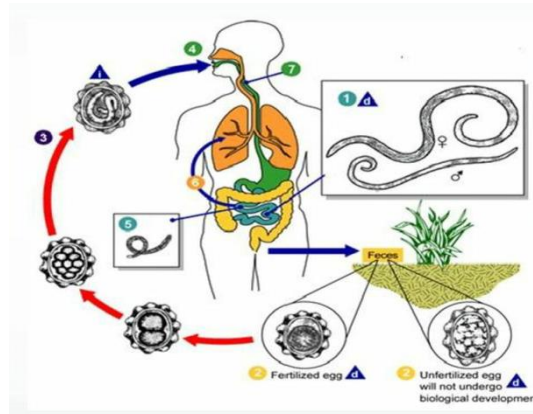
Ascaris lumbricoides adalah cacing gelang berbentuk silinder dengan bagian anterior yang meruncing serta dilengkapi dengan tiga bibir yang tumbuh sempurna dibandingkan cacing usus lainnya (Onggowahluyo,2002).



Gambar 2. 1 (A) Cacing *A. lumricoides* betina (kanan) dan jantan (kiri), (B) Fertil telur, (C) Infertil telur (Soedarmo et al., 2012)

Terdapat tiga jenis telur yang dihasilkan, yaitu telur fertil, telur infertile dan telur dekortikasi. Pada ketiga jenis telurnya mempunyai bentuk dan ciri yang berbeda. Telur fertil berbentuk lebar dan oval, ukurannya 45-75 mikron, cangkanya transparan karena dilapisi *mammillated outer coat* dan *thick hyaline shell*. Jika lapisan *mammillated outer coat* hilang, maka telur tersebut akan berubah menjadi telur dekortikasi. Telur infertile hanya memiliki satu lapisan, yaitu lapisan *mammillated outer coat* dengan struktur bagian dalamnya yang tidak jelas bentuknya serta ukurannya lebih besar daripada telur fertile (Soedarmo et al., 2012).

2.2.1.2 Siklus Hidup



Gambar 2. 2 Siklus *Ascaris*

(sumber : Prasetyo,2013).

Telur akan menetas menjadi larva di usus halus setelah telur infeksi tertelan. Larva kemudian menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu terbawa aliran darah menuju jantung dan paru-paru. Pada paru-paru larva akan menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, masuk rongga alveolus selanjutnya larva naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju ke faring dan menimbulkan rangsangan difaring sehingga penderita batuk dan larva tertelan ke esofagus, lalu ke usus halus. Di usus halus larva akan berkembang menjadi cacing dewasa. Proses yang dibutuhkan dari telur infeksi sampai menjadi dewasa adalah 2-3 bulan (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

2.2.1.3 Patologi dan Gejala Klinis

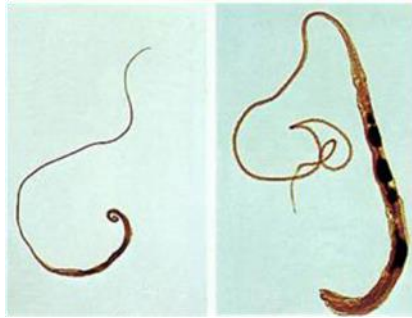
Cacing *Ascaris lumbricoides* dewasa yang berada didalam lumen usus dapat menyebabkan berbagai akibat mekanis, seperti terjadi penyumbatan atau obstruksi usus dan intususpensi. Sejumlah besar cacing *Ascaris lumbricoides* dewasa juga dapat menyebabkan perforasi ulkus yang ada di usus (Soedarto,2016).

Peredaran larva cacing di dalam darah dan beredarnya cacing dewasa di dalam usus akan menimbulkan perubahan patologis pada jaringan penderita. Larva cacing yang berada di paru-paru dapat memicu pneumonia pada penderita yang ditandai dengan gejala klinis batuk, demam, sesak dan dahak yang disertai darah (Soedarto, 2016). Pada anak-anak jika terjadi infeksi askaris yang berat dapat mengakibatkan gangguan pencernaan dan penyerapan protein, sehingga penderita akan mengakibatkan masalah gangguan pertumbuhan dan anemia akibat kekurangan gizi (Soedarto, 2016).

2.2.2 Cacing Cambuk (*Trichuris Trichiura*)

2.2.2.1 Morfologi

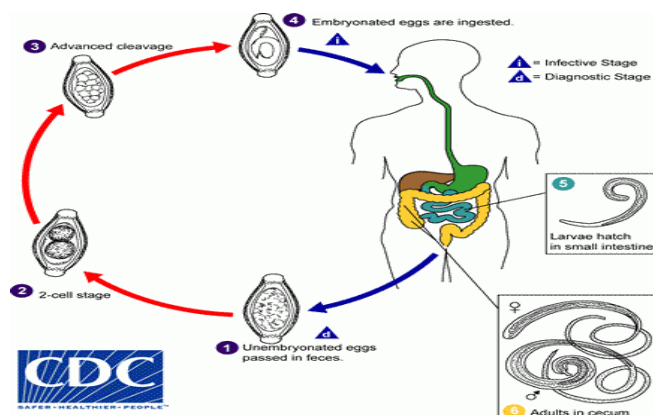
Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dewasa memiliki bentuk yang sangat khas yaitu menyerupai cambuk dengan bagian anteriornya yang ramping seperti tali cambuk dengan tiga perlima panjang tubuh. sedangkan dua per lima bagian tubuh posterior lebih tebal mirip pegangan cambuk, sehingga cacing ini sering dikenal sebagai cacing cambuk . Cacing ini tersebar luas di daerah tropis dengan suhu panas dan lembab. Infeksi *Trichuris trichiura* hanya ditularkan dari manusia ke manusia, tidak termasuk golongan parasit zoonosis (Soedarto, 2016).



Gambar 2. 3 Cacing *Trichuris trichiura*
(Sumber : Gandahusada, 2016).

Cacing betina memiliki panjang sekitar 5 cm, sedangkan cacing jantan berukuran sekitar 4 cm. Badan bagian kaudal cacing betina membulat ,tumpul berbentuk seperti koma. Ekor cacing jantan melengkung kearah ventral memiliki satu speculum retraktil yang berselubung. Telur *Trichuris trichiura* memiliki bentuk seperti biji melon bewarna coklat, dengan dua kutub jernih yang menonjol, dan berukuran sekitar 50x25 mikron (Soedarto,2016).

2.2.2.2 Siklus Hidup



Gambar 2. 4 Siklus hidup Cacing cambuk (Sumber : Ridley, 2012).

Telur cacing yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur ini akan matang dalam waktu 3 sampai 6 minggu jika berada dilingkungan yang

sesuai, yaitu tanah yang lembab dan teduh. Telur yang matang berisi larva dan merupakan bentuk infertif. Ketika telur matang tertelan, maka larva akan keluar melalui dinding telur dan memasuki usus halus. Setelah dewasa cacing akan bergerak ke usus bagian distal lalu masuk ke daerah kolon, terutama sekum. Cacing dewasa hidup di kolon asendes dan sekum. *T. trichiura* tidak memiliki siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur \pm 30 sampai 90 hari (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

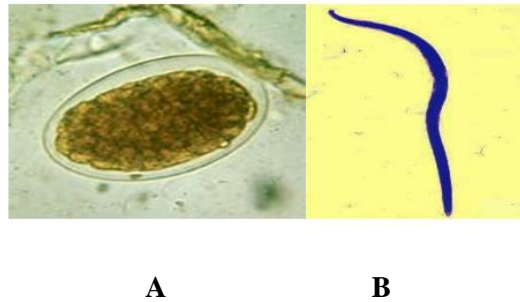
2.2.2.3 Patologi dan Gejala klinik

Trichuris trichiura menyebabkan penyakit yang dikenal trikuriasis dan dapat menimbulkan gejala klinis dari ringan hingga berat. Trikuriasis ringan biasanya tidak memberikan gejala klinis atau bahkan sama sekali tanpa gejala. Infeksi berat terutama pada anak, dapat menyebabkan cacing tersebar di seluruh kolon dan rectum sehingga menimbulkan prolapsus rekti (keluarnya dinding rectum dari anus) biasanya timbul pada saat defekasi. Penderita juga mungkin mengalami diare disertai sindrom disentri atau kolitis kronis sehingga penurunan berat badan (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

2.2.3 Cacing Tambang (*Necator Americanus* dan *Ancylostoma Duodenale*)

2.2.3.1 Morfologi

Cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) dewasa hidup di dalam usus halus jejunum dan duodenum dengan cara menggigit membran mukosa dan menghisap darah dari luka gigitan mereka (Soedarto, 2016). Cacing tambang dewasa berwarna putih keabuan dan memiliki bentuk silinder. Cacing jantan memiliki panjang sekitar 5 sampai 11 mm, sementara cacing betina panjangnya sekitar 9 sampai 13 mm (Soedarto, 2016).

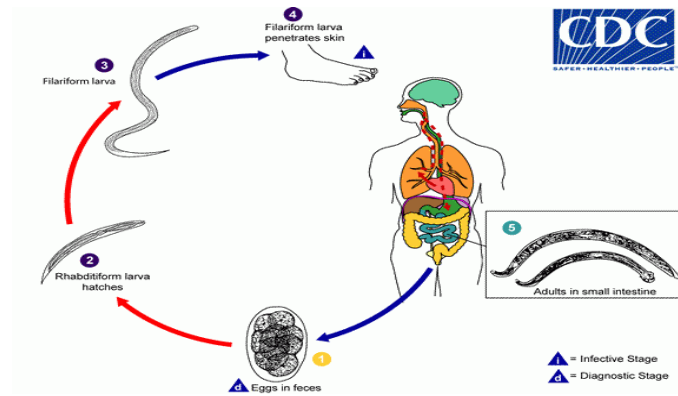


Gambar 2. 5 (A) Telur cacing *Necator americanus*, (B) *Necator americanus* (Soedarmo et al., 2012)

Morfologi cacing *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* dewasa dapat dibedakan berdasarkan bentuk tubuh, rongga mulut, dan bentuk bursa kopulatriksnya. Ukuran tubuh *Necator americanus* dewasa yang lebih kecil dan ramping dibandingkan dengan *Ancylostoma duodenale*. Bagian anterior tubuh cacing melengkung berlawanan menyerupai bentuk huruf S. Terdapat 2 pasang alat pemotong dibagian mulut, sedangkan anculostoma duodenale betina tidak punya alat pemotong (Soedarto, 2016).

Telur cacing tambang memiliki bentuk lonjong, tidak berwarna, ukuranya sekitar 65x40 mikron. Berdinding tipis dan tembus sinar serta mengandung embrio yang mempunyai empat blastomer. Pada saat diperiksa pemeriksa dengan mikroskop cahaya bentuk telur berbagai spesies cacing tambang sulit untuk dibedakan karena terlihat mirip antara satu dengan yang lainnya (Soedarto, 2016).

2.2.3.2 Siklus Hidup



Gambar 2. 6 Siklus hidup cacing tambang (Soedarmo et al., 2012)

Telur dikeluarkan bersama feses dan jika berada dilingkungan yang sesuai telur menetas menjadi larva robditiform dalam waktu 1 sampai 2 hari. Larva robditiform kemudian berkembang menjadi larva filariform dalam waktu \pm 3hari dan bertahan hidup ditanah 7 sampai 8 minggu dan mampu menembus kulit. Ketika larva filariform menembus kulit, larva tersebut akan masuk kedalam kapiler darah dan terbawa aliran darah ke jantung serta paru-paru. Di paru larva menembus dinding pembuluh darah dan dinding alveolus kemudian masuk kedalam rongga alveolus, dan naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus menuju ke faring. Sehingga penderita akan batuk dan larva tertelan masuk ke esofagus. Dari esofagus, larva menuju ke usus halus dan akan berkembang menjadi cacing dewasa (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

2.2.3.3 Patologi dan Gejala Klinik

Gejala klinis yang muncul ketika larva *hookworm* masuk menembus kulit adalah timbulnya rasa gatal pada kulit (*ground itch*). Jika larva sampai di paru biasanya hanya terjadi perubahan ringan, pneumonitis mungkin terjadi namun tidak sesering larva *A.lumbrichoides*. Sedangkan gejala klinis yang ditimbulkan karena tertelan larva terutama larva infeksi *A.duodenale* adalah menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faring, batuk, sakit leher dan serak (Soedarmo et al., 2012).

2.3 Metode Pemeriksaan Telur Cacing

Dasar dari metode pemeriksaan telur cacing yaitu pemeriksaan tinja secara langsung dan tidak langsung. Pemeriksaan langsung adalah pemeriksaan yang langsung dikerjakan setelah tinja didefekasikan. Pemeriksaan langsung dibagi menjadi dua yaitu makroskopik dan mikroskopik. Pemeriksaan langsung makroskopik dilakukan untuk memeriksa adanya darah atau lendir, bau, warna dan konsistensi tinja. Sementara itu pemeriksaan langsung mikroskopik dilakukan setelah pemeriksaan makroskopik. Contoh metode pemeriksaan langsung mikroskopik adalah *direct slide* dan *Kato Katz*. Sebaliknya pemeriksaan tidak langsung adalah pemeriksaan yang dapat dilakukan beberapa saat atau beberapa hari setelah tinja didefekasikan. Contoh metode pemeriksaan tidak langsung meliputi flotasi, sedimentasi, Stoll, dan lain-lain (Aini, 2016).

2.3.1 Cara Langsung (Sediaan Basah)

Cara langsung (sediaan basah) adalah metode yang digunakan bertujuan untuk mengetahui telur cacing pada tinja secara langsung dengan menggunakan larutan Eosin 2% (dengan menggunakan kaca penutup). Pemeriksaan feses menggunakan metode langsung merupakan pemeriksaan dengan mikroskop untuk mengetahui adanya telur cacing dalam sampel feses. Ada dua cara untuk melakukan pemeriksaan feses secara langsung yaitu dengan kaca penutup dan tanpa kaca penutup (Fuad, 2012).

2.3.2 Cara Tidak Langsung

2.3.2.1 Metode Sedimentasi

Prinsip pemeriksaan metode sedimentasi adalah adanya gaya sentrifugal dari sentrifuge yang dapat memisahkan antara suspensi dan supernatannya sehingga telur cacing akan terendap (Fuad, 2012).

2.3.2.2 Metode Flotasi dengan NaCl jenuh

Prinsip pemeriksaan metode flotasi NaCl jenuh adalah adanya perbedaan antara berat jenis telur yang lebih kecil dari berat jenis NaCl sehingga dapat mengapung (Fuad, 2012).

2.3.2.3 Metode Teknik Kato

Prinsip pemeriksaan metode teknik kato adalah feses direndam dalam larutan gliserin hijau, dikeringkan dengan kertas saring dan didiamkan selama 20-30 menit pada inkubator dengan suhu 40°C untuk mendapatkan telur cacing dan larva (Fuad, 2012).

2.4 Jenis Pewarnaan Pemeriksaan

2.4.1 Pewarnaan Eosin

Eosin adalah larutan yang sering digunakan untuk pemeriksaan mikroskopik sebagai usaha mencari protozoa dan telur cacing serta digunakan sebagai bahan pengenceran tinja (Gandasoebrata, 2013). Telur cacing akan tampak lebih jelas apabila diberikan warna pada tinja dengan menggunakan Eosin 2% sebagai pengganti larutan NaCl fisiologis. Eosin yang digunakan adalah Eosin 2% diperoleh dengan mencampurkan 2 gr Eosin blush dalam 100 ml sodium sitrat 2,9% atau aquades (Gandasoebrata, 2013).

2.4.2 Pewarnaan Giemsa

Giemsa adalah larutan yang selalu digunakan untuk pembuatan sediaan darah dan untuk mempelajari parasit – parasit darah (Gandasoebrata, 2013). Stok Giemsa harus encerkan terlebih dahulu sebelum dipakai mewarnai sel darah. Tata cara penggunaan pewarna Giemsa yang perlu diperhatikan antara lain stok Giemsa baru bisa diencerkan dengan aquades, air buffer, atau air pada saat akan digunakan agar diperoleh efek pewarnaan yang optimal. Sebaiknya pengenceran Giemsa disesuaikan dengan kebutuhan, apabila berlebih harus dibuang. Stok Giemsa harus ditutup rapat dan tidak boleh sering dibuka, karena methanol dapat menarik air dari udara.

2.5 Kulit Buah Pinang (*Areca catechu*)

2.5.1 Deskripsi Kulit Buah Pinang

Tumbuhan dengan nama latin *Areca catechu* L. termaksud kedalam tumbuhan liar berjenis palam yang kebanyakan tumbuh di kawasan tropis Pasifik, seperti India, Malaysia, Taiwan, indonesia dan bagian Afrika Timur. Pohon

pinang dapat tumbuh dengan tinggi yang hampir mencapai 25 meter. Pohon pinang memiliki daun yang berbentuk tabung dengan panjang hampir mencapai 80 cm serta pohon pinang memiliki batang yang berujung tajam. Pohon buah pinang memiliki warna yang berbeda untuk setiap jenis nya, pohon buah pinang yang memiliki bunga jantan akan berwarna kekuningan sementara pohon yang memiliki bunga betina akan berwarna orange (Pambudi et al., 2014). Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan bagian dari keluarga tanaman Arecaceae, pinang memiliki batang tegak lurus dengan garis tengah sepanjang 15 cm. Buah pinang memiliki waktu berkecambah setelah 1,5 bulan dan 4 bulan kemudian mempunyai jambul daun-daun kecil yang belum terbuka. Pembentukan batang baru terjadi setelah 2 tahun dan berbuah pada umur 5-8 tahun tergantung keadaan tanah (Yulia et al., 2020).

Buah terdiri dari tiga lapisan kulit exocarpium yang tipis dan licin mengkilat, mesocarpium yang tebal, berdaging dan berserabut dan kulit endocarpium yang tebal, keras dan ada yang berkayu (Rasyidah dan Kartika, 2020). Buah pinang memiliki dua daerah yang berbeda ketika di potong dan di belah yaitu berwarna putih dan coklat. Buah pinang matang akan berwarna kuning hingga keemasan dengan tekstur kulit buah yang lebih kenyal dan mengandung banyak air dari bagian buahnya (Silalahi dkk., 2018).

Pinang (*Areca Catechu* L) mempunyai banyak manfaat salah satunya untuk kesehatan, pemanfaatannya banyak di jadikan sebagai obat. Menurut Silalahi dkk, (2018) menyatakan bahwa biji buah pinang dapat mengatasi pertumbuhan mikroba, anti shizofrenia, anti inflamasi, dan meningkatkan daya

ingat. Selain digunakan untuk obat biji buah pinang juga dapat dimanfaatkan untuk pewarna alami pada kain katun, kain sutera, dan kain semi sutera dengan zat alami yang terkandung dari ekstrak biji pinang sebesar 34,43% (Prabawa, 2015)

2.5.2 Klasifikasi dan Morfologi kulit buah pinang

Pinang adalah sejenis palma, pada dunia barat buah ini dikenal dengan nama betel nut, pinang ditanam untuk dimanfaatkan bijinya. Menurut Nadhila (2021) klasifikasi dari tumbuhan pinang (*Areca catechu* L.) memiliki sistematika adalah sebagai berikut :

Divisi : *Spermatophyta*

Sub Divisi : *Angiospermae*

Klas : *Monocotyledonae*

Ordo : *Arecales*

Family : *Areceae/palmae*

Sub Family : *Areceae*

Genus : *Areca*

Jenis: *Areca catechu* L,



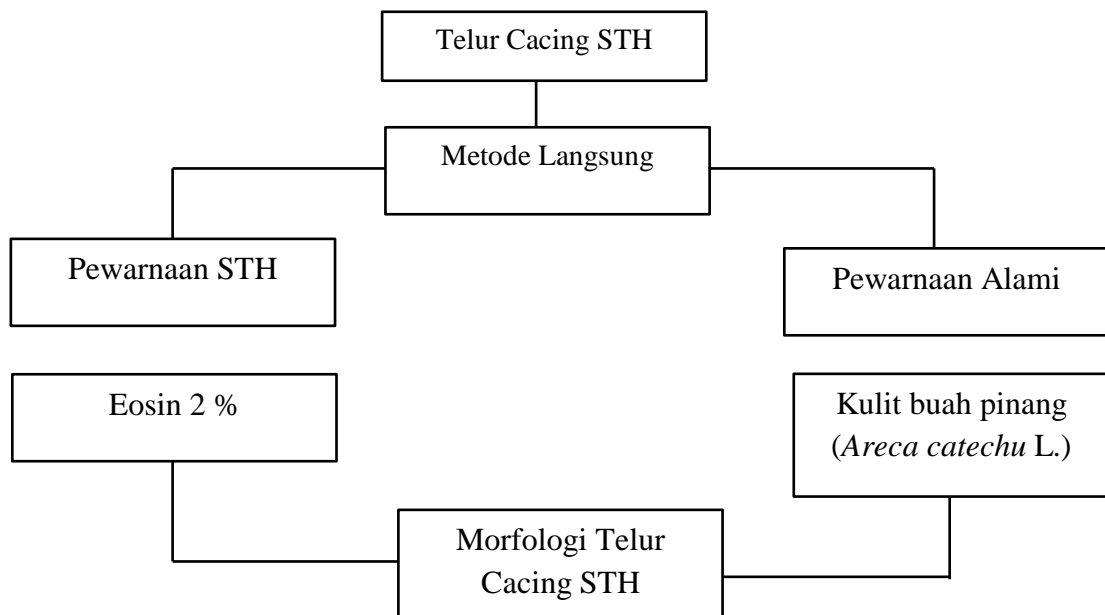
Gambar 2. 7 Buah pinang (Dokumentasi pribadi, 2024)

Negara Indonesia termasuk salah satu negara yang menghasilkan tanaman pinang terbanyak di benua Asia. Ada lebih dari 80% daerah di Indonesia yang bisa ditumbuhi tanaman pinang, Aceh adalah salah satu daerah di Indonesia yang memiliki perkebunan pinang yang luas. Pinang sendiri memiliki keanekaragaman nama seperti pineng, pineung, batang mayang, buah Bongkah, buah pinang, pining, boni 9 (Sumatra), gahat, kahat, 5 taan, pinang (Kalimantan), alosi, mamaan, nyangan, luhoto, luguto, poko rapo, amongon (Sulawesi), buah hua, soi, palm (Maluku), buah winu (NTT) (Sribudiani et al., 2020).

2.5.3 Kandungan kulit buah pinang

Dalam kulit buah pinang terdapat banyak kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya adalah senyawa *tanin* dan *flavonoid* (Aini et al., 2022). Senyawa *flavonoid* pada kulit buah pinang merupakan senyawa fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan. Senyawa tersebut dapat mentransfer atom hidrogen ke senyawa radikal bebas dengan menghentikan tahap awal reaksi. Akibatnya, *flavonoid* menghambat peroksidasi lipid, dan menekan kerusakan jaringan yang disebabkan oleh radikal bebas (Cahyani & Yulianis, 2020)

2.6 Kerangka Teori



2.7 Hipotesis

Ha: Perasaan kulit buah pinang (*Areca Catechu L.*) dapat dijadikan sebagai pewarnaan alternatif pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*

H0: Perasaan kulit buah pinang (*Areca Catechu L.*) tidak dapat dijadikan sebagai pewarnaan alternatif pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* s.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini kita akan mengamati yang kejelasan tentang bentuk dan warna telur cacing pada preparat yang diwarnai menggunakan larutan dari air perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) sebagai alternatif pewarna pada pemeriksaan telur cacing soil transmitted Helminths 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 dan eosin 2% sebagai kontrol.

3.2 Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Februari-Juli 2024 di Laboratorium Biomedik Fakultas Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah sampel feses positif nematoda usus.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel feses positif parasit nematoda usus *Soil Transmitted Helminths*.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Dependen

Variabel dependen pada penelitian ini adalah kualitas sediaan telur cacing.

3.4.2 Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah perasan kulit buah pinang.

3.5 Defenisi Operasional

Tabel 3. 1 Tabel Defenisi Operasional

Variabel dan Defenisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
<i>Soil transmitted Helminth</i> (STH) adalah jenis cacing usus yang memerlukan tanah sebagai tempat untuk perkembangan telurnya menjadi infeksi. Beberapa jenis STH yang sering ditemukan adalah cacing cambuk, cacing gelang, dan cacing tambang.	Langsung (natif)	Mikroskop	Periksa telur cacing terlebih dahulu. Sampel yang dipakai untuk penelitian adalah telur cacing positif. Selanjutnya dilanjutkan dengan penilaian: 1. Nilai (1) apabila : lapang pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, bagian telur tidak terlihat jelas. 2. Nilai (2) apabila : lapang pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna, bagian telur terlihat kurang jelas. 3. Nilai (3) apabila : lapang pandang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing terlihat jelas.	Ordinal

<p>Perasan kulit buah pinang adalah banyak kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya adalah senyawa <i>tanin</i> dan <i>flavonoid</i>. <i>Tanin</i> merupakan senyawa organik kompleks dan kristalnya berbentuk <i>amorf</i>, dapat larut dalam air dengan membentuk cairan berwarna.</p>	<p>Lansung (Natif)</p>	<p>Mikroskop</p>	<p>Periksa telur cacing terlebih dahulu. Sampel yang dipakai untuk penelitian adalah telur cacing positif. Selanjutnya dilanjutkan dengan penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nilai (1) apabila : lapang pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, bagian telur tidak terlihat jelas. 2. Nilai (2) apabila : lapang pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna, bagian telur terlihat kurang jelas. 3. Nilai (3) apabila : lapang pandang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing terlihat jelas. 	<p>Ordinal</p>
--	------------------------	------------------	---	-----------------------

3.6. Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah mikroskop, beaker glass, pipet tetes, tabung reaksi, rak tabung reaksi, neraca analitik, batang pengaduk

3.6.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah aquades, kertas saring, larutan eosin 2%, perasan kulit buah pinang, kaca objek, cover glass, Lidi, , tissue, sampel feses positif telur cacing STH.

3.7 Pembuatan Reagen

3.7.1 Pembuatan Eosin 2%

Eosin ditimbang menggunakan neraca analitik sebanyak 2 gram , kemudian dilarutkan 100 ml dengan aquadest.

3.7.2 Pembuatan Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu* L.)

Buah pinang diambil kulitnya, kemudian ditimbang sebanyak 100 gr. Kemudian kulit buah pinang diblender untuk menghasilkan ekstrak kulit buahnya. Selanjutnya hasil dipisahkan dengan tahapan penyaringan agar mendapatkan ekstrak kulit buah pinang. Hasil ekstrak kulit buah pinang digunakan untuk penelitian

3.7.3 Pembuatan Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu* L.) : Aquadest (1:1)

Dimasukkan 10 tetes Ekstrak Kulit Buah Pinang ke dalam tabung reaksi dan 10 tetes aquades, homogen. Larutan siap digunakan. Kemudian diencerkan menjadi 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 dan 1:6.

3.8 Prosedur Kerja Penelitian

3.8.1 Prosedur Kerja Pemeriksaan Telur Cacing Menggunakan Eosin 2%

Teteskan 1-2 tetes larutan Eosin 2% pada objek glass yang sudah dibersihkan kemudian ambil ambil feses sebanyak ± 2 mg dengan lidi, kemudian

campur dan ratakan dengan eosin 2% menggunakan lidi, apabila ditemukan bahan yang kasar dikeluarkan dulu kemudian baru tutup dengan cover glass pastikan tidak ada gelembung udara yang terbentuk, selanjutnya periksa sediaan di bawah Mikroskop dengan perbesaran 10x sampai 40x selanjutnya difoto.

3.8.2 Pemeriksaan Telur Cacing Dengan Air Perasan Kulit Buah Pinang (*Areca catechu* L.)

Teteskan 1-2 tetes air perasan buah pinang pada kaca objek yang telah dibersihkan. Ambil feses sebanyak ± 2 mg dengan lidi kedian campurkan secara merata dengan eosin 2% menggunakan lidi, apabila ditemukan bahan yang kasar dikeluarkan terlebih dahulu kemudian baru ditutup dengan cover glass pastikan tidak ada gelembung udara yang terbentuk. Selanjutnya periksa sediaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x sampai 40x. Lakukan dengan variasi perbandingan konsentrasi Air rendaman kayu secang 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1,5 dan 1:6 sesuai dengan prosedur diatas.

3.9 Analisis data

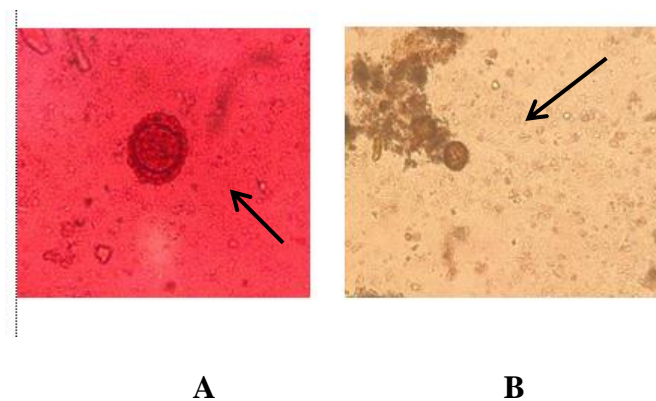
Pengolahan data pada penelitian ini data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji Shapiro dan dilanjutkan uji statistik menggunakan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 24 analisa data menggunakan pengujian hipotesa *Kruskal-Wallis* dan *Mann-U Whitney*. Untuk kriteria penelitian efektifitas dari hasil uji penelitian ini diberi skor 1, 2 dan 3 dengan kriteria merujuk pada penellitian (Oktari dan Mutamir, 2017) sebagai berikut.

1. Nilai (1) diberikan apabila: lapang pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, bagian telur tidak terlihat jelas.
2. Nilai (2) diberikan apabila: lapang pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna, bagian telur kurang terlihat jelas
3. Nilai (3) diberikan apabila lapang pandang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing terlihat jelas

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan sampel feses yang positif telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang diwarnai dengan menggunakan pewarnaan alternatif dari perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) dengan variasi konsentrasi 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6. dan Eosin 2% sebagai kontrol, kemudian diamati dengan menggunakan mikroskop pembesaran 10x dan 40x. Berikut perbandingan penilaian sediaan dengan mengamati warna telur cacing pada hasil pewarnaan dari perasan kulit buah pinang dengan aquades dengan konsentrasi 1:3, dan eosin 2% dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 2. 8 Perbandingan Pewarnaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH). A. Pewarnaan dengan eosin 2% B. Pewarnaan dengan perasan kulit buah pinang konsentrasi 1:3 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa konsentrasi perasan kulit buah pinang 1:3 memberikan hasil yang sama dengan eosin 2%. Kualitas pewarnaan menggunakan konsentrasi (1:3) perasan kulit buah pinang dan eosin 2% memberikan latar warna terang, bentuk warna jelas dan dapat dibedakan dengan kotoran.

Hasil perbandingan konsentrasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) dengan aquadest setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 4. 1 Data Hasil Penelitian Setiap Perlakuan

Replikasi	Konsentrasi Air Perasan Kulit Buah Pinang : Aquades						Kontrol eosin 2%
	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	
1	1	2	3	2	2	2	3
2	1	2	3	2	2	2	3
3	1	2	3	2	2	2	3
4	1	2	3	2	2	2	3

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil pewarnaan perasan kulit buah pinang dapat menjadi alternatif pewarnaan alami di samping eosin 2%. Hasil pewarnaan sediaan telur STH dari 4 kali pengulangan dengan perasan kulit buah pinang berbeda konsentrasi hampir semua terwarnai. Selanjutnya hasil penelitian dianalisis dengan uji normalitas data terlebih dahulu, pada uji normalitas data tidak terdistribusi normal maka untuk analisa data dilakukan dengan uji *Kruskal wallis* menggunakan SPSS.

Tabel 4. 2 Hasil Uji *Kruska Wallis*

	Konsentrasi	N	Mean Rank
Nilai	Konsentrasi 1:1	4	2.50
	Konsentrasi 1:2	4	12.50
	Konsentrasi 1:3	4	24.50
	Konsentrasi 1:4	4	12.50
	Konsentrasi 1:5	4	12.50
	Konsentrasi 1:6	4	12.50
	Eosin 2%	4	24.50
	total	28	

Sumber: Data Terolah 2024

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh nilai mean rank yang merupakan pencerminan dari kualitas pewarnaan telur cacing oleh konsentrasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) dan eosin 2%. Perasan kulit buah pinang dengan aquadest konsentrasi 1:3 dan eosin 2% memberikan kualitas yang sangat baik (mean rank = 24.50) diantara konsentrasi lainnya.

Tabel 4. 3 Nilai Sig. Uji *Kruskal Wallis*

Test Statistic ^{a,b}	
	Nilai
Asymp.sig	.000

(Sumber : Data Terolah,2024)

Dari test statistik *Kruskal wallis* didapat nilai sig 0,000 dimana kriteria pengujian jika sig > 0.05 maka H0 diterima dan jika sig < 0,05 maka H0 ditolak. Dari output SPSS *Kruskal wallis* test diketahui asymp.sig 0,000 karena sig < 0,05 maka H0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perlakuan yang memberikan hasil berbeda signifikan dengan perlakuan yang lain. Namun untuk menganalisis secara detail, antar perlakuan diperlukan uji lanjut.

BAB V

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan sampel feses positif *Soil Transmitted Helminths* yang digunakan sebagai sampel uji. Penelitian ini melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara pewarnaan alternatif kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) dengan konsentrasi 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 dibandingkan dengan pewarnaan eosin 2% sebagai kontrol terhadap sampel uji. Pewarnaan yang digunakan untuk pemeriksaan telur cacing biasanya menggunakan eosin. Eosin bersifat asam, ia akan memulas komponen asidofilik jaringan seperti mitokondria granula sekretoris dan kolagen. Eosin mewarnai sitoplasma dan kolagen menjadi warna merah muda. (Siregar, dkk 2019). Namun pada penelitian ini digunakan pewarnaan yang berbeda untuk pemeriksaan telur cacing STH. Pewarnaan alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah perasan kulit buah pinang (*Areca catechu* L.) memiliki banyak kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya adalah senyawa tanin dan flavonoid. Tanin merupakan senyawa organik kompleks dan kristalnya berbentuk amorf, dapat larut dalam air dengan membentuk cairan berwarna.

Berdasarkan input data SPSS yang telah dilakukan pengujian hipotesa dengan Kruskal wallis diperoleh nilai Mean rank yang merupakan pencerminan dari kualitas pewarnaan telur cacing oleh konsentrasi perasan kulit buah pinang. Nilai mean ranks yang tertinggi menunjukkan kualitas pewarnaan yang semakin baik yaitu mendekati kategori preparat yang baik yaitu lapangan pandang yang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur jelas terlihat.

Perasan kulit buah pinang dengan aquadest konsentrasi 1:3 dan eosin 2% memberikan kualitas yang sangat baik (mean rank = 24.50) diantara konsentrasi lainnya. Konsentrasi 1:1, perasan kulit buah pinang memberikan kualitas paling tidak baik (mean rank 2.50). Perasan kulit buah pinang dengan aquadest konsentrasi 1:2, 1:4, 1:5, 1:6 lebih baik dari pada kualitas 1:1. Konsentrasi 1:3 dan eosin 2% mendapatkan nilai mean rank tertinggi 24.50, berarti kualitas pewarnaan kulit buah pinang dengan aquadest 1:3 dan eosin 2% memberikan kualitas yang sangat baik.

Pada nilai *mean rank* yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda signifikan (nilai sig/p-value<0.05). yang berarti ada perlakuan yang memberikan hasil secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Untuk analisis yang lebih mendetail, antar perlakuan diperlukan uji lanjut. Uji lanjut yang dilakukan adalah dengan membandingkan antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya. Pengujian dilakukan dengan analisis uji *Mann U whitney*. Hasil uji statistik menggunakan uji *Mann-U Whitney* maka dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi perasan kulit buah pinang memberikan kualitas pewarnaan yang berbeda signifikan. Untuk kualitas pewarnaan yang paling baik yaitu konsentrasi perasan buah pinang : aquadest 1:3 dan eosin 2%.

Perasan kulit buah pinang dapat digunakan sebagai pewarnaan alami pada pemeriksaan telur cacing *Soil transmitted Helminths* (STH) karena memberikan hasil pewarnaan yang sama seperti eosin 2%. Pada penelitian (Oktari & Mu'tamir, 2017) pewarnaan telur cacing bertujuan untuk memudahkan dan mempelajari

bentuk telur cacing Nematoda Usus, memperjelas dan melihat bentuk telur cacing, serta kontras pada preparat telur cacing dengan menggunakan mikroskop.

Eosin dan buah merah mengandung zat warna asam, pewarnaan menggunakan Eosin 2% menghasilkan warna merah pada sitoplasma, lapang pandang kontras dan telur cacing menyerap warna. Namun pada air perasan buah merah yang banyak mengandung asam lemak sehingga pada pewarnaan menggunakan perbandingan air perasan buah merah dan air, terlihat lapang pandang kurang kontras dan telur cacing kurang menyerap warna, sedangkan perasan buah pinang tidak banyak mengandung lemak sehingga lapang pandang terlihat kontras dan telur cacing menyerap warna dengan baik sehingga lebih mudah untuk dibedakan dengan telur dan bagian telur. Selain hal tersebut, secara mikroskopis warna telur dan kotoran tinja lebih jelas untuk dibedakan. Kemudian, menurut pengamatan sediaan dengan perasan kulit pinang dengan aquades yang diamati tidak membuat mata mudah sakit dan lelah,.

Penelitian yang dilakukan oleh (Aulya et al., 2024) ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu* L) didapat bahwa variasi ekstrak biji pinang dengan konsentrasi 3% telah mampu memberikan kualitas pewarnaan yang sama dengan kontrol dengan deskripsi lapang pandang kontras, sel telur cacing terwarnai dan bagian sel telur cacing terlihat jelas. Sedangkan pada penelitian lain dengan konsentrasi 1% warna lapang pandang tidak kontras, dan bagian telur tidak terlihat jelas, sedangkan konsentrasi 2% lapang pandang kontras dan telur cacing tidak terlihat jelas.

Berdasarkan hasil dari penelitian (Heriyanto, 2016), yaitu Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Sebagai Alternatif Pewarnaan Awetan Telur Cacing Nematoda Usus bahwa hasil yang didapatkan adalah telur cacing dapat terwarnai dan preparat awetan dengan menggunakan entelan dapat digunakan selama 3 minggu. Sedangkan pada penelitian lain (Oktari et al., 2018) telah melakukan penelitian dengan menggunakan *Malachite Green* sebagai alternatif pewarnaan awetan telur cacing nematoda usus. Perlakuan dalam penelitian ini dimulai dengan konsentrasi *Malachite Green* 0,1%, 0,5%, 1%, 1,5% dan 2%. Konsentrasi optimum zat pewarna *Malachite Green* yang dapat digunakan sebagai alternatif pewarna latar pada pemeriksaan feses secara kualitatif adalah 0,5%. Dan *Malachite Green* sebagai pewarnaan preparat awetan telur cacing nematode usus dengan menggunakan entelan hanya dapat bertahan selama 2 minggu.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai “optimalisasi perasan kulit buah pinang (*Areca catechu L.*) sebagai pewarnaan alternatif pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*” maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kulit buah pinang (*Areca catechu L.*) dapat dijadikan sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.
2. Konsentrasi 1:3 menunjukkan konsentrasi optimal dapat mewarnai telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.
3. Pewarnaan dengan menggunakan perasan kulit buah pinang dapat melihat morfologi telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan kepada pembaca yaitu

1. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan bahan pewarna alam lainnya sebagai alternatif pewarnaan alami dalam pemeriksaan mikroskopis telur cacing soil transmitted helmints.
2. Untuk peneliti selanjutnya dapat menguji ketahanan perasan kulit buah pinang (*Areca catechu L.*) sebagai alternatif pewarnaan pada pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.


DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Nuralang, N., Pradina, A. D., Yamin, M. A., Amanda, A., & Gusti, D. R. (2022). Immobilisasi Nanopartikel Tembaga (Cu) dan Ekstrak Kulit Buah Pinang (*Areca catechu*) pada Kain Katun. *Al-Kimiya*, 9(1), 26–31. <https://doi.org/10.15575/ak.v9i1.17241>
- Apriani, & Ereskadi. (2022). Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Sebagai Alternatif pengganti Eosin Untuk Pemeriksaan Telur Cacing. *JoIMedLabS*, 3(1), 80–88.
- Armaijin, L., Darmayanti, D., Buyung, S., & Hidayat, R. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Risiko Kecacangan Pada Anak Sekolah Dasar Di Kota Ternate. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(Agustus), 2486–2498.
- Aulya, M. S., Setiawan, M. A., & Balaka, K. I. (2024). Uji Ekstrak Biji Buah Pinang (*Areca Catechu L*) Sebagai Alternatif Pewarnaan Telur Nematoda Usus Soil Transmitted Helminth. VI, 49–53.
- Cahyani, & Yulianis. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraklsi Kulit Buah Pinang (*Areca Catechu L*) Dari Kabupaten Tanjung Jabung Barat *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 2615–109. <http://www.jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/683>
- Inta, I. G., Hatidjah, N., Halid, A., & Fauziah, R. (2024). *Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lipgloss Ekstrak Buah Pinang (Areca Catechu L .) Sebagai Pewarna Alami Formulation And Evaluation Of Physical Stability Preparation Of Lipgloss Fruit Extract (Areca catechu L .) as Natural Dye*. 3(1).
- Isyafa, F. R., Malang, S. M., Mahtuti, E. Y., Malang, S. M., Malang, U. I., & Malang, K. (2023). *Pemeriksaan Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Feses Petugas Pengangkut Sampah Di Desa Tawangsari Kabupaten Malang Judul penelitian . Determinan Kejadian Kecacangan Pada Petugas Pengangkut Sampah Dinas*. 1(4).
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Rencana Aksi Kegiatan Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor Dan Zoonotik Tahun 2015-2019*. 1–58.
- Kencanawati, C., Sugita, I. K. G., Suardana, N. P. G., & Budiasa, I. W. (2018). *Pengaruh Perlakuan Alkali terhadap Sifat Fisik , dan Mekanik Serat Kulit Pengaruh Perlakuan Alkali terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Serat Kulit Buah Pinang*. April. <https://doi.org/10.24843/JEM.2018.v11.i01.p02>

- Munawaroh, S., & Shofi, M. (2023). *Modifikasi Pewarnaan Alami Ekstrak Etanol Sappan Lignum Pada Pewarnaan Soil Transmitted Helminth Pengganti Eosin 2%. 11(2)*, 1553–1562.
- Nikmatullah, N. A., Wijastuti, Riyanti, H. B., & Wirman, A. P. (2023). *Pengabdian Masyarakat Melalui Edukasi Pencegahan Dan Pengobatan Infeksi Kecacingan Dicabang Aisyiyah Pasar Minggu*. 1315–1319.
- Nurhayati, N., Hasmiwati, H., Novita, E., & Barat, S. (2021). *Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth dengan Kadar Kolesterol Darah Pada Anak dan Dewasa di Daerah Endemik Kecacingan Sumatera Barat*. 8(1), 12–16.
- Oktari, A., & Mu'tamir, A. (2017). Optimasi Air Perasan Buah Merah (*Pandanus sp.*) Pada Pemeriksaan Telur Cacing. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v6i1.85>
- Oktari, A., Negara, I., Mahmud, D., Tinggi, S., Bakti, A., Jalan, A., Atas, P., & 233, N. (2018). *Malachite Green Sebagai Alternatif Pewarnaan Awetan Telur Cacing Nematoda Usus*. 02(233), 13–18.
- Pambudi, A., Syaefudin, Noriko, N., Azhari, R., & Azura, P. R. (2014). Identifikasi Bioaktif Golongan Flavonoid Tanaman Ating-Anting (*Acalypha indica L.*). *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 2(3), 178. <https://doi.org/10.36722/sst.v2i3.139>
- Prabawa, I. D. G. P. (2015). Ekstrak Biji Buah Pinang Sebagai Pewarna Alami Pada Kain Sasirangan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 7(2), 31. <https://doi.org/10.24111/jrihh.v7i2.1229>
- Rizki, Z., Ardhya, Y., & Fajarna, F. (2023). *Optimasi Penggunaan Air Perasan Bunga Asoka Merah (*Ixora coccinea*) sebagai pengganti eosin pada pemeriksaan telur cacing Soil Transmitted Helminth*. 168.
- Soedarmo, S. S. P., Herry, G., Hadinegoro, S. R. S., & Satari, I. I. (2012). *Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis*.
- Sorisi, A. M. H., Sapulete, I. M., & Pijoh, V. D. (2019). Prevalensi infeksi cacing usus soil transmitted helminths pada orang dewasa di Sulawesi Utara Penelitian. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 7(2), 281–284.
- Yulia, R., Arifandi, W., Lamona, A., Makmur, T., & Yusliaini. (2020). *Karakteristik Asap Cair dari Limbah Kulit Buah Pinang (*Areca Catechu L.*) dengan Berbagai Varian Suhu dan Waktu Pirolisis*. 7(1), 32–46.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian

**UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**
Universitas Perintis Indonesia

Your Dream is Our Mission
Padang, 24 Juni 2024

No : 484/ FIKes-UPERTIS/V/2024
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Ka. UPT Laboratorium Universitas Perintis Indonesia
Di
Tempat


Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D IV Analis Kesehatan /Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat skripsi dibidang kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan informasi data dari instansi Bapak/Ibu pimpinan. Adapun identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Fatiha Muslina
Nim : 2010262015
Judul :Optimalisasi Perasan Buah Pinang (Areca Catechu L) Sebagai Pewarnaan Alternatif Telur Cacing Soil Trasmited Helminths
Jadwal Penelitian : Juni 2024 - Selesai
Tempat Penelitian : Laboratorium Universitas Perintis Indonesia

Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.
Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.


A.n Dekan
Sekretaris Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan


Wilda Laila, SKM, M.Biomed
NIK : T0103583062

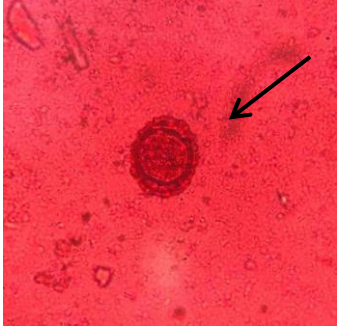
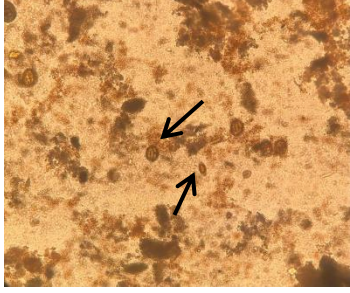
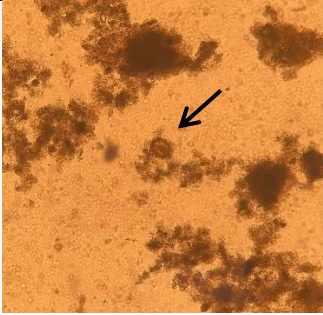
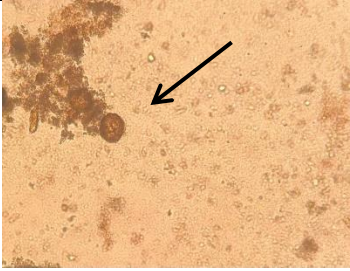
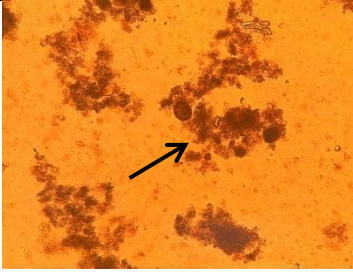
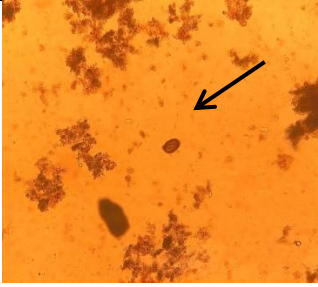
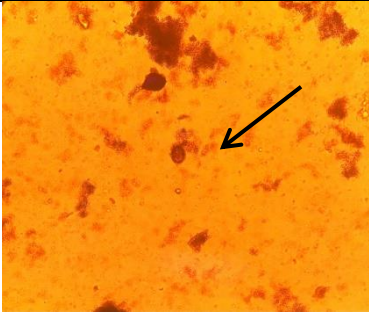
Tembusan:
1. Arsip

Kampus 1 - Kota Padang
Jl. Adinegoro KM 17 Simp. Kalumpang Padang
±200m ke arah ByPass Kampung Jambak,
Lubuk Buaya, Padang, Sumatera Barat - Indonesia
Telp : (0751) 481992 | Fax : (0751) 481962

Kampus 1 - Bukittinggi
Jl. Kusuma Bakhti
Komp. Pemda II Gulai Bancah
Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia
Telp/ Fax : (0752) 34613

 universitas.perintis.indonesia
aperintis.ypp@gmail.com
fikes.perintis.ac.id
stf.padang.ac.id

Lampiran 2 Perbandingan Hasil Mikroskopis Pewarnaan Telur STH Eosin 2% dan Perasan Kulit Buah Pinang

 <p>Eosin 2%</p>	 <p>Buah pinang : Aquades (1:1)</p>
 <p>Buah pinang : aquadest (1:2)</p>	 <p>Buah Pinang : Aquadest (1:3)</p>
 <p>Buah pinang : aquadest (1:4)</p>	 <p>Buah pinang : aquadest (1:5)</p>
 <p>Buah pinang : aquadest 1 : 6</p>	

Lampiran 3 Hasil pemeriksaan Telur cacing Soil Transmitted Helminth menggunakan pewarnaan perasan kulit Buah Pinang (*Areca catechu L.*)

Replikasi	Konsentrasi Air Perasan Kulit Buah Pinang : Aquades						Kontrol eosin 2%
	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	
1	1	2	3	2	2	2	3
2	1	2	3	2	2	2	3
3	1	2	3	2	2	2	3
4	1	2	3	2	2	2	3

Lampiran 4 Hasil Uji SPSS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
konsentrasi	.123	28	.200 [*]	.922	28	.039
nilai	.301	28	.000	.788	28	.000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	konsentrasi	N	Mean Rank
nilai	konsentrasi 1:1	4	2.50
	konsentrasi 1:2	4	12.50
	konsentrasi 1:3	4	24.50
	konsentrasi 1:4	4	12.50
	konsentrasi 1:5	4	12.50
	konsentrasi 1:6	4	12.50
	eosin 2%	4	24.50
Total		28	

Test Statistics^{a,b}

nilai

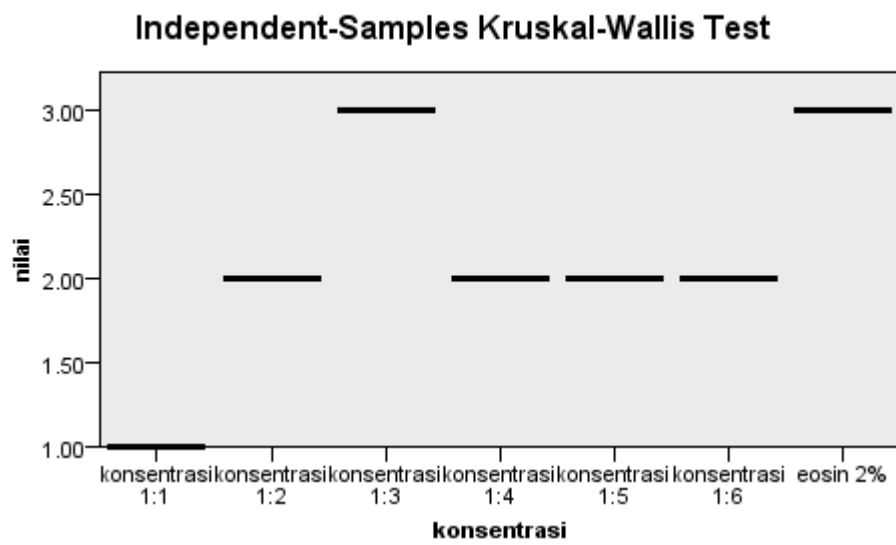
Kruskal-Wallis H	27.000
df	6
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
konsentrasi**Hypothesis Test Summary**

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of nilai is the same across categories of konsentrasi.	Independent-samples Kruskal-Wallis Test	.000	Reject the null hypothesis.

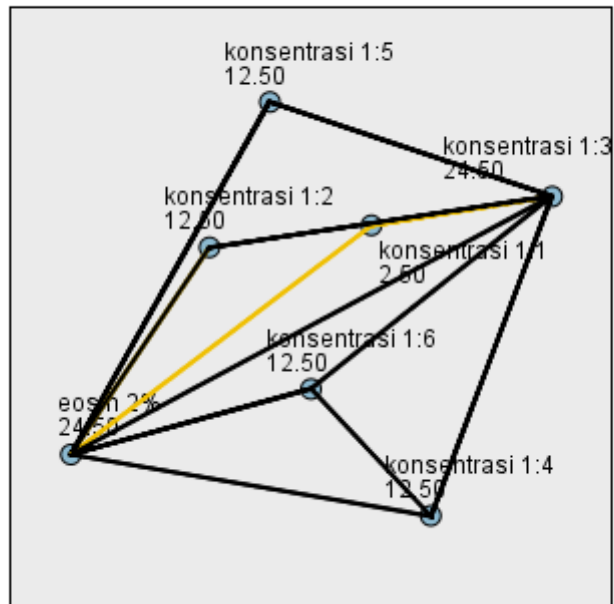
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.



Total N	28
Test Statistic	27.000
Degrees of Freedom	6
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.000

1. The test statistic is adjusted for ties.

Pairwise Comparisons of konsentrasi



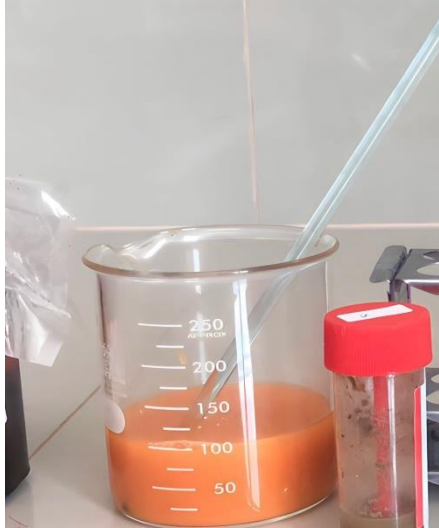
Each node shows the sample average rank of konsentrasi.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
konsentrasi 1:1-konsentrasi 1:2	-10.000	5.164	-1.936	.053	1.000
konsentrasi 1:1-konsentrasi 1:4	-10.000	5.164	-1.936	.053	1.000
konsentrasi 1:1-konsentrasi 1:5	-10.000	5.164	-1.936	.053	1.000
konsentrasi 1:1-konsentrasi 1:6	-10.000	5.164	-1.936	.053	1.000
konsentrasi 1:1-konsentrasi 1:3	-22.000	5.164	-4.260	.000	.000
konsentrasi 1:1-eosin 2%	-22.000	5.164	-4.260	.000	.000
konsentrasi 1:2-konsentrasi 1:4	.000	5.164	.000	1.000	1.000
konsentrasi 1:2-konsentrasi 1:5	.000	5.164	.000	1.000	1.000
konsentrasi 1:2-konsentrasi 1:6	.000	5.164	.000	1.000	1.000
konsentrasi 1:2-konsentrasi 1:3	-12.000	5.164	-2.324	.020	.423
konsentrasi 1:2-eosin 2%	-12.000	5.164	-2.324	.020	.423
konsentrasi 1:4-konsentrasi 1:5	.000	5.164	.000	1.000	1.000
konsentrasi 1:4-konsentrasi 1:6	.000	5.164	.000	1.000	1.000
konsentrasi 1:4-konsentrasi 1:3	12.000	5.164	2.324	.020	.423
konsentrasi 1:4-eosin 2%	-12.000	5.164	-2.324	.020	.423
konsentrasi 1:5-konsentrasi 1:6	.000	5.164	.000	1.000	1.000
konsentrasi 1:5-konsentrasi 1:3	12.000	5.164	2.324	.020	.423
konsentrasi 1:5-eosin 2%	-12.000	5.164	-2.324	.020	.423
konsentrasi 1:6-konsentrasi 1:3	12.000	5.164	2.324	.020	.423
konsentrasi 1:6-eosin 2%	-12.000	5.164	-2.324	.020	.423
konsentrasi 1:3-eosin 2%	.000	5.164	.000	1.000	1.000

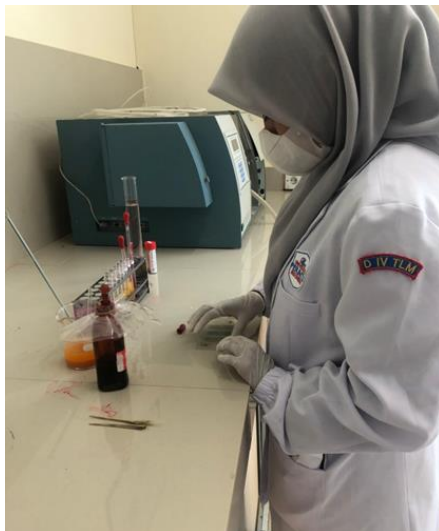
Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Lampiran 5 Dokumentasi penelitian



Hasil perasan kulit buah pinang




Proses pembuatan slide menggunakan Pewarnaan dari perasan kulit buah pinang



Proses pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*

Lampiran 6 Surat selesai penelitian

 **UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

Your Dream is Our Mission


SURAT KETERANGAN
No : 349 /Lab.UP/ VII /2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Ka.UPT Laboratorium UPERTIS menyatakan bahwa :

Nama : Fatiha Muslina
NIM : 2010262015
Prodi : D IV Teknologi Laboratorium Medik
Judul Penelitian : Optimalisasi perasan buah pinang (Areca catechu L) sebagai pewarnaan alternatif telur cacing soil transmitted helminth.






Adalah benar telah melakukan penelitian di laboratorium Biomedik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dengan semestinya.

Padang, 15 Juli 2024
Universitas Perintis Indonesia
Ka. UPT Laboratorium

(Yenny Sidiarta, S.Gz, M.Pd)
UPT LABORATORIUM

Kampus I - Kota Padang
Jl. Adinegoro KM.15 Kampung Jambak
Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Kecamatan
Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat - Indonesia
Telp : (0751) 481992 | Fax : (0751) 481962

Kampus II - Bukittinggi
Jl. Kusuma Bakhti
Korp. Pemda II Gulai Bancah
Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia
Telp/ Fax : (0752) 34613

 [universitasperintisindonesia](https://www.instagram.com/universitasperintisindonesia)
 [Universitas Perintis Indonesia](https://www.facebook.com/UniversitasPerintisIndonesia)
 universitas@upertis.ac.id
 0852-6355-7272
 <https://upertis.ac.id/>