

SKRIPSI

**HUBUNGAN KEPADATAN TELUR CACING *SOIL*  
*TRANSMITTED HELMINTHS* DENGAN NILAI  
LAJU ENDAP DARAH PADA MURID  
SDN 50 SUNGAI LATUANG**



Oleh :  
PUJI RIZKI APRIYANI  
NIM : 1613353014

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS  
PADANG  
2020**

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KEPADATAN TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* DENGAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA MURID SDN 50 SUNGAI LATUANG 2019

Oleh :

Puji Rizki Apriyani (pujirizkiapriyani123@gmail.com)

Kecacingan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat diseluruh dunia. Sanitasi yang buruk karena buang air besar (sembarangan menyebabkan tanah terkontaminasi telur cacing. Kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan serta sering bermain di tanah tanpa menggunakan alas kaki menyebabkan terjadinya infeksi cacing pada anak-anak. Pemeriksaan feses adalah salah satu pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosa infeksi cacing dan sedangkan pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah untuk mengukur kecepatan pengendapan sel-sel eritrosit dalam tabung berisi darah yang diberi anti koagulan dalam waktu satu jam. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang dengan menggunakan metode *Cross Sectional Study*. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Desember 2019 - Maret 2020 di laboratorium STIKes Perintis Padang. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 88 Murid SDN 50 Sungai Latung, dan sampel 30 orang. Setelah dilakukan pemeriksaan feses didapatkan 12 orang murid terinfeksi cacing *Soil Transmitted Helminths*. Pemeriksaan feses menggunakan metode kato-katz dan Nilai Laju Endap Darah menggunakan metode westegreen. Hasil pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah dari 12 orang murid didapatkan antara 4 mm/jam sampai 50 mm/jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang terinfeksi cacing *Soil Transmitted Helminths* terjadi peningkatan Nilai Laju Endap Darah. Hasil jumlah telur cacing yang ditemukan pada Murid SDN 50 Sungai Latuang adalah antara 25 butir/gr tinja sampai 475 butir/gr tinja. Hasil Analisa Statistik dengan uji kolerasi didapatkan p-value 0,901 ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan Adanya Hubungan Kepadatan dengan Nilai Laju Endap Darah.

Kata kunci	: kepadatan telur cacing, nilai laju endap darah, kato-katz
------------	---

## ABSTRACT

**THE RELATIONSHIP OF *SOIL TRANSMITTED  
HELMINTHS* EGG DENSITY WITH BOOLD  
SEDIMENT RATE VALUES IN SDN 50  
SUNGAI LATUANG 2019  
STUDENTS**

**BY :**

**Puji Rizki Apriyani (pujirizkiapriyani123@gmail.com)**

Worms is still a public health problem around the world. Poor sanitation due to defecation (carelessly causing the soil to be contaminated with worm eggs. The habit of not washing hands before eating and often playing on the ground without using footwear causes worm infections in children. Stool examination is one of the laboratory tests to diagnose the infection. and while the examination of the sedimentation rate to measure the rate of deposition of erythrocyte cells in a tube filled with blood with anti-coagulant in one hour. Sungai Latuang using the Cross Sectional Study method. This study was conducted in December 2019 - March 2020 at the Padang Perintis STIKes laboratory. The population in this study were 88 students of SDN 50 Sungai Latung, and a sample of 30 people. After the fecal examination was obtained 12 students infected with Soil Transmitted Helminths worms. Examination of feces used the kato-katz method and the sedimentation rate used the Westegreen method. The results of the examination of the Sludge Rate Value from 12 students were obtained between 4 mm / hour to 50 mm / hour. The results showed that those infected with Soil Transmitted Helminths had an increase in the sedimentation rate. The results of the number of worm eggs found in SDN 50 Sungai Latuang students were between 25 eggs / gr of feces to 475 items / gr of feces. The results of statistical analysis using correlation test obtained p-value 0.901 ( $p < 0.05$ ). Conclusion There is a relationship between density and sedimentation rate.

Keywords	: worm egg density, blood sediment rate values, kato-katz.
----------	--

SKRIPSI

**HUBUNGAN KEPADATAN TELUR CACING *SOIL  
TRANSMITTED HELMINTHS* DENGAN NILAI  
LAJU ENDAP DARAH PADA MURID  
SDN 50 SUNGAI LATUANG**

Skripsi Ini Diajukan sebagai salah satu persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan

Oleh :  
PUJI RIZKI APRIYANI  
NIM : 1613353014

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS  
PADANG  
2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN

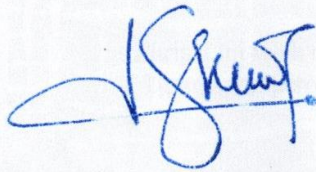
Skripsi ini :

Nama : Puji Rizki Apriyani  
Tempat, Tanggal Lahir : Pariaman, 14 April 1997  
NIM : 1613353014  
Judul Skripsi : Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.

Kami setuju untuk diujikan di depan dewan penguji skripsi  
pada tanggal, 11 Agustus 2020

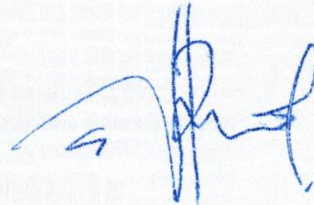
Padang, 11 Agustus 2020

**Pembimbing I**



**Dra. Suraini, M.Si**  
NIDN : 1020116503

**Pembimbing II**



**Renowati, S.SiT, M.Biomed**  
NIDN : 1001077301

SKRIPSI

Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang

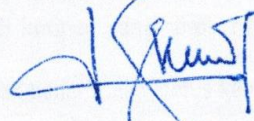
Disusun oleh :  
PUJI RIZKI APRIYANI  
NIM : 1613353014

Telah diujikan di depan Penguji SKRIPSI  
Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik  
STIKes Perintis Padang

Pada tanggal, 11 Agustus 2020

LULUS

Pembimbing I



Dra. Suraini, M.Si  
NIDN : 1020116503

Pembimbing II



Renowati, S.SiT, M.Biomed  
NIDN : 1001077301

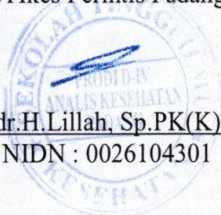
Penguji



Endang Suriani, M.Kes  
NIDN : 1005107604

Skripsi ini telah memenuhi salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan

Mengetahui :  
Ketua Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/TLM  
STIKes Perintis Padang



dr.H.Lillah, Sp.PK(K)  
NIDN : 0026104301

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Puji Rizki Apriyani

NIM : 1613353014

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang ditulis dengan judul **“Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang”** adalah kerja/karya sendiri dan bukan merupakan duplikat dari hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar maka status kelulusan menjadi batal dengan sendirinya.

Padang, 11 Agustus 2020

Menvatakan

METERAI  
TEMPEL  
TGL. 20  
K767AHF720688635  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH



Puji Rizki Apriyani

## BIODATA



Nama : Puji Rizki Apriyani  
NIM : 1613353014  
Tempat, Tanggal Lahir : Pariaman, 14 April 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke : 3 (Tiga)  
Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Ewil Harpen  
Ibu : Syamsiar  
Pekerjaan : PNS  
Alamat : Jl. Imam bojol Cimparuah No 08, Kota Pariaman

Pendidikan

Tahun 2003-2009 : SDN 08 KP. Pondok Kota Pariaman  
Tahun 2009-2012 : SMPN 04 Kota Pariaman  
Tahun 2012-2015 : SMAN 01 Kota Pariaman  
Tahun 2016-2020 : STIKes Perintis Padang



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya yang selalu dicurahkan kepada seluruh makhluk-Nya. Salawat serta salam dikirimkan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah dengan nikmat dan hidayah-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang”**.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, tidak terlepas dari peran, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp, M. Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Bapak dr. H. Lillah, Sp. PK, selaku Ketua Prodi D-IV Analisis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
3. Ibu Dra. Suraini, M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Renowati, M.Biomed, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini
5. Bapak/Ibu dosen, karyawan/karyawati prodi D-IV Analisis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
6. Keluarga tercinta, ayahanda, ibunda, kakak, dan seluruh anggota keluarga besar penulis yang telah berjasa baik dari segi moril maupun materil dalam memberikan dorongan semangat serta do'a untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan semangat dan dukungan yang besar dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat banyak kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan penulis, karena itu penulis mengharapkan masukan kritikan dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penelitian ini. Akhir kata kepada-Nya jualah kita berserah diri, semoga skripsi ini dapat dipertahankan dalam seminar skripsi.

Padang, 11 Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BIODATA</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Institusi .....	4
1.4.3 Bagi Tenaga Teknisi Laboratorium .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 <i>Soil Transmitted Helminths</i> .....	5
2.1.1 Defenisi .....	5
2.1.2 Etiologi .....	6
2.1.3 Patogenesis .....	7
2.1.4 Diagnosis Kecacingan .....	7
2.2 Jenis-Jenis <i>Soil Transmitted Helminths</i> .....	7
2.2.1 Cacing Gelang ( <i>Ascaris lumbricoides</i> ).....	7
2.2.2 Cacing Tambang .....	12
2.2.3 Cacing Cambuk ( <i>Trichuris Trichura</i> ) .....	16
2.3 Laju Endap Darah .....	19
2.3.1 Defenisi dan Prinsip Kerja .....	19
2.3.2 .....	
2.3.3 Fungsi Pemeriksaan LED.....	20
2.3.4 Metode Pemeriksaan LED .....	20
2.3.5 Mekanisme Pengendapan LED .....	21
2.3.6 Penyakit-Penyakit yang Meningkatkan dan Menurun Hasil LED .....	21
2.3.7 Faktor Mempengaruhi LED .....	22

2.3.8 Nilai Normal LED .....	24
2.4 Kerangka Teori .....	25
2.5 Hipotesis .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
3.3.1 Populasi Penelitian .....	26
3.3.2 Sampel Penelitian .....	26
3.3.3 Besar Sampel.....	27
3.3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	28
3.3.4.1 Inklusi.....	28
3.3.4.2 Eksklusi .....	28
3.4 Variabel Penelitian.....	28
3.4.1 Variabel Independen.....	28
3.4.2 Variabel Dependen .....	28
3.5 Definisi Operasional.....	29
3.6 Bahan dan Alat Penelitian .....	29
3.6.1 Alat .....	29
3.6.2 Bahan .....	30
3.7 Pengumpulan, Pengolahan dan Analisa Data .....	30
3.7.1 Pengumpulan Data.....	30
3.7.2 Pengolahan Data.....	31
3.7.3 Analisa Data .....	31
3.8 Prosedur Penelitian .....	32
3.8.1 Prosedur Penampungan Feses .....	32
3.8.2 Pemeriksaan Fese Secara Langsung Menggunakan Eosin 2% ....	32
3.8.3 Prosedur Pembuatan kato-katz.....	32
3.8.4 Cara Pemeriksaan Telur Cacing metode kato.....	33
3.8.5 Cara Menghitung Jumlah Telur Cacing .....	33
3.9 Prosedur Pemeriksaan Laju Endap Darah .....	34
3.10 Kerangka Operasional Penelitian .....	35
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
4.1 Karakteristik Umum Penelitian.....	36
4.2 Distribusi Hasil pemeriksaan jumlah telur caing dan nilai Laju Endap Darah pada murid SDN 50 Sungai Latuang yang terinfeksi <i>Soil</i> <i>Transmitted Helminths</i> . .....	37
4.3 Uji Normalitas Hubungan Kepadatan Telur Cacing <i>Soil Transmitted</i> <i>Helminths</i> Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	38
4.4 Hubungan Hasil pemeriksaan jumlah telur cacing <i>Soil Transmitted</i> <i>Helminths</i> dengan nilai Laju Endap Darahpada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	39

<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Hasil pemeriksaan feses pada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	40
5.2 Kepadatan Telur Cacing <i>Soil Transmitted Helminths</i> Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	41
5.3 Hubungan Hasil pemeriksaan jumlah telur cacing <i>Soil Transmitted Helminths</i> dengan nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	43
 <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
6.1 Kesimpulan .....	44
6.2 Saran.....	45
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.3.7 Niali Normal Laju Endap Darah .....	23
4.1 Karakteristik Umum Penelitian.....	36
4.2 Distribusi Hasil pemeriksaan jumlah telur caing dan nilai Laju Endap Darah pada murid SDN 50 Sungai Latuang yang terinfeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> .....	37
4.3 Hubungan Hasil pemeriksaan jumlah telur cacing <i>Soil Transmitted Helminths</i> dengan nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	38

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Cacing Gelang ( <i>Ascaris lumbricoides</i> ) .....	9
2.2 Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	10
2.3 Siklus Hidup Cacing Gelang <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	10
2.4 Bentuk cacing <i>Ancylostoma duodenale</i> .....	12
2.5 Tubuh Cacing <i>Necator americanus</i> .....	13
2.6 Telur Cacing Tambang.....	14
2.7 Siklus Hidup Cacing Tambang .....	14
2.8 Cacing Cambuk ( <i>Trichuris trichiura</i> ) .....	16
2.9 Telur Cacing <i>Trichuris trichiura</i> .....	17
2.10 Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i> .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Data hasil penelitian jumlah telur caacing Soil Transmitted Helminths dengan nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang .....	48
2. Hasil output SPSS 16.0 .....	50
3. Dokumentasi Penelitian.....	52
4. Surat Penelitian .....	57



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menyatakan bahwa kecacingan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang masih tersebar di seluruh dunia dan sanitasi yang buruk. Pada Tahun 2015, World Health Organization (WHO) melaporkan lebih dari 24% populasi dunia terinfeksi kecacingan dan 60% diantaranya adalah anak-anak. Di Indonesia penyebab utama infeksi kecacingan adalah spesies *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang yang masing-masing menyebabkan infeksi kecacingan dengan frekuensi 60-90% terutama pada anak usia sekolah dasar (Nurhalina, 2017).

Kecacingan merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan berhubungan erat dengan kondisi lingkungan. Penyebaran kecacingan ini melalui kontaminasi tanah oleh tinja yang mengandung telur cacing. Telur tumbuh dalam tanah, dengan suhu optimal  $\pm 30^{\circ}$  C. Infeksi cacing terjadi bila telur yang infeksiif masuk melalui mulut bersama makanan atau minuman yang tercemar atau melalui tangan yang kotor (Permenkes, 2017).

Infeksi cacing gelang, cacing cambuk dan cacing tambang sangat erat dengan kebiasaan defekasi (buang air besar/BAB) sembarangan, tidak mencuci tangan sebelum makan serta anak-anak yang bermain di tanah tanpa menggunakan alas kaki dan kebiasaan memakan tanah (geophagia). Kebiasaan BAB sembarangan menyebabkan tanah terkontaminasi telur cacing.

Pada umumnya telur cacing bertahan pada tanah yang lembab dan kemudian berkembang menjadi telur infeksiif. Telur cacing infeksiif yang ada di tanah dapat

tertelan masuk ke dalam pencernaan manusia bila tidak mencuci tangan sebelum makan dan infeksi cacingan juga dapat terjadi melalui larva cacing yang menembus kulit. Kepadatan telur cacing dapat ditentukan dengan menggunakan metode kato katz dimana hal ini digunakan untuk mengetahui berat ringannya infeksi kecacingan (Permenkes, 2017).

Menurut Sri Kartini, 2016. Infeksi cacing *Soil Transmitted Helminths* banyak terdapat pada anak usia Sekolah Dasar (SD). Anak dengan infeksi kecacingan ringan biasanya tidak menimbulkan gejala. Akan tetapi infeksi berat dapat menimbulkan manifestasi usus (diare dan sakit perut), malaise umum, perkembangan kognitif yang lemah, terganggunya perkembangan fisik dan anemia. Hasil pemeriksaan pada SDN 40 di Kecamatan Rumbai Pesisir dari 70 siswa ditemukan sebanyak (38,6%) positif terinfeksi cacing *Soil Transmitted Helminths*

Salah satu menentukan seseorang terinfeksi atau tidak terinfeksi dapat melihat nilai LED dimana LED menunjukkan proses inflamasi dalam tubuh seseorang baik pada inflamasi akut maupun inflamasi kronis sebagai kerusakan jaringan, infeksi, kehamilan, dan keganasan Sementara menurut Widya, 2017. Pemeriksaan LED (Laju Endap Darah) merupakan pemeriksaan hematologi yang dilakukan di rumah sakit sebagai penanda terjadinya infeksi dalam berbagai kondisi. Menurut hasil penelitian Irwan 2019, terjadinya peningkatan Laju Endap Darah pada infeksi kecacingan. Berdasarkan paparan diatas, saya tertarik untuk meneliti Nilai Laju Endap Darah terhadap jumlah telur cacing.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Tranmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang?.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menentukan adanya Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Tranmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menentukan hasil pemeriksaan feses pada siswa SDN 50 sungai latuang.
2. Menghitung jumlah Telur Cacing *Soil Tranmitted Helminths* pada siswa SDN 50 Sungai Latuang.
3. Menentukan nilai Laju Endap Darah pada siswa SDN 50 Sungai Latuang yang teridentifikasi kecacingan.
4. Menentukan hubungan kepadatan telur cacing *Soil Tranmitted Helminths* dan Nilai Laju Endap Darah.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Dapat menambah pengetahuan tentang kepadatan telur cacing serta dikaitkan terhadap Nilai Laju Endap Darah yang merupakan penanda adanya suatu infeksi.

#### **1.4.2 Bagi Intitusi**

Dapat mengetahui keterkaitan tentang kepadatan telur cacing pada infeksi kecacingan dan dihubungkan dengan adanya inflamasi dengan melakukan pemeriksaan Laju Endap Darah.

#### **1.4.3 Bagi Tenaga Teknis Laboratorium**

Manfaat untuk Bagi Tenaga Teknis Laboratorium Menambah pengetahuan tentang hubungan jumlah telur infeksi cacing *Soil Transmitted Helminths*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Soil Transmitted Helminths***

##### **2.1.1 Definisi dan Epidemiologi**

*Soil Transmitted Helminths* adalah cacing golongan nematode yang memerlukan tanah untuk perkembangan bentuk infeksiusnya. Di Indonesia golongan cacing yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang yaitu : *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Masalah kesehatan yang di timbulkan akibat kecacingan adalah anemia, obstruksi saluran empedu, radang pancreas, usus buntu, alergi, dan diare, penurunan fungsi kognitif (kecerdasan), kurang gizi, gangguan pertumbuhan, dan radang paru-paru (Widjaja *et al*, 2014).

Infeksi cacing gelang, cacing cambuk dan cacing tambang sangat erat dengan kebiasaan defekasi (buang air besar/BAB) sembarangan, tidak mencuci tangan sebelum makan serta anak-anak yang bermain di tanah tanpa menggunakan alas kaki dan kebiasaan memakan tanah (geophagia). Kebiasaan BAB sembarangan menyebabkan tanah terkontaminasi telur cacing. Pada umumnya telur cacing bertahan pada tanah yang lembab dan kemudian berkembang menjadi telur infeksius. Telur cacing infeksius yang ada di tanah dapat tertelan masuk ke dalam pencernaan manusia bila tidak mencuci tangan sebelum makan dan infeksi cacingan juga dapat terjadi melalui larva cacing yang menembus kulit. Kepadatan telur cacing dapat ditentukan dengan menggunakan metode kato katz dimana hal ini digunakan untuk mengetahui berat ringannya infeksi kecacingan (Permenkes, 2017).

##### **2.1.2 Etiologi**

Salah satu penyebab infeksi cacing usus adalah cacing yang penularannya dengan perantara tanah atau yang biasa disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH). Masalah kesehatan yang ditimbulkan akibat kecacingan adalah anemia, obstruksi saluran empedu, radang pankreas, usus buntu, alergi, dan diare, penurunan fungsi kognitif (kecerdasan), Mal Nutrisi (kurang gizi), gangguan pertumbuhan, dan radang paru-paru. Masyarakat Indonesia mempunyai kebiasaan memakan sayuran dalam bentuk lalapan untuk campuran makanan lain. Sayuran adalah salah satu bahan makanan yang merupakan sumber vitamin, mineral bagi tubuh manusia. Tetapi kebiasaan konsumsi sayuran mentah perlu hati-hati terutama jika dalam pencucian kurang baik sehingga kemungkinan masih terdapat telur cacing pada sayuran tersebut. Sebelum dimakan sayuran dicuci, kemudian dimasak lebih dahulu agar bakteri dan parasit yang membahayakan kesehatan mati. Selama sayuran dimasak dengan panas yang cukup tidak ada masalah. Kebiasaan makan sayuran mentah ini, sudah menjadi kebiasaan masyarakat di Indonesia sehingga kelihatannya sulit diubah. Prevalensi cacing usus di beberapa tempat di Indonesia mencapai 80%, umumnya ditularkan melalui makanan/minuman atau melalui kulit. Beberapa jenis sayuran yang biasa dimakan mentah atau sering dijadikan lalapan antara lain: kacang panjang, kubis, tomat dan kemangi. Walaupun jenis sayuran seperti ini dicuci sebelum dimakan, kemungkinan pencemaran parasit masih tetap ada sebelum dimakan. Kemangi sebagai lalapan banyak disajikan pada penjual makanan pedagang kaki lima seperti penjual pecel lele, burung dara goreng, bebek goreng, ayam goreng dan ikan bakar (Widjaja *et al*, 2014).

### **2.1.3 Patogenesis**

Umumnya penyakit parasite akan berkembang menjadi penyakit yang menahun atau kronis yang dapat menunjukkan gejala atau keluhan ringan, oleh karena itu diperlukan pengobatan yang efektif untuk mencegah penyakit terus berkembang (Soedarto, 2016). Menurut Depkes, 2010. kerugian akibat kecacingan tidak terlihat secara langsung. Kecacingan dapat menyebabkan anemia, berat bayi lahir rendah, gangguan ibu bersalin, lemas, mengantuk, malas belajar, IQ menurun, prestasi dan produktifitas menurun.

### **2.1.4 Diagnosis Kecacingan**

Perjalanan penyakit oleh parasit sering kali bersifat umum karena gejala dan keluhan yang ditimbulkan mirip satu dengan yang lainnya, sehingga hanya dengan gejala klinik saja sukar dijadikan pegangan menentukan jenis parasite yang menjadi penyebab utama, dalam hal ini diperlukan pemeriksaan laboratorium untuk menetapkan diagnosis pasti jenis parasite dan penyebab infeksi parasite (Soedarto, 2016).

## **2.2 Jenis-Jenis *Soil Transmitted Helminths***

### **2.2.1 Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)**

*Ascaris lumbricoides* adalah salah satu penyebab kecacingan pada manusia yang disebut penyakit Aska riasis. Cacing dewasa mempunyai ukuran paling besar diantara nematoda usus yang lain, bentuknya silinder dengan ujung yang meruncing. Bagian anterior dilengkapi oleh tiga bibir yang tumbuh dengan sempurna (Onggawaluyo, 2002). Menurut Putra, 2010. Cacing betina dewasa mempunyai bentuk tubuh posterior yang membulat (conical), berwarna putih kemerah-merahan dan mempunyai ekor lurus tidak melengkung. Cacing betina

mempunyai panjang 22-35 cm dan memiliki lebar 3-6 mm. sementara cacing jantan dewasa mempunyai ukuran lebih kecil, dengan panjang 12-13 cm dan lebar 2-4 mm, juga mempunyai warna yang sama dengan cacing betina, tetapi mempunyai ekor yang melengkung ke arah ventral. kepalanya mempunyai tiga bibir pada ujung anterior (bagian depan) dan mempunyai gigi kecil atau dentikel pada pinggirnya, bibirnya dapat ditutup atau dipanjangkan untuk memasukan makanan.

Infeksi Askariasis dapat terjadi melalui beberapa cara, yaitu telur infeksiif masuk mulut bersama makanan dan minuman yang tercemar, melalui tangan yang kotor karna tercemar tanah yang mengandung telur infeksiif, atau telur infeksiif terhirup melalui udara bersama debu. Jika telur infeksiif masuk melalui saluran pernafasan, telur akan menetas di mukosa jalan napas bagian atas, larva langsung menembus pembuluh darah dan beredar bersama aliran darah (Soedarto, 2016).



**Gambar 2.1: Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*) (CDC, 2009)**

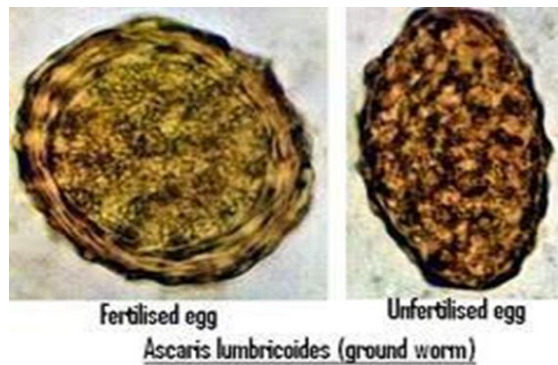
**a. Morfologi Telur Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)**

Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*) memiliki 2 jenis telur, yaitu telur yang sudah dibuahi dan telur yang belum dibuahi. Telur yang sudah dibuahi berbentuk lonjong, berukuran 45-70 mikron x 35-50 mikron, mempunyai kulit telur yang tidak berwarna. Kulit telur bagian luar tertutup oleh lapisan albumin yang permukaannya berigi dan berwarna coklat. Sedangkan dibagian dalam kulit



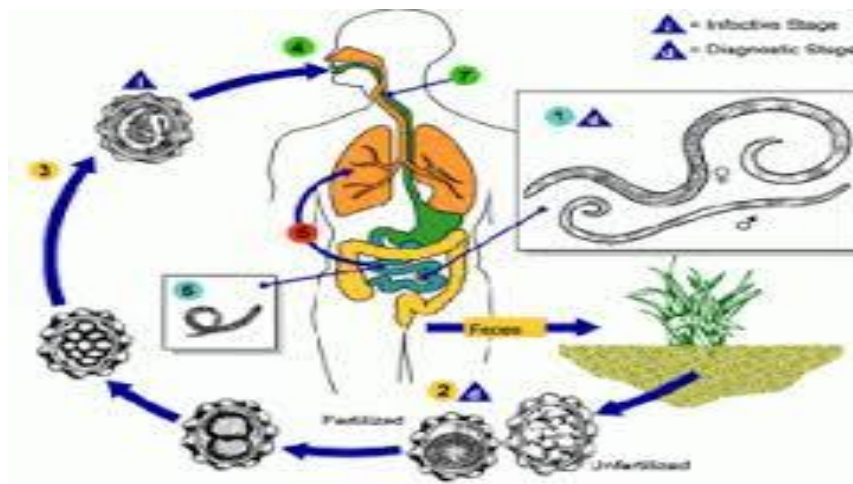
telur terdapat selubung vitelin yang tipis tetapi kuat sehingga telur cacing *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan sampai satu tahun di dalam tanah. Telur yang telah dibuahi mengandung sel ovum yang bersegmen, sedangkan kedua kutub telur terdapat rongga udara yang tampak sebagai daerah yang terang seperti bulan sabit (Soedarto, 2016).

Telur yang tidak dibuahi dapat ditemukan jika di dalam usus penderita hanya terdapat cacing betina saja. Telur yang tak dibuahi bentuknya lebih lonjong dan lebih panjang dari ukuran telur yang sudah dibuahi sekitar 80 x 55 mikron, tidak mempunyai rongga udara dikedua kutubnya (Soedarto, 2016).



Gambar 2.2 : Telur *Ascaris lumbricoides* (Nadhiasari, 2014)

**b. Siklus Hidup Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)**



Gambar 2.3 : Siklus Hidup Cacing Gelang *Ascaris lumbricoides* (Putra, 2010)

Siklus hidup cacing *Ascaris lumbricoides* mempunyai masa yang cukup panjang, 2 bulan sejak infeksi pertama terjadi, seekor cacing betina mulai mampu mengeluarkan 200.000 – 250.000 butir telur setiap harinya, waktu yang diperlukan 3-4 minggu untuk tumbuh menjadi bentuk infeksi. Menurut penelitian, stadium ini merupakan stadium larva, dimana telur tersebut keluar bersama tinja manusia dan diluar akan mengalami perubahan dari stadium larva I sampai stadium III yang bersifat infeksi. Telur-telur ini tahan terhadap berbagai desinfektan dan dapat tetap hidup bertahun-tahun di tempat yang lembab. Di daerah hiperendemik, anak-anak terkena infeksi secara terus menerus sehingga jika beberapa cacing keluar, yang lain menjadi dewasa dan menggantikannya. Jumlah telur ascaris yang cukup besar dan dapat hidup selama beberapa tahun maka larvanya dapat tersebar dimana-mana, menyebar melalui tanah, air ataupun melalui binatang. Maka apabila makanan atau minuman yang mengandung telur ascaris infeksi masuk kedalam tubuh maka siklus hidup cacing akan berlanjut sehingga larva itu berubah menjadi cacing. Larva cacing ascaris hanya dapat menginfeksi tubuh melalui makanan yang tidak dimasak ataupun melalui kontak langsung dengan kulit (Putra, 2010).

**c. Patogenesis Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)**

Akibat beredarnya cacing dewasa di dalam usus dan beredarnya larva cacing didalam darah, akan terjadi perubahan patologis pada jaringan organ penderita. Larva cacing yang berada di paru-paru dapat menimbulkan pneumonia pada penderita dengan gejala klinis demam, batuk, sesak dan dahak yang berdarah (Soedarto, 2016). Jika terjadi infeksi Askariasis yang berat, terutama pada anak-anak dapat terjadi gangguan pencernaan dan penyerapan protein sehingga

penderita akan mengalami gangguan pertumbuhan dan anemia akibat kekurangan gizi (Soedarto, 2016).

Sejumlah besar cacing *Ascaris lumbricoides* dewasa yang terdapat di dalam lumen usus juga dapat menimbulkan berbagai akibat mekanis, yaitu terjadinya sumbatan atau obstruksi usus dan intususpensi. Cacing dewasa juga dapat menimbulkan perforasi ulkus yang ada di usus (Soedarto, 2016).

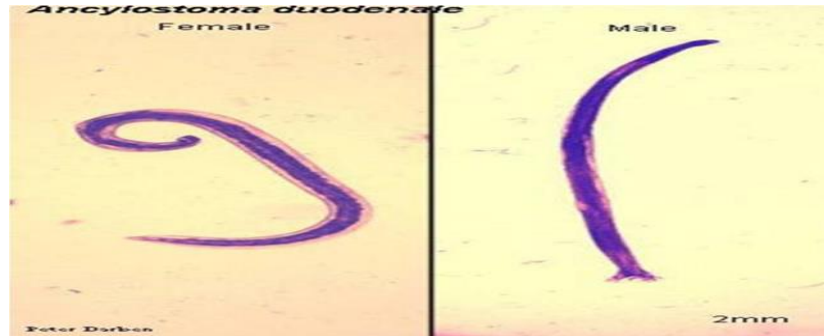
### **2.2.2 Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)**

Cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) dewasa hidup didalam usus halus, terutama di jejunum dan duodenum dengan cara menggigit membran mukosa menggunakan giginya, dan menghisap darah yang keluar dari luka gigitan (Soedarto, 2016).

Cacing tambang dewasa berbentuk silinder dengan warna putih keabuan. Ukuran panjang betina antara 9 sampai 13 mm, sedangkan cacing jantan berukuran panjang antara 5 sampai 11 mm (soedarto, 2016). *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* dewasa dapat dibedakan morfologinya berdasarkan bentuk tubuh, rongga mulut, dan bentuk bursa kopulatriksnya. Dengan pemeriksaan mikroskopis atas tinja, bentuk telur berbagai cacing tambang sukar dibedakan (Soedarto, 2016).

a. *Ancylostoma duodenale*

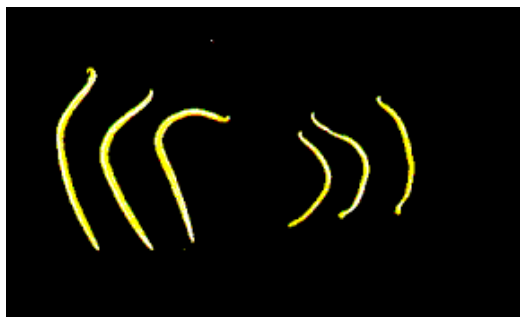
Tubuh cacing *Ancylostoma duodenale* dewasa menyerupai huruf C. Rongga mulutnya memiliki dua pasang gigi dan satu pasang tonjolan (Soedarto, 2016).



**Gambar 2.4 : Bentuk cacing *Ancylostoma duodenale* (Nadhiasari, 2014)**

b. *Necator americanus*

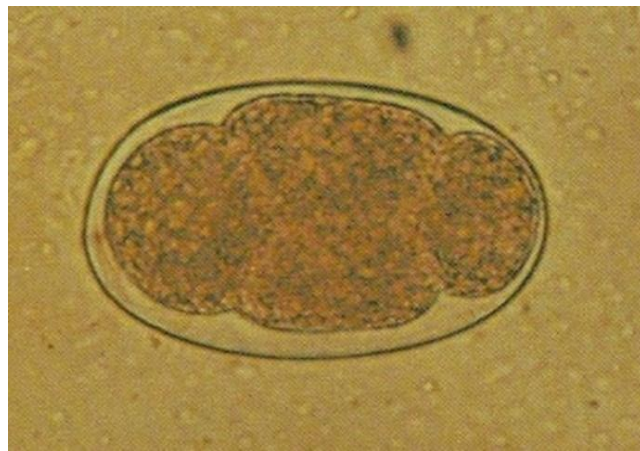
Ukuran tubuh *Necator americanus* dewasa lebih kecil dan lebih langsing dibandingkan badan *Ancylostoma duodenale*. Tubuh bagian anterior cacing melengkung berlawanan dengan lengkungan bagian tubuh lainnya sehingga bentuk tubuh menyerupai huruf S. Di bagian rongga mulut terdapat 2 pasang alat pemotong, sedangkan *Ancylostoma duodenale* betina tidak memiliki pemotong (Soedarto, 2016).



**Gambar 2.5 : Tubuh Cacing *Necator americanus* (Sungkar, 2010)**

**c. Morfologi Telur Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)**

Pada pemeriksaan tinja di bawah mikroskop cahaya bentuk telur berbagai spesies cacing tambang mirip antara satu dengan yang lainnya, sehingga sulit untuk dibedakan. Telur cacing tambang berbentuk lonjong, tidak berwarna, berukuran sekitar 65x40 mikron. Telur cacing tambang yang ber dinding tipis dan tembus sinar ini mengandung embrio yang mempunyai empat blastomer (Soedarto, 2016).

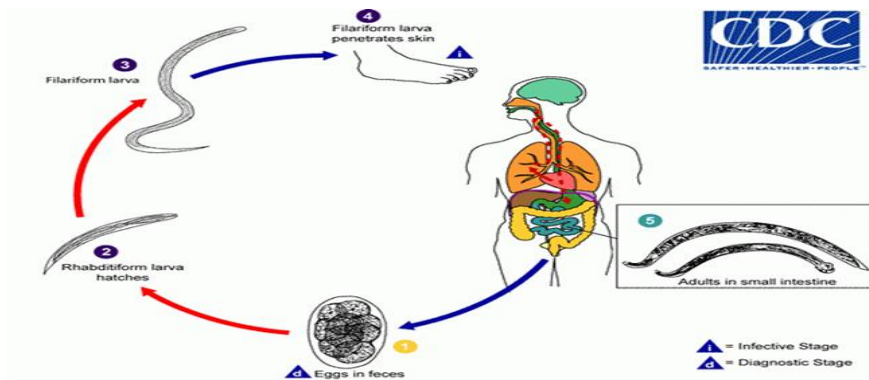


**Gambar 2.6 : Telur Cacing Tambang (Budiman, 2012)**

**d. Siklus Hidup Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)**

Siklus hidup cacing tambang dimulai dari larva filariform menembus kulit manusia, kemudian masuk ke kapiler darah berturut turut menuju ke jantung kanan, paru-paru, bronkus, trakea, laring, dan terakhir kedalam usus halus sampai dewasa (Onggowaluyo, 2000).

Telur – Larva Rhabditiform – Larva Filariform – Menembus Kulit – Kapiler Darah – Jantung Kanan – Paru – Bronkus – Trakea – Laring – Usus Halus (Srisasi, 2006).



**Gambar 2.7 : Siklus Hidup Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (CDC, 2009)**

Keterangan :

1. Telur dikeluarkan oleh hospes bersama tinja
2. Setelah menetas dalam waktu 1-1.5 hari menjadi larva rhabditiform
3. Dalam waktu kira-kira 3 hari larva rhabditiform tumbuh menjadi larva filariform.
4. Larva filariform dapat hidup selama 7-8 minggu di tanah. Larva filariform dapat menembus kulit menginfeksi manusia.

**e. Patogenesis Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)**

Cacing tambang dewasa maupun larva cacing filiform dan larva yang mengadakan lung migration dapat menimbulkan perubahan patologis pada jaringan organ penderita. Cacing tambang yang berada di dalam usus terus menerus menghisap darah penderita. Seekor cacing tambang dewasa dapat menyebabkan hilangnya darah penderita sampai 0.1 cc per hari (Soedarto, 2016).

Pada larva filariform yang menembus kulit penderita, akan menimbulkan dermatitis dengan gatal-gatal yang hebat sedangkan larva cacing tambang yang beredar di dalam pembuluh darah akan menimbulkan bronkitis dan reaksi alergi ringan (Soedarto, 2016). Gejala klinis yang ditimbulkan oleh cacing tambang

dewasa dapat berupa nekrosis jaringan usus, keadaan ini akibat dinding jaringan usus terluka oleh gigitan cacing dewasa (Onggowaluyo, 2000).

### 2.2.3 Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*) mempunyai bentuk badan mirip cambuk, sehingga cacing ini sering disebut sebagai cacing cambuk. Infeksi dengan *Trichuris trichiura* disebut Trikuriasis. Cacing cambuk tersebar luas didaerah tropis yang memiliki suhu panas dan lembab dan hanya dapat ditularkan dari manusia ke manusia, *Trichuris trichiura* tidak golongan parasit zoonosis (Soedarto, 2016).

Bentuk tubuh cacing dewasa sangat khas, mirip cambuk, dengan tiga per lima panjang tubuh dengan anterior berbentuk ramping seperti tali cambuk, sedangkan dua per lima bagian tubuh posterior lebih tebal mirip pegangan cambuk. Panjang cacing jantan sekitar 4 cm sedangkan panjang cacing betina sekitar 5cm. Ekor cacing jantan melengkung ke arah ventral, mempunyai satu spikulum retraktil yang berselubung. Badan bagian kaudal cacing betina membulat, tumpul berbentuk seperti koma (Soedarto, 2016).



**Gambar 2.8 : Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*) (Sungkar, 2010)**

**a. Morfologi Telur Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)**

Bentuk telur *Trichuris trichiura* memiliki ciri-ciri yang khas, mirip biji melon yang berwarna cokelat, berukuran sekitar 50x25 mikron dan mempunyai dua kutub jernih yang menonjol (Soedarto, 2016).

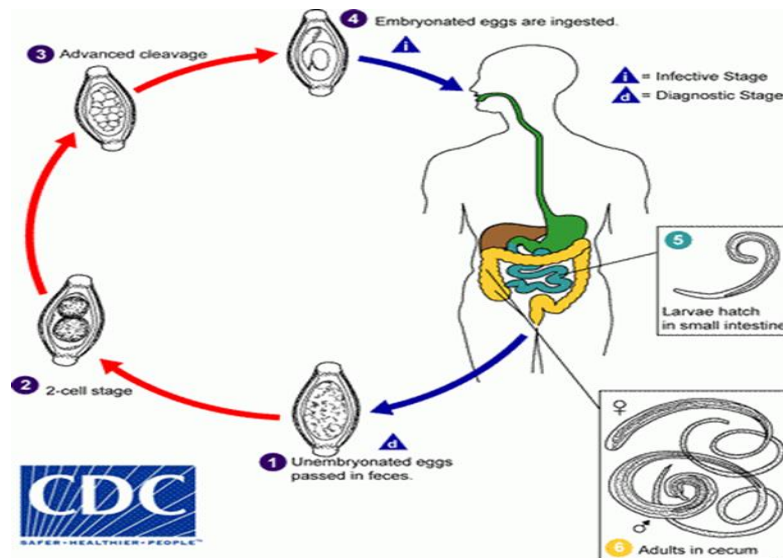


**Gambar 2.9 : Telur Cacing *Trichuris trichiura* (Nadhiasari, 2014)**

**b. Siklus Hidup Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)**

Telur cacing ini mengalami pematangan dan menjadi infeksiif di tanah dalam waktu 3-4 minggu. Jika manusia tertelan telur cacing infeksiif, maka di dalam usus halus dinding telur pecah dan larva keluar menuju sekum lalu berkembang menjadi cacing dewasa. Dalam waktu satu bulan dari masuknya telur infeksiif ke dalam mulut, cacing telah menjadi dewasa dan cacing betina sudah mampu bertelur. *Trichuris trichiura* dewasa dapat hidup beberapa tahun lamanya di dalam usus manusia (Soedarto, 2016).





Gambar 2.10 : Siklus Hidup *Trichuris trichiura* (Budiman, 2012)

c. **Patogenesis Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)**

Infeksi cacing cambuk dalam jumlah besar dapat menyebabkan kolitis yang gejala-gejala kliniknya menyerupai *inflammatory bowel syndrome* seperti rasa nyeri di abdomen yang kronik, diare dan anemia (Suriptiastuti, 2006).

**2.3 Laju Endap Darah (LED)**

**2.3.1 Definisi dan Prinsip Kerja**

Laju endap darah (LED) merupakan pemeriksaan hematologi yang digunakan untuk mengukur kecepatan pengendapan sel-sel eritrosit dalam tabung berisi darah yang telah diberi antikoagulan dalam waktu satu jam (Noderson, 2004). Pemeriksaan Laju Endap Darah adalah pemeriksaan darah yang menggambarkan kecepatan pengendapan eritrosit dalam plasma darah yang menggunakan antikoagulan Natrium Citrat 3,8% dan dinyatakan dalam mm/jam. Pengukuran laju endap darah dapat dipengaruhi oleh faktor eritrosit, faktor plasma dan faktor teknik. Darah yang diperiksa tidak boleh membeku dan dapat dipakai bermacam-macam antikoagulan. Tetapi tidak semua antikoagulan dapat dipakai

karna ada yang terlalu banyak berpengaruh terhadap bentuk eritrosit dan leukosit, dapat dipakai ialah EDTA, heparin, Natrium Citrat, 3,8%, campuran *amoniumoxalat* dan *kaliumoxalat* (Puspawati, 2017).

Prinsip kerja pemeriksaan Laju Endap Darah adalah sedimentasi, yaitu akan dialami oleh suatu benda padat (eritrosit) yang berada pada benda cair (eritrosit dalam darah) di dalam sampel darah yang tidak mengalami koagulasi (menggunakan antikoagulan) eritrosit secara bertahap akan berpisah dari plasma dan akan mengendap ini yang dihitung kemudian disebut sebagai laju endap darah (Widya, 2017).

### **2.3.2 Fungsi Pemeriksaan Laju Endap Darah**

Fungsi pemeriksaan laju endap darah adalah untuk membantu mendiagnosis perjalanan penyakit dan membantu keberhasilan terapi kronik (Hartini, 1993).

### **2.3.3 Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah**

Metode pemeriksaan Laju Endap Darah pertama kali ditemukan oleh Fahreus dan Westegreen pada tahun 1921, yang secara cepat telah menyebar ke seluruh penjuru dunia sebagai pemeriksaan skrining umum untuk penyakit-penyakit akut dan kronis. Metode yang digunakan untuk pemeriksaan laju endap darah secara manual ada 2 yaitu metode *Wintrube* dan *Westergreen*. Namun, *international commite for standardization in hematology* (ICSH). Merekomendasikan untuk menggunakan metode *westergreen* (Yana, 2009). Menurut Wiratma & Situmorang (2016), kelebihan dari metode *wetergren* ini adalah memiliki skala tabung yang panjang sehingga memungkinkan untuk menghitung skala pembacaan yang lebih besar dan lebih tinggi. Kekurangannya adalah pada saat melakukan penghisapan darah dengan mulut ke dalam pipet

westegreen ada bahaya terjadi infeksi kepada pelaku tindakan dan bila pemasangan pipet tidak tegak lurus akan memberikan hasil yang berbeda.

#### **2.3.4 Mekanisme Pengendapan Laju Endap Darah**

Proses pengendapan eritrosit dalam Laju Endap Darah akan melalui fase-fase sebagai berikut:

1. Fase Pertama

Pada fase pertama terjadi rouleaux formasi yaitu eritrosit mulai saling menyatukan diri. Waktu yang dibutuhkan adalah dari beberapa menit sampai 10 menit.

2. Fase Kedua

Disebut juga fase pengendapan maksimal. Karena telah terjadi agregasi partikel-partikel eritrosit menjadi lebih besar dengan permukaan yang lebih kecil sehingga lebih cepat pengendapannya. Kecepatan pengendapan pada waktu ini adalah konstan yaitu dari 40 menit.

3. Fase Ketiga

Disebut juga fase pemadatan. Dalam fase ini terjadi pengendapan eritrosit yang sangat pelan. Dalam keadaan normal dibutuhkan waktu setengah jam sampai satu jam (Handayani, 2010).

#### **2.3.5 Penyakit-Penyakit Yang Meningkatkan dan Menurunkan Hasil Nilai Laju Endap Darah**

Peningkatan Laju Endap Darah pada kondisi rheumatoid, MCL akut, kanker (lambung, kolon, payudara, hati, ginjal) limfosarkoma, endocarditis, bacterial, hepatitis, sifilis, *tuberculosis*, Lupus eritematosus sistemik, kehamilan (trimester kedua dan trimester ketiga). Laju Endap Darah meningkat menunjukkan meningkatnya kadar imunoglobulin atau protein fase akut, yang menyebabkan

eritrosit saling melekat satu sama lain. Peningkatan LED merupakan penanda non spesifik dari adanya peradangan atau infeksi. (LED) sangat tinggi (>100 mm/jam) menunjukkan yaitu Mieloma multiple, (SLE), Arteritis temporalis, kanker dan infeksi kronis termasuk *tuberculosis* (Rahmawati, 2017).

Polisetemia vera, CHF, anemia sel sabit, mononucleosis infeksius, defisiensi faktor v, artritis, degeneratif, agina pectoris. Pengaruh obat: etambutol (myambutol), kinin, salisilat (aspirin), kortison, prednison (Rahmawati, 2017).

### **2.3.6 Faktor Mempengaruhi Laju Endap Darah**

Laju Endap Darah dipengaruhi oleh faktor-faktor diantaranya adalah dapat dilihat pada mikroskopis.

#### **1. Viskositas Darah**

Viskositas darah tinggi karena tekanan darah ke atas mungkin dapat menetralkan tarikan kebawah sehingga laju endap darah rendah. Laju Endap Darah yang cepat menunjukkan proses yang melus, sedangkan Laju Endap Darah yang menurun dibandingkan sebelumnya menunjukkan suatu perbaikan (Kresno, 1980).

#### **2. Jumlah Eritrosit**

Jumlah eritrosit kurang normal. Bila terdapat sangat banyak eritrosi maka laju endap darah rendah dan bila sedikit eritrosit maka laju endap darah tinggi. Ukuran eritrosit yang lebih besar dari ukuran normal, sehingga Laju Endap Darah meningkat. (Wagener, 1980).

#### **3. Waktu**

Untuk pemeriksaan Laju Endap Darah harus dikerjakan maksimal 2 jam setelah pengambilan darah. Apabila dikerjakan setelah 2 jam maka bentuk

eritrosit akan berubah, keadaan ini akan mempercepat terjadinya rouleaux dan akibatnya akan mempercepat laju endap darah (Depkes RI, 1989).

#### 4. Kedudukan Tabung

Apabila meletakkan tabung dalam posisi miring maka laju endap darah akan meningkat. Tabung yang miring  $3^\circ$  dan bila tabung bergetar akan mempercepat laju endap darah sebesar 3% (Depkes RI, 1989).

#### 5. Temperatur

Suhu saat pemeriksaan lebih tinggi dari suhu ideal  $>20^\circ\text{C}$  akan mempercepat pengendapan, sehingga LED meningkat. Lebih bagus dikerjakan pada suhu  $18^\circ\text{C} - 27^\circ\text{C}$ . Pada suhu rendah viskositas meningkat dan laju endap darah akan menurun. Makin tinggi temperatur / suhu ruang, maka laju endap darah makin meningkat (Depkes RI, 1989).

#### 6. Faktor Plasma

Beberapa protein plasma mempunyai muatan positif dan mengakibatkan muatan permukaan eritrosit menjadi netral, hal ini menyebabkan gaya menolak eritrosit menurun dan mempercepat terjadinya agregasi atau endapan. Beberapa protein fase akut memberikan kontribusi terjadi agregasi.

#### 7. Faktor Teknik dan Mekanik

Faktor terpenting pemeriksaan Laju Endap Darah adalah tabung harus betul-betul tegak lurus, perubahan dan menyebabkan kesalahan sebesar 30%. Selain itu selama pemeriksaan rak tabung tidak boleh bergetar. Panjang diameter bagian dalam tabung LED juga mempengaruhi hasil pemeriksaan (Herdiman T. Pohan, 2004).

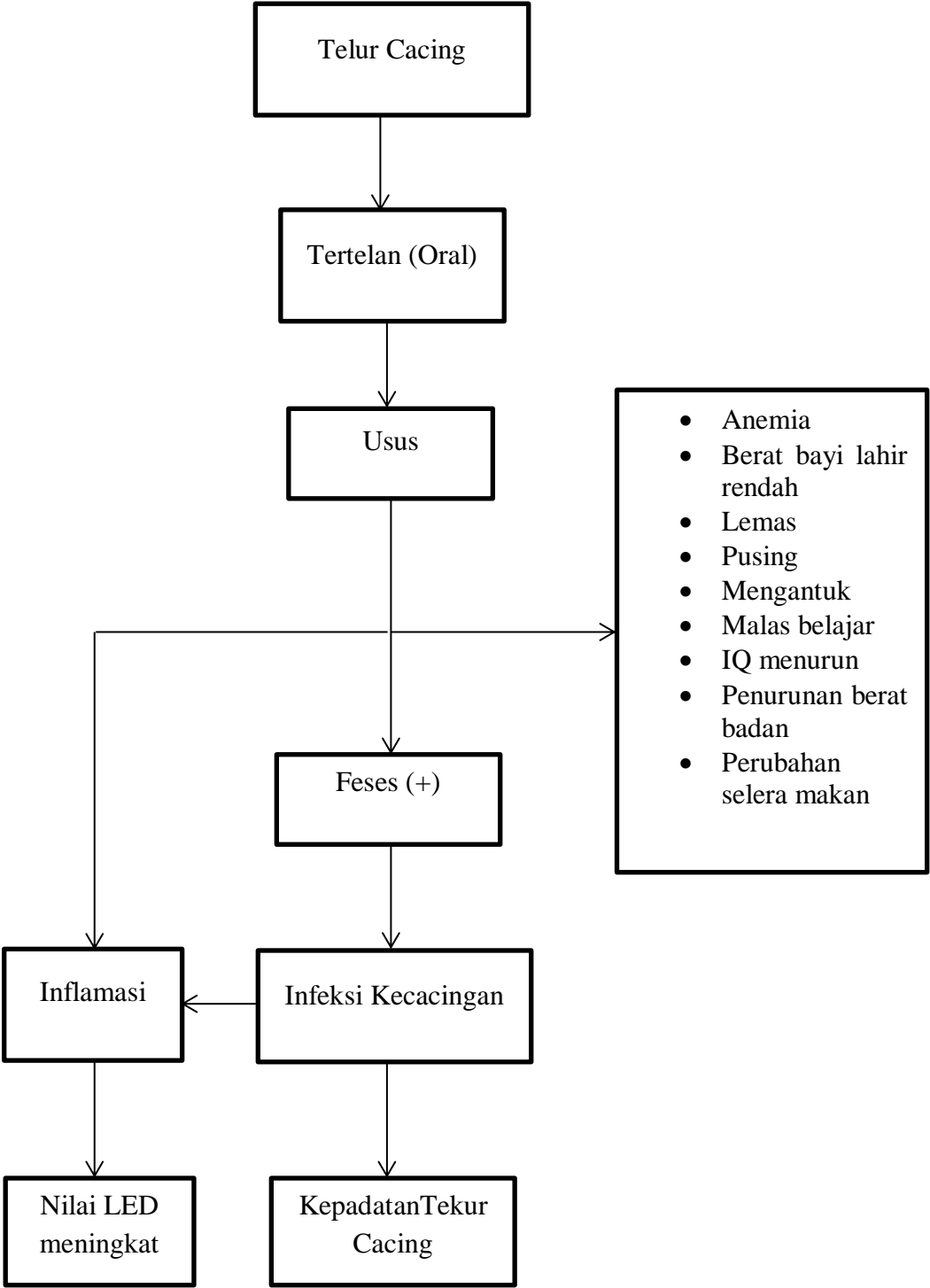
### 2.3.7 Nilai Normal Laju Endap Darah

Laju endap darah dianggap normal sesuai dengan kelompok usia dan jenis kelamin.

**Tabel 1. Nilai normal Laju Endap Darah**

Jenis Kelamin		Nilai LED
Laki-laki	< 50	< 15 mm/jam
	> 50	> 20 mm/jam
Perempuan	< 50	< 20 mm/jam
	> 50	< 30 mm/jam
Anak-anak	Belum Mencapai Pubertas	3 – 13 mm/jam
Bayi	Baru Lahir	< 2 mm/jam

2.4 Kerangka Teori



## **2.5 Hipotesis**

Adanya Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmited Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Observasional analitik dengan desain *Cross Sectional Study* yaitu Dimana variabelnya yang dilihat bersamaan antara kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dan Nilai Laju Endap Darah.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 - Juni 2020 dilaksanakan SDN 50 Sungai Latuang untuk pengambilan sampel dan data sekunder. Untuk melihat kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* di STIKes Perintis Padang untuk melihat Laju Endap Darah besar sampel dilaksanakan STIKes Perintis Padang.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah Semua Murid SDN 50 Sungai Latuang Kecamatan Koto Tengah Padang jumlahnya 88 orang.

##### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dianggap sudah memiliki seluruh anggota populasi. Dalam penelitian ini yaitu sebanyak 30 orang yang diambil secara random sampling pada siswa kelas 1 – 6 di SDN 50 Sungai Latuang dengan kriteria yang bertempat tinggal didaerah Sungai Latuang Kecamatan Koto Tengah

### 3.3.3 Besar Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi atau objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sampel Random Sampling.

Besar sampel dihitung menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

**Keterangan:**

**n** : Jumlah Sampel

**N** : Besar Populasi

**d** : Derajat kepercayaan yang di inginkan (0,5)

$$\begin{aligned} n &= \frac{88}{1+88(0,5)^2} \\ &= \frac{88}{1+88(0,0025)} \\ &= \frac{88}{1+2,2} \\ &= \frac{88}{1,22} = 72 \end{aligned}$$

Pada penelitian ini dari 72 pot sampel feses yang dibagikan, murid yang mengembalikan pot sampel yang berisi feses sebanyak 30 orang.

### 3.3.4 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

#### 3.3.4.1 Inklusi

- a. Bersedia menjadi responden dalam penelitian.
- b. Seluruh murid SDN 50 Sungai Latuang.
- c. Pemeriksaan feses (+)

#### **3.3.4.2 Eksklusi**

- a. Anak SDN 50 Sungai Latuang menderita Tuberculosis (TB)
- b. Anak SDN 50 Sungai Latuang menderita demam Tifoid
- c. Anak SDN 50 Sungai Latuang menderita demam DBD
- d. Anak SDN 50 Sungai Latuang menderita Hepatitis

### **3.4 Variabel Penelitian**

#### **3.4.1 Variabel Idenpenden**

Variabel Idenpenden pada penelitian ini adalah Jumlah telur cacing *Soil Transmettid Hemlinths* (STH).

#### **3.4.2 Variabel Dependen**

Variabel dependen pada penelitian ini adalah jumlah Laju Endap Darah.

### 3.5 Defenisi Operasional

Variabel dan Devinisi	Cara Ukur	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<i>Soil Transmettid Helminths</i> (Mikroorganisme atau parasit yang menginfeksi manusia melalui telur atau larva dan penularannya melalui tanah. (Onggowaluyo, 2002).	Pemeriksaan secara langsung dengan Eosin	Mikroskop	Positif (+) (ditemukan telur cacing)  Negatif (-) (tidak ditemukan telur cacing)	Nominal
Kepadatan Telur Cacing (Untuk mengetahui berat atau ringannya infeksi kecacingan perlu dilakukan perhitungan jumlah (kepadatan telur cacing per gram tinja) (Permenkes, 2017).	Kato-Katz	Mikroskop	Satuan Egg per gram (EPG)	Rasio
Laju Endapan Darah (LED) (Untuk mengukur kecepatan pengendapan sel-sel eritrosit dalam tabung berisi darah yang telah diberi antikoagulan dalam waktu satu jam (Noderson, 2004).	Westegreen	Pipet Westegreen	mm/jam	Rasio

### 3.6 Bahan dan Alat Penelitian

#### 3.6.1 Alat

Pemeriksaan ini digunakan ialah mikroskop, pot feses, kaca objek, deck glass, batang pengaduk, tourniquet, pipet Westegreen, rak Westegreen, beacker glass, spatula, stik es crim, pipet tetes, bola hisap, cawan petri.

### **3.6.2 Bahan**

Bahan yang digunakan adalah formalin, larutan eosin 2%, feses sampel, kapas kering, kapas alkohol, natrium sitrat 3.8%, pot plastik 20 ml, tangkai lidi, objek glass, cover glass, spuit 3cc, larutan kato, aquades, Glycerin dan Malachite Green.

### **3.7 Pengumpulan, Pengolahan, Dan Analisa Data**

#### **3.7.1 Pengumpulan Data**

##### **a. Data Primer**

###### **a) Kepadatan Telur Cacing**

Pengumpulan data feses dalam hitung jumlah cacing dilakukan oleh peneliti sendiri yang diperoleh melalui pengambilan feses pada murid SDN 50 Sungai Latuang terinfeksi telur cacing untuk mengetahui jumlah telur menggunakan metode kato katz yang dilakukan dilaboratorium STIKes Perintis Padang.

###### **b) Laju Endap Darah**

Pengumpulan data Laju Endap Darah dalam darah dilakukan peneliti sendiri dan dibantu seorang tenaga analis yang diperoleh melalui pengambilan darah vena mediana cubiti pada murid SDN 50 Sungai Latuang, metode Westegreen yang dilakukan di laboratorium STIKes Perintis Padang.

##### **b. Data Sekunder**

Data sekunder yaitu meliputi informasi tentang nama, umur dan jenis kelamin yang didapat dari data siswa di sekolah.

### 3.7.2 Pengolahan Data

- a. Variabel kepadatan telur cacing dimulai dengan melihat terinfeksi kecacingan lalu selanjutnya menghitung jumlah telur cacing.
- b. Variabel nilai laju endap darah dimulai dari melihat nilai laju endap darah dalam darah yang merupakan lanjutan dari pemeriksaan hitung jumlah telur cacing.

### 3.7.3 Analisa Data

Data hasil pemeriksaan Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang Tahun 2019 secara langsung, dan di analisa dengan uji statistik. Untuk melihat kekuatan hubungan Nilai Laju Endap Darah pada murid SDN 50 Sungai Latuang maka digunakan uji kolerasi (r) digunakan kriteria menurut colton (1974).

#### a. Analisa Univariat

Dilakukan untuk melihat frukensi dari masing-masing variabel yaitu kepadatan telur cacing pada variabel idenpenden dan nilai Laju Endap Darah variabel dependen. Data tersebut di analisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

#### b. Analisa Bivariat

Dilakukan hubungan kepadatan telur cacing dengan jumlah Laju Endap Darah pada anak SDN 50 Sungai Latuang data telur cacing dan Nilai Laju Endap Darah data numerik maka terlebih dahulu di uji normalitas dengan uji Shapiro wilk distribusi data dikatakan normal jika  $P > 0,05$ . Pada penelitian ini untuk melihat hubungan dapat dilanjutkan uji kolerasi pearsons. Hubungan bermakna dikatakan jika nilai  $P < 0.05$ .

### **3.8 Prosedur Penelitian**

#### **3.8.1 Prosedur Penampungan Feses**

Pada hari pertama peneliti akan memberikan penyuluhan tentang penyakit kecacingan pada Murid SDN 50 Sungai Latuang dan cara pengambilan specimen feses serta memberikan wadah yang bersih, bermulut lebar, dan bertutup untuk tempat penampungan feses.

#### **3.8.2 Pemeriksaan Feses Secara Langsung Menggunakan Eosin 2%**

Disiapkan objek glass yang bersih, diteteskan 1-2 tetes larutan eosin 2% di atas objek glass lalu diambil sedikit feses dengan lidi, kemudian feses diratakan dengan eosin 2% menggunakan lidi, bila ada bahan yang kasar dikeluarkan lalu tutup sediaan dengan cover glass, kemudian sediaan diperiksa di bawah Mikroskop dengan perbesaran 10 x 10. Pada pengamatan mikroskopis ini yang akan diamati adalah ada tidaknya telur cacing pada sampel.

Teridentifikasi (+) : jika ditemukan telur cacing.

Tidak Teridentifikasi (-) : jika tidak ditemukan telur cacing.

#### **3.8.3 Prosedur Pembuatan kato-katz**

##### **a) Prosedur pembuatan larutan malachite green**

Malachite grees ditimbang sebanyak 3 gram, dimasukkan kedalam beker glass ditambahkan aqudest sebanyak 100 ml sedikit demi sedikit sambil diaduk dengan spatula sampai homogenkan, untuk mendapatkan malachite green 3% dan dihomogenkan, maka akan diperoleh larutan malachite green 3%. Dimasukkan pada beker glass aqudest sebanyak 100 cc, Glycerin 100 cc, dan larutan malachite green 1 cc. Aduk hingga homogenkan, maka akan diperoleh larutan kato 201 cc (Permenkes, 2017).

#### **b) Prosedur Pembuatan Larutan Kato 201 ml**

Tambahkan 100 ml aquadest kedalam Waskom kecil, tambahkan 100 ml glycerin sedikit demi sedikit dan tambahkan 1 ml larutan malachite green 3% di aduk hingga homogen maka didapatkan larutan kato 201 ml. (KEMENKES,2006).

#### **3.8.4 Cara Pemeriksaan Telur Cacing metode kato**

Dibersihkan kaca objek dengan kapas alkohol 70% untuk menghilangkan lemak, ditulis nomor pada objek glass menggunakan spidol sesuai dengan nama diwadah sampel, saring tinja dengan menggunakan kawat saring untuk mengurangi sisa makanan yang kasar, letakkan tinja pada karton yang telah dilubangi, di atas slide dan dimasukkan tinja yang telah disaring pada lubang hingga permukaannya rata, diangkat karton yang berlubang dan tutup dengan selopan yang sudah direndam dengan larutan kato, diratakan dengan lidi hingga rata, diamkan selama 20 – 30 menit, di periksa dengan pembesaran 10x, di hitung jumlah tiap jenis telur cacing (*Asscaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang). (KEMENKES,2006).

#### **3.8.5 Cara Menghitung Jumlah Telur Cacing**

Jumlah telur per gram = Jumlah telur yang ditemukan

$$\frac{\text{jumlah telur}}{\text{berat feses}} \times 1000 \text{ mgr} \quad \frac{\text{jumlah telur}}{40 \text{ mgr}} \times 1000 \text{ mgr}$$

### **3.9 Prosedur Pemeriksaan Laju Endap Darah**

#### **a. Cara Pengambilan Darah Vena**

Dipasangkan tourniquet di lengan atas sampai pembuluh vena terlihat jelas, daerah dibawah lipatan siku tempat pengambilan darah vena lalu dibersihkan menggunakan kapas alkohol 70% dan di biarkan sampai kering, kemudian

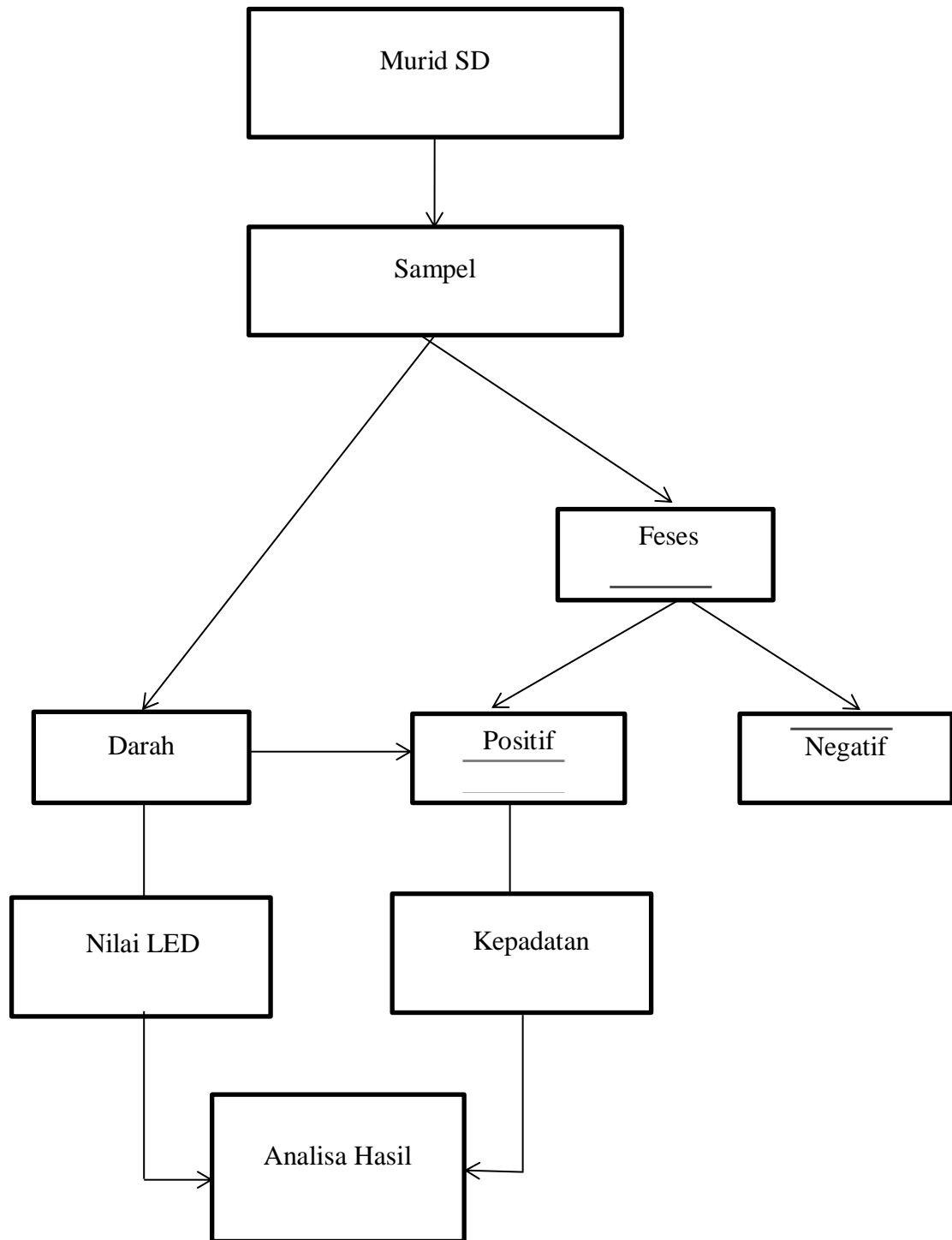


dilakukan tusukan pada kulit sampai jarum masuk dalam vena, kemudian torniquet dilepaskan dan menghisap semprit ditarik sampai jumlah 2 cc, kemudian kapas kering ditaruh di atas jarum dan jarum dicabut perlahan-lahan dari kulit, kemudian bekas tusukan di tutup dengan plester, kemudian darah dipindahkan ke tabung melalui dinding tabung.

**b. Cara Pemeriksaan Laju Endap Darah secara Westegreen**

Diisap dalam semprit steril 0,4 ml larutan Natrium Sitrat 38%, kemudian dengan semprit yang berisi 0,4 ml larutan natrium sitrat itu diisiap 1,6 ml darah (1:4), sehingga mendapatkan darah 2,0 ml campuran, kemudian dimasukkan campuran itu ke dalam tabung dan dicampurkan baik-baik, kemudian diisap darah itu ke dalam pipet Westegreen sampai garis bertanda 0 mm, kemudian biarkan pipet itu dalam tegak lurus dalam rak westegreen selama 60 menit, kemudian dibaca tingginya lapisan plasma dengan milimeter dan dilaporkan angka itu sebagai nilai laju endap darah.

### 3.10 Kerangka Operasional Penelitian



## BAB IV HASIL PENELITIAN

### 4.1 Karakteristik Umum Penelitian

Telah dilakukan penelitian deskriptif dengan desain *Cross Sectional* pada murid SDN 50 Sungai Latuang. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 orang. Dengan pemeriksaan hubungan kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dan nilai Laju Endap Darah yang telah dilakukan pada tanggal 4 Februari 2020. Dengan hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1 Distribusi Murid SDN 50 Sungai Latuang kecamatan Koto Tangah terinfeksi *Soil Transmitted Helminths***

Variabel		Jumlah	Presentase (%)
Terinfeksi	<i>Soil Transmitted Helminths</i>	12	40
Tidak	Terinfeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i>	18	60
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100.00</b>

**Pada Tabel 4.1** menunjukkan bahwa sebagian Tidak Terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* sebanyak 18 orang sebesar (60%), dan jumlah responden Terinfeksi *Soil Transmitted* sebanyak 12 orang (40%).

**4.2 Tabel Distribusi Hasil pemeriksaan jumlah telur caing dan nilai Laju Endap Darah pada murid SDN 50 Sungai Latuang yang terinfeksi *Soil Transmitted Helminths*.**

NO	Nama Kode Sample	(+/-)	Jumlah butir telur/gram	Nilai Laju Endap Darah (mm/jam)
1	Azi	(+)	200	37
2	Sal	(+)	200	24
3	Abe	(+)	50	19
4	Zil	(+)	475	50
5	Tes	(+)	25	28
6	Nas	(+)	200	25
7	Daf	(+)	300	46
8	Kay	(+)	75	12
9	Kay	(+)	75	15
10	Yul	(+)	50	25
11	Mfa	(+)	25	4
12	Adi	(+)	200	26

**Pada Tabel 4.2.** Menunjukkan bahwa murid yang terinfeksi telur cacing *Soil Transmitted Helminths* ialah 12 orang sedangkan jumlah telur cacing butir/gram tinja ialah 25 butir/gr tinja dan yang tertinggi adalah 475 butir/gr tinja dan nilai Laju Endap Darah terjadi peningkatan 11 orang lebih tinggi dari nilai normal dan dibawah nilai normal 1 orang sedangkan terendah adalah 4 mm/jam dan yang tertinggi adalah 50 mm/jam.

**4.3 Tabel Hasil Nilai Laju Endap Darah pada murid SDN 50 Sungai Latung yang terinfeksi kecacingan terjadi peningkatan dan penurunan pada nilai Laju Endap Darah.**

<b>Nilai LED (mm/jam)</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase (%)</b>
<b>Nilai Laju Endap Darah (Tinggi)</b>	11	37
<b>Nilai Laju Endap Darah (Normal)</b>	19	63
<b>Total</b>	30	100,00

Dari hasil pemeriksaan Laju Endap Darah didapatkan hasil yaitu, dari 30 orang murid yang mengalami kecacingan sebanyak 12 orang sedangkan mengalami peningkatan nilai Laju Endap Darah 11 orang, dan sebanyak 19 orang murid tidak mengalami peningkatan nilai Laju Endap Darah. Peningkatan nilai Laju Endap Darah murid SD 50 Sungai Latuang yang menderita terinfeksi kecacingan merupakan pertanda adanya suatu proses inflamasi dan aktifitas penyakit akut dalam tubuh seseorang (Herdiman T pohan, 2004). Bahwa nilai Laju Endap Darah dapat meningkat pada penyakit yang berhubungan dengan adanya peningkatan fibrinogen, immunoserologi dan C-Reaktive protein (Widiya, 2017).

**4.4 Tabel Hubungan Hasil pemeriksaan jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.**

	Mean ± SD	Kolerasi	Presentase (%)
<b>Jumlah telur cacing</b>	62,50±113,8	0,901	0,001
<b>Nilai Laju Endap Darah</b>	10,36±11,30		

Hasil dari uji kolerasi person, dapat dilihat nilai kolerasi didapatkan adanya hubungan kuat anatara kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang. Dan Nilai terendah jumlah telur cacing adalah 25 butir/gr tinja dan yang tertinggi adalah 475 butir/gr tinja. Sedangkan Nilai Laju Endap Darah terendah adalah 4 dan yang tertinggi adalah 50. Rata-rata jumlah telur cacing 62,50±113,8 serta rata-rata jumlah Nilai Laju Endap Darah 10,36±11,30 dan secara statistik dapat ditunjukkan dengan nilai 0.901. Berdasarkan penelitian dalam skripsi Widya, 2017 menyebutkan bahwa Laju Endap Darah dapat meningkat pada penyakit yang berhubungan dengan adanya peningkatan fibrinogen, imunoglobulin dan C-Reactive protein (Widya, 2017).

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil pemeriksaan feses pada Murid SDN 50 Sungai Latuang**

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa dari Murid yang terinfeksi kecacingan masih cukup tinggi berkisar antara (40%) dari siswa 88 orang SDN 50 Sungai Latuang yaitu untuk melihat Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah pada murid SDN 50 Sungai Latuang Tahun 2020. Terhadap 30 orang murid SDN 50 Sungai Latuang dari kelas yang di ambil secara random sampling, yang terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* sebanyak 12 orang sedangkan yang tidak terinfeksi sebanyak 18 orang.

Hal lain yang menyebabkan siswa terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* adalah karena perilaku cuci tangan yang buruk. Cuci tangan sering dianggap hal yang sepele di masyarakat, dan anak-anak usia sekolah mempunyai kebiasaan kurang memperhatikan perlunya cuci tangan dalam kehidupan sehari hari terutama di lingkungan sekolah. Mereka biasanya langsung makan makanan yang mereka beli di sekitar sekolah tanpa cuci tangan terlebih dahulu padahal sebelumnya mereka bermain main (Purwandari dkk, 2013).

Dan Nilai terendah jumlah telur cacing adalah 25 butir/gr tinja dan yang tertinggi adalah 475 butir/gr tinja. Sedangkan Nilai Laju Endap Darah terendah adalah 4 dan yang tertinggi adalah 50. Rata-rata jumlah telur cacing  $62,50 \pm 113,8$  serta rata-rata jumlah Nilai Laju Endap Darah  $10,36 \pm 11,30$  dan secara statistik dapat ditunjukkan dengan nilai 0.901.

Bedasarkan penelitin dalam skripsi Widya, 2017 menyebutkan bahwa Laju

Endap Darah dapat meningkat pada penyakit yang berhubungan dengan adanya peningkatan fibrinogen, imunoglobulin dan C-Reactive protein (Widya, 2017).

## **5.2 Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.**

Bedasarkan penelitian tentang hubungan kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang yang terdiri dari 30 sampel. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan koefisien kolerasi terhadap jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah didapatkan  $0.901 > 0,05$ . Didapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang sangat kuat antara jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah. Dimana 30 sampel Murid SDN 50 Sungai Latuang positif terinfeksi telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dan terjadi peningkatan Nilai Laju Endap Darah. Artinya terdapat pengaruh yang bermakna antara infeksi telur cacing dengan nilai Laju Endap Darah. Hal tersebut dikarenakan nilai Laju Endap Darah merupakan reaksi non spesifik dari tubuh, sehingga pada infeksi akut, kronis, inflamasi, keganasan dan nekrosis atau infark jaringan, akan terjadi peningkatan protein plasma seperti fibrinogen dan globulin yang akan meningkatkan pembentukan rouleaux . Hal ini sesuai dengan penelitian penelitian Irwan, 2019 yang menyatakan bahwa pada infeksi akut cacing usus, terjadi peningkatan Imunoglobulin E (Irwan, 2019). Oleh karena itu, peningkatan imunoglobulin E yang disebabkan oleh infeksi nematoda akan menyebabkan peningkatan rouleaux, jika rouleaux banyak terbentuk maka nilai Laju Endap Darah akan meningkat (Hasnawati, 2018).

Telur cacing yang ditemukan pada murid SDN 50 adalah telur cacing nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminths* diantaranya telur cacing



*Ascaris lumbricoides*, telur cacing *Trichuris trichiura*. Pada kasus ini telur cacing *Ascaris lumbricoides* paling banyak ditemukan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Hotez dkk, 2011), yang menyebutkan bahwa infeksi *Ascaris lumbricoides* merupakan kejadian terbanyak yang ditemukan didunia (Syahria S, 2016).

Dari hasil pemeriksaan Laju Endap Darah didapatkan hasil yaitu, dari 30 orang murid yang mengalami kecacingan sebanyak 12 orang sedangkan mengalami peningkatan nilai Laju Endap Darah 11 orang, dan sebanyak 19 orang murid tidak mengalami peningkatan nilai Laju Endap Darah. Peningkatan nilai Laju Endap Darah murid SDN 50 yang menderita terinfeksi kecacingan merupakan pertanda adanya suatu proses inflamasi dan aktifitas penyakit akut dalam tubuh seseorang (Herdiman T pohan, 2004). Bahwa nilai Laju Endap Darah dapat meningkat pada penyakit yang berhubungan dengan adanya peningkatan fibrinogen, immunoglobulin dan C-Reactive protein (Widiya, 2017).

Mekanisme dalam pemeriksaan nilai Laju Endap Darah adalah fase I, tahap pengendapan (agregasi) dimana eritrosit saling menyatu atau membentuk rouleaux, fase II, tahap sedimentasi dimana pengendapan eritrosit terjadi secara konstan dan berlangsung selama 30 menit dengan kecepatan maksimal. Fase III, tahap pemadatan dimana kumpulan agregat mulai melambat karena terjadi pemadatan dari eritrosit yang mengendap (Bakta M, 2006).

#### **5.4 Hubungan Hasil pemeriksaan jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.**

Hasil dari uji kolerasi person, dapat dilihat nilai kolerasi didapatkan adanya hubungan kuat antara kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang. . Dan Nilai terendah jumlah telur cacing adalah 25 butir/gr tinja dan yang tertinggi adalah 475 butir/gr tinja. Sedangkan Nilai Laju Endap Darah terendah adalah 4 dan yang tertinggi adalah 50. Rata-rata jumlah telur cacing  $62,50 \pm 113,8$  serta rata-rata jumlah Nilai Laju Endap Darah  $10,36 \pm 11,30$  dan secara statistik dapat ditunjukkan dengan nilai 0.901. Berdasarkan penelitian dalam skripsi Widya, 2017 menyebutkan bahwa Laju Endap Darah dapat meningkat pada penyakit yang berhubungan dengan adanya peningkatan fibrinogen, imunoglobulin dan C-Reactive protein (Widya, 2017).

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Bedasarkan penelitian tentang Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Trsanmitted Helminths* Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang Kecamatan Koto Tengah Padang, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pemeriksaan feses pada Murid SDN 50 Sungai Latuang Kecamatan Koto Tengah Kota Padang Murid yang terinfeksi berkisar antara 40% dari siswa 88 orang sedangkan murid yang terinfeksi kecacingan 12 orang dan yang tidak kecacingan sebanyak 18 orang.
2. Jumlah telur cacing yang ditemukan pada Murid SDN 50 Sungai Latuang adalah antara 25 butir/gr tinja sampai 475 butir/gr tinja.
3. Nilai Laju Endap Darah yang ditemukan pada Murid SDN 50 Sungai Latuang Kecamatan Koto Tengah Padang yang terinfeksi cacingan antara 4 mm/jam sampai 50 mm/jam.
4. Adanya Hubungan kepadatan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latung Kecamatan Koto Tengah Padang secara statistik dengan nilai kolerasi p-value 0,901 ( $p < 0,05$ ).

## **6.2 Saran**

1. Kepada masyarakat diharapkan untuk memperhatikan kebersihan lingkungan, kepada petugas kesehatan agar meningkatkan penyuluhan pada anak sekolah dasar tentang pengetahuan hidup bersih dan sehat.
2. Kepada peneliti selanjutnya dilakukan jumlah sampel lebih banyak dari penelitian sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dekayana, A.(2019).Hitung Laju Endap Darah(LED).Uwais Inspirasi Indonesia
- Handayani S. (2010). JTPUNIMUS. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Metoda Westegreen Dengan Metode Humased 20. Universitas Muhammadiyah Semarang. Diakses tanggal 10 Desember 2018.
- Hasnawati, 2018. Jurnal Media Analis Kesehatan. *Pengaruh Infeksi Mycobacterium Tuberculosis Terhadap Nilai Laju Endap Darah Penderita Tuberculosis Paru Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar*. Vol. 1, Edisi. 1, 1 Juni 2018, e-ISSN : 2621-9557
- Hartini, S. (1993). *Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberculosis Paru*. 116–123.
- Imansyah, T. R. (2010). *Infeksi dapat ditutup atau dipanjangkan cukup banyak*.
- Nurhalina, 2017. Jurnal Infeksi Kecacingan Pada Siswa SDN 1-4 Desa Muara Laung Kabupaten Murung Raya Profinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017.
- Onggowaluyo, SJ. (2000). Parasitologi Medik 1. Akademi Analis Kesehatan Bandung
- Permenkes, (2017). Tentang Penanggulangan Cacingan.
- Puspawati, D. A. (2017). Perbandingan hasil Pemeriksaan (LED) Pada Darah K2EDTA Tanpa Pengenceran Dengan Menggunakan Natrium Citrat 3,8% Sebagai Gold Standar. *Jurnal Kesehatan Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru*, (1).
- Purwandari R, dkk. 2013. Jurnal Keperawatan. *Hubungan Antara Perilaku Mencuci Tangan Dengan Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah Di Kabupaten Jember*. Vol. 4, No. 2, Juli 2013 : 122-130.
- Rahmawati, N. Y. (2017). Pemeriksaan laju endap darah (LED) pada penyakit tuberculosis paru dengan menggunakan metode westergreen. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi*.
- Sri Kartini, 2016. Jurnal Kejadian Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru.
- Setya, KA. 2014. Parasitologi Pratikum Analis Kesehatan, Jakarta: Hlm 8
- Suriptiastuti. (2006). Infeksi soil-transmitted helminth: ascariasis, trichiuriasis dan cacing tambang. *Universa Medicina*, 25(2), 84–93.

- Soedarto. (2016). Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Sagung setow
- Widjaja, J., Lobo, L., . O., & . P. (2014). Prevalensi dan Jenis Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH) pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu. *Jurnal Buski*.
- Widya Lestari N, 2017. Laporan Penelitian. Profil Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberculosis Paru Kasus Baru Di RSUD Kota Tangerang Selatan.
- Y.Wiratma, D., & Situmorang, A. (2016). Pengaruh Perbedaan Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (Led) Terhadap Nilai Led Pasien Tersangka Penderita Tuberculosis Paru Di Upt.Kesehatan Paru Masyarakat Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Medan Tahun 2015. *Jurnal Analis Laboratorium Medik, 1*(1), 24–25.

## LAMPIRAN 1

**Tabel Data hasil penelitian jumlah telur caacing Soil Transmitted Helminths dengan nilai Laju Endap Darah pada Murid SDN 50 Sungai Latuang.**

NO	Nama Kode Sample	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	(+/-)	Jumlah butir telur/gram	Nilai Laju Endap Darah (mm/jam)
1	An.Azi	8	P	(+)	200	37
2	An.Gea	8	P	(-)	-	-
3	An.Fad	8	P	(-)	-	-
4	An.Sal	9	P	(+)	200	24
5	An.Abe	8	P	(+)	50	19
6	An.Muh	8	L	(-)	-	-
7	An.Fir	10	L	(-)	-	-
8	An.Ilh	10	L	(-)	-	-
9	An.Ihs	10	L	(-)	-	-
10	An.Zil	8	P	(+)	475	50
11	An.Muh	10	L	(-)	-	-
12	An.Als	10	L	(-)	-	-
13	An.Lai	7	P	(-)	-	-
14	An.Nan	7	L	(-)	-	-
15	An.Tes	9	P	(+)	25	28
16	An.Suk	7	P	(-)	-	-
17	An.Nas	7	P	(+)	200	25
18	An.Mua	8	L	(-)	-	-
19	An.Erl	8	L	(-)	-	-
20	An.Daf	9	L	(+)	300	46
21	An.Sif	8	P	(-)	-	-
22	An.Kay	10	P	(+)	75	12
23	An.Nau	8	P	(-)	-	-
24	An.Kay	10	P	(+)	75	15

25	An.Dwi	8	P	(-)	-	-
26	An.Yul	10	P	(+)	50	25
27	An.Shi	8	P	(-)	-	-
28	An.Mfa	10	L	(+)	25	4
29	An.Rai	8	P	(-)	-	-
30	An.Adi	10	L	(+)	200	26

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>N</b>	<b>Presentase (%)</b>
Laki-laki	12	40
Perempuan	18	60
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

<b>Interval (Tahun)</b>	<b>N</b>	<b>Presentase (%)</b>
8	13	43,3
9	7	23,3
10	10	33,3
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>



**LAMPIRAN II**  
**HASIL UJI STATISTIK**  
**1. UJI NORMALITAS**

**Statistics**

		Kepadatan	LED
N	Valid	30	30
	Missing	0	0
Mean		62,5000	10,3667
Std. Error of Mean		20,78731	2,79428
Median		,0000	,0000
Mode		,00	,00
Std. Deviation		113,85676	15,30491
Variance		12963,362	234,240
Range		475,00	50,00
Minimum		,00	,00
Maximum		475,00	50,00
Sum		1875,00	311,00

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LED	,188	12	,200*	,956	12	,733
JMLHTELURCA CING	,227	12	,090	,849	12	,065

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

a. Lilliefors Significance Correction

## Hasil Uji Jumlah Telur cacing dengan Nilai Laju Endap Darah

### 2. UJI CORRELATION

#### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Kepadatan	62,5000	113,85676	30
LED	10,3667	15,30491	30

#### Correlations

		Kepadatan	LED
Kepadatan	Pearson Correlation	1	,901**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	30	30
LED	Pearson Correlation	,901**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	30	30

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Keterangan : Dari hasil uji kolerasi didapatkan kolerasi  $0,901 > 0.05$ .

Artinya terdapat hubungan jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminths* dengan Nilai Laju Endap Darah.

### LAMPIRAN III. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Puji, 2020



Gambar 2. Puji, 2020



**Gambar 3.Puji, 2020**



**Gambar 4.Puji, 2020**



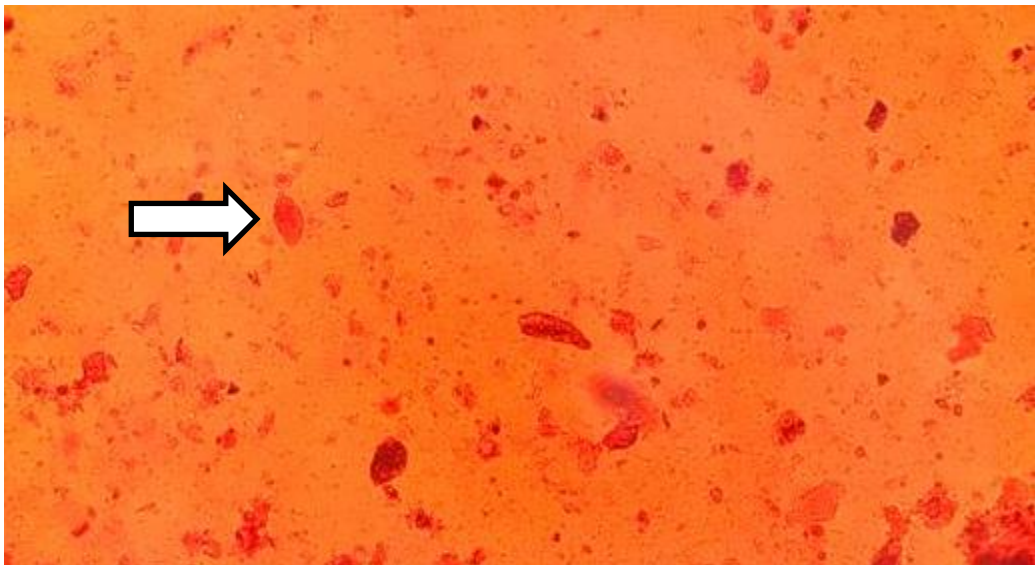
**Gambar 5.Puji, 2020**



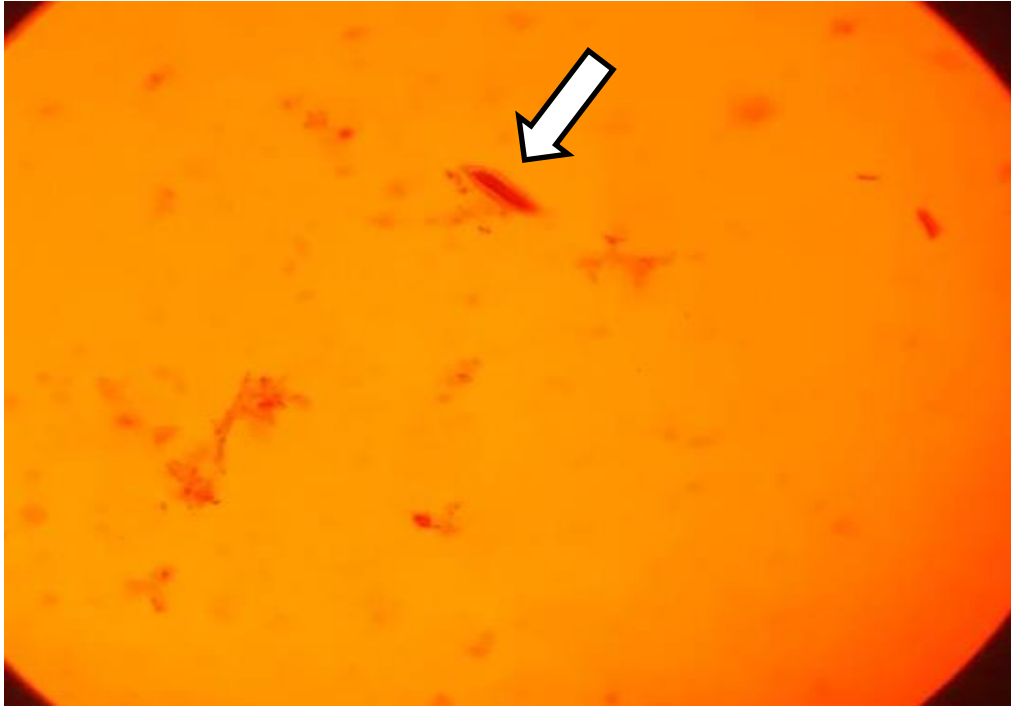
**Gambar 6.Puji, 2020**



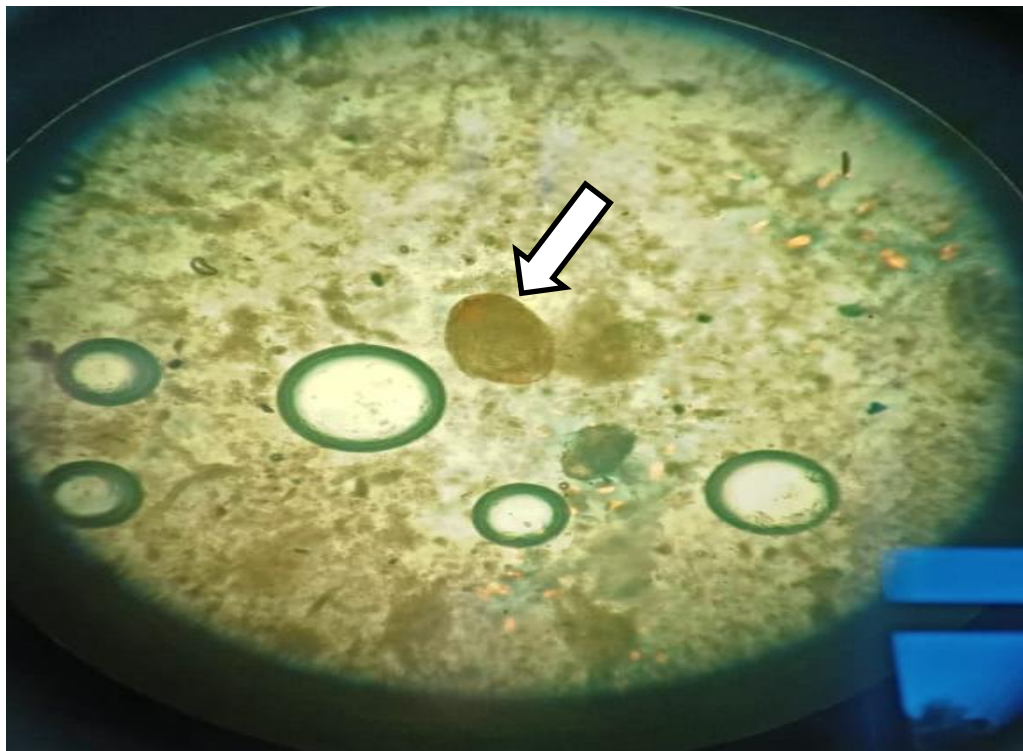
**Gambar 7.**Puji, 2020



**Gambar 8.** Telur Cacing *Trichuris trichiura*



**Gambar 9. Telur Cacing *Trichuris trichiura***



**Gambar 10. Telur Cacing *Ascaris Lumbricoides***







**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**

*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007

*"We are the first and we are the best"*

Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

No : 350 /STIKes-YP/III/2020  
Lamp : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Padang, 15 Maret 2020

Kepada Yth,  
**Bapak/IBU Kepala Sekolah SDN 50 Sungai Latuang**  
Di  
**Tempat**

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D IV Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat skripsi di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami :

Nama : Puji Rizki Apriyani  
NIM : 1613353014

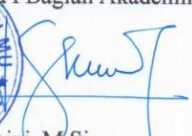
Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul :

**"Hubungan Kepadatan Telur Cacing Soil Transmitted Melmind dengan Nilai LED (Laju Endap Darah) Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang."** yang rencananya akan melakukan pengambilan sampel/spesimen murid SD di SD di SDN 50 Sungai Latuang, Kota Padang. Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin pengambilan sampel/spesimen penelitian sesuai dengan topik di atas.

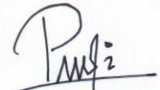
Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Mengetahui :

Ketua STIKes Perintis  
Wakil Ketua I Bagian Akademik  
  
Dra. Suraini, M.Si  
NIK : 1335320116593013

Yang memohon,

  
Puji Rizki Apriyani  
NIM : 1913353114

SELURUH PROGRAM STUDI  
TERAKREDITASI "B"



Management System  
ISO 9001:2008



www.tuv.com  
ID 9105085045

Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**

*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007

*"We are the first and we are the best"*

Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

**SURAT KETERANGAN**

**No : 158/ Lab – STIKes – YP/VI/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini Ka.UPT Laboratorium STIKes Perintis Padang menerangkan bahwa :

Nama : Puji Rizki Apriyani  
BP : 1613353014  
Judul Penelitian : Hubungan Kepadatan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*  
Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang

Adalah benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Biomedik UPT Laboratorium STIKes Perintis Padang.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Padang, 03 Juni 2020  
Ka. UPT Laboratorium  
STIKes Perintis Padang



Yetra Susanto, S.S.T, M.K.M

Tembusan :

1. ADM STIKes PERINTIS
2. Arsip

SELURUH PROGRAM STUDI

TERAKREDITASI "B"



Management System  
ISO 9001:2008

www.tuv.com  
ID 9105085045



Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 23%**

Date: Rabu, November 25, 2020

Statistics: 2135 words Plagiarized / 9436 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

SKRIPSI HUBUNGAN KEPADATAN TELUR CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTHS DENGAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA MURID SDN 50 SUNGAI LATUANG Oleh : PUJI RIZKI APRIYANI NIM : 1613353014 PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG 2020 ABSTRAK HUBUNGAN KEPADATAN TELUR CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTHS DENGAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA MURID SDN 50 SUNGAI LATUANG 2019 Oleh : Puji Rizki Apriyani (pujirizkiapriyani123@gmail.com) Kecacingan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat diseluruh dunia. Sanitasi yang buruk karena buang air besar (sembarangan menyebabkan tanah terkontaminasi telur cacing.

Kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan serta sering bermain di tanah tanpa menggunakan alas kaki menyebabkan terjadinya infeksi cacing pada anak-anak. Pemeriksaan feses adalah salah satu pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosa infeksi cacing dan sedangkan pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah untuk mengukur kecepatan pengendapan sel-sel eritrosit dalam tabung berisi darah yang diberi anti koagulan dalam waktu satu jam. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Hubungan Kepadatan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Murid SDN 50 Sungai Latuang dengan menggunakan metode Cross Sectional Study.

Panelitian ini telah dilakukan pada bulan Desember 2019 - Maret 2020 di laboratorium STIKes Perintis Padang. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 88 Murid SDN 50 Sungai Latung, dan sampel 30 orang. Setelah dilakukan pemeriksaan feses didapatkan 12 orang murid terinfeksi cacing Soil Transmitted Helminths. Pemeriksaan feses menggunakan metode kato-katz dan Nilai Laju Endap Darah menggunakan metode westegreen. Hasil pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah dari 12 orang murid didapatkan antara 4 mm/jam