

**PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR CACING
GELANG (*Ascaris lumbricoides*, Linnaeus 1758)
MENGUNAKAN PEWARNAAN EOSIN DAN PEWARNAAN
GIEMSA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Kesehatan
Program Studi Analis Kesehatan



Diajukan Oleh :

Aulia Maulida

G1C012003

**PROGRAM STUDI DIV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2016

<http://lib.unimus.ac.id>

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “*Perbedaan Kualitas Sediaan Telur Cacing Gelang (Ascaris lumbricoides, Linnaeus 1758) Menggunakan Pewarnaan Eosin dan Pewarnaan Giemsa*” oleh Aulia Maulida (NIM: G1C012003)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan DIV Kesehatan Program Studi Analisis Kesehatan.

Telah disetujui oleh :

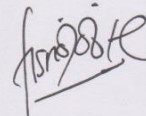
Pembimbing I



Dr. Budi Santosa, SKM, M.Si, Med
NIK. 28.6.1026.033

Tanggal : 23 - 9 - 2016

Pembimbing II



Fitri Nuroini, M.Sc.
NIK. CP.1026.032

Tanggal : 23 - 9 - 2016

Mengetahui,
Ketua Program Studi D IV Analisis Kesehatan
Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan



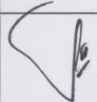


Dra. Sri Sinto Dewi, M.Si, Med
NIK. 28.6.1026.034

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah diajukan pada sidang Ujian Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV Kesehatan Program Studi Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Tanggal Sidang : 5 September 2016

Susunan Tim Penguji

No	Nama	Narasumber	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dr. Sri Darmawati, M.Si	Penguji I		23/9/16
2	Dr. Budi Santosa, SKM, M.Si, Med	Penguji II		23/9/16
3	Fitri Nuroini, M.Sc.	Penguji III		23/9/16

PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR CACING GELANG (*Ascaris lumbricoides*, Linnaeus 1758) MENGGUNAKAN PEWARNAAN EOSIN DAN PEWARNAAN GIEMSA

Aulia Maulida¹, Budi Santosa², Fitri Nuroini³

¹Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

^{2,3}Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

ABSTRAK

Infeksi kecacingan adalah salah satu penyakit yang masih menjadi masalah di negara berkembang termasuk Indonesia. Penularan dapat terjadi dengan cara kontak langsung misalnya kaki, tangan atau kuku terkontaminasi tanah yang mengandung telur cacing. Infeksi dapat didiagnosa dengan beberapa cara salah satunya dengan pemeriksaan sediaan menggunakan Eosin dan Giemsa sebagai pewarna alternatif. Tujuan penelitian ini untuk membedakan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin dan Giemsa. Metode pemeriksaan feses yang digunakan adalah metode sediaan langsung dengan penutup kaca. Hasil pewarnaan Eosin dan pewarnaan Giemsa terhadap kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* menunjukkan bahwa pada pewarnaan Eosin memberikan hasil pewarnaan baik sebanyak 30% sedangkan yang buruk 70%. Sedangkan, pewarnaan Giemsa memberikan hasil pewarnaan baik 100%. Berdasarkan uji crosstab *Chi-Kuadrat* terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas sediaan telur cacing *A. lumbricoides* menggunakan pewarnaan Eosin dan pewarna Giemsa.

Kata kunci : **Infeksi kecacingan, Sediaan langsung, Pewarna Eosin, Pewarna Giemsa.**

Differences of Roundworm Eggs (*Ascaris lumbricoides*, Linnaeus 1758) Quality Preparation Using Eosin and Giemsa dye

Aulia Maulida¹, Budi Santosa², Fitri Nuroini³

¹Medical Laboratory Technichal DIV Study Programe of Health and Nursing Faculty Muhammadiyah University of Semarang.

^{2,3}Parasytology Laboratory at Health and Nursing Faculty Muhammadiyah University of Semarang.

ABSTRACT

Worm disease is one disease that is still a problem in developing countries, including Indonesia. Transmission can occur by way of direct contact, for example legs, hands or fingernails contaminated soil containing worm eggs. Infection can be diagnosed in several ways either by examination preparation using eosin and Giemsa dye as an alternative. The purpose of this study is to distinguish the quality of preparation of eggs of *A. lumbricoides* by direct methods using eosin staining and Giemsa. Stool examination method used is the method of direct preparation with a glass cover. Results eosin staining and Giemsa staining on the quality of preparation of eggs of *A. lumbricoides* eosin staining showed that the staining good results as much as 30% and 70% poor. Meanwhile, Giemsa staining provides good staining results of 100%. Based on Chi-Square test crosstab there are significant differences between the quality of the preparation of worm eggs of *A. lumbricoides* using eosin staining and Giemsa dye.

Keywords: **Infection wormy, direct preparations, dyes eosin, Giemsa dye.**

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Universitas Muhammadiyah Semarang maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai sumber acuan dengan disebutkan nama pengarang dan di cantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 5 September 2016
Yang membuat pernyataan,



Auliá Maulida
G1C012003

KATA PENGANTAR

Assalammua'laikum warohmatullahi wabarokatuh

Segala puji syukur atas kehadiran kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya serta sholawat dan salam kepada junjungan kita Baginda Rasulullah SAW beserta keluarga dan para Sahabatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “*Perbedaan Kualitas Sediaan Telur Cacing Gelang (Ascaris lumbricoides, Linnaeus 1758) Menggunakan Pewarnaan Eosin dan Pewarnaan Giemsa*”.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Semarang 2016.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Budi Santosa, SKM, M.Si, Med selaku dosen pembimbing I beserta Ibu Fitri Nuroini, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, izin penelitian, kritik dan saran serta memotivasi selama penyusunan Skripsi ini.
2. Ibu Dra. Sri Sinto Dewi M.Si, Med selaku Ketua Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
3. Asisten laboratorium Parasitologi yang telah membantu dan memberi dukungan.
4. Ibu, Bapak dan Kakak tercinta yang telah memberikan doa, dukungan moral, dan materi.
5. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin

Wassalammua'laikum warohmatullahi wabarokatuh

Semarang, 5 September 2016

Penyusun



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Orisinalitas Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. <i>Ascaris lumbricoides</i>	6
B. Metode pemeriksaan telur cacing.....	9
1. Cara langsung (sediaan basah)	9
2. Cara tidak langsung	10
C. Jenis pewarna pemeriksaan	11
D. Faktor – faktor yang mempengaruhi.....	12
E. Kerangka teori	13
F. Kerangka konsep	14
G. Hipotesis	14
BAB III. METODE PENELITIAN	15
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	15
B. Variabel Penelitian	15
C. Definisi Operasional.....	15
D. Subjek dan Objek Penelitian	16
E. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	16
F. Alat dan Bahan Penelitian	17
G. Prosedur Penelitian	17
1. Persiapan Pembuatan Reagen.....	17
2. Pelaksanaan	17
H. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil Penelitian	20
1. Sajian Analisis Data Deskriptif.....	20
2. Sajian Analisis Data Statistik.....	22
B. Pembahasan.....	23
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	29



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Orisinalitas	4
Tabel 2. Pemeriksaan Feses Menggunakan Pewarna Eosin dan Giemsa	18
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kualitas Sediaan Berdasarkan Jenis Pewarna	22
Tabel 4. Data Hasil Pembacaan Sediaan Langsung Telur <i>A. lumbricoides</i>	29
Tabel 5. Hasil Sediaan Langsung Telur <i>A. lumbricoides</i>	30
Tabel 6. Hasil Statistik Frekuensi	31
Tabel 7. Hasil Statistik <i>Crosstab chi-square</i>	32

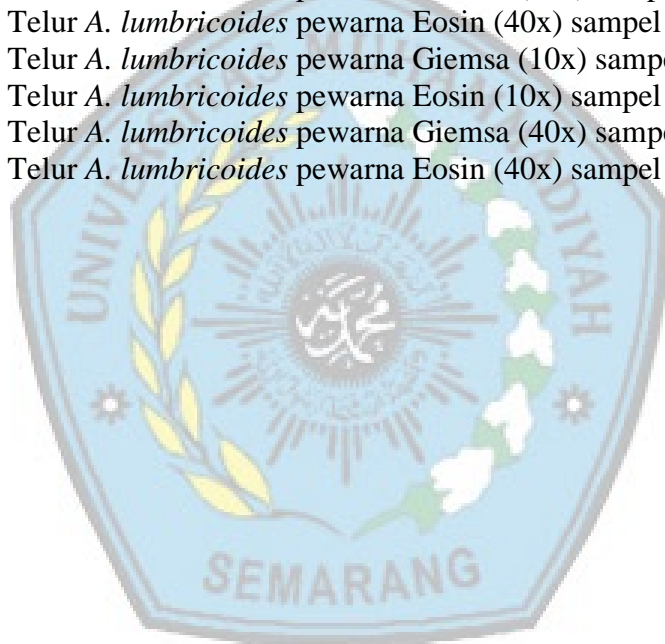


DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2. Siklus hidup <i>A. lumbricoides</i>	8
Gambar 3. Kerangka Teori.....	13
Gambar 4. Kerangka Konsep	14
Gambar 5. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 1	20
Gambar 6. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 1	20
Gambar 7. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 1	21
Gambar 8. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 1	21
Gambar 9. Sampel feses.....	33
Gambar 10. Peralatan dan Bahan Pewarna Giemsa 5%.....	33
Gambar 11. Pewarna Eosin 2%.....	33
Gambar 12. Alat dan Bahan Penelitian.....	33
Gambar 13. Persiapan Pembuatan Sediaan	34
Gambar 14. Proses Pemberian Pewarna	34
Gambar 15. Pengamatan Sediaan.....	34
Gambar 16. Sediaan sampel 1	35
Gambar 17. Sediaan sampel 2.....	35
Gambar 18. Sediaan sampel 3.....	35
Gambar 19. Sediaan sampel 4.....	35
Gambar 20. Sediaan sampel 5.....	35
Gambar 21. Sediaan sampel 6.....	35
Gambar 22. Sediaan sampel 7.....	36
Gambar 23. Sediaan sampel 8.....	36
Gambar 24. Sediaan sampel 9.....	36
Gambar 25. Sediaan sampel 10.....	36
Gambar 26. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 2.....	37
Gambar 27. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 2.....	37
Gambar 28. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 2.....	37
Gambar 29. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 2.....	37
Gambar 30. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 3.....	38
Gambar 31. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 3.....	38
Gambar 32. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 3.....	38
Gambar 33. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 3.....	38
Gambar 34. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 4.....	39
Gambar 35. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 4.....	39
Gambar 36. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 4.....	39
Gambar 37. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 4.....	39
Gambar 38. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 5.....	40
Gambar 39. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 5.....	40
Gambar 40. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 5.....	40
Gambar 41. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 5.....	40
Gambar 42. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 6.....	41

Gambar 43. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 6.....	41
Gambar 44. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 6.....	41
Gambar 45. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 6.....	41
Gambar 46. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 7.....	42
Gambar 47. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 7.....	42
Gambar 48. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 7.....	42
Gambar 49. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 7.....	42
Gambar 50. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 8.....	43
Gambar 51. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 8.....	43
Gambar 52. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 8.....	43
Gambar 53. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 8.....	43
Gambar 54. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 9.....	44
Gambar 55. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 9.....	44
Gambar 56. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 9.....	44
Gambar 57. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 9.....	44
Gambar 58. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (10x) sampel 10.....	45
Gambar 59. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (10x) sampel 10.....	45
Gambar 60. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Giemsa (40x) sampel 10.....	45
Gambar 61. Telur <i>A. lumbricoides</i> pewarna Eosin (40x) sampel 10.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tabel Pengamatan	29
2. Tabel Hasil Statistik	31
3. Dokumentasi Proses Penelitian	33
4. Dokumentasi Sediaan	35
5. Dokumentasi Hasil Penelitian	37



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi kecacingan merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah di negara berkembang termasuk Indonesia. Di Indonesia sekitar 60-90% penduduk menderita infeksi yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminth*) (Siregar, 2006). Salah satu Infeksi kecacingan disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides* (Inayati, 2015).

Infeksi cacing *A. lumbricoides* tidak hanya menyerang anak-anak tetapi semua umur dan jenis kelamin. *A. lumbricoides* dewasa hidup di dalam rongga usus halus manusia. Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 200.000 butir sehari, yang dapat berlangsung selama masa hidupnya (sekitar 1 tahun). Telur tidak menetas di dalam tubuh manusia tetapi akan keluar bersama tinja hospes (Safar, 2010).

Penularan dapat terjadi dengan cara kontak langsung misalnya kaki, tangan atau kuku terkontaminasi tanah yang mengandung telur cacing. Apabila berlebihan dapat menyebabkan gangguan penyerapan gizi, anemia, gangguan pertumbuhan dan menurunkan kecerdasan pada anak, serta penurunan produktivitas pada orang dewasa. Infeksi sering terjadi tanpa gejala sehingga penyakit ini kurang mendapatkan perhatian (Inayati, 2015).

Infeksi yang disebabkan oleh cacing dapat didiagnosa dengan beberapa cara salah satunya dengan pemeriksaan sediaan langsung dengan pewarnaan

Eosin 2%. Penggunaan Eosin 2% dimaksudkan agar telur cacing dapat dengan jelas dibedakan dengan kotoran disekitarnya. Eosin 2% juga memberikan latar belakang merah terhadap telur yang berwarna kekuning-kuningan dan memisahkan feses dengan kotoran (Natadisastra, 2009).

Metode sediaan langsung menggunakan Eosin membutuhkan banyak reagen dan hanya spesifik untuk melihat telur cacing pada feses. Oleh karena itu diperlukan pewarna alternatif yang berfungsi sama tetapi memungkinkan untuk melihat morfologi telur cacing lebih jelas misalnya menggunakan pewarnaan Giemsa. Pewarna Giemsa mengandung larutan *metilen blue* yang dicampur dengan larutan Eosin untuk mewarnai inti menjadi lembayung tua, sitoplasma parasit menjadi biru dan butir kromatin parasit menjadi merah-karmin. Selain itu pewarna Giemsa juga dapat memungkinkan hasil pada sediaan ditemukan sel darah merah berwarna merah muda (Kusumawardani, 2011).

Menurut Inayati dkk (2015) Eosin 2% dapat digunakan untuk identifikasi adanya infeksi telur *A. lumbricoides* pada penjual tanaman hias. Sedangkan, penelitian Windarto dkk (2013) menunjukkan bahwa Giemsa 5% dapat digunakan untuk identifikasi morfologi telur cacing, selain telur cacing Giemsa 5% dapat juga digunakan untuk identifikasi *Trichonidina nobilis* dan *Trichonidina reticulata* pada sampel yang berbeda yaitu ikan komet.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang kualitas sediaan langsung dari Eosin dan Giemsa. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang “ perbedaan kualitas sediaan telur *A.*

lumbricoides, Linnaeus 1758 menggunakan pewarnaan Eosin dan pewarnaan Giemsa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin?
2. Bagaimanakah kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Giemsa?
3. Bagaimanakah perbedaan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin dan Giemsa?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* menggunakan pewarnaan Eosin dan pewarnaan Giemsa.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin.
- b. Mengetahui kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Giemsa.

- c. Membedakan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin dan Giemsa.

D. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat mengenai hasil sediaan pewarnaan Eosin dan Giemsa dalam pemeriksaan telur *A. lumbricoides*.

- b. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan khususnya tentang bagaimana kualitas sediaan pewarnaan Eosin dan Giemsa dalam pemeriksaan telur *A. lumbricoides*.

E. Orisinalitas

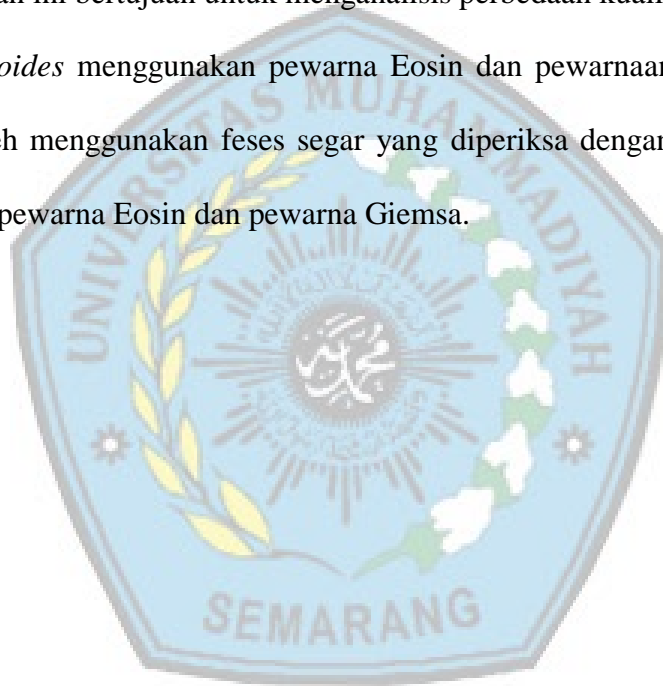
Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya, adapun penelitian pewarnaan Eosin dan Giemsa yang pernah dilakukan antara lain:

Tabel 1. Orisinalitas

No	Nama / tahun	Judul	Hasil
1.	Nurul Inayati, Erlin Yustin Tantotos, Fihirudin, 2015.	Infeksi cacing STH pada penjual tanaman hias di Bintaro kota Mataram.	Pada penelitian ini sampel feses diperiksa dengan cara langsung hanya menggunakan larutan Eosin 2%, sampel jari-jari tangan menggunakan larutan NaOH 0,25% menunjukkan bahwa ditemukan sampel terinfeksi cacing STH.

2. Resto Windarto, Keragaman karakter Pada penelitian ini menggunakan Y.T. Adiputra, morfologi antara metode langsung menggunakan Giemsa Wardiyanto, Eko *Trichonidina nobilis* dan 5% menunjukkan terdapat dua spesies Efendi. 2013. *Trichonidina reticulata* yang teridentifikasi sebagai *Trichodina* pada ikan komet *nobilis* dan *Trichodina reticulata*. (*Carrasius auratus*).
-

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* menggunakan pewarna Eosin dan pewarnaan Giemsa. Sediaan diperoleh menggunakan feses segar yang diperiksa dengan metode langsung dengan pewarna Eosin dan pewarna Giemsa.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Ascaris lumbricoides*

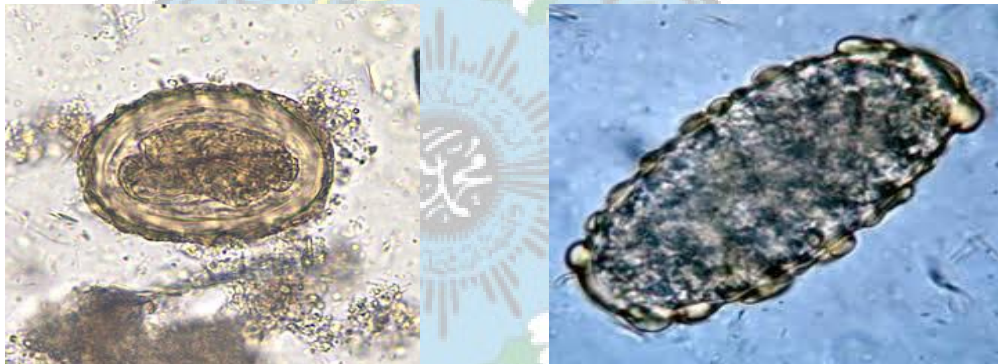
Klasifikasi *A. lumbricoides*. adalah sebagai berikut (Nursyahid, 2009)

Subkingdom	: Metazoa
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub Kelas	: Scernentea (Phasmidia)
Bangsa	: Ascaridia
Superfamili	: Ascaridoidea
Famili	: Ascarididae
Marga	: Ascaris
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i> , Linnaeus 1758

A. lumbricoides jantan memiliki ukuran panjang tubuh 15-30 cm, sedangkan cacing betina 20–35 cm. Stadium dewasa *A. lumbricoides* hidup di dalam rongga usus kecil. Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000–200.000 butir sehari, terdiri atas telur yang dibuahi dan tidak dibuahi. Telur yang dibuahi memiliki panjang 60-75 μm dan lebar berkisar 40-50 μm (Utama, 2008)

Telur cacing memiliki dinding telur yang tebal dan sangat kuat. Bagian luar terdapat lapisan albumin yang permukaannya tidak rata (*mamillation*) berwarna coklat karena menyerap zat warna empedu. Bagian tengah dinding telur cacing terdapat selubung hialin yang bersifat kuat untuk memberi bentuk telur. Bagian dalam dinding telur masih terdapat suatu selubung vitelin tipis yang lebih kuat daripada bagian telur cacing yang lain untuk pelapis sel telur. Telur yang dibuahi mengandung sel telur (ovum) yang tidak bersegmen. Setiap kutub telur

berbentuk lonjong atau bulat dan terdapat rongga udara yang tampak sebagai daerah yang terang berbentuk bulan sabit. Telur yang sudah dibuahi tersebut apabila tertelan dapat menginfeksi manusia (Widoyono,2008). Sedangkan, telur yang tidak dibuahi ditemukan di dalam tinja. apabila di dalam tubuh hospes hanya terdapat cacing betina. Telur yang tidak dibuahi lebih lonjong dari telur yang dibuahi dan memiliki ukuran sekitar 80 x 55 μm . Telur yang tidak dibuahi tidak dijumpai rongga udara. Dinding telur tipis, dan berwarna cokelat dengan lapisan albumin yang tidak teratur. Sel telur mengalami atrofi, yang tampak dari banyaknya butir-butir refraktil (Nursyahid, 2009).



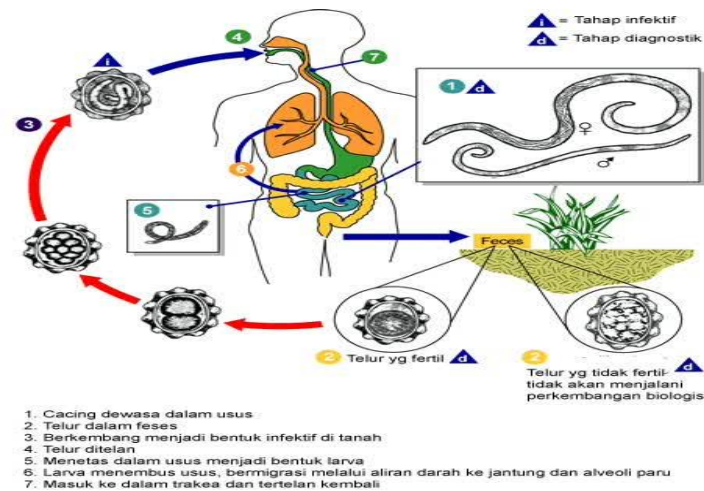
Fertil

Infertil

Gambar 1. Telur *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2013)

Telur yang sudah dibuahi ketika keluar bersama tinja manusia bersifat tidak infeksi. Tetapi apabila telur tersebut terdapat dalam tanah yang memiliki suhu 20-30°C, dalam waktu 2-3 minggu telur akan menjadi matang yang disebut telur infeksi yang di dalam telur tersebut terdapat larva. Apabila telur infeksi tertelan manusia akan menetas di dalam usus halus dan menjadi larva. Larva tersebut akan menembus dinding usus, masuk ke dalam kapiler-kapiler darah, kemudian melalui hati, jantung bagian kanan, paru-paru,

bronkus, dan trakea, tertelan masuk ke dalam esofagus, kemudian rongga usus halus dan tumbuh menjadi cacing dewasa (Safar, 2010).



Gambar 2. Siklus hidup *A. lumbricoides* (CDC, 2013)

Siklus hidup *A. lumbricoides* sebagai berikut, Cacing dewasa bertelur di dalam usus manusia, kemudian telur keluar bersama feses, berkembang menjadi bentuk infeksi di tanah, telur infeksi tersebut tertelan, menetas dalam usus menjadi bentuk larva, kemudian larva menembus usus bermigrasi melalui aliran darah ke jantung dan alveoli paru, selanjutnya masuk ke dalam trakea dan tertelan kembali.

Gangguan karena larva biasanya terjadi di dalam paru. Pendarahan kecil dapat terjadi pada dinding alveolus sehingga menyebabkan timbulnya gangguan pada paru yang disertai batuk, demam dan eosinofilia. Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya ringan, penderita akan mengalami gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, dan diare atau konstipasi. Infeksi berat, terutama pada anak dapat menyebabkan malabsorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi dan penurunan status kognitif pada anak tingkat Sekolah

Dasar. Efek yang serius terjadi apabila cacing menggumpal dalam usus sehingga menyebabkan obstruksi usus (*ileus*). Pada keadaan tertentu cacing dewasa mengembara ke dalam saluran empedu, apendiks, atau ke dalam bronkus dan menimbulkan keadaan gawat darurat sehingga perlu dilakukan tindakan operasi (Utama, 2008).

B. Metode Pemeriksaan Telur Cacing

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 feses yang positif mengandung telur cacing. Pemeriksaan feses secara langsung dapat dilakukan dengan dua metode yaitu dengan kaca penutup dan tanpa kaca penutup (Fuad, 2012).

Cara kerja pembuatan sediaan langsung dengan metode penutup kaca adalah sebagai berikut. Satu tetes cairan diletakkan di atas kaca objek kemudian feces diambil dengan lidi (1-2 mm³) dan diratakan sampai homogen. Apabila terdapat bahan yang kasar dikeluarkan dengan lidi, kemudian ditutup dengan kaca penutup. Usahakan supaya cairan merata di bawah kaca penutup tanpa ada gelembung udara. Sediaan dapat diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10x atau 40x (Fuad, 2012).

Pembuatan sediaan langsung dengan metode tanpa kaca penutup diperoleh dengan meletakkan satu tetes air pada kaca benda, kemudian feses diambil menggunakan lidi ($2-3 \text{ mm}^3$) sediaan diratakan sampai homogen sehingga menjadi lapisan tipis tetapi tetap basah, kemudian diperiksa menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10x atau 40x (Fuad, 2012).

2. Cara Tidak Langsung

a. Metode Sedimentasi (Metode Faust dan Russell, 1964)

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

b. Metode Flotasi dengan NaCl jenuh (Willis, 1921)

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

c. Metode Teknik Kato (Kato dan Miura, 1954)

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).

C. Jenis Pewarna Pemeriksaan

a. Pewarna Eosin

Eosin adalah larutan yang sering digunakan untuk pemeriksaan mikroskopik sebagai usaha mencari protozoa dan telur cacing serta digunakan sebagai bahan pengencer tinja (Gandasoebatra, 2007). Telur cacing akan tampak lebih jelas apabila diberikan warna pada tinja dengan menggunakan Eosin 2 % sebagai pengganti larutan NaCl fisiologis (Depkes, 2006). Eosin yang digunakan adalah Eosin 2%. Eosin 2% diperoleh dengan mencampurkan 2 gr Eosin *bluish* dalam 100 ml sodium sitrat 2,9% atau aquades (Arifiyantini dkk, 2006).

b. Pewarna Giemsa

Giemsa adalah larutan yang selalu digunakan untuk pembuatan sediaan darah dan untuk mempelajari parasit-parasit darah (Gandasoebatra, 2007). Stok Giemsa harus encerkan lebih dahulu sebelum dipakai mewarnai sel darah. Elemen-elemen zat warna Giemsa akan larut selama 40-90 menit dengan air atau aquades atau air buffer. Semua elemen zat warna akan mengendap dan sebagian lagi akan kembali ke permukaan membentuk lapisan tipis seperti minyak. Oleh sebab itu stok Giemsa tidak boleh tercemar air. 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 pewarna Giemsa disesuaikan dengan kebutuhan, apabila berlebihan harus dibuang. Pengambilan stok Giemsa dari botol harus menggunakan pipet khusus agar stok Giemsa tidak tercemar. Stok Giemsa harus ditutup rapat dan tidak boleh sering dibuka, karena methanol dapat

menarik air dari udara. Pewarna Giemsa merupakan pewarna lambat, sehingga untuk memperoleh hasil pewarnaan yang baik, pewarnaan Giemsa yang digunakan harus encer (Wardani, 2013).

Aturan untuk tolak ukur pemakaian pewarna Giemsa sebagai pewarnaan individu untuk kegiatan yaitu stok Giemsa 1 tetes ditambah pengenceran 9 tetes (Giemsa 10%) atau stok Giemsa 1 tetes ditambah pengencer 19 tetes (Giemsa 5%). Air pengencer yang digunakan memiliki pH 6,8-7,2 dan yang paling ideal air pengencer dengan pH 7,2 (Gandasoebatra, 2007).

D. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemeriksaan

1. Tinja

Tinja untuk pemeriksaan sebaiknya berasal dari defekasi spontan. Untuk pemeriksaan biasa diperlukan tinja sewaktu, jarang diperlukan tinja 24 jam untuk pemeriksaan feses. Tinja hendaknya diperiksa dalam keadaan segar, apabila dibiarkan terlalu lama unsur-unsur dalam tinja akan rusak. Pengiriman tinja dilakukan dengan menggunakan wadah yang terbuat dari kaca atau dari bahan lain yang tidak dapat ditembus misalnya plastik. Apabila konsistensi tinja keras dapat menggunakan dos karton berlapis parafin (Gandasoebatra, 2007).

Pemeriksaan penting dalam tinja ialah terhadap parasit dan telur cacing. Apabila akan memeriksa tinja, perlu dilakukan pemilihan bagian dari tinja yang memberikan kemungkinan besar dapat ditemukan kelainan, misalnya bagian yang bercampur darah atau lendir (Gandasoebatra, 2007).

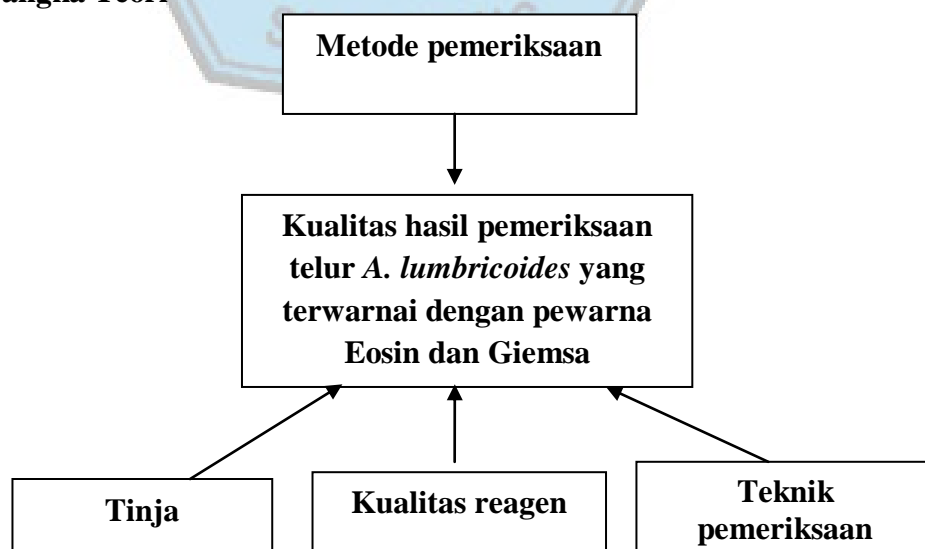
2. Kualitas reagen

Kualitas stok Giemsa yang digunakan harus sesuai standar mutu antara lain tidak tercemar air dan masih aktif. Kualitas air pengencer pewarna Giemsa harus jernih, tidak berbau, dan memiliki derajat keasaman pengencer 6,8 -7,2. Perubahan pH pada pewarna Giemsa berpengaruh terhadap kualitas pewarnaan (Wardani, 2013).

3. Teknik pemeriksaan

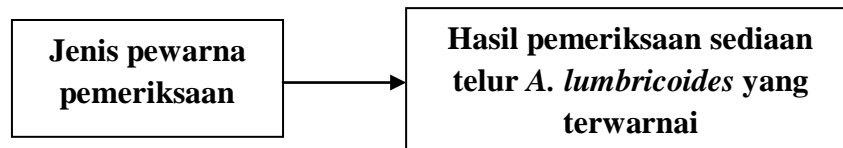
Teknik pemeriksaan dilakukan dengan meneteskan larutan ke atas kaca objek atau feses yang diambil harus sesuai kebutuhan, larutan dengan feses harus homogen. Sediaan ditutup dengan kaca penutup sampai tidak ada gelembung dan pemeriksaan menggunakan mikroskop harus benar. Sediaan harus tipis, agar unsur-unsur jelas terlihat dan dapat dikenal (Gandasoebrata, 2007).

E. Kerangka Teori



Gambar 3. Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

G. Hipotesis

Terdapat perbedaan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* yang diwarnai dengan pewarnaan Eosin dan Giemsa.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik, penelitian ini akan membedakan antara Eosin dan Giemsa dalam pewarnaan sediaan langsung telur *A. lumbricoides*.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode langsung pewarnaan Eosin dan pewarnaan Giemsa.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas sediaan telur *A. lumbricoides*.

C. Definisi operasional

1. Kualitas sediaan telur cacing adalah hasil pengamatan menggunakan penilaian baik atau buruk dari pewarnaan sediaan telur yang terlihat dengan pewarnaan Eosin dan pewarnaan Giemsa. Hasil baik yaitu apabila bagian-bagian telur *A. lumbricoides* yang terwarnai pada sediaan metode langsung terlihat jelas dan dapat dibedakan antara latar belakang dan kotoran. Sedangkan, hasil buruk yaitu apabila bagian-bagian telur *A. lumbricoides* yang terwarnai pada sediaan

metode langsung terlihat tidak lebih jelas dan lebih susah untuk dibedakan antara latar belakang dan kotoran.

2. Pewarnaan Eosin adalah pewarnaan sediaan langsung yang dilakukan menggunakan larutan Eosin yaitu campuran Eosin *bluish* dengan pengencer aquades.
3. Pewarnaan Giemsa adalah pewarnaan sediaan langsung yang dilakukan menggunakan larutan Giemsa yaitu larutan metilen biru yang dicampur dengan larutan Eosin.

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah metode langsung pewarna Eosin dan pewarna Giemsa dan objek penelitian ini adalah feses spesimen uji coba.

E. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data yang diambil adalah data primer yang diperoleh setelah melakukan pemeriksaan di Laboratorium dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin dan Giemsa. Selanjutnya, data yang diperoleh sesuai kriteria baik dan buruk dari observer atau pengamat yang telah melakukan training dimasukkan ke dalam tabel.

Data yang terkumpul berupa angka yaitu hasil pemeriksaan telur yang ditemukan pada feses. Selanjutnya hasil dari sediaan diamati dan diperoleh data yang kemudian dianalisis dengan menggunakan *Chi-Kuadrat*.

F. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan untuk penelitian yaitu kaca objek, kaca penutup, lidi, mikroskop. Bahan yang digunakan untuk penelitian yaitu larutan Eosin, larutan Giemsa, feses specimen.

G. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Pembuatan Reagen

1) Eosin

Eosin yang digunakan adalah eosin 2% yaitu 2 gr Eosin *bluish* ditimbang kemudian diencerkan dalam 100 ml aquades (Arifiyantini dkk, 2006).

2) Giemsa

Giemsa yang digunakan adalah Giemsa 5% yaitu Larutan pokok Giemsa dengan komposisi Azur II-eosin 3,0 gr, azur II 0,8 gr ditimbang kemudian dicampur glycerin 250 ml, metil alkohol 250 ml. Sebelum dipakai larutan pokok Giemsa diencerkan 1 : 19 bagian aquades (Gandasoebrata, 2007).

2. Pelaksanaan

a. Rencana Percobaan

Rancangan percobaan dilakukan untuk mengetahui hasil pewarnaan telur *A. lumbricoides* yang ditemukan dan mengetahui kualitas dari pewarna yang digunakan, tabel rancangan percobaan disusun sebagai berikut :

Tabel 2. Pemeriksaan Feses Menggunakan Pewarna Eosin dan Giemsa.

Pewarna	Ulangan							
	1	2	3	4	5	6	N	10
Eosin	X	X	X	X	X	X	X	X
Giemsa	X	X	X	X	X	X	X	X

Keterangan : X = Skor nilai 1-2

1 = Buruk

2 = Baik

Pemeriksaan morfologi dilakukan dengan membandingkan antara sediaan telur *A. lumbricoides* yang terwarnai dengan pewarna Eosin dan pewarna Giemsa. Pemeriksaan dilakukan sebanyak 10x pengulangan. Hasil pengamatan yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel data penilaian. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan uji *Chi-kuadrat*.

b. Cara Kerja :

1) Metode Langsung Pewarna Eosin

Cara kerja Pemeriksaan feses metode langsung dengan larutan Eosin 2% adalah 1 tetes larutan Eosin 2% ditetaskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan lidi (\pm 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan Eosin 2% sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Selanjutnya, ditutup dengan kaca penutup ukuran 20 x 20 mm sampai kaca penutup rata menutupi sediaan sehingga tidak terbentuk gelembung – gelembung udara.

Setelah itu, sediaan diamati dengan menggunakan pembesaran rendah (objektif 10x) dan objektif 40x (Depkes, 2006).

2) Metode Langsung Pewarna Giemsa

Cara kerja Pemeriksaan feses metode langsung dengan larutan Giemsa 5% adalah 1 tetes larutan Giemsa 5% ditetaskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan lidi (± 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan Giemsa 5% sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Selanjutnya, ditutup dengan kaca penutup ukuran 20 x 20 mm sampai kaca penutup rata menutupi sediaan sehingga tidak terbentuk gelembung – gelembung udara. Setelah itu, sediaan diamati dengan menggunakan pembesaran rendah (objektif 10x) dan objektif 40x (Depkes, 2006).

H. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS).

Waktu penelitian dilaksanakan pada 23 Maret – 25 April 2016.

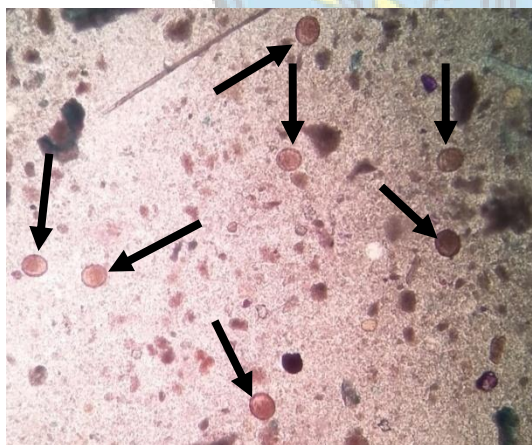
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

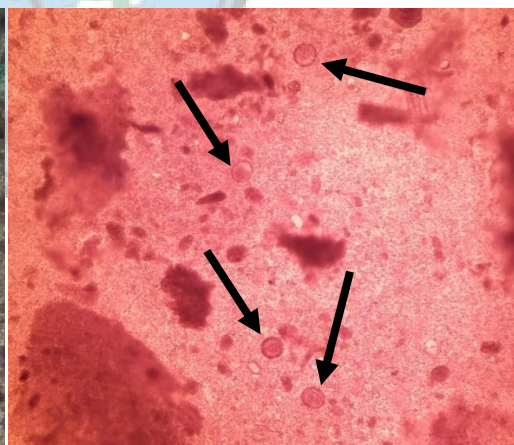
A. Hasil Penelitian

Sampel diambil dari feses yang berasal dari 10 responden positif telur *Ascaris lumbricoides*. Tiap sampel diambil sesuai prosedur pengambilan feses dan tidak ada feses yang busuk atau tercampur air kencing. Perbandingan feses dan formalin 10% pada setiap pot yaitu 1 bagian feses dan 3 bagian formalin 10%, kemudian dibuat sediaan langsung basah menggunakan penutup objek. Tiap satu sampel feses dibuat 2 preparat dengan 2 pewarna yang berbeda yaitu pewarna Eosin 2% dan pewarna Giemsa 5%. Penilaian sediaan dengan mengamati warna telur cacing pada hasil pewarnaan sediaan langsung basah.

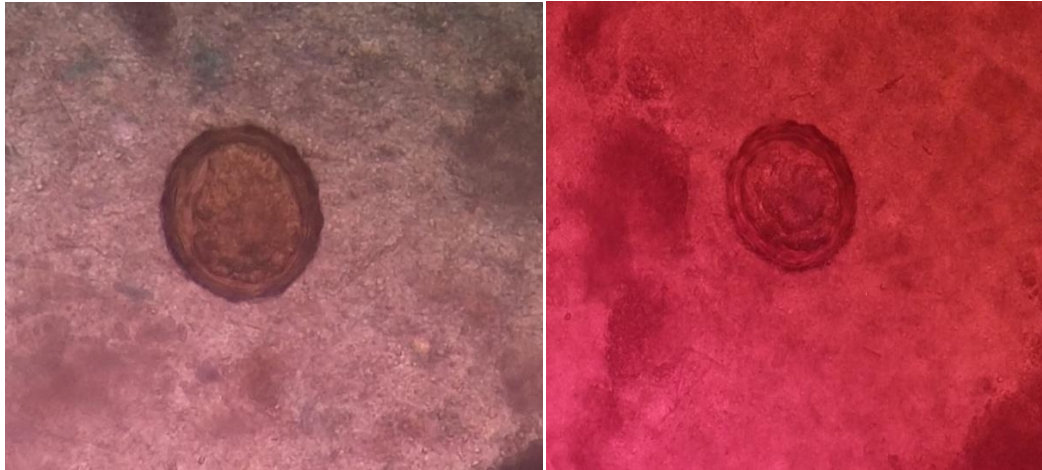
1. Sajian Analisa Data Deskriptif



Gambar 5. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 6. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)



Gambar 7. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

Gambar 8. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

Gambar 5 adalah gambar hasil sediaan telur *A. lumbricoides* dari sampel 1 menggunakan pewarna Giemsa dengan perbesaran objektif 10x. Pada gambar 5 tampak bagian-bagian telur cacing lebih jelas dibedakan dengan latar belakang. Gambar 6 adalah gambar hasil sediaan telur *A. lumbricoides* dari sampel 1 menggunakan pewarna Eosin dengan perbesaran objektif 10x. Pada gambar 6 tampak bagian-bagian telur cacing tidak dapat dibedakan dengan latar belakang. Sedangkan, Gambar 7 adalah gambar hasil sediaan telur *A. lumbricoides* dari sampel 1 menggunakan pewarna Giemsa dengan perbesaran objektif 40x. Pada gambar 7 tampak bagian-bagian telur cacing lebih jelas dibedakan dengan latar belakang. Gambar 8 adalah gambar hasil sediaan telur *A. lumbricoides* dari sampel 1 menggunakan pewarna Eosin dengan perbesaran objektif 40x. Pada gambar 8 tampak bagian-bagian telur cacing tidak dapat dibedakan dengan latar belakang.

2. Sajian Analisa Data Statistik

Analisis data yang digunakan adalah analisis bivariat, yaitu data diuji menggunakan tabel distribusi frekuensi, tercantum pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi frekuensi kualitas sediaan berdasarkan jenis pewarna.

Pewarnaan	Hasil				Jumlah
	Baik	(%)	Buruk	(%)	
Giemsa	10	100%	0	0%	10
Eosin	3	30%	7	70%	10
Jumlah	13	130%	7	70%	20

Berdasarkan Tabel 3 hasil pewarnaan pada pewarna Giemsa dan Eosin terdapat pada tabel dengan kualitas baik dan buruk. Pada pewarnaan Giemsa, 10 sampel dengan diperiksa 5 orang diperoleh hasil baik sebanyak 10 sampel dengan persentase 100%, sedangkan pada pewarna Eosin, 10 sampel dengan diperiksa 5 orang diperoleh hasil yaitu hasil pewarnaan yang baik sebanyak 3 sampel dengan persentase 30% dan untuk hasil pewarnaan yang buruk sebanyak 7 sampel dengan persentase 70%. Selanjutnya, hasil penelitian dianalisis dengan uji *crosstab chi-square* seperti yang disajikan pada lampiran. Untuk mengetahui perbedaan kualitas pewarna Giemsa dan Eosin. Pada uji *crosstab chi-square* nilai $p = 0,001$, karena nilai $p < 0,05$ (H_0 ditolak). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perbedaan kualitas sediaan telur *A lumbricoides* menggunakan pewarnaan Eosin dan pewarnaan Giemsa.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Windarto dkk (2013), penggunaan Giemsa 5% digunakan untuk menunjukkan adanya dua spesies *Trichodina* yaitu *Trichodina nobilis* dan *Trichodina reticulate* pada ikan komet, untuk membedakan morfologi kedua spesies *Trichodina* dari variasi bentuk, jumlah dan ukuran beberapa parameter tubuh. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Inayati dkk (2015), penggunaan Eosin 2% untuk pemeriksaan feses dengan cara langsung dan NaOH 0,25% untuk pemeriksaan sampel jari-jari tangan menunjukkan bahwa adanya infeksi jenis cacing STH pada penjual tanaman hias yaitu *Trichuris trichiura*, *A. lumbricoides*, dalam stadium telur cacing.

Pewarnaan menggunakan pewarna Giemsa diperoleh hasil yaitu warna bagian-bagian telur *A.lumbricoides* yang baik berdasarkan kriteria pewarnaan yaitu apabila diamati secara mikroskopis latar belakang berwarna ungu terang dan lebih mudah untuk dibedakan dengan telur, sedangkan bagian telur (*morulla*) terwarnai merah kecoklatan dan bagian dinding sel yang terdiri dari albuminoid, hialin dan vitelin terwarnai biru keunguan.

Bagian-bagian telur dengan pewarna Giemsa menunjukkan hasil yang semuanya baik dari 10 sampel dengan persentase data 100%. Pewarna Giemsa bereaksi dengan asam, sehingga pada bagian *morulla* berwarna merah kecoklatan. Oleh sebab itu, lebih mudah dibedakan dengan warna dinding telur yang berwarna biru keunguan dengan latar belakang ungu terang. Selain itu, menggunakan pewarna Giemsa secara mikroskopis warna telur dan kotoran tinja lebih jelas

untuk dibedakan. Kemudian, menurut pengamat sediaan dengan pewarna Giemsa yang diamati tidak membuat mata mudah sakit dan lelah, biaya yang untuk pewarna giemsa lebih murah daripada pewarna Eosin.

Pewarnaan menggunakan pewarna Eosin diperoleh hasil yaitu warna latar belakang berwarna merah dan tidak terdapat perbedaan latar belakang dengan warna telur. Warna *morulla* merah dan dinding merah tua hampir menyerupai kotoran dari feses.

Pewarnaan menggunakan Eosin menunjukkan hasil yang kurang jelas (buruk) sebanyak 7 dengan persentase 70% dan menyatakan hasil baik sebanyak 3 dengan persentase 30% dari 10 sampel. Oleh karena itu, dengan nilai signifikan $< 0,05$, yaitu $p = 0,001$ maka terdapat perbedaan pada hasil pewarnaan.

Berdasarkan hasil observasi pengamat, sediaan dengan pewarnaan Eosin membuat mata mudah sakit dan lelah. Biaya yang digunakan untuk pewarnaan Eosin lebih mahal daripada pewarnaan Giemsa. Selain itu, pengamatan sediaan dengan pewarnaan Eosin harus dengan dilakukan pengamatan yang lebih teliti untuk memperoleh telur *A. lumbricoides*.

Pewarnaan Giemsa yang ditambahkan metil alkohol dapat melihat *morulla* dan dinding telur lebih jelas, dibandingkan dengan pewarna Eosin, karena pewarna Eosin tidak terdapat penambahan metil alkohol, telur lebih banyak menyerap zat warna Eosin sehingga bagian-bagian telur semakin gelap (Gandasoebatra, 2007). Pewarnaan dengan pewarna Giemsa yang dibuat baru, memberikan gambaran bagian-bagian telur yang baik. Hal tersebut disebabkan karena Giemsa yang digunakan memiliki komposisi konsentrasi asam dan basa.

Sehingga pewarnaan Giemsa tidak terlalu asam dan tidak terlalu basa. Oleh karena itu, pewarna Giemsa lebih optimal dalam mewarnai bagian telur *A.lumbricoides*, sehingga mempermudah dalam proses pengamatan bagian antara telur, kotoran dan latar belakang pewarnaan untuk dapat dibedakan dengan jelas.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* pada pewarnaan Eosin menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 3 dengan persentase 30% sedangkan yang buruk sebanyak 7 dengan persentase 70%.
2. Kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* pada pewarnaan Giemsa menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 10 dengan persentase 100%.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas sediaan telur cacing gelang *A. lumbricoides* menggunakan pewarnaan Eosin dan pewarna Giemsa.

B. Saran

Untuk dapat melihat telur *A. lumbricoides* lebih baik menggunakan pewarna Giemsa karena berdasarkan hasil penelitian penggunaan pewarna Giemsa lebih efektif dan optimal dalam pewarnaan, serta biaya yang dibutuhkan lebih terjangkau dibandingkan pewarna Eosin, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan variasi konsentrasi pewarna Giemsa

DAFTAR PUSTAKA

- Arifiyanti R, Wresdiyati T, Retnani E.F. 2006. Kaji banding morfometri spermatozoa sapi bali (*Bos sondaicus*) menggunakan pewarnaan Williams, Eosin, Eosin nigrosin dan formol-saline. *J.Sain Vet.* 24(1):65-70.
- Centers for Disease Control and Prevention. DPDx-Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern.* <http://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/gallery.html>. Diakses tanggal 29 November 2013.
- Depkes. 2006. Diagnosa Infeksi Cacing Tambang. *Media Litbang Kesehatan.* 16 (4).
- Dwipayanti K.A, Oka I. B, Rompis A. L.. 2014. Infeksi Cacing Saluran Pencernaan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Yang Diperdagangkan Di Pasar Satria Denpasar. *Buletin Veteriner Udayana.* 6 (1):59-66.
- Fuad F. 2012. *Perbandingan hasil pemeriksaan telur Soil Transmitted Helminth pada tanah dengan metode flotasi NaCl Jenuh (willis) dan metode Suzuki.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Gandasoebrata, R. 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik.* Dian Rakyat. Jakarta.
- Inayati, N, Tantotos Erlin Yustin , Fihirudin,. 2015. *Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminths pada penjual tanaman hias di Bintaro Kota Mataram.* Tesis. Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram
- Kusumawardani T. 2011. *Gambaran mikroskopis sediaan darah tebal yang mengalami proses hemolisis dengan teknik berbeda.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Natadisastra D. 2009. *Penuntun Praktikum ilmu parasit (protozoologi) untuk Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran.* FK. Unpad: Bagian Parasitologi.
- Nursyahid M.A. 2009. *Pengaruh Ekstrak Putri Malu (*Mimosa pudica*, Linn.) terhadap mortalitas *Ascaris suum*, Goeze in vitro.* Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Safar R. 2009. *Parasitologi kedokteran: prozoologi, entomologi dan helmintologi.* Edisi 1. Cv. Yrama Widya. Bandung.

- Siregar C. 2006. Pengaruh Infeksi Cacing Usus yang Ditularkan melalui Tanah pada Pertumbuhan Fisik Anak Usia Sekolah Dasar. *Sari Pediatri*. 8(2): 112-117.
- Susila dan Suyanto. 2014. *Metode penelitian Epidemiologi bidang kedokteran dan kesehatan*. Edisi 1. Bursa ilmu. Yogyakarta.
- Utama H. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Edisi 4*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Wardani H.K. 2013. *Gambaran mikroskopis sediaan apus malaria dengan pewarnaan konsentrasi giemsa yang berbeda*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Widoyono. 2008. *Penyakit tropis*. Erlangga: Surabaya. Hal: 130-132.
- Windarto R, Adiputra Y.T, Wardiyanto, Efendi Eko. 2013. Keragaman karakter morfologi antara *Trichodina nobilis* dan *trichodina reticulate* pada ikan komet (*Carrasius auratus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*.1 (2).



Lampiran 1. Tabel Pengamatan

Tabel 4. Data Hasil Pembacaan Sediaan Langsung Telur *A. lumbricoides*

No. Sampel	Pengamat											
	Giemsa						Eosin					
	1	2	3	4	5	Rata-rata	1	2	3	4	5	Rata-rata
Sampel 1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Sampel 2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Sampel 3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Sampel 4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Sampel 5	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Sampel 6	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1
Sampel 7	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Sampel 8	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Sampel 9	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
Sampel 10	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1

Catatan :

Skor 1 : Buruk

Skor 2 : Baik

Tabel 5. Hasil Sediaan Langsung Telur *A. lumbricoides*

No. Sampel	Pengamatan	
	Giemsa	Eosin
Sampel 1	2	1
Sampel 2	2	2
Sampel 3	2	2
Sampel 4	2	1
Sampel 5	2	2
Sampel 6	2	1
Sampel 7	2	1
Sampel 8	2	1
Sampel 9	2	1
Sampel 10	2	1

Pengamat/observer :

Pengamat 1 : Wisna Fitri Ana

Pengamat 2 : Nurul Aini

Pengamat 3 : Sopedah

Pengamat 4 : Sesanti

Pengamat 5 : Qurrotul A'yun

Lampiran 2. Tabel Hasil Statistik

Tabel 6. Hasil Statistik Frekuensi

Statistics					
		Pewarnaan	Hasil		
N	Valid	20	20		
	Missing	0	0		

Pewarnaan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Giemsa	10	50.0	50.0	50.0
	Eosin	10	50.0	50.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

Hasil					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruk	7	35.0	35.0	35.0
	Baik	13	65.0	65.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

Tabel 7. Hasil Statistik *Crosstab chi-square*

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pewarnaan * Hasil	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

Pewarnaan * Hasil Crosstabulation				
Count		Hasil		Total
		Buruk	Baik	
Pewarnaan	Giemsa	0	10	10
	Eosin	7	3	10
Total		7	13	20

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.769 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	7.912	1	.005		
Likelihood Ratio	13.681	1	.000		
Fisher's Exact Test				.003	.002
Linear-by-Linear Association	10.231	1	.001		
N of Valid Cases ^b	20				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 3. Dokumentasi Proses Penelitian

Gambar 9. Sampel feses



Gambar 10. Peralatan dan Bahan Pewarna Giemsa 5%



Gambar 11. Pewarna Eosin 2%



Gambar 12. Alat dan Bahan Penelitian



Gambar 13. Persiapan Pembuatan Sediaan

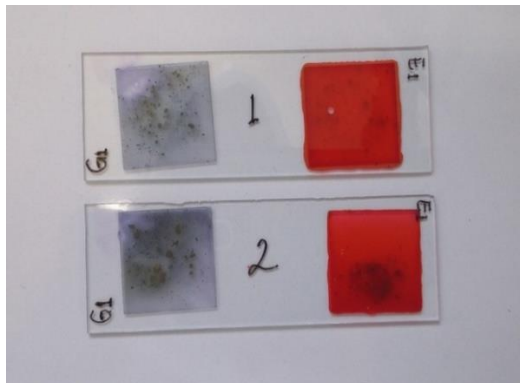


Gambar 14. Proses Pemberian Pewarna

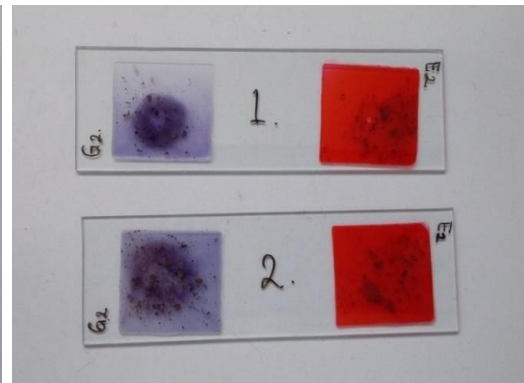


Gambar 15. Pengamatan Sediaan

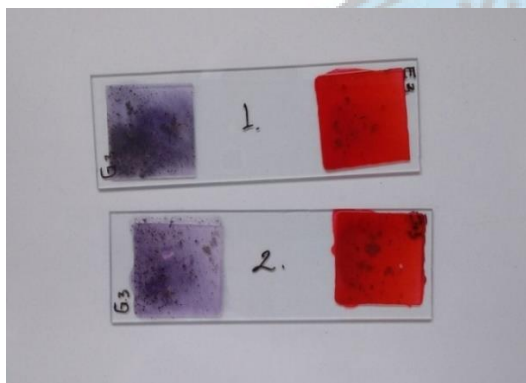


Lampiran 4. Dokumentasi Sediaan

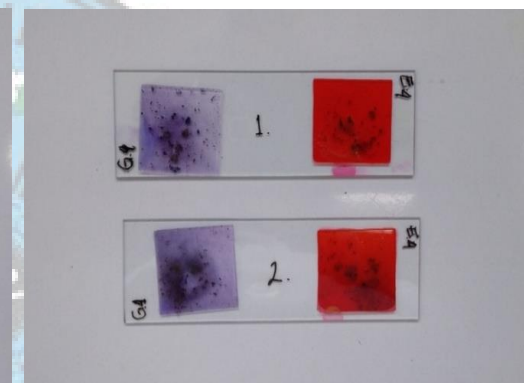
Gambar 16. Sediaan sampel 1



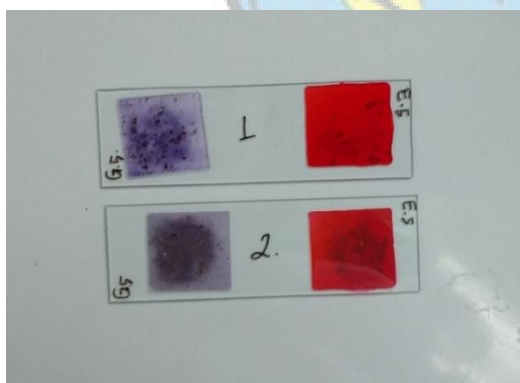
Gambar 17. Sediaan sampel 2



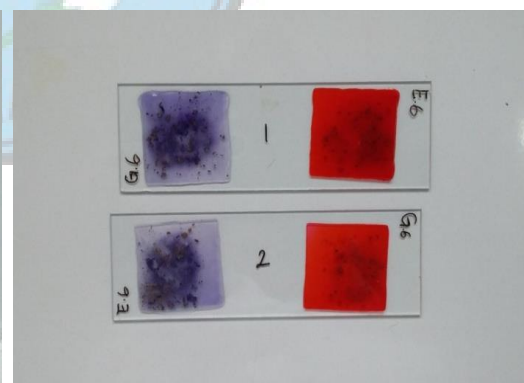
Gambar 18. Sediaan Sampel 3



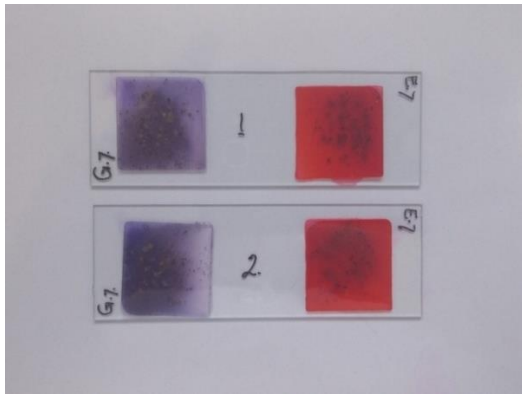
Gambar 19. Sediaan sampel 4



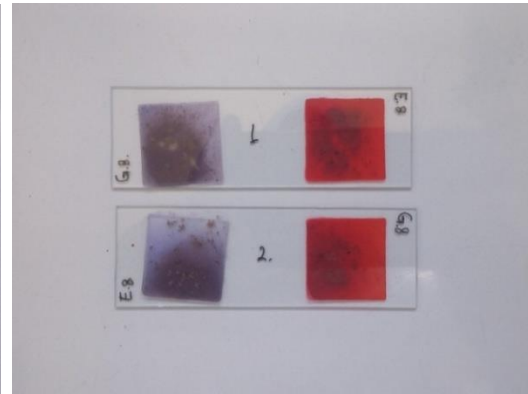
Gambar 20. Sediaan sampel 5



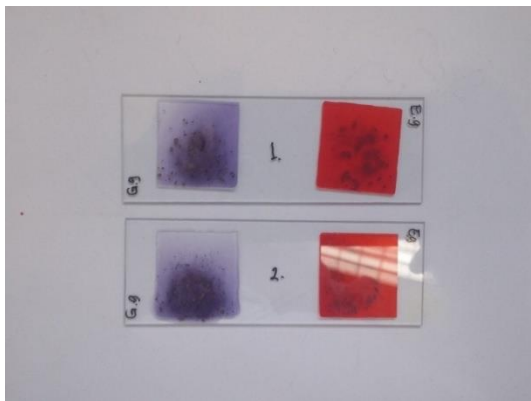
Gambar 21. Sediaan sampel 6



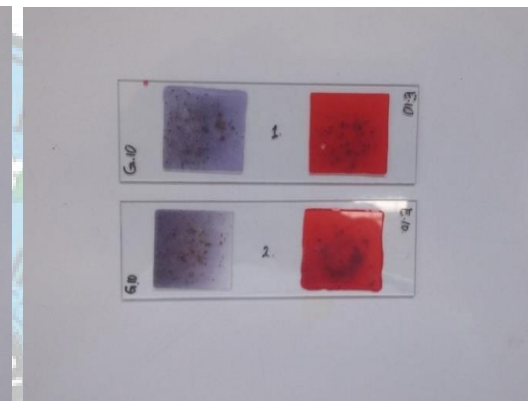
Gambar 22. Sediaan sampel 7



Gambar 23. Sediaan sampel 8

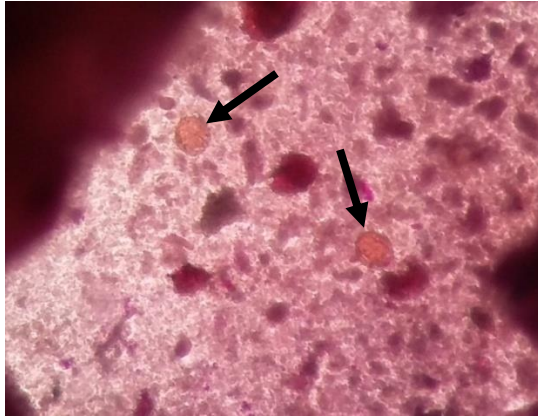


Gambar 24. Sediaan sampel 9

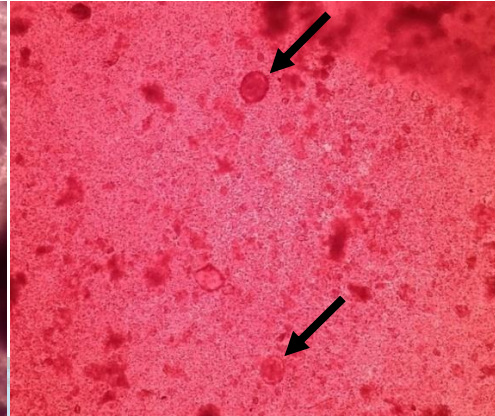


Gambar 25. Sediaan sampel 10

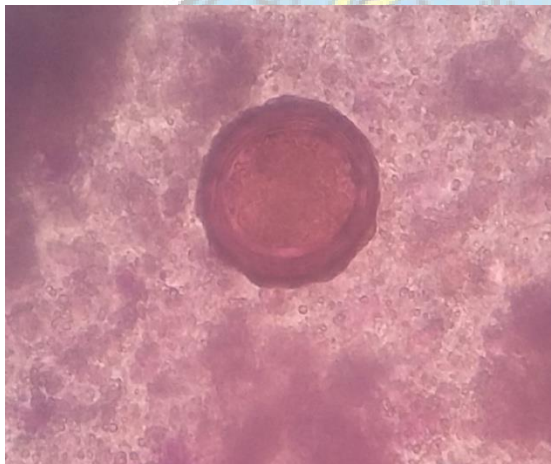


Lampiran 5. Dokumentasi Hasil Penelitian**1) SAMPEL 2**

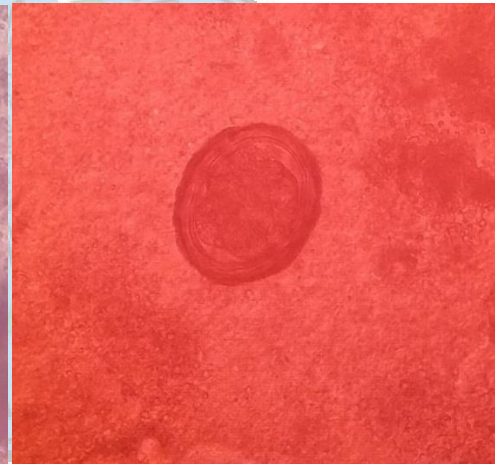
Gambar 26. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 27. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)

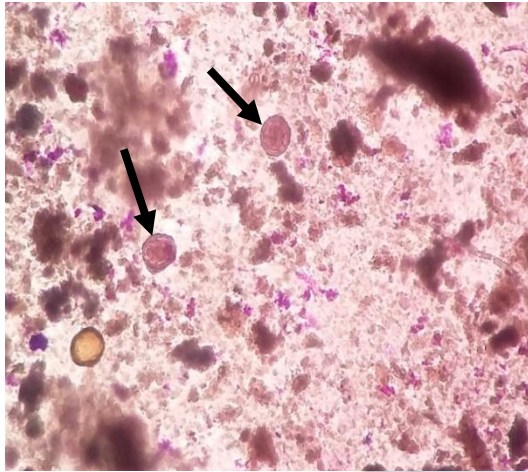


Gambar 28. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

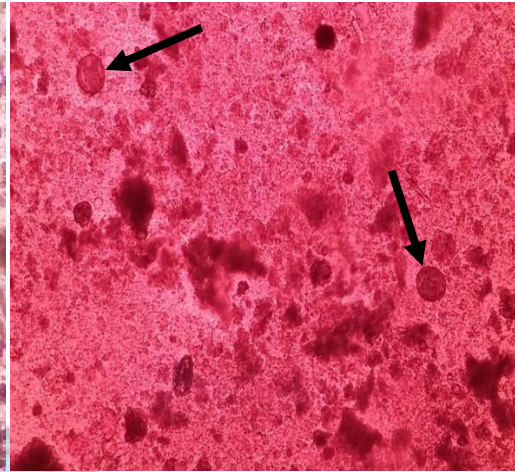


Gambar 29. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

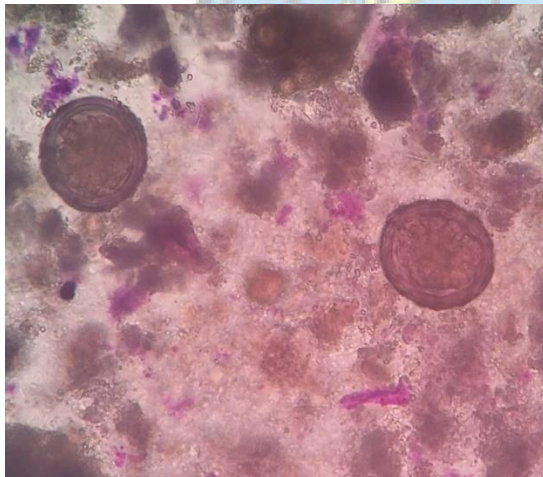
2) SAMPEL 3



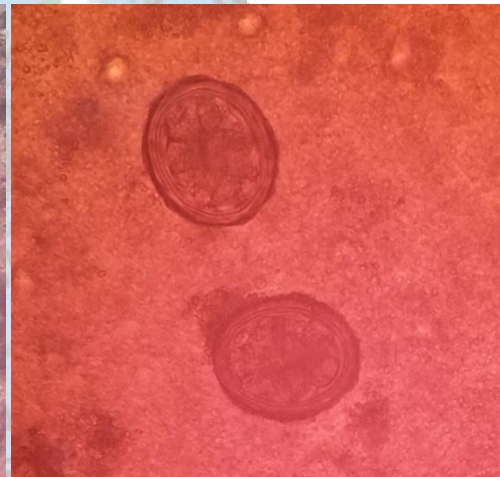
Gambar 30. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 31. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)

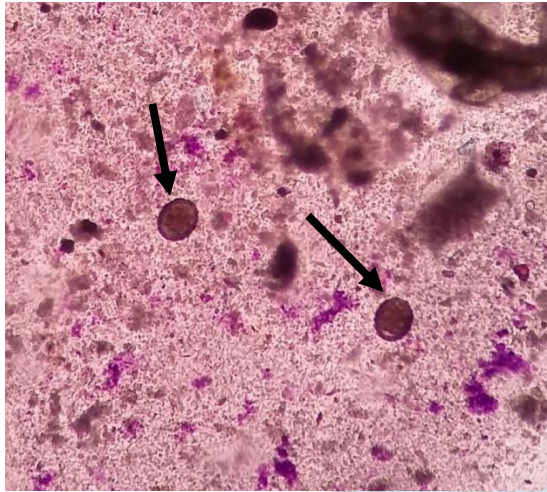


Gambar 32. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

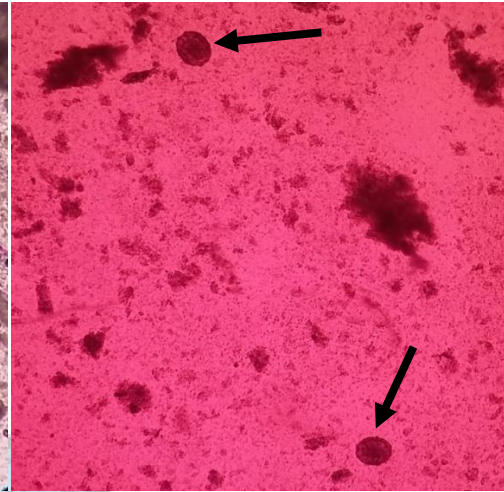


Gambar 33. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

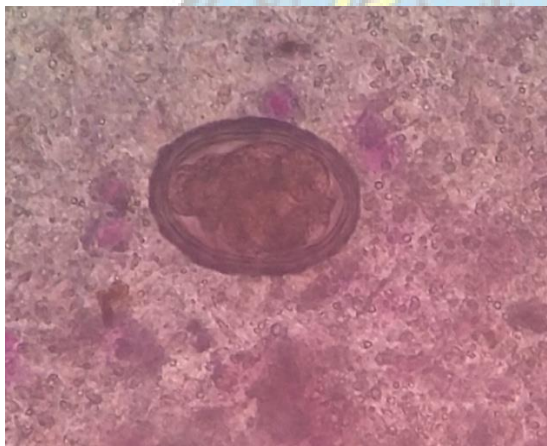
3) SAMPEL 4



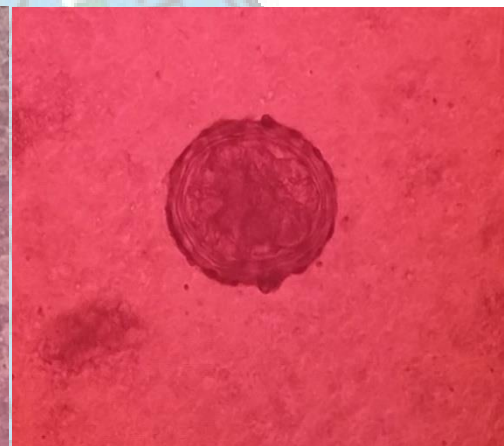
Gambar 34. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 35. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)

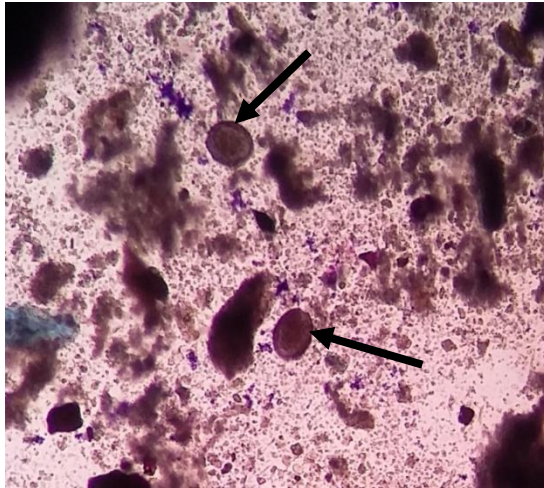


Gambar 36. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

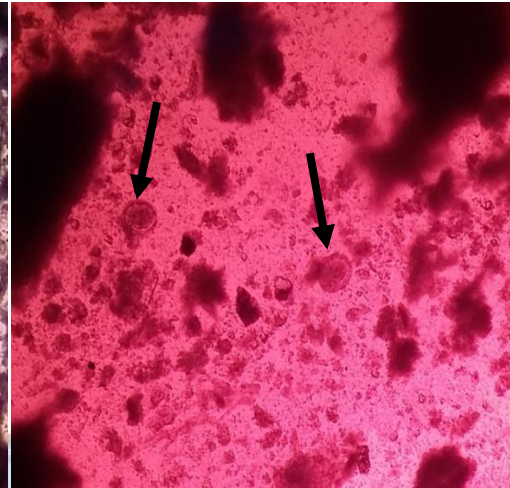


Gambar 37. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

4) SAMPEL 5



Gambar 38. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 39. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)

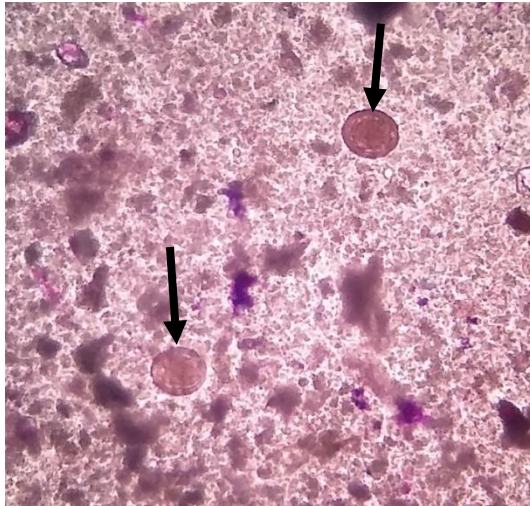


Gambar 40. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

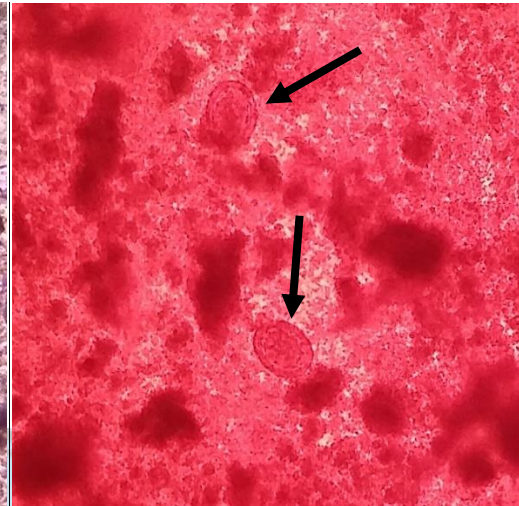


Gambar 41. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

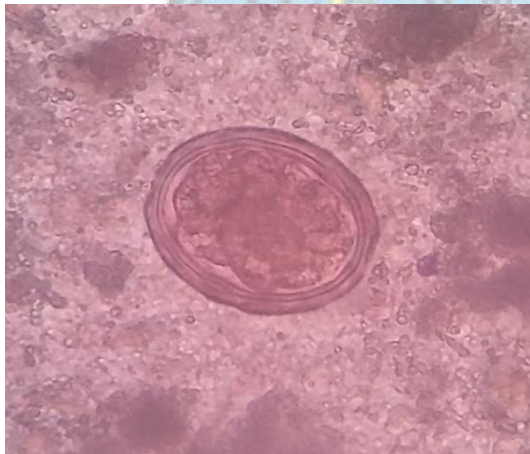
5) SAMPEL 6



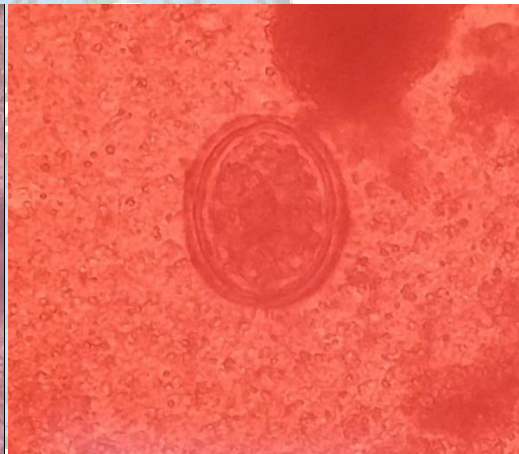
Gambar 42. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



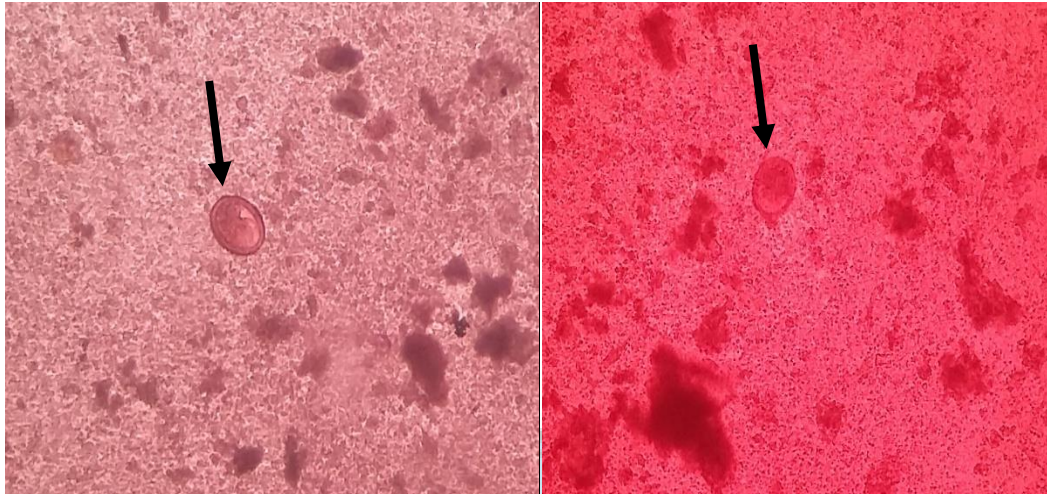
Gambar 43. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)



Gambar 44. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

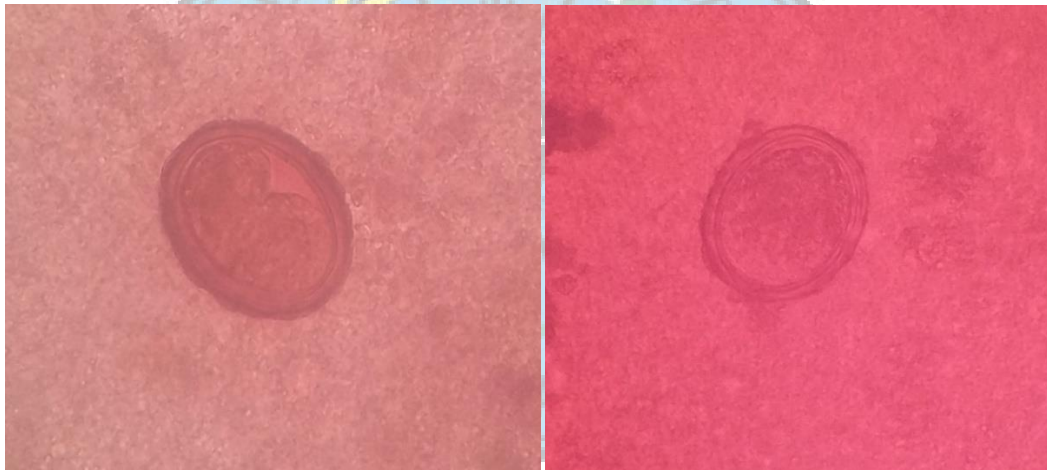


Gambar 45. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

6) SAMPEL 7

Gambar 46. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)

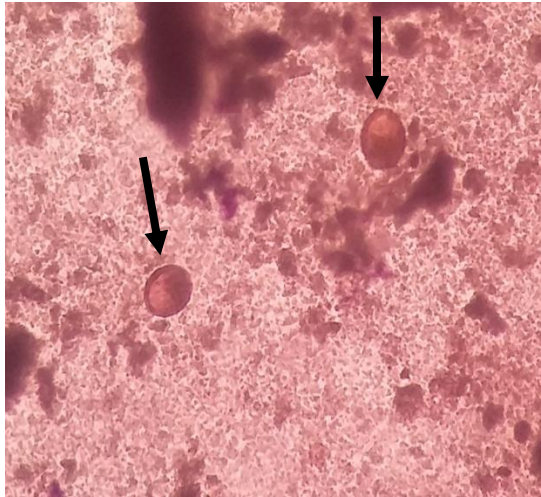
Gambar 47. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)



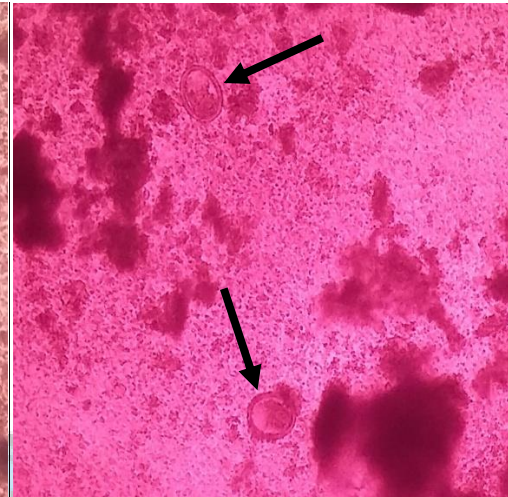
Gambar 48. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

Gambar 49. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

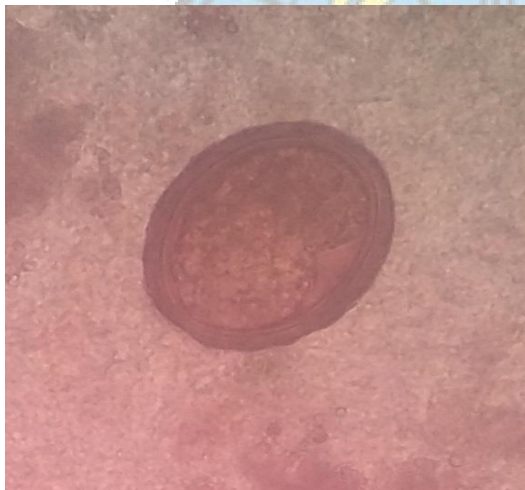
7) SAMPEL 8



Gambar 50. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 51. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)

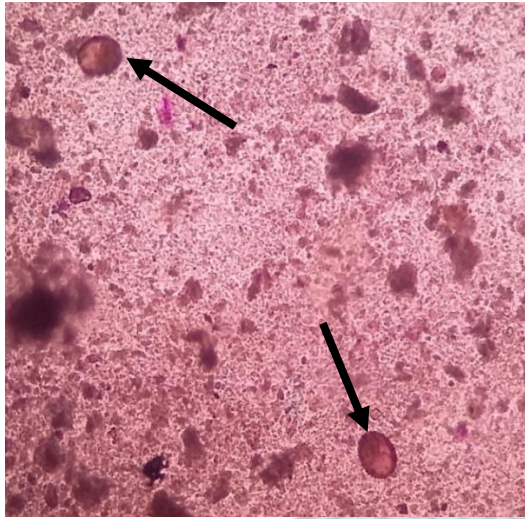


Gambar 52. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

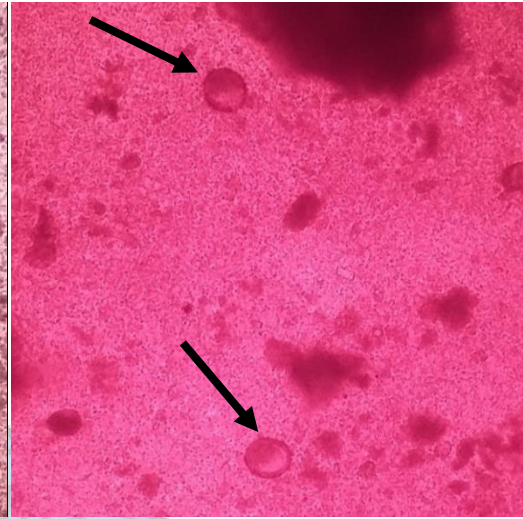


Gambar 53. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

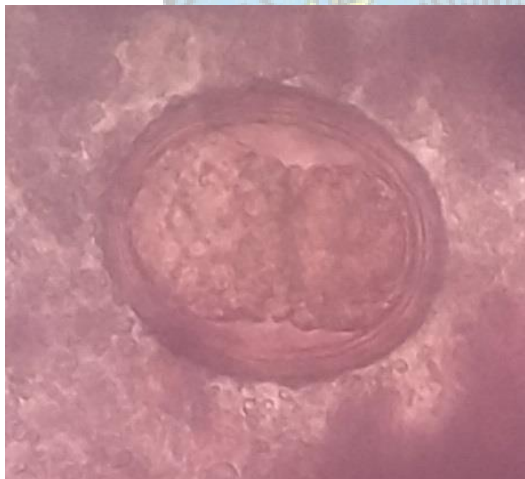
8) SAMPEL 9



Gambar 54. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 55. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)

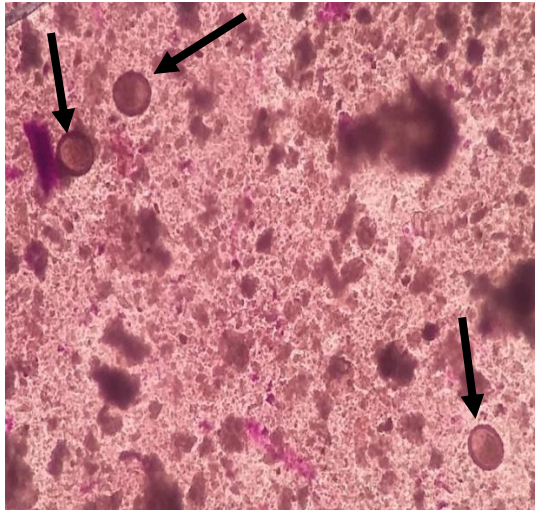


Gambar 56. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)

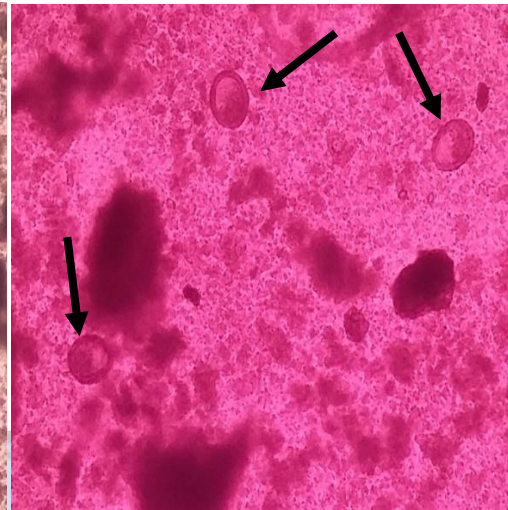


Gambar 57. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)

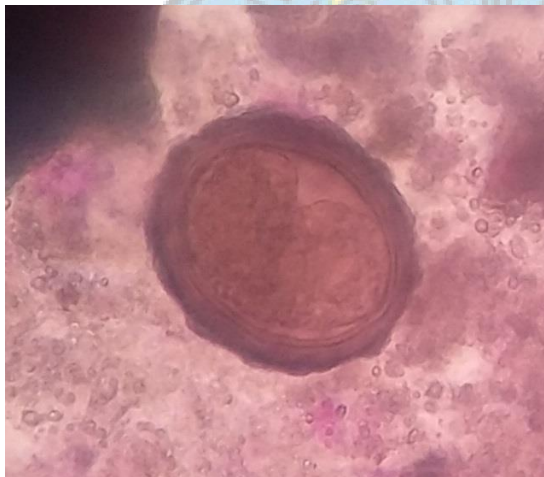
9) SAMPEL 10



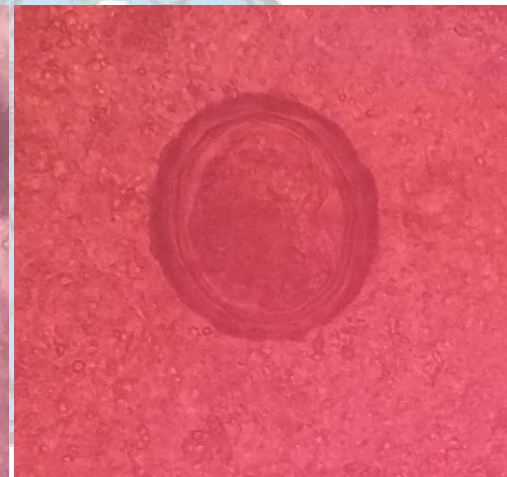
Gambar 58. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (10x)



Gambar 59. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (10x)



Gambar 60. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Giemsa (40x)



Gambar 61. Telur *A. lumbricoides*
Pewarna Eosin (40x)