

**GAMBARAN PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR  
NEMATODA USUS MENGGUNAKAN PEWARNAAN EOSIN  
DAN PEWARNAAN GIEMSA**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

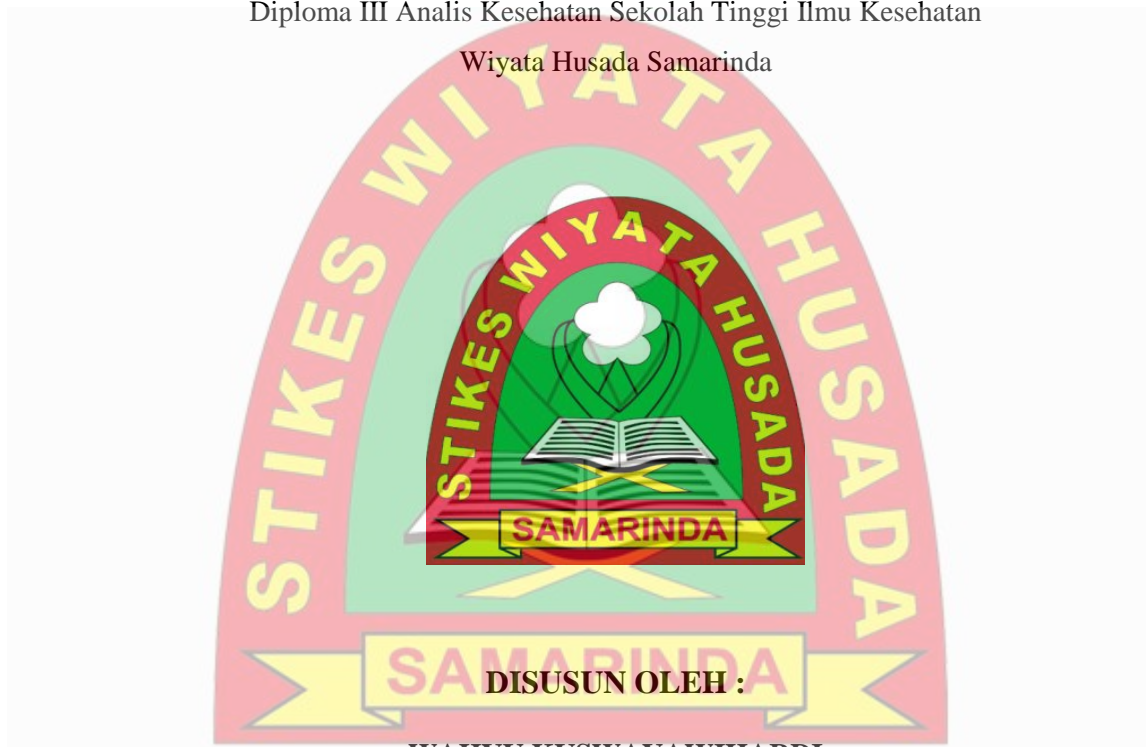
**2018**

**GAMBARAN PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR  
NEMATODA USUS MENGGUNAKAN PEWARNAAN EOSIN  
DAN PEWARNAAN GIEMSA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi syarat mencapai Derajat Ahli Madya Analis Kesehatan pada program studi  
Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

Wiyata Husada Samarinda



**WAHYU KUSWAYAWIHARDI**

**NIM 15.0081.725.03**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**GAMBARAN PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR NEMATODA USUS  
MENGUNAKAN PEWARNAAN EOSIN DAN PEWARNAAN GIEMSA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun Oleh :**

**WAHYU KUSWAYAWIHARDI  
NIM : 15.0081.725.03**

Telah Berhasil Dipertahankan Dihadapan Dewan penguji Pada  
Tanggal 18 Juli 2018

Penguji I,

Siti Raudah S.Si, M.Si  
NIK : 1130728510012

Penguji II,

Kamil, SKM, M.Si  
NIP : 19750815.199603.1002

Penguji III,

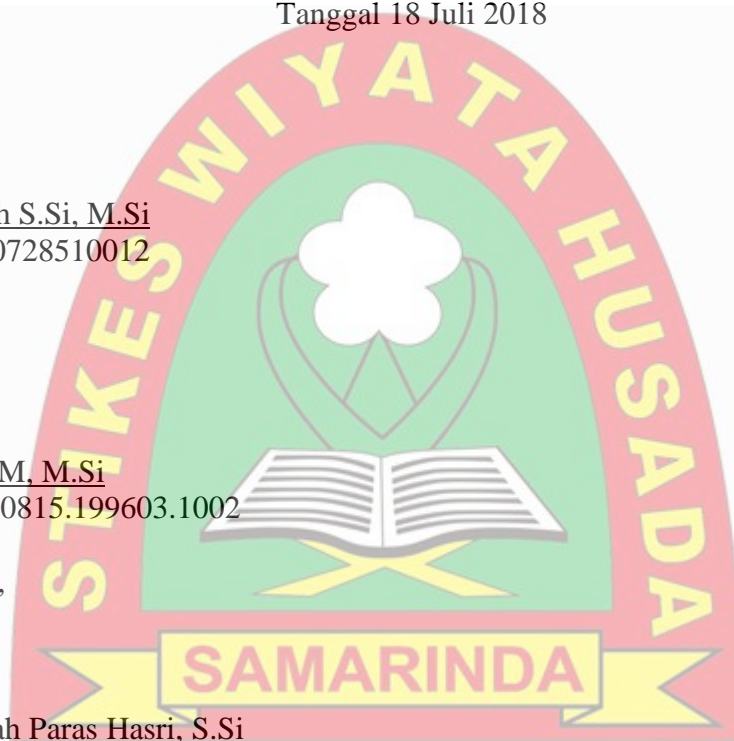
Sendy Indah Paras Hasri, S.Si  
NIK : 1130728840804

Mengesahkan  
Ketua STIKES Wiyata Husada  
Samarinda

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
DIII Analis Kesehatan

Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep.  
NIK : 1130727413045

SitiRaudah, S.Si, M.Si  
NIK : 1130728510012



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : WAHYU KUSWAYAWIHARDI  
NIM : 15.0081.725.03  
Program Studi :Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES  
Wiyata Husada Samarinda  
Judul Laporan Tugas Akhir :Gambaran Perbedaan Kualitas Sediaan Telur  
Nematoda Usus Menggunakan Pewarnaan Eosin dan  
Pewarnaan Giemsa.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 18 Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan.

Wahyu Kuswayawihardi  
NIM: 15.0081.725.03

## KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang mana hingga saat ini saya masih diberikan umur panjang serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Gambaran perbedaan bentuk kualitas hasil bentuk telur pada sediaan nematoda usus menggunakan pewarnaan eosin dan pewarnaan giemsa”

Suatu kebanggan bagi saya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat hadir agar dapat digunakan sebaik-baiknya dan dapat dijadikan sebuah referensi nantinya untuk penelitian yang akan datang.

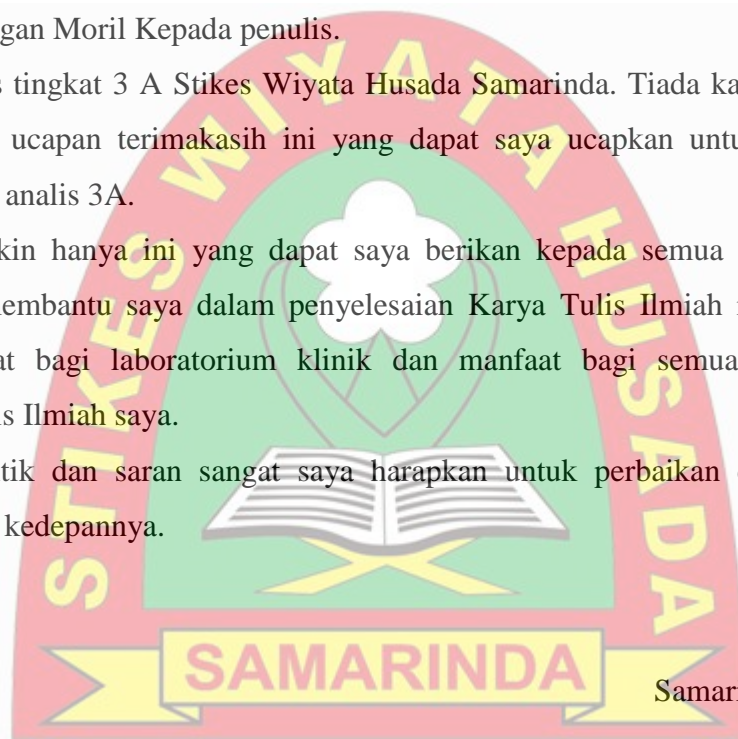
Saya ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mengarahkan saya pada saat pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu tidak ada kata indah selain ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya dari penulis yang ditujukan kepada:

1. Bapak H. Mujito Hadi, MM selaku ketua yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda
2. Ns. Edy Mulyono, S.pd, S.Kep, M.Kep selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda
3. Ibu Siti Raudah, S.Si, M.Si Selaku ketua jurusan program studi DIII Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
4. Ibu Siti Raudah, S.Si, M.Si Selaku dosen penguji satu. Terima kasih atas masukan serta bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah.
5. Bapak Kamil SKM, M.Si Selaku pembimbing Pertama dan Ibu Sendy Indah Paras Hasri, S.Si Selaku Pembimbing Kedua atas bimbingan, saran dan motivasi yang telah diberikan.
6. Segenap dosen Jurusan Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Yang telah memberikan Ilmunya kepada penulis.
7. Kakak Kakak Alumni DIII Analis Kesehatan atas saran dan bantuannya.

8. Kedua orang tua saya (Saharuddin, S.pd, M,pd dan Hamsiawati) untuk doa yang tak pernah usai, kasih sayang yang berlimpah, cinta dan kesabaran mu ibu yang engkau berikan kepada putra mu ini.yang dapat putramu ucapkan dan berikan.
9. Sahabat-sahabat seperjuangn : (Yoga arisandi, Muchyidin saputra, Prasetyo adi putra, dan Chaesar Dewan Winata) Tiada kata terindah selain hanya ucapan terimakasih ini yang dapat saya ucapkan.
10. Seluruh Civitas Akademika jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan dukungan Moril Kepada penulis.
11. Analis tingkat 3 A Stikes Wiyata Husada Samarinda. Tiada kata terindah selain hanya ucapan terimakasih ini yang dapat saya ucapkan untuk semua teman-teman analis 3A.

Mungkin hanya ini yang dapat saya berikan kepada semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini semoga dapat bermanfaat bagi laboratorium klinik dan manfaat bagi semua yang membaca KaryaTulis Ilmiah saya.

Kritik dan saran sangat saya harapkan untuk perbaikan dari Karya Tulis Ilmiah ini kedepannya.



Samarinda, 18 Juli 2018

Penyusun

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyu Kuswayawihardi

NIM : 15.0081.725.03

ProgramStudi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Gambaran Perbedaan Kualitas sediaan Telur Nematoda Usus Menggunakan Pewarnaan Eosin dan Pewarnaan Giemsa.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hal ini. STIKES Wiyata Husada Samarinda berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (Database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Samarinda, 18 Juli 2018

Yang membuat pernyataan

(Wahyu Kuswayawihardi)

## ABSTRAK

### Gambaran Perbedaan kualitas Sediaan Telur Nematoda Usus Menggunakan Pewarnaan Eosin dan Pewarnaan Giemsa

Wahyu Kuswayawihardi<sup>1</sup>. Kamil<sup>2</sup>. Sedy Indah Paras Hasri<sup>3</sup>.

**Latar Belakang :** Peternak sapi merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki tingkat resiko kecacangan. Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan feses dengan teknik langsung menggunakan pewarnaan *eosin* dan *giemsa*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas sediaan telur nematoda usus dengan menggunakan pewarnaan *eosin* dan *giemsa*. **Metode :** Jenis penelitian ini adalah deskriptif, metode yang digunakan adalah metode sediaan langsung dengan pewarnaan *eosin* dan *giemsa*. Penelitian ini dilakukan pada peternak sapi di daerah lempake dan mugirejo pada bulan juli 2018, sampel yang digunakan sebanyak 9 sampel positif telur cacing. Tempat pemeriksaan Laboratorium Biomedik B Stikes Wiyata Husada Samarinda. **Hasil :** Hasil penelitian dari 9 responden positif telur cacing dengan teknik langsung menggunakan pewarnaan *eosin* dan *giemsa* menunjukkan bahwa pada pewarnaan *eosin* menunjukkan hasil pewarnaan baik dengan persentase 10% dan pewarnaan buruk 80%. Sedangkan, pewarnaan *giemsa* menunjukkan hasil pewarnaan baik dengan persentase 100% dan Pewarnaan buruk 0%. **Kesimpulan :** Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kualitas sediaan telur nematoda usus menggunakan pewarnaan eosin dan pewarnaan giemsa yang menunjukkan bahwa pewarnaan dengan menggunakan *giemsa* dapat memberikan pewarnaan sediaan lebih baik dari *eosin*.

**Kata Kunci :** Nematoda Usus. Teknik Langsung. Pewarnaan eosin dan Giemsa.

<sup>1</sup>Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Dosen Pembimbing Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

## ABSTRACT

### An Overview of Differences in the Quality of Giant Nematode Egg Shells Using Eosin Staining and Giemsa Staining

Wahyu Kuswayawihardi<sup>1</sup>. Kamil<sup>2</sup>. Sedy Indah Paras Hasri<sup>3</sup>.

**Background:** Cattle ranchers are one of the jobs that have a level of risk of worms. One of the examinations that can be done is a stool examination with direct techniques using eosin and giemsa staining. The purpose of this study was to determine differences in the quality of intestinal nematode egg preparations by using eosin and giemsa staining. Method: The type of this research is descriptive, the **method** used is direct dosage method with eosin and giemsa staining. This research was conducted on cattle ranchers in lempake and mugirejo areas in July 2018, the samples used were 9 positive samples of worm eggs. Place of examination of Biomedical Laboratory B Stikes Wiyata Husada Samarinda. **Results:** The results of the study of 9 positive respondents of worm eggs by direct technique using eosin and giemsa staining showed that on the coloring of eosin showed good coloring results with 10% percentage and 80% bad staining. Meanwhile, giemsa staining showed good staining results with 100% percentage and 0% bad staining. **Conclusion:** There was a significant in the quality of intestinal nematode egg preparations using eosin staining and giemsa staining, giemsa staining indicating that staining using giemsa can provide better dyeing of eosin.

**Keywords:** Intestinal Nematodes. Direct Technique. Eosin and Giemsa staining.

1Student Health Analyst STIKES Wiyata Husada Samarinda

2Lecturer of Health Analyst STIKES Wiyata Husada Samarinda

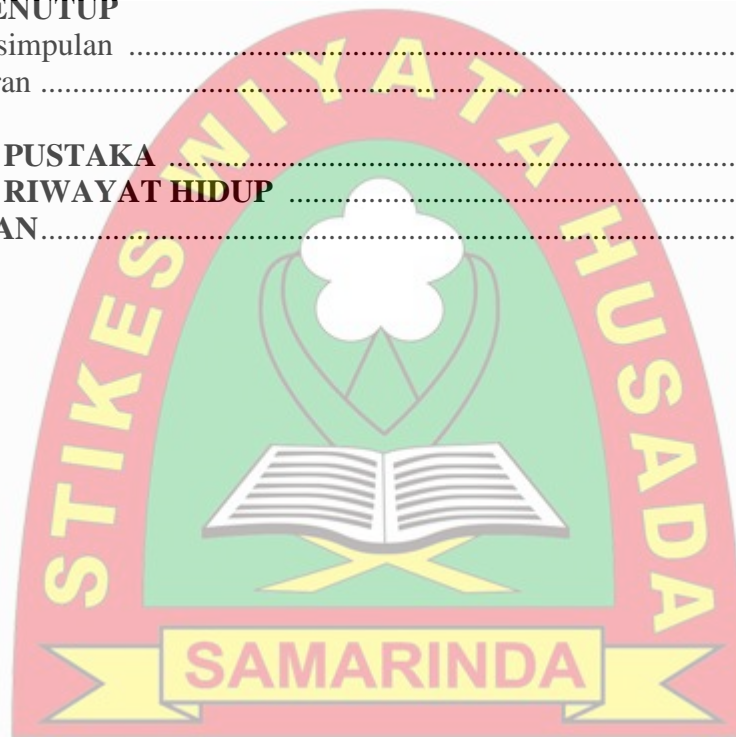
3Dosen Supervisor of Health Analyst STIKES Wiyata Husada Samarinda



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR SKEMA</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Penelitian Terkait.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Parasitologi.....	7
B. Cacingan.....	7
C. Nematoda Usus.....	8
D. Metode pemeriksaan telur cacing.....	21
E. Jenis pewarna pemeriksaan.....	23
F. Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan.....	24
G. Kerangka Teori Penelitian.....	26
H. Kerangka Konsep.....	27
I. Hipotesis.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
D. Kriteria inklusi dan Eksklusi.....	29
E. Teknik pengambilan data.....	29
F. Variabel Penelitian.....	29
G. Sumber data.....	30
H. Definisi Operasional.....	30

I. Proses pemeriksaan .....	32
J. Pengolahan dan analisa data .....	34
K. Alur penelitian.....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum .....	36
B. Hasil Penelitian .....	36
C. Pembahasan .....	38
D. Keterbatasan Penelitian .....	40
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	49
<b>LAMPIRAN</b> .....	44



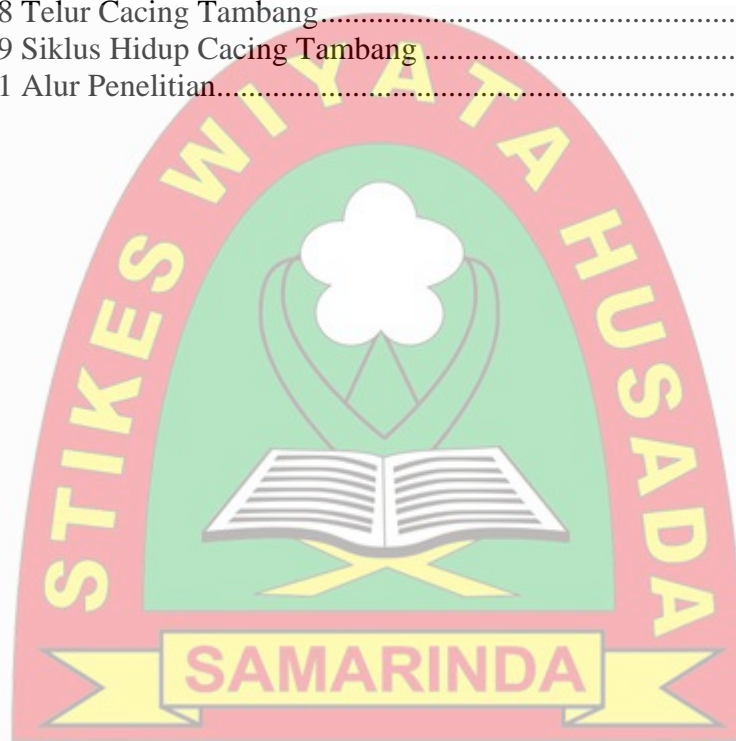
## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Hasil Penelitian .....	36
Tabel 4.2 Distribusi Persentase Kualitas Sediaan Berdasarkan Jenis Pewarnaan..	37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Ascaris lumricoides</i> .....	9
Gambar 2.2 Telur <i>Ascaris lumricoides</i> .....	10
Gambar 2.3 Siklus Hidup <i>Ascaris lumricoides</i> .....	12
Gambar 2.4 Telur Cacing <i>Trichuris trichiura</i> .....	15
Gambar 2.5 Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i> .....	16
Gambar 2.6 Telur <i>Enterobius vermicularis</i> .....	17
Gambar 2.7 Siklus Hidup <i>Enterobius vermicularis</i> .....	18
Gambar 2.8 Telur Cacing Tambang.....	20
Gambar 2.9 Siklus Hidup Cacing Tambang .....	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	35



## DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori .....	26
Skema 2.2 Kerangka Konsep .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Tabel Pengamatan .....	43
Lampiran 2 Dokumentasi Proses Penelitian .....	44
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian .....	46
Lampiran 4 Hasil Penelitian .....	46



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu penyakit yang insidennya masih tinggi adalah infeksi kecacingan. Hasil survey departemen kesehatan republik Indonesia di beberapa provinsi di Indonesia menunjukkan prevalensi kecacingan untuk semua umur di Indonesia berkisar antara 40%-60%, tingginya kasus kecacingan ini disebabkan oleh iklim tropis dan kelembapan udara yang tinggi di Indonesia, yang merupakan lingkungan yang baik untuk perkembangan cacing, serta kondisi hygiene dan sanitasi yang buruk (Depkes RI, 2006).

Salah satu gejala yang terjadi pada lingkungan pemukiman yang kurang sehat adalah penyakit infeksi parasit nematoda usus. Brown (1983) menyatakan bahwa penyakit infeksi parasit nematoda usus banyak ditemukan di daerah kumuh yang padat penduduknya dan merupakan dampak atau masalah kesehatan akibat dari penyakit infeksi parasit nematoda usus banyak menyangkut masalah kualitas hidup seperti yang di ungkap oleh Widjaya (2001). Infeksi telah menyebabkan manusia kehilangan karbohidrat, protein, dan darah yang cukup besar, menurunkan kemampuan fisik, dan ketajaman pikiran anak-anak, menurunkan produktivitas kerja orang dewasa, dan mengurangi daya tahan tubuh sehingga lebih rentan terhadap serangan penyakit-penyakit lainnya. (Supali T. 2008).

Beberapa cacing nematoda usus yang menjadi masalah kesehatan adalah kelompok "Soil Transmitted Helminth". Soil Transmitted helminth adalah nematoda usus yang siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan sehingga terjadi penurunan dari stadium non infeksi menjadi stadium infeksi. Kelompok nematoda ini adalah *Ascaris lumbricoides* menimbulkan ascariasis, *Trichuris trichiura* menimbulkan Trichuriasis,

cacing tambang (dua spesies yaitu *Necator americanus* menimbulkan *necatoriasis*, *Ancylostoma duodenale* menimbulkan *ancylostomiasis*), *Strongyloides stercoralis* menimbulkan *Strongyloidosis* (Supali T.2008)

Pemeriksaan feses dilakukan agar dapat menemukan telur, larva, maupun cacing dewasa. Telur dapat diperiksa secara langsung atau cara konsentrasi, larva dapat ditemukan pada pemeriksaan langsung dengan sediaan tinja basah. Menggunakan larutan eosin dan giemsa (Soedarto, 1991). Pewarnaan eosin adalah larutan yang digunakan untuk pemeriksaan mikroskopik, untuk menemukan protozoa dan telur cacing serta digunakan sebagai bahan pengencer tinja (Gandasoebrata, 2007). Kelebihan dari pemeriksaan tinja dengan pewarnaan eosin ini adalah mudah dan cepat dalam pemeriksaan telur cacing semua spesies, biaya yang diperlukan sedikit. Sedangkan kekurangan dari pewarnaan ini adalah kualitas pemberian warna pada sel sediaan, eosin memberikan latar yang berwarna merah terhadap telur yang berwarna kekuningan atau bahkan kemerahan sehingga sulit untuk mendeteksi antara kotoran dan telur, dikarenakan dinding telur yang berwarna hampir sama dengan pewarna eosin (Arifiantini, 2006).

Pewarnaan giemsa adalah larutan yang selalu digunakan untuk pembuatan sediaan darah dan untuk mempelajari parasit-parasit darah (Gandasoebrata, 2017) kelebihan dari pemeriksaan tinja dengan pewarnaan giemsa ini adalah komposisi yang terkandung didalamnya memberikan bentuk serta warna yang jelas, serta penggambaran hasil baik buruknya kualitas telur, hasil sediaan dengan menggunakan giemsa memberikan warna latar ungu terang dan bagian telur nantinya akan terwarnai merah kecoklatan dan bagian dinding yang terdiri dari *hyaline* dan *vitelin* terwarnai biru keunguan akibat reaksi giemsa dengan asam sehingga memberikan kualitas bentuk sediaan dan sel telur yang lebih jelas (Sugiono, 2010). Sedangkan kekurangan dari pewarnaan ini adalah larutan giemsa harus diencerkan terlebih dahulu, karena element-element zat warna giemsa akan larut selama

40-90 menit dengan air, aquadest, dan buffer. Oleh sebab itu stok giemsa tidak boleh tercemar air, tata cara penggunaan pewarnaan giemsa yang perlu diperhatikan antara lain stok giemsa baru bisa diencerkan dengan aquadest, buffer, dan air pada saat akan digunakan agar diperoleh efek pewarnaan yang optimal (Wardani, 2013).

Di kecamatan samarinda utara sebagian penduduknya berprofesi sebagai peternak. Sebagai peternak sapi, pekerjaan sehari harinya untuk merawat ternak sapi seperti membersihkan kandang, memandikan, memisahkan induk sapi dan anaknya, serta memberi makan. Pekerjaan tersebut selalu kontak dengan tanah dan biasanya para peternak sapi dalam bekerja tidak menggunakan alat pelindung diri seperti alas kaki dan sarung tangan, sementara tanah merupakan media yang sangat baik bagi pertumbuhan telur cacing. Peternak sapi tidak mencuci tangan menggunakan sabun sebelum dan setelah melakukan kegiatan sehari-hari tersebut. Saat melakukan kegiatan keseharian tersebut para pekerja berpotensi tinggi terinfeksi parasit bila tidak menggunakan alat pelindung diri, memperhatikan kondisi lingkungan serta kebersihan diri. Dari hasil observasi yang dilakukan juga diketahui bahwa tempat tinggal peternak sapi berdekatan dengan kandang sapi. Berdasarkan hasil observasi diatas peneliti akan melakukan penelitian infeksi kecacingan pada peternak sapi untuk mendapatkan hasil yang positif.

Menurut penelitian Aulia Maulida (2016) meneliti tentang perbedaan kualitas sediaan telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*, Linnaeus) menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Tujuan penelitian ini untuk memberikan kualitas sediaan telur *Ascaris lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Jenis penelitian deskriptif dengan jumlah sampel 10 sampel positif. Hasil penelitian ini menunjukkan pada pewarnaan eosin menunjukan hasil pewarnaan baik dengan persentasi 30% sedangkan yang buruk sebanyak 70%. Pada pewarnaan

giemsa menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 100% dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas sediaan telur cacing gelang *Ascaris lumbricoides* menggunakan pewarnaan eosin dan pewarnaan giemsa.

Dari uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Gambaran perbedaan kualitas sediaan telur nematoda usus dengan menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini “ Apakah ada perbedaan hasil kualitas sediaan telur nematoda usus dengan metode langsung menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa pada peternak sapi di kelurahan Wonorejo dan Sukerejo Samarinda Utara Tahun 2018 ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan kualitas sediaan telur nematoda usus menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui kualitas sediaan telur nematoda usus dengan metode langsung menggunakan pewarnaan eosin
- b. Mengetahui kualitas sediaan telur nematoda usus dengan metode langsung menggunakan pewarnaan giemsa

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Bagi Akademik**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pijakan untuk peneliti lain sebagai bahan referensi melaksanakan penelitian selanjutnya dan diharapkan akan lebih menyempurnakan hasil penelitian mengenai

perbandingan kualitas sediaan nematoda usus dengan dua jenis pewarnaan.

## 2. Manfaat Bagi Masyarakat.

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai infeksi nematoda usus pada peternak sapi di kelurahan Wonorejo dan Sukorejo dan untuk mengetahui apakah peternak tersebut terinfeksi cacing atau tidak.

## 3. Manfaat bagi Peneliti

Memberikan tambahan wawasan dan penerapan ilmu pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan.

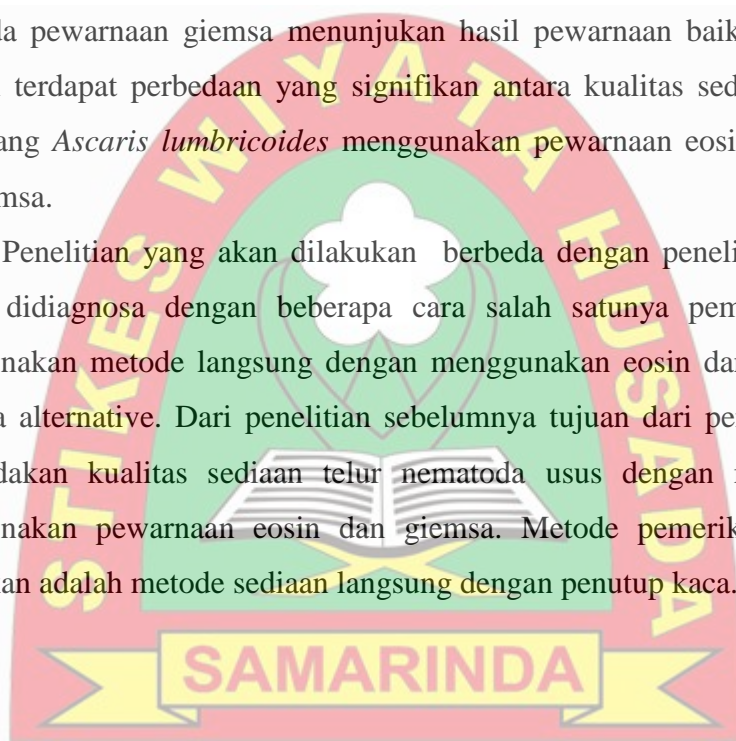
## E. Penelitian terkait

Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya. Adapun penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

1. Nurul Inayati (2015) meneliti tentang infeksi cacing pada penjual tanaman di Bintaro kota Mataram. Pada penelitian bertujuan untuk mengetahui sampel positif kecacingan atau tidak dengan hanya menggunakan pemeriksaan secara langsung, sampel feses diperiksa secara langsung hanya dengan menggunakan larutan eosin 2% sampel jari-jari dengan menggunakan larutan NaOH 0,25% menunjukkan bahwa ditemukan sampel infeksi cacing.
2. Resto Windarto (2013) meneliti tentang keberagaman karakter morfologi antara *Trichonidina nobilis*, dan *Trichonidina reticulate*. Jenis penelitian ini adalah studi diagnostik dengan jumlah sampel keseluruhan 250 ekor. Pada penelitian ini bertujuan untuk melihat reaksi morfologi telur cacing dengan menggunakan metode langsung menggunakan giemsa 5% hasil penelitian menunjukkan terdapat dua spesies yang teridentifikasi sebagai *Trihonidina nobilis*, dan *Trichonidina reticulate*.

3. Aulia Maulida (2016) meneliti tentang perbedaan kualitas sediaan telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*, Linnaeus) menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Tujuan penelitian ini untuk memberikan kualitas sediaan telur *Ascaris lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Jenis penelitian deskriptif dengan jumlah sampel 10 sampel positif. Hasil penelitian ini menunjukkan pada pewarnaan eosin menunjukkan hasil pewarnaan baik dengan persentasi 30% sedangkan yang buruk sebanyak 70%. Pada pewarnaan giemsa menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 100% dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas sediaan telur cacing gelang *Ascaris lumbricoides* menggunakan pewarnaan eosin dan pewarnaan giemsa.

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Infeksi didiagnosa dengan beberapa cara salah satunya pemeriksaan dengan menggunakan metode langsung dengan menggunakan eosin dan giemsa sebagai pewarna alternative. Dari penelitian sebelumnya tujuan dari penelitian ini untuk membedakan kualitas sediaan telur nematoda usus dengan metode langsung menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Metode pemeriksaan feses yang digunakan adalah metode sediaan langsung dengan penutup kaca.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Parasitologi

Parasit berasal dari bahasa Yunani yaitu “*parasitos*” (*Para* : Di sisi atau disamping + *sitos*: Makanan). Parasit adalah hewan renik yang menggantungkan sebagian hidupnya pada organisme atau hewan yang lain (inang). Parasit dapat menyerang manusia dan hewan, seperti menyerang kulit manusia, makanan, organ pencernaan, dan organ lainnya. Parasit merupakan organisme yang mendapatkan makanan dan tempat tumpangan dari organisme lain dan mendapatkan manfaat dari hubungan ini (Sugiono, 2010).

Parasit yang menyebabkan kerugian pada inang adalah parasit patogen sementara yang mendapatkan keuntungan dari orang-orang tanpa menyebabkan kerugian dikenal dengan komensalis, parasitologi adalah suatu ilmu cabang biologi yang mempelajari tentang semua organisme parasit, tetapi dengan adanya kemajuan ilmu, parasitologi kini terbatas mempelajari organisme parasit yang tergolong hewan parasit (Sugiono, 2010).

Helminthologi medik merupakan suatu bidang ilmu tentang cacing yang berperan sebagai parasit. Jika ditinjau dari klasifikasi hewan, helminth termasuk salah satu golongan invertebrate yaitu hewan yang tak bertulang belakang (Onggowaluyo, 2002).

#### B. Cacingan

Anak usia sekolah memiliki tugas perkembangan diantaranya membangun sikap yang sehat pada diri sendiri, belajar menyesuaikan diri, dan mengembangkan sikap terhadap lingkungan sosial (Hurlock, 2008). Cacingan mempengaruhi pemasukan (*Intake*), pencernaan (*Digestif*), penyerapan (*Absorpsi*), dan metabolisme makanan. Secara fisik infeksi kecacingan dapat menimbulkan kekurangan gizi berupa kalori dan protein, serta kehilangan darah yang

menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh dan menimbulkan gangguan tumbuh kembang anak. Seperti lesu, perut membuncit, sering mengantuk, disertai diare, dan kurangnya perhatian terhadap kebersihan diri sendiri. Khusus anak usia sekolah keadaan ini akan berakibat buruk pada kemampuan dalam mengikuti pelajaran disekolah ( Manalu, 2006)

### C. Nematoda Usus

Nematoda dari bahasa Yunani (*nema* = Benang) (*toda* = seperti) adalah sebuah filum. Filum ini merupakan salah satu filum yang beranggotakan terbanyak (sekitar 80.000 spesies, 15.000 spesies diantaranya merupakan parasit) contohnya adalah cacing tambang. Nematoda mempunyai jumlah spesies yang terbesar diantara cacing-cacing yang hidup sebagai parasit (Gandahusada, 2006).

Nematoda adalah cacing yang berbentuk panjang, silindris (gilig) tidak bersegmen dan tubuhnya bilateral simetrik. Panjang cacing ini mulai dari 2 mm sampai 1 meter. Nematoda yang ditemukan pada manusia terdapat dalam organ usus, jaringan, dan sistem peredaran darah. Keberadaan cacing ini menimbulkan manifestasi klinik yang berbeda-beda tergantung pada spesiesnya dan organ yang dihinggap (Tjokronegoro, 2000)

Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar dari pada nematoda ini menyebabkan masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Diantara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah “*Soil transmitted helminthes*” yang terpenting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura*, *Oxyuris vrmicularis*, dan, *strongloides streccoralis* (Tjokronegoro, 2010).

#### 1. Morfologi

Besar dan panjang cacing nematoda beragam, ada yang panjangnya beberapa millimeter dan ada pula yang melebihi satu meter. Cacing tidak bertambah banyak didalam badan manusia. Ini mempunyai kepala, ekor,

dinding dan rongga dan alat-alat lain yang agak lenyap. Biasanya sistem pencernaan, ekskresi dan reproduksi terpisah. Pada umumnya cacing betelur, tetapi juga ada pula yang vivipar, cacing dewasa tidak bertambah banyak didalam badan manusia (Gandahusada, 2006).

## 2. Daur Hidup

Seekor cacing betina dapat mengeluarkan telur/larva sebanyak 20 sampai 200.000 butir sehari. Larva biasanya mengalami pertumbuhan dengan berbagai cara yaitu ada yang masuk secara aktif, ada pula yang tertelan dan dimasukkan oleh vektor melalui gigitan. hampir semua nematoda mempunyai daur hidup yang telah diketahui dengan pasti (Gandahusada, 2006).

## 3. Nematoda Usus

*Soil Transmitted Helminths* Adalah nematoda usus yang penularannya terjadi melalui tanah. Di Indonesia terdapat 5 spesies yang penularannya terjadi melalui tanah, antara lain: cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), *Oxyuris vermicularis* dan *Strongyloides stercoralis*. Sedangkan nematoda usus lainnya adalah *Enterobius vermicularis* dan *Trichinella spiralis* yang tidak ditularkan melalui tanah (Notoadmojo, 2010).

### 1. *Ascaris lumbricoides*



**Gambar 2.1** *Ascaris Lumbricoides*

Sumber : (Arfian, 2006)



**Gambar 2.2** *Telur Ascaris Lumbricoides*

Sumber : (Arfian, 2006)

**a. Klasifikasi Ilmiah**

Kerajaan : Animalia  
Filum : Nematoda  
Kelas : *Secermentea*  
Ordo : *Ascaridida*  
Famili : *Ascarididae*  
Genus : *Ascaris Ascaris*

Spesies : *Ascaris lumbricoides* (Fuad, 2012).

**b. Hospes dan nama penyakit**

Manusia merupakan satu satunya hospes *Ascaris lumbricoides*, Penyakit yang disebabkan adalah *Ascariasis* (Gandahusada, 1998).

**c. Morfologi**

**Cacing**

- a) Cacing jantan berukuran 10-31 cm, ekor melingkar, memiliki 2 spikula
- b) Cacing betina berukuran 22-35 cm, ekor lurus, pada ½ bagian anterior memiliki cincin kopulasi.
- c) Mulut terdiri dari tiga buah bibir, 1-dorsal, 2-papil peraba, 2-ventrolateral dan 1 papil peraba.
- d) Kepala dan ekor lancip.
- e) Kutikula bergaris-garis melintang (Notoadmojo, 2010)

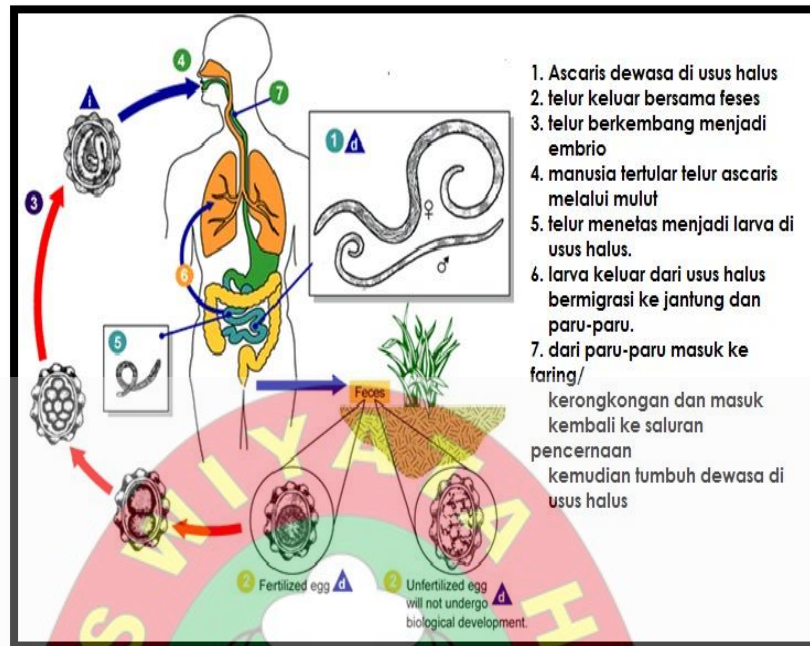
#### **Telur**

- a) Telur fertile berukuran kurang lebih 60x40mikron, berbentuk oval,berdinding tebal dengan 3 lapisan dan berisi embrio.
- b) Telur yang dibuahi berukuran kurang lebih 90x40 mikron berbentuk bulat lonjong atau tidak teratur, dindingnya terdiri dari dua lapisan dan dalamnya bergranula.
- c) Telur *decorticated* memiliki 2 lapisan, karena lapisan albumin terlepas.
- d) Telur *corticated* memiliki 3 buah lapisan, dari luar ke dalam yaitu albumin, hyaline (Notoadmojo, 2010).

#### **Larva**

- a) Larva berbentuk infektif menetas didalam usus halus.
- b) Larva memasuki siklus paru sebelum menetap diusus halus (Notoadmojo, 2010).

#### **d. Daur Hidup**



**Gambar 2.3** Siklus Hidup *Ascaris Lumbricoides*

Sumber :Arfian, 2006

Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* dimulai dari telur yang dihasilkan oleh cacing betina dewasa didalam usus manusia dan dikeluarkan melalui feses, manusia merupakan satu-satunya hospes definitive. Seekor cacing betina mengeluarkan 100.000-200.000 telur perhari, yang terdiri dari telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi (Notoadmojo, 2010).

Dengan kondisi yang menguntungkan seperti udara yang hangat lembab, tanah yang terlindungi dari matahari, embrio akan berubah menjadi larva didalam telur yang infeksi bila tertelan oleh manusia dindingnya akan mulai dicernakan dilambung, selanjutnya telur masuk ke duodenum perbedaan keasaman cairan lambung dan duodenum akan melemahkan dinding telur serta merangsang pergerakan larva yang terdapat didalamnya sehingga dinding telur pecah dan larva keluar (Notoadmojo, 2010).

Larva akan menembus dinding usus dan menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu dialirkan melalui sirkulasi portal masuk ke hepar, kemudian ke jantung dan paru-paru. Di paru paru larva menembus dinding pembuluh darah dan dinding alveolus, masuk ke rongga alveolus kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju ke faring dan menimbulkan rangsangan batuk. Adanya rangsangan batuk ini menyebabkan larva tertelan ke esophagus, lalu menuju usus halus (Notoadmojo,2010).

**e. Diagnosis**

Cara menegakkan diagnosis penyakit adalah dengan pemeriksaan tinja secara langsung. Adanya telur dalam feses memastikan diagnosis *Ascaris*. Selain itu diagnosis dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri baik melalui mulut atau hidung karena muntahan, maupun melalui tinja.

**2. *Trichuris trichiura* ( Cacing cambuk )**

**a. Klasifikasi *Trichuris trichiura***

Phylum : *Nemathelminthes*

Class : *Nematoda*

Subclass : *Adenophorea*

Ordo : *Enoplida*

Sub family : *Trichinelloides*

Genus : *Trichuris*

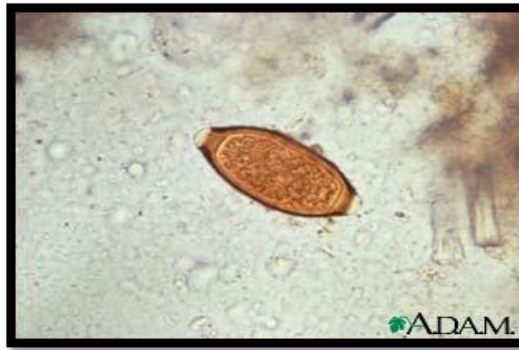
Spesies : *Trichuris trichiura*

**b. Hospes dan nama penyakitnya**

Manusia merupakan hospes cacing ini. Penyakit yang disebabkan disebut trikuriasis ( Inge susanto, Dkk 2008)

### c. Morfologi

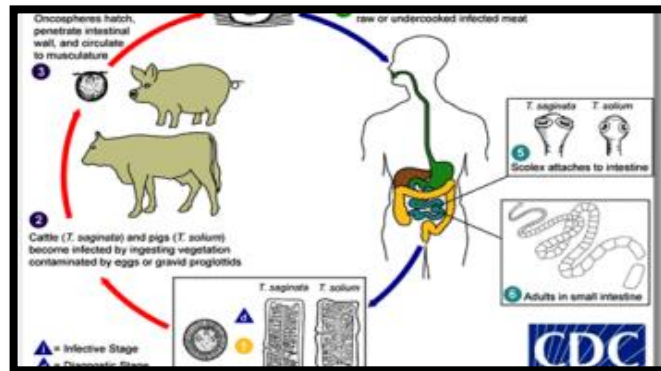
Cacing dewasa *Trichuris trichiura* atau *Trichocephalus dispar* mempunyai bentuk mirip seperti cambuk, sehingga dalam keseharian cacing ini lebih dikenal sebagai cacing cambuk, sehingga dalam keseharian cacing ini lebih dikenal sebagai cacing cambuk (whipworm) bagian anterior yang merupakan 3/5 bagian tubuh cacing berbentuk langsing mirip seperti benang, sedangkan 2/5 bagian tubuh yang lain merupakan bagian posterior, tampak lebih gemuk. Sehingga apabila dikaitkan dengan bentuk cambuk, maka bagian posterior merupakan bagian pegangan dari cambuk, dan bagian anterior merupakan bagian dari cambuknya. Cacing jantan *Trichuris trichiura* lebih kecil dan lebih pendek dibanding cacing *Trichuris trichiura* betina, panjang cacing jantan sekitar 3-4 cm, sedangkan panjang cacing betina sekitar 4-5 cm, bagian kaudal cacing *Trichuris trichiura* jantan melengkung ventral dan dilengkapi spikulum. Sama seperti pada cacing *Ascaris lumbricoides* hal ini berguna bagi cacing *Trichuris trichiura* jantan untuk memegang cacing betina pada saat kopulasi, cacing *Trichuris trichiura* betina memproduksi ovipar. Dalam satu hari setiap cacing betina dapat memproduksi 3000-10.000 telur. Akan dilepaskan pada lumen usus besar dan keluar bersama feses pada saat penderita buang air besar. Bentuk mirip seperti melon dan berdiameter 50 mikron, lebih kecil dibanding diameter telur *Ascaris lumbricoides fertile*. Dinding telur *Trichuris trichiura* dilengkapi plung transparan, isi telur berupa masa bergranula dan berwarna kuning ( Soedarmo, 2008).



**Gambar 2.4** Telur Cacing *Trichuris Trichiura* Yang Berisi Embrio  
(Perbesaran 10x40) Sumber : (Arfian, 2006).

#### **d. Siklus Hidup**

Telur berbentuk seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih pada kedua kutub. Kulit telur bagian luar berwarna kekuning-kuningan bagian dalamnya jernih. Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3-6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan teduh. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksius. Cara infeksi langsung apabila secara kebetulan hospes menelan telur matang, larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Sudah menjadi dewasa terutama sekum. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur kurang lebih 30-90 hari (Inge Sutanto, dkk, 2008).



Gambar 2.5 Siklus hidup *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk)

e. **Diagnosis**

Diagnosis dapat dilakukan secara efektif dengan pemeriksaan tinja, pada pemeriksaan tinja dengan mikroskop akan ditemukan telur parasit yang berbentuk seperti tong.

3. ***Enterobius Vermicularis* (Cacing Kremi)**

a. **Kalsifikasi *Enterobius Vermicularis***

- Phylum : *Nemathelminthes*
- Class : *Nematoda*
- Subclass : *Secementea*
- Ordo : *Oxyurida*
- Sub family : *Oxyuroidea*
- Genus : *Enterobius*.
- Spesies : *Enterobius vermicularis*

b. **Hospes dan Nama Penyakit**

Manusia adalah satu satunya hospes dan penyakitnya disebut *enterobius* atau *oksiuriasis* (Inge susanto, 2008)

c. **Morfologi**

Cacing betina dewasa berukuran 10-12 mm, mempunyai ekor yang runcing seperti jarum penggerak, yang jantan berukuran lebih kecil 2-6 mm mempunyai ekor yang melengkung. mulut diliputi oleh tiga yang dapat ditarik ulur. Dibagian depan terdapat pelebaran kutikula seperti alae, yang jantan mempunyai specula tunggal yang jarang kelihatan. Vulva dapat didaerah antara sepertiga dan duapertiga badan. Telur *Enterobius vermicularis* berukuran 55x30 mikron bertumbuh dalam uterus, berbentuk lonjong, yang lain dindingnya cembung (Soedarmo, 2008).

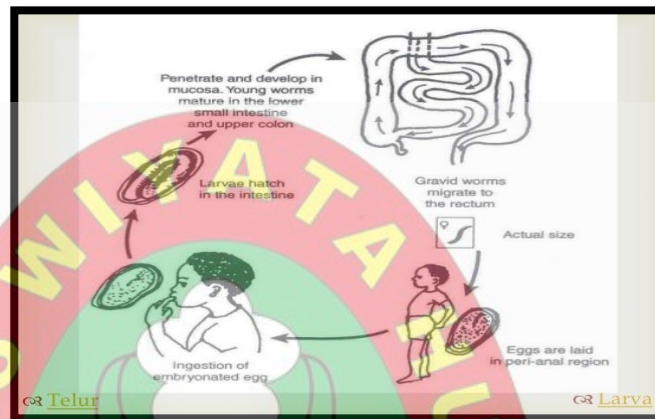


Gambar 2.6 Telur *Enterobius Vermicularis*

#### d. Siklus Hidup

Infeksi cacing kremi terjadi bila menelan telur matang. Bila telur matang yang tertelan, telur akan menetas diusus halus selanjutnya larva akan bermigrasi pada malam hari ke daerah sekitar anus untuk bertelur, telur akan terdeposit disekitar area ini. Hal ini akan menyebabkan rasa gatal disekitar anus apabila digaruk maka penularan dapat terjadi dari kuku jari tangan ke mulut. Infeksi ini juga dapat terjadi karena menghisap debu yang mengandung telur dan retroveksi

dari anus. Bila sifat infeksiya adalah retroveksi dari anus, maka telur akan menetas disekitar anus, selanjutnya larva akan bermigrasi ke kolon asendens, sekrum, dan apendiks dan berkembang sampai dewasa (Inge soetanto, 2008).



**Gambar 2.7** Siklus Hidup *Enterobius Vermicularis* (Cacing kremi). Sumber :Arfian, 2006

**e. Diagnosis**

Cacing kremi dapat dilihat dengan mata telanjang pada anus penderita, terutama dalam waktu 1-2 jam setelah anak tertidur pada malam hari, cacing kremi berwarna putih dan setipis rambut. Telur maupun cacingnya bias didapat dengan cara menempelkan slotip dilipatan kulit disekitar area anus pada pagi hari sebelum anak terbangun. Kemudian, selotip tersebut ditempelkan pada kaca objek dan diperiksa dengan mikroskop (Supali, 2008).

**4. *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (Cacing tambang)**

**a. Klasifikasi**

1. *Necator americanus*

Phylum : *Nematoda*

Class : *Secementea*  
Ordo : *Strongylida*  
Famili : *Uncinariidae*  
Genus : *Necator*  
Spesies : *Necator americanus*

2. *Ancylostoma duodenale*

Kingdom : *Animalia*  
Phylum : *Nematoda*  
Class : *Secermentea*  
Ordo : *Strongylida*  
Famili : *Ancylostomatidae*  
Genus : *Ancylostoma*  
Spesies : *Ancylostoma duodenale*

**b. Hospes dan nama penyakit**

Hospes pada penyakit ini adalah manusia, cacing menyebabkan *Necatoriasis* dan *Ankilostomiasis* (Supali, 2008).

**c. Morfologi**

Spesies hookworm yang paling sering menginfeksi manusia adalah *Ancilostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Keduanya dibedakan berdasarkan bentuk dan ukuran cacing dewasa *Ancilostoma duodenale* mempunyai ukuran lebih besar dan panjang dari pada *Necator americanus*, *Necator americanus* jantan mempunyai panjang 8-11 mm dengan diemeter 0,4-0,5 mm, sedangkan cacing betina mempunyai panjang 10-13 mm dan diameter 0,6 mm. pada rongga mulut mempunyai dua pasang "Cutting plates" yaitu sepasang diventral dan sepasang di dorsal. Dalam keadaan istirahat tubuhnya menyerupai huruf "S". *Ancilostoma duodenale* Jantan mempunyai

panjang 7-9 mm dan diameter 0,3 mm sedangkan cacing betinanya mempunyai panjang 9-11 mm dan diameter 0,4 mm. pada rongga mulut mempunyai 2 pasang gigi di anterior dan di posterior. Dalam keadaan istirahat tubuhnya menyerupai huruf "C". Telur hookworm sulit dibedakan, antara spesies. Bentuk oval dengan ukuran 40-60 mikron dengan dinding tipis transparan dan berisi blastomer (Supali, 2008)



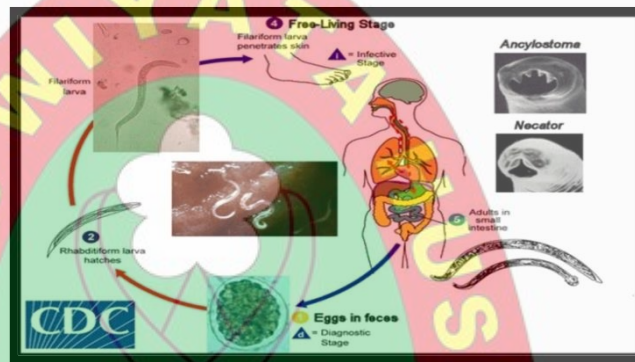
**Gambar 2.8** Telur cacing Tambang (Perbesaran 10x40)

Sumber : (Arfian, 2006)

#### **d. Siklus hidup**

Telur keluar bersama feses yang merupakan telur tidak infeksi biasanya berisi blastomeres. Pada tanah yang teduh, gembur, berpasir dan hangat memudahkan untuk pertumbuhan telur, biasanya telur menetas dalam 1-2 hari dalam bentuk *rhabditiform* larva. Setelah waktu kurang lebih 5-10 hari tubuh menjadi larva *fillariform* ini dapat dikenal dari *buccal cavity* yang menutup. Bila selama periode infeksi terjadi kontak dengan kulit manusia, maka *fillariform* larva akan menembus kulit dan masuk ke dalam jaringan kemudian memasuki peredaran darah dan pembuluh limfe, dengan mengikuti peredaran darah vena

sampai ke jantung kanan masuk ke paru-paru lewat arteri pulmonalis kemudian masuk ke kapiler, karena ukuran larva lebih besar akhirnya kapiler pecah kemudian bermigrasi menuju alveoli, bronkus, laring, faring, dan akhirnya ikut tertelan masuk kedalam usus. Setelah diusung halus, larva melepaskan kulitnya lalu melekatkan diri pada mukosa usus, tumbuh sampai menjadi dewasa. Waktu yang dibutuhkan infeksi melalui kulit sampai cacing dewasa betina menghasilkan telur kurang lebih 5 minggu. (Supali, 2008).



Gambar 2.9 Siklus Hidup Cacing Tambang

Sumber : (Arfian, 2006).

#### e. Diagnosis

Ditegakkan dengan menemukan telur didalam tinja segar manusia dan larva pada tinja yang sudah lama. Telur kedua spesies ini tidak dapat dibedakan. Untuk membedakan spesies, telur dibiarkan menjadi larva dengan salah satu cara, yaitu harada mori (Supali, 2008).

### D. 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 (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 feses diambil dengan lidi ( $1-2 \text{ mm}^3$ ) dan diratakan sampai homogen. Apabila terdapat bahan yang kasar dikeluarkan dengan lidi, kemudian ditutup dengan kaca penutup. Usahakan supaya cairan merata dibawah 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 (Wills, 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 incubator dengan suhu 40<sup>0</sup>C untuk mendapatkan telur cacing dan larva (Fuad, 2012).

## **E. Jenis Pewarna Pemeriksaan**

### **1. Pewarna Eosin**

Eosin adalah larutan yang sering digunakan untuk pemeriksaan mikroskopik sebagai usaha mencari protozoa dan telur cacing serta digunakan sebagai bahan pengencer tinja (Gandasoebrata, 2007). Telur cacing akan tampak lebih jelas apabila diberikan warna pada tinja dengan menggunakan eosin sebagai pengganti larutan NaCl fisiologis (Depkes, 2006). Kelebihan dari pemeriksaan tinja dengan pewarna eosin ini adalah mudah dan cepat dalam pemeriksaan telur cacing semua spesies, biaya yang diperlukan sedikit, serta peralatan juga sedikit, sedangkan kekurangan metode ini adalah dapat dilakukan dan mendeteksi cacing atau telur cacing pada infeksi yang berat, infeksi ringan sulit untuk dideteksi, selain itu juga dalam hal kualitas pemberian warna pada sel sediaan, eosin memberikan latar yang berwarna merah terhadap telur yang terkadang berwarna kekuningan atau bahkan kemerahan sehingga sulit untuk mendeteksi antara kotoran dan telur dikarenakan dinding telur yang berwarna hampir sama dengan pewarna eosin. (Kusumawardhani, 2011)

### **2. Pewarna Giemsa**

Giemsa adalah larutan yang selalu digunakan untuk pembuatan sediaan darah dan untuk mempelajari parasit-parasit darah (Gandasoebrata, 2007). Stok giemsa harus diencerkan terlebih 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 pewarnaan 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). Kelebihan dari pewarna giemsa yang digunakan pada pemeriksaan feses adalah dari komposisi yang terkandung didalamnya memberikan bentuk serta warna yang jelas serta penggambaran hasil baik buruknya kualitas telur, hasil sediaan dengan menggunakan giemsa memberikan warna latar ungu terang dan bagian telurnya nanti terwarnai merah kecoklatan dan bagian dinding yang terdiri dari hialin dan vitelin terwarnai biru keunguan akibat reaksi giemsa dengan asam sehingga memberikan kualitas bentuk sediaan dan sel telur yang lebih jelas. (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 (gandasoebrata, 2007).

## **F. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pemeriksaan**

### **1. Feses**

Feses untuk pemeriksaan sebaiknya berasal dari defekasi spontan. Untuk pemeriksaan biasa diperlukan feses sewaktu, jarang diperlukan tinja 24 jam untuk pemeriksaan feses. Feses hendaknya diperiksa dalam keadaan segar, apabila dibiarkan terlalu lama unsur-unsur dalam feses akan rusak.

Pengiriman feses dilakukan dengan menggunakan wadah yang terbuat dari kaca atau dari bahan lain yang tidak dapat ditembus misalnya plastik. Apabila konsistensi tinja keras dapat menggunakan dus karton berlapis paraffin (Gandasoebrata, 2007).

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

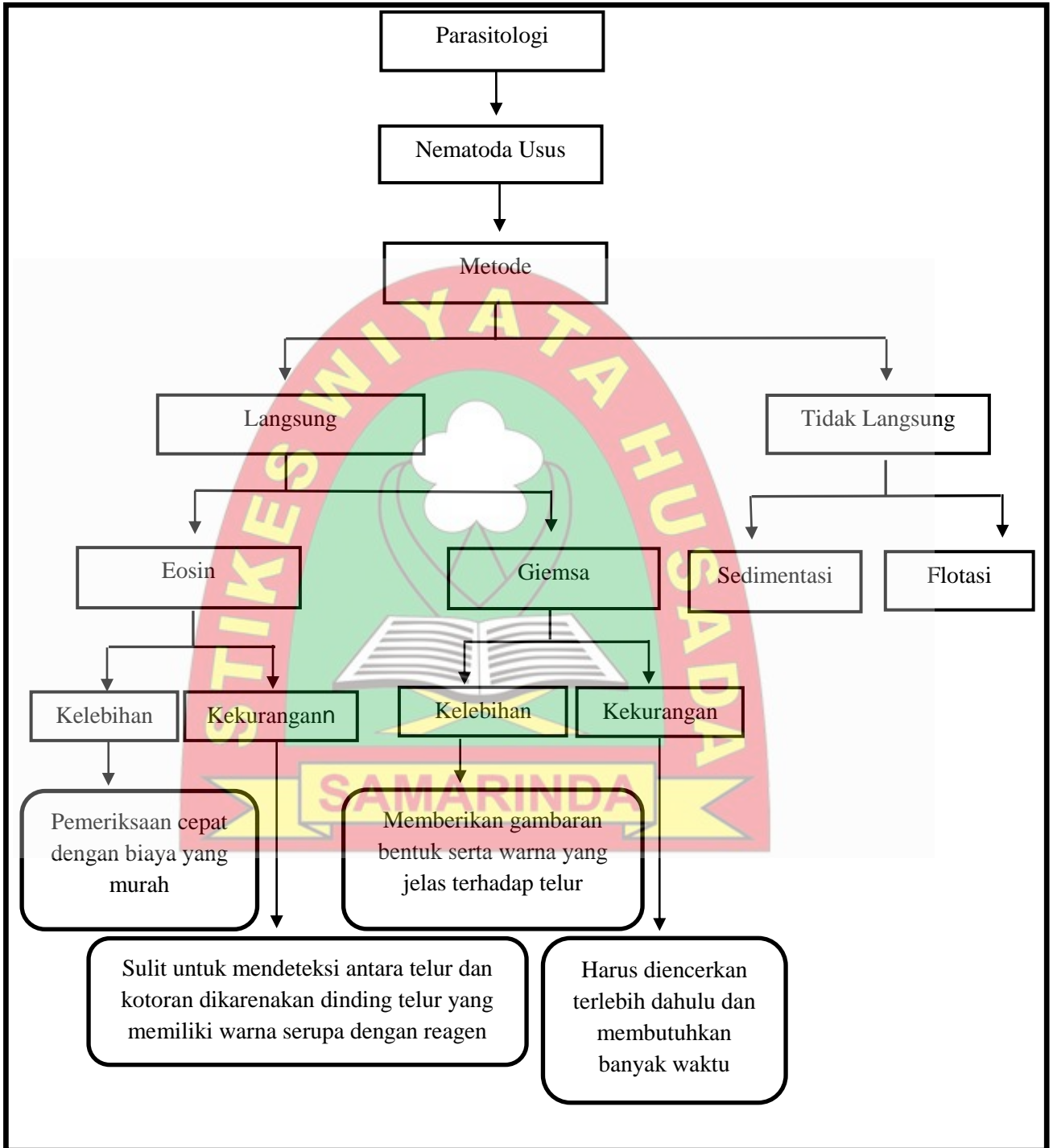
## **2. Kualitas reagen**

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**

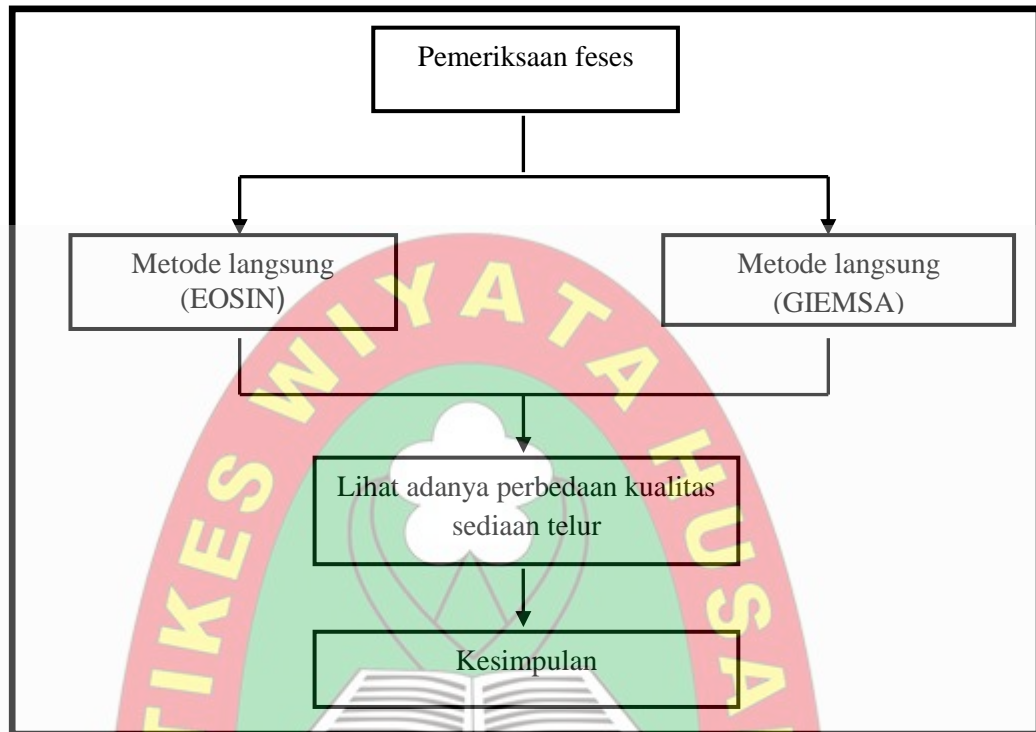
Teknik pemeriksaan dilakukan dengan meneteskan larutan ke atas kaca objek atau feses yang diambil harus sesuai dengan kebutuhan, larutan dengan feses harus homogen. Sediaan ditutup dengan kaca penutup sampai tidak ada gelembung dan pemeriksaan menggunakan mikroskop harus benar. Sediaan harus tipis, agar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

## G. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka teori

## H. Kerangka konsep



Gambar 3.2 Kerangka Konsep

## I. Hipotesis

Ha : Adanya perbedaan kualitas pewarnaan eosin dan giemsa terhadap sediaan telur nematoda usus.

Ho : Tidak adanya perbedaan kualitas pewarnaan eosin dan giemsa terhadap sediaan telur nematoda usus.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah (Deskriptif) yang bertujuan untuk memberikan gambaran perbedaan kualitas telur dengan pewarnaan eosin dan giemsa terhadap sediaan telur nematoda usus. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek, orang atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka, maupun kata (Punaji, 2010).

#### **B. Tempat dan waktu penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Tempat pengambilan sampel dilakukan di kelurahan Lempake dan Mugirejo Samarinda dan di lakukan pemeriksaan di Laboratorium Biomedik B Stikes Wiyata Husada Samarinda

##### **2. Waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan april Sampai dengan Mei 2018

#### **C. Populasi dan sampel penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah pekerja pada peternakan sapi di kelurahan Lempake sebanyak 14 orang pekerja dan kelurahan Mugirejo sebanyak 20 orang pekerja yang totalnya semua ada 34 orang pekerja.

## 2. Sampel penelitian

Sampel yang digunakan dihitung dari penentuan banyak total sampel yang positif dari dua peternakan yang berbeda dengan jumlah 12 sampel. Dalam penelitian ini menggunakan pengulangan pada tiap satu sampel yang positif sebanyak 5X pengulangan

### D. Kriteria inklusi dan eksklusi

#### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah ciri-ciri yang harus dipenuhi oleh masing-masing anggota populasi yang akan dijadikan sampel (Notoadmojo, 2010). Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- a. Peternak yang mengidap kecacingan

#### 2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria atau ciri-ciri anggota populasi yang tidak bisa dijadikan sampel peneliti (Notoadmojo, 2010). Kriteria eksklusi didalam penelitian ini adalah :

- a. Peternak yang tidak mengidap kecacingan

### E. Teknik Pengambilan data

Teknik pengambilan data atau teknik sampling merupakan cara-cara tertentu yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan sampel atau subjek penelitian yang mewakili keseluruhan populasi (Notoadmojo, 2010). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah random stratified sampling, stratified random sampling adalah cara mengambil sampel dengan memperhatikan strata (tingkatan) didalam populasi, sebelumnya populasi penelitian terlebih dahulu dibagi menjadi beberapa kelompok kecil lalu diambil berdasarkan tingkatan tertentu sesuai dengan kriteria yang dipilih.

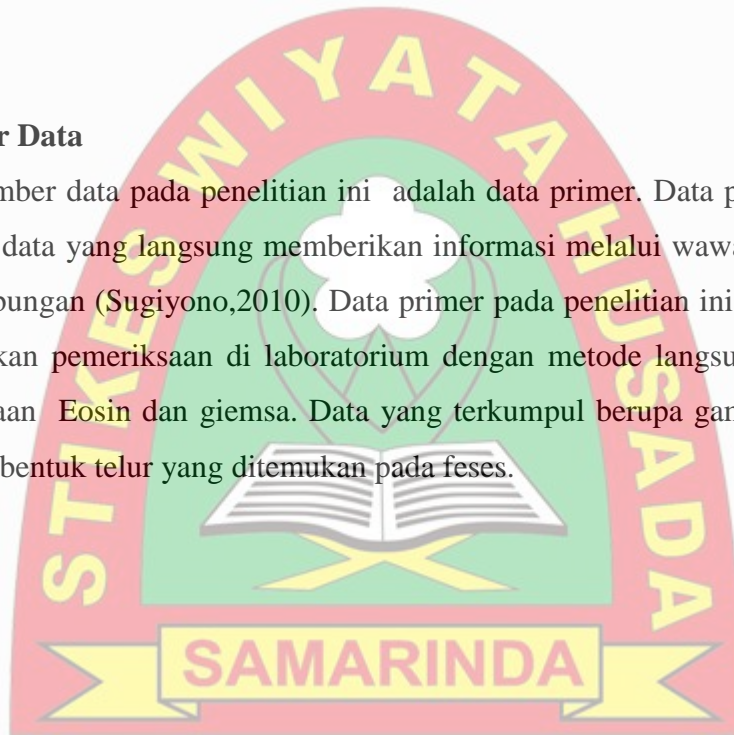
### F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti, dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono,2010). Variable dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas : Dalam penelitian ini adalah metode langsung pewarnaan eosin dan giemsa
2. Variabel Terikat : Dalam penelitian ini adalah kualitas sediaan telur Nematoda usus

#### **G. Sumber Data**

Sumber data pada penelitian ini adalah data primer. Data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan informasi melalui wawancara, observasi, atau gabungan (Sugiyono,2010). Data primer pada penelitian ini diperoleh setelah melakukan pemeriksaan di laboratorium dengan metode langsung menggunakan pewarnaan Eosin dan giemsa. Data yang terkumpul berupa gambaran perbedaan kualitas bentuk telur yang ditemukan pada feses.



## H. Definisi Operasional

**Table 3.1** Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil	Skala
1.	Feces	Feses ialah hasil dari pembuangan sisa makanan yang dikeluarkan oleh anus lewat gastrointestinal yang terdiri dari 2/3 bagian air dan 1/2 bagiannya makanan yang tak tercerna.	Visual	-	Ordinal
2.	Nematoda Usus	Nematoda usus adalah jenis cacing parasit yang tinggal di usus halus manusia berupa cacing dewasa, telur, larva, yang berkembang biak melalui tanah.	Mikroskop	Baik/ Buruk	Nominal
3.	Metode Langsung dengan pewarnaan eosin	Pewarnaan eosin adalah pewarnaan sediaan langsung yang dilakukan menggunakan larutan eosin yaitu campuran eosin <i>bluish</i> dengan pengencer aquades.	Mikroskop	Baik/ Buruk	Nominal
	Cara langsung dengan pewarnaan giemsa	Pewarnaan giemsa adalah pewarnaan sediaan secara langsung yang digunakan menggunakan larutan giemsa yaitu larutan metilent blue yang dicampur dengan larutan eosin	-	Baik/ Buruk	

## I. Proses pemeriksaan

### 1. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan mengambil sampel feses positif dengan menggunakan wadah steril. Kemudian sampel tinja akan diletakkan di atas

slide dengan dua jenis pewarnaan yaitu membandingkan antara menggunakan zat warna eosin dan zat warna giemsa

## 2. Metode kerja

### a. Alat

Alat yang digunakan untuk penelitian yaitu kaca objek, kaca penutup (Cover glass), lidi, mikroskop, dan pot feses steril

### b. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian yaitu larutan Eosin 2%, Larutan giemsa 5%, feses spesiment.

### c. Cara kerja

#### 1) Metode langsung pewarnaan Eosin

##### a. Prinsip

Reagensia eosin 2% akan bereaksi dengan telur cacing parasit secara umum, dengan gambaran latar belakang sediaan berwarna merah terhadap telur yang berwarna kekuningan. (Fuad,2012)

##### b. Cara kerja

pemeriksaan feses metode langsung dengan larutan eosin adalah satu tetes larutan eosin ditetaskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan lidi (kurang lebih 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan eosin sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Selanjutnya, ditutup dengan kaca penutup ukuran 20x20 mm sampai kaca penutup rata menutupi sediaan tidak terbentuk gelembung-gelembung udara.

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

c. Interpretasi Hasil

Pewarna	Ulangan				
	1	2	3	4	5
Eosin	X	X	X	X	X
Giemsa	X	X	X	X	X

Keterangan : X = Skor nilai 1-2

1 = Buruk

2 = Baik

2) Metode langsung Pewarnaan giemsa

a. Prinsip

Hasil pemeriksaan secara langsung dengan menggunakan giemsa memberikan warna latar ungu terang dan bagian telurnya nanti terwarnai merah kecoklatan dan bagian dinding yang terdiri dari hialin dan vitelin terwarnai biru keunguan akibat reaksi giemsa dengan asam (Kusumawardani, 2011)

b. Cara Kerja

Cara kerja pemeriksaan feses metode langsung dengan larutan giemsa adalah 1 tetes larutan giemsa diteteskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan lidi (kurang lebih 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan giemsa sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang, selanjutnya ditutup dengan kaca penutup ukuran 20x20 mm. sampai kaca penutup rata menutupi sediaan sehingga tidak terbentuk gelembung-gelembung

udara setelah itu, sediaan diamati dengan menggunakan perbesaran rendah (objektif 10%) dan objektif 40% (Depkes, 2006).

### c. Interpretasi Hasil

Satu slide diberi dua pewarnaan dengan pemberian kode kualitas sediaan

1= Buruk

2= Baik

## J. Pengolahan data dan analisa data

### 1. Pengolahan data

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan melalui tahap sebagai berikut

- d. *Editing*. Peneliti mengoreksi data yang telah diperoleh, sehingga tidak ada data yang kurang dan hasil semua data lengkap sehingga dapat dilakukan pengolahan data
- e. *Processing*. Setelah dilakukan editing pada data maka data dimasukkan ke dalam tabel perhitungan excel untuk menentukan persentase, serta Untuk mengidentifikasi dan mengetahui apakah ada korelasi atau hubungan antara satu variable dengan variable lainnya.
- f. *Cleaning*, (*pembersihan data*). Setelah data dimasukkan dan diperoleh hasil peneliti melakukan pemeriksaan kembali terhadap data-data tersebut untuk memastikan tidak ada data yang tertukar.

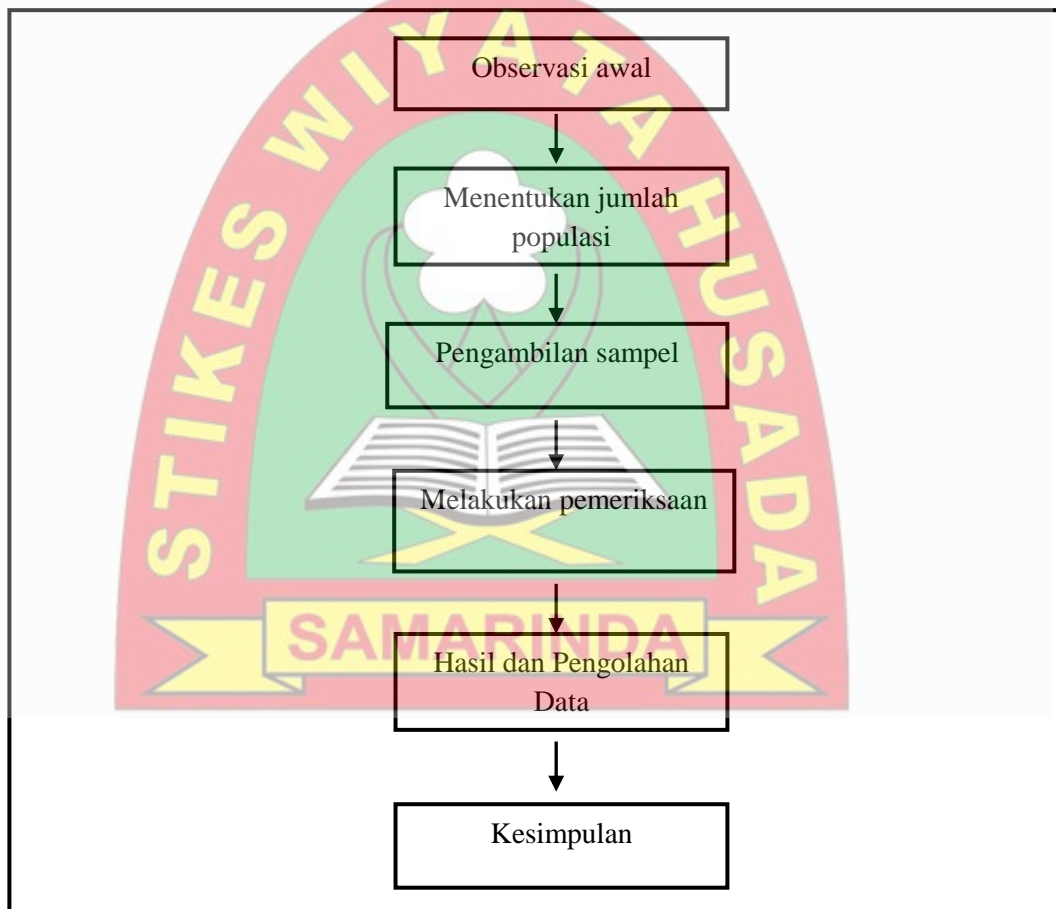
### 2. Analisa Data

#### a. Analisa Univariat

Analisa data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisa univariat. adalah analisa yang mendeskripsikan masing masing variable yang

diteliti. Variable yang diteliti pada penelitian ini yaitu perbedaan kualitas bentuk telur dengan menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Data yang dilihat adalah korelasi atau hubungan terhadap kualitas telur dengan dua jenis pewarna (eosin dan giemsa) yang kemudian dijabarkan dalam bentuk narasi. (Sugiono, 2010)

### K. Alur Penelitian



Gambar 3.3 Alur penelitian

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum

Jenis dari penelitian ini adalah deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran kualitas telur dengan pewarnaan eosin dan giemsa terhadap sediaan telur nematoda usus. Pengambilan sampel dilakukan pada dua tempat peternakan yang letaknya berbeda-beda diantaranya peternakan sapi daerah Sukorejo dan peternakan sapi daerah Wonorejo. Sampel pada penelitian ini berjumlah 9 orang peternak sapi yang telah memenuhi kriteria baik ekskulisi maupun inklusi.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 27-28 juni 2018, sampel diambil dari feses yang berasal dari 9 responden positif telur nematoda usus dari jumlah keseluruhan sampel yaitu 12 sampel, tiap sampel diambil sesuai dengan prosedur pengambilan feses dan tidak ada feses yang buruk atau tercampur dengan air kencing, tiap satu sampel feses dibuat dua preparat dengan dua pewarnaan yang berbeda yaitu pewarnaan eosin 2% dan pewarnaan giemsa 5%.

### B. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian gambaran perbedaan kualitas sediaan telur nematoda usus menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa, diperoleh hasil yang kemudian disajikan dalam bentuk table sebagai berikut :

**Tabel 4.1** Distribusi Hasil Penelitian

No Sampel	Pengamat /Pengulangan											
	Eosin						Giemsa					
	1	2	3	4	5	Rata-rata	1	2	3	4	5	Rata-rata
Sampel 1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2
Sampel 2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2

Sampel 3	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2
Sampel 4	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Sampel 5	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Sampel 6	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2
Sampel 7	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Sampel 8	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2
Sampel 9	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2

(Sumber: Data Prima Juni 2018)

Ket: X = Skor nilai 1-2

1 = Buruk

2 = Baik

Dilihat dari table 4.1 berdasarkan jenis pewarnaan Giemsa dan Eosin terdapat pada table dengan diperiksa 5 kali pengulangan dengan jumlah sampel 9 responden.

Tabel 4.2 Distribusi kualitas sediaan berdasarkan jenis pewarnaan

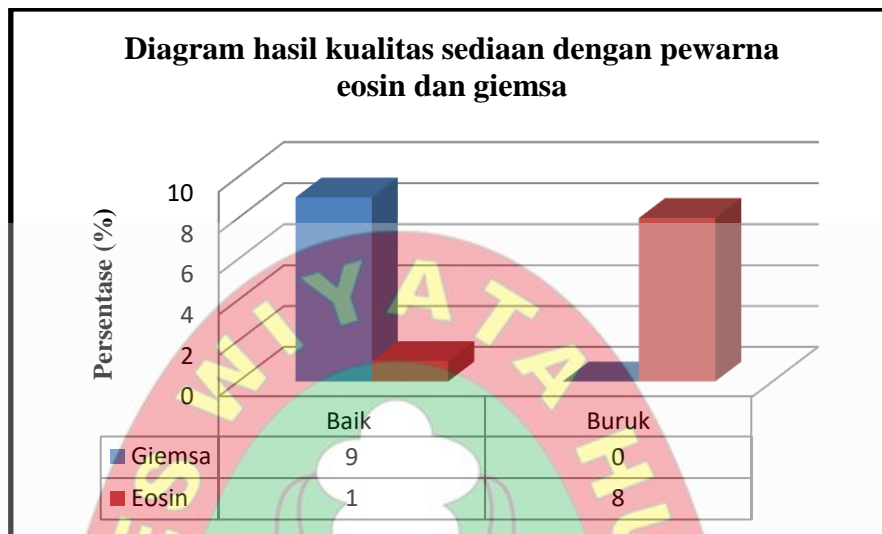
Pewarnaan	Hasil				Jumlah
	Baik	(%)	Buruk	(%)	
Giemsa	9	100 %	0	0 %	9
Eosin	1	10%	8	80 %	9

(Sumber: Data Prima Juni 2018)

Ket: % : Persentase

Dilihat dari table 4.2 berdasarkan jenis pewarnaan Giemsa dan Eosin terdapat pada table dengan kualitas baik dan buruk. Pada pewarnaan Giemsa 9 sampel diperoleh hasil baik sebanyak 100 %, sedangkan pada pewarnaan Eosin, 9 sampel diperoleh sampel yaitu hasil pewarnaan yang baik sebanyak 1 sampel

dengan persentase 10 % dan untuk hasil pewarnaan yang buruk sebanyak 8 sampel dengan persentase 80 %.



**Gambar 4.1** Diagram hasil persentase kualitas sediaan dengan pewarna eosin dan giemsa

### C. Pembahasan

Pada penelitian ini membandingkan kualitas sediaan telur dengan menggunakan dua jenis pewarnaan yang berbeda yaitu pewarna eosin dan giemsa, dengan karakteristik sampel yang diambil yaitu dengan konsistensi padat dan cair yang diambil dari masing-masing sampel sebanyak seujung lidi. terdapat 9 responden yang menunjukkan hasil positif yang digunakan sebagai objek utama dalam penelitian ini. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Inayati dkk (2015). Penggunaan eosin 2% untuk pemeriksaan feses dengan cara langsung dan NaOH 0,25% untuk pemeriksaan sampel jari-jari tangan menunjukkan adanya infeksi jenis cacing STH pada penjual tanaman hias yaitu *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, dalam stadium telur cacing, selain itu penelitian yang pernah dilakukan oleh (Windarto, 2013). penggunaan giemsa 5% digunakan untuk menunjukkan adanya dua spesies berbeda pada ikan kornet. (Nurul, 2015)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh 9 responden pasien positif telur parasit nematoda usus, pada pewarnaan giemsa diperoleh hasil yaitu warna pada bagian telur yang baik berdasarkan kriteria pewarnaan yaitu apabila diamati dengan menggunakan mikroskop latar belakang berwarna ungu terang dan lebih mudah untuk dibedakan antar telur dan kotoran, sedangkan pada bagian telur terwarnai merah kecoklatan dan bagian dinding sel yang terdiri dari albuminoid, hialin dan vitelin terwarnai biru keunguan. Bagian telur yang terwarnai dengan giemsa menunjukkan hasil keseluruhan kualitasnya baik dengan persentasi data 100%. Hal tersebut didapat karena pewarnaan 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 dengan menggunakan pewarnaan giemsa juga menunjukkan gambaran secara mikroskopis warna telur dan kotoran tinja lebih jelas untuk dibedakan. (Wardani, 2013)

Pada pewarnaan eosin didapatkan hasil yaitu warna latar belakang berwarna merah dan tidak terdapat perbedaan antara latar belakang dengan warna telur, warna morulla merah dan dinding berwarna merah tua hampir menyerupai kotoran dari feses. Namun pada pengulangan sampel positif terdapat satu sampel dengan kualitas baik dalam hal ini dikatakan baik karena pada pengulangan tersebut sampel telur masih cukup terlihat jelas dibandingkan dengan pengulangan sebelumnya hal tersebut terjadi karena telur menyerap zat yang terdapat dalam eosin dengan cepat sehingga masih dapat dibedakan antara telur dengan kotoran, sedangkan pada pewarnaan giemsa dapat melihat morulla dan dinding telur dengan lebih jelas, dibandingkan dengan pewarnaan eosin, dikarenakan telur lebih banyak menyerap zat warna eosin karena giemsa mengandung metil alkohol dan eosin tidak sehingga bagian telur pada pewarnaan eosin semakin gelap. Pewarnaan dengan pewarnaan giemsa memberikan gambaran bagian telur yang baik. Hal tersebut disebabkan karena giemsa yang

digunakan memiliki komposisi konsentrasi asam dan basa, oleh Karena itu giemsa lebih optimal dalam memberikan pewarnaan bagian telur nematoda usus, yang bertujuan untuk mempermudah proses pengamatan telur. (Natadisastra,2009)

Menurut penelitian Aulia Maulida (2016) meneliti tentang perbedaan kualitas sediaan telur cacing gelang (*Acaris lumbricoides*, Linnaeus) menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Tujuan peneliti ini untuk memberikan kualitas sediaan telur *Acaris lumbricoides* dengan metode langsung menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa. Jenis penelitian deskriptif dengan jumlah sampel 10 sampel positif. Hasil penelitian ini menunjukkan pada pewarnaan eosin menunjukkan hasil pewarnaan baik dengan persentasi 30% sedangkan yang buruk sebanyak 70%. Pada pewarnaan giemsa menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 100% dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas sediaan telur cacing gelang *Ascaris lumbricoides* menggunakan pewarnaan eosin dan pewarnaan giemsa (Aulia, 2015).

Pada penelitian ini Pewarnaan sediaan telur dengan menggunakan reagen giemsa memberi gambaran yang lebih jelas terhadap bentuk telur dan sediaan telur, karena komposisi yang terkandung didalam giemsa memberikan peranan tersendiri terhadap kualitas sediaan serta bentuk telurnya diantaranya adalah komposisi dari giemsa yang terdiri dari eosin, methlene blue, dan methlene azzure, masing masing memberikan pewarnaan diantaranya adalah gabungan antara eosin dan methylene blue memberikan warna inti menjadi lembayung tua dan sitoplasma menjadi berwarna biru dan butir kromatin menjadi merah karena adanya campuran methylene blue yang terkandung didalamnya, selain itu campuran antara methylene blue dan methylene azure akan membentuk eosinat yang membuat hasil pewarnaan menjadi lebih stabil. (Notoadmojo,2010)

#### D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah diusahakan dan dilakukan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu :

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sedikit sulit untuk mendeteksi adanya infeksi telur dalam feses dikarenakan sifat atau kelebihan dari pewarnaan dengan teknik sediaan lngsung ini adalah hanya dapat mendeteksi infeksi berat dan infeksi ringan sedikit sulit untuk dideteksi, selain itu dari jumlah keseluruhan sampel yang berjumlah 12 sampel yang didapat, hanya 9 sampel yang positif telur cacing nematoda usus, hal tersebut dikarenakan pasien telah melewati masa infektif telur atau mungkin telah menjalani serangkaian pengobatan, sehingga tidak ditemukan adanya telur cacing dalam sampel feses tersebut.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap latar belakang sediaan menggunakan pewarnaan eosin dan giemsa
2. Pada pewarnaan giemsa menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 9 dengan persentase 100 % sedangkan yang buruk sebanyak 0 dengan persentase 0 %.
3. Pada pewarnaan eosin menunjukkan hasil pewarnaan baik sebanyak 1 dengan persentase 10 % sedangkan yang buruk sebanyak 8 dengan persentase 80 %.

#### **B. Saran**

1. Bagi institusi pendidikan  
Dapat menjadikan karya tulis ilmiah ini sebagai referensi utama menambah pengetahuan pada mata kuliah parasitologi.
2. Bagi tenaga laboratorium  
Dapat menggunakan pewarna giemsa dengan konsentrasi tertentu sebagai pewarna alternative pada pemeriksaan feses dengan metode langsung dikarenakan kandungan yang terdapat didalamnya dapat memberikan gambaran sediaan serta bentuk telur yang lebih jelas.
3. Peneliti selanjutnya  
Berdasarkan tujuan dari penelitian hingga diperoleh hasil, maka peneliti dapat memberikan saran untuk peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian dengan menggunakan variasi konsentrasi yang berbeda pada pewarnaan eosin dan giemsa

## DAFTAR PUSTAKA

Arfian Nevi. 2006. *Ascaris Lumbricoides*

<http://www.healthyirc.or.id/modules.php?op=modload>. April 2018.

Arifiyanti R, Wresdiyati T, Retnani E.F. 2006. Kaji banding morfometri spermatozoa Sapi bali (*bos sondaicus*) Menggunakan pewarnaan Williams, Eosin, Eosin Negrosin dan formal-saline, *J.sain Vet*.

Depkes. 2006. Diagnosa infeksi Cacing Tambang. *Media Litbang Kesehatan*.16 (4).

Fuad F. 2012. *Perbandingan hasil pemeriksaan telur soil Transmitted Helminth Pada tanah dengan metode flotasi NaCl jenuh (wilis) dan metode Suzuki*, Skripsi.Universitas Muhammadiyah Semarang.

Gandahusada, S, Herry D.I,Wita Pribadi, 2006, *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Ketiga, Jakarta:Balai Penerbit FKUI

Gandasoebrata, R. 2007. *Penuntun laboratorium klinik*.Dian rakyat. Jakarta.

Hurlock, E. B. 2008. *Psikologi Perkembangan*. Edisi 5. Jakarta : Erlangga.

Inayati, N, Tantotos Erlin Yustin , Fihiruddin., 2015. *Infeksi cacing soil transmitted Helminthes pada penjual tanaman hias dibintaro kota mataram*. Tesis. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kaltim.

Manalu SM, Biran S.I. 2006. Infeksi Cacing Tambang, *Cermin dunia kedokteran* Vol.19, Oktober-Desember 2006.

Maulida, Aulia. “Perbedaan Kualitas sediaan Telur Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*, *Linnaeus*) Menggunakan Pewarnaan Eosin dan Giemsa. Semarang : UNIMUS (Universitas Muhammadiyah Semarang)

Inayati, Nurul. “Infeksi Cacing *Soil transhemited helminthes* Pada Penjual Tanaman Hias di Bintaro Kota Mataram. Mataram : Kemenkes Politeknik Kesehatan

Notoadmojo,S. (2010). Metode penelitian kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Onggowaluyo, Jangkung Samidjo, 2002, *Atlas Helmintologi dan Parasitologi Kedokteran*, Jakarta:EGC

Punaji, Setyosari. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana

Soedarmo, dkk. 2008. *Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis*. Edisi Kedua. IDAI, Jakarta.

Sugiyono.(2010). *Statistic Untuk penelitian Nematoda*.

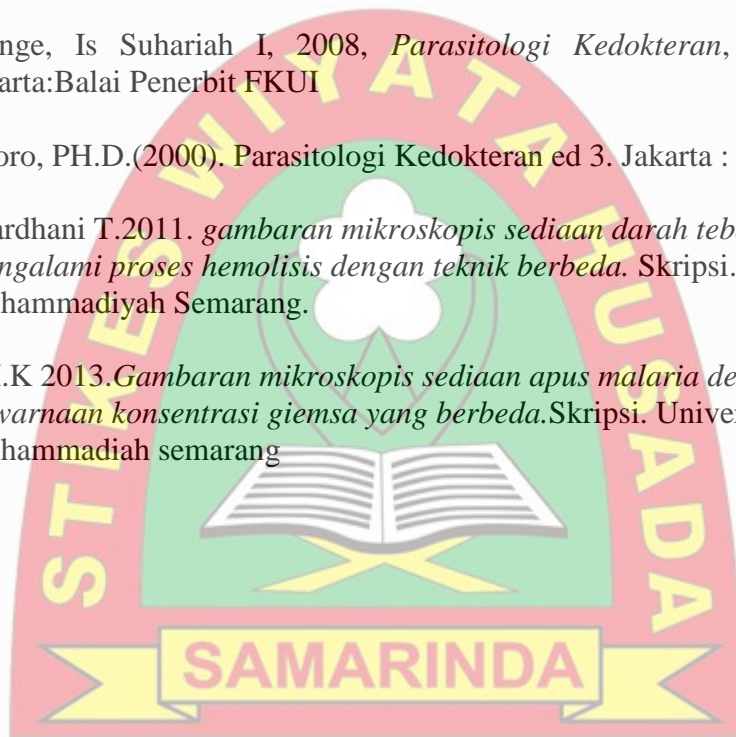
Supali T, Margono SS, Abidin SAN.2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran ed 4*. Jakarta:FKUI

Sutanto, Inge, Is Suhariah I, 2008, *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Keempat, Jakarta:Balai Penerbit FKUI

Tjokronegoro, PH.D.(2000). *Parasitologi Kedokteran ed 3*. Jakarta : FKUI

Kusumawardhani T.2011. *gambaran mikroskopis sediaan darah tebal yang Mengalami proses hemolisis dengan teknik berbeda*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Wardani H.K 2013.*Gambaran mikroskopis sediaan apus malaria dengan Pewarnaan konsentrasi giemsa yang berbeda*.Skripsi. Universitas Muhammadiyah semarang



## RIWAYAT HIDUP



Wahyu Kuswayawihardi, lahir tanggal 31 oktober 1997 di Muara Badak. Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, putra dari bapak Saharuddin, S.pd, M.Pd dan ibu Hamsiawati, mempunyai dua orang adik yang bernama Wardani Winata Putra , dan Wardi Sukma Hidayatullah, beragama Islam

Pendidikan formal dimulai dari TK Cempaka 2001, pendidikan selanjutnya dilanjut pada sekolah dasar Negeri 015 Badak Baru pada tahun 2002 sampai 2009. Pendidikan selanjutnya Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Muara Badak pada tahun 2009 sampai 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Kesehatan Samarinda dan lulus pada tahun 2015.

Setelah menyelesaikan pendidikan SMA, jenjang pendidikan Diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda program studi Analisis Kesehatan pada tahun 2015. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di RS Siloam Hospital Balikpapan pada bulan Januari 2018 sampai Februari 2018, kemudian dilanjutkan Praktek Kerja Lapangan (PKL) RSUD Abdoel Whab Sjahranie samarinda pada bulan Februari sampai April 2018, dan telah melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di UPTD Puskesmas Kampung Baqa Samarinda Seberang.

Lampiran 1. Lembar Tabel pengamatan hasil pemeriksaan sediaan langsung telur



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
**WIYATA HUSADA SAMARINDA**  
 IZIN DIKTI NO:129/D/O/2008  
 TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015  
**PERINGKAT B**  
 Jl. Kadrie Oening Gg. Montalisa No 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax: (0541) 7272431  
[www.stikeswys.ac.id](http://www.stikeswys.ac.id) [info@stikeswys.ac.id](mailto:info@stikeswys.ac.id)

**Nama : Wahyu Kuswayawihardi**  
**Nim : 15.0081.725.03**  
**Judul Penelitian : Gambaran Perbedaan Kualitas Sediaan telur Nematoda Usus Menggunakan Pewarnaan Eosin dan Pewarnaan Giemsa**


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

Ket: X = Skor nilai 1-2  
 1 = Buruk  
 2 = Baik

Samarinda, 2 Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
 D-III Analis Kesehatan

  
Siti Raudah, S.Si, M.Si  
 NIK : 1130728510012

Penanggung Jawab Laboratorium  
 Biomedik A

  
Muhammad Fahmi Aminuddin, S.Tr.AK  
 NIK : 1130729517093

Lampiran 2. Lembar Dokumentasi Proses Penelitian



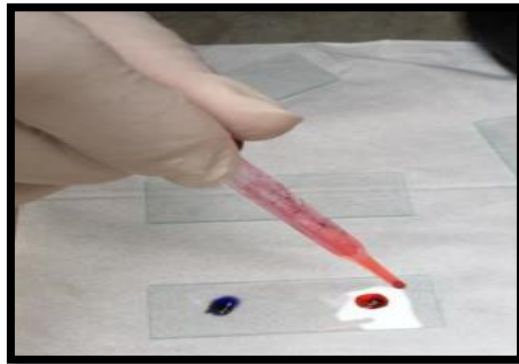
**Gambar 1.** Sampel Feses



**Gambar 2.** Larutan Eosin 2% dan Giemsa 5%



**Gambar 3.** Proses Pembuatan Sediaan



**Gambar 4.** Proses Pemberian Pewarna



**Gambar 5.** Pengamatan Sediaan



**Gambar 6.** Pencatatan Hasil pengamatan

Lampiran 3. Lembar Dokumentasi Penelitian (Hasil Sediaan)

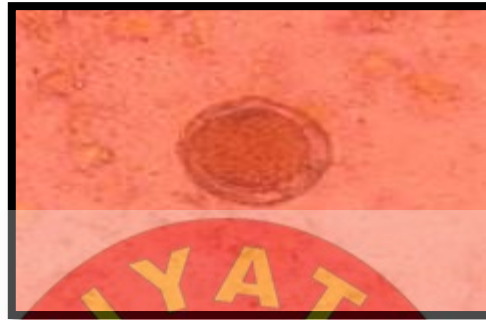


**Gambar 7.** Sampel sediaan yang akan diteliti



**Gambar 8.** Sediaan sampel 5 dengan pengulangan ke 3 dan 4

Lampiran 4. Lembar Hasil Penelitian



**Gambar 9.** Bentuk sediaan telur *Ascaris lumbricoides* pewarnaan eosin (40X)



**Gambar 10.** Bentuk sediaan telur *Ascaris lumbricoides* pada pewarnaan Giemsa (40X)



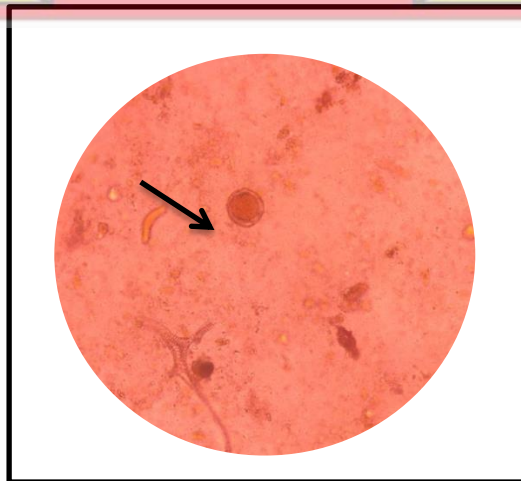
**Gambar 11.** Larva cacing *Ascaris lumbricoides* pada pewarnaan eosin (40X)



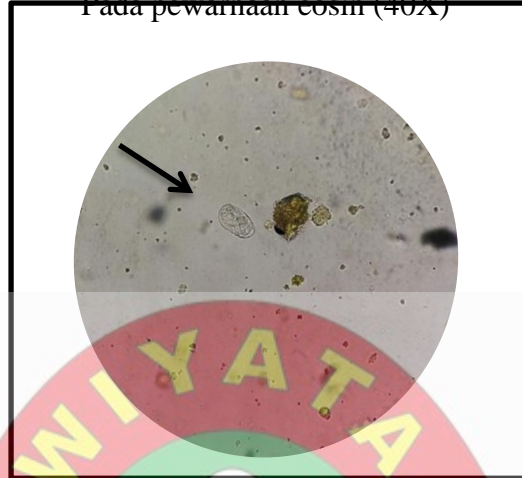
Gambar 12. Larva cacing *Ascaris lumbricoides* pada pewarnaan Giemsa (40X)



Gambar 13. Telur cacing *Necator americanus* (cacing tambang) Pada pewarnaan giemsa (40X)



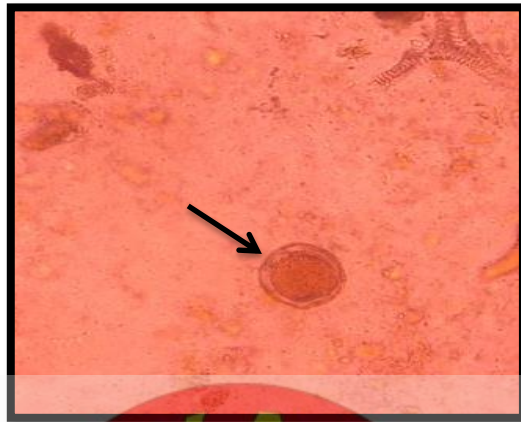
**Gambar 14.** Telur cacing *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang)  
Pada pewarnaan eosin (40X)



**Gambar 15.** Larva cacing *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang)  
Pada pewarnaan giemsa (40X)



**Gambar 16.** Telur Cacing *Necator americanus* (cacing tambang)  
Pada pewarnaan giemsa (40X)



**Gambar 17.** Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang)  
Pada pewarnaan eosin (40X)

