

**IDENTIFIKASI *Entamoeba histolytica* PADA PASIEN DIARE  
DENGAN METODE SECARA LANGSUNG DI RSUD  
Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



**Oleh:**

**GRELLA SARI YUDANTI  
32142732J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2017**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

KARYA TULIS ILMIAH :

**IDENTIFIKASI *Entamoeba histolytica* PADA PASIEN DIARE DENGAN  
METODE SECARA LANGSUNG DI RSUD  
Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

Oleh :

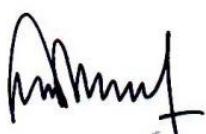
**GRELLA SARI YUDANTI**

**32142732J**

Surakarta, 18 Mei 2017

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Drs. Edy Prasetya., M.Si  
NIS.01.89.012

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**IDENTIFIKASI *Entamoeba histolytica* PADA PASIEN DIARE DENGAN  
METODE SECARA LANGSUNG DI RSUD  
Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

Oleh :

**GRELLA SARI YUDANTI**

**32142732J**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 24 Mei 2017

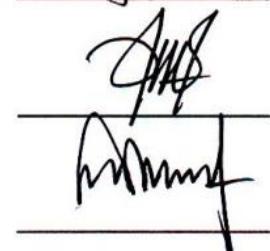
Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Tri Mulyowati, SKM., M.Sc.



Penguji II : Ifandari, S.Si., M.Si.



Penguji III : Drs. Edy Prasetya

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi Surakarta

Ketua Program Studi  
D III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.  
NIS : 01.98.037

## **MOTTO**

*“Dan kami tinggikan bagimu sebutan (nama)mu, karena sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

*(Q.S Al-Insyirah :4, 5, 6)*

*“Dan bersabarlah kamu bersama-sama dengan orang-orang yang menyeru Tuhan mereka di pagi dan senja dengan mengharap keridhaan-Nya”(Q.S Al-Kahf : 28)*

*“Ketahuilah, pertolongan itu ada bersama dengan kesabaran. Jalan keluar itu akan selalu beriringan dengan cobaan, dan bersama kesulitan itu ada kemudahan”*

*(Hr. Tirmidzi)*

*“Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha”*

*(Anonim)*

## **PERSEMPAHAN**

*Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada :*

1. *Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan berkah-Nya yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.*
2. *Kedua orang tua (Bp. Daniel Kukuh Prihananto dan Ibu. Cahya Sari Yuli Astuti) yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi luar biasa kepada penulis.*
3. *Segenap keluarga besar saya yang senantiasa menyemangati saya.*
4. *Keluarga besar KALBU GIRI SOLO dan alumni yang memberikan dukungan kepada saya.*
5. *Almamater Universitas Setia Budi Surakarta yang saya cintai.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat, karunia serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Identifikasi *Entamoeba histolytica* Pada Pasien Diare Dengan Metode Secara Langsung di RSUD Dr. Moewardi Surakarta”** ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai delar Ahli Madya Analis Kesehatan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Keberhasilan penyusun Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung dan tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.BA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc.,Ph.,D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Drs. Edy Prasetya, M.Si selaku pembimbing yang telah menyetujui judul Karya Tulis Ilmiah ini serta memberi masukan dan pengarahan kepada penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dosen dan seluruh staff di Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kedua orang tua yang selalu dan senantiasa memberikan doa, semangat serta dukungan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Keluarga kedua saya yaitu seluruh anggota dan alumni KALBU GIRI SOLO yang memberikan saya motivasi tiada henti.
9. Sahabatku Sri Wahyuni, Diajeng Putri, Wahyu Hariyani, Risky Usnaini, Mega Sari, Dinda Maretta, Lussy A, Aulia N, Ressa N, Risky Novia, Putri Wulan, Nadhya A, Mursyida S, Hani Dwi, Febrilia Sari, Wulan, Aditya Cesaris yang selalu memberikan dukungan dan waktunya dalam menyelesaikan karya tulis ini.
10. Semua teman angkatan 2014 D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam membantu penyelesaian penelitian ini.

Dalam menyusun karya tulis ilmiah ini penulis menyadari bahwa penyusun karya tulis ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, dengan demikian sangat diharapkan kritik dan saran oleh penulis demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan memberikan pengetahuan terutama di bidang Parasitologi.

Surakarta, April 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Diare.....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi .....	5
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Gambaran Klinis .....	8
2.1.5 Patofisiologi .....	8
2.2 Rhizopoda .....	9
2.2.1 Definisi.....	9

2.2.2 <i>Entamoeba histolytica</i> .....	10
2.3. Pemeriksaan Feses.....	22
2.3.1 Makroskopis .....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Bahan Sampel.....	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2.1 Tempat Penelitian.....	25
3.2.2 Waktu Penelitian.....	25
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	25
3.3.1 Alat Penelitian.....	25
3.3.2 Bahan Penelitian .....	25
3.3 Variabel Penelitian.....	26
3.4 Metode Penelitian.....	26
3.5 Prosedur Penelitian .....	26
3.5.1 Pengambilan sampel feses pasien diare.....	26
3.5.2 Sediaan langsung dengan pewarnaan iodium (lugol).....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil Pemeriksaan.....	27
4.2 Pembahasan .....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN .....	L-1

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Tropozoit <i>Entamoeba histolytica</i> .....	12
Gambar 2. Kista <i>Entamoeba histolytica</i> .....	13
Gambar 3. Siklus Hidup <i>Entamoeba Histolytica</i> .....	155
Gambar 4. Diagram Prosentase Hasil Identifikasi <i>Entamoeba histolytica</i> Pada Pasien Diare .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Sampel Penelitian .....	L-1
Lampiran 2.	Sampel Preparat .....	L-2
Lampiran 3.	Hasil 20 Sampel Feses Pemeriksaan Makroskopis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.....	L-3
Lampiran 4.	Hasil 20 Sampel Feses Pemeriksaan Mikroskopis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.....	L-5
Lampiran 5.	Hasil 20 Sampel Preparat .....	L-6
Lampiran 6.	Surat Ijin Penelitian .....	L-26
Lampiran 7.	<i>Ethical Clearance</i> .....	L-27
Lampiran 8.	Surat Pengantar Penelitian .....	L-28
Lampiran 9.	Checklist Pengawasan Penelitian di RSUD Dr. Moewardi.....	L-29
Lampiran 10.	Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data .....	L-30

## INTISARI

Grella Sari Y. 2017. Identifikasi *Entamoeba histolytica* Pada Pasien Diare Dengan Metode Secara Langsung di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : Drs. Edy Prasetya, M.Si

Diare adalah suatu kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih sering (biasanya tiga kali atau lebih) dalam satu hari. Diare oleh parasit dapat menginfeksi saluran pencernaan manusia dalam bentuk kista dan manusia dapat terinfeksi apabila menelannya melalui makanan atau air, dan menetap disaluran pencernaan. Jenis parasit pada penelitian ini adalah *Entamoeba histolytica*. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya parasit *Entamoeba histolytica* pada sampel pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Pengambilan sampel diambil di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sampel feses yang diperiksa sebanyak 20 sampel dengan metode secara langsung menggunakan larutan lugol dan diamati dibawah mikroskop. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan sebanyak 10 sampel (50%) *Entamoeba histolytica* dalam bentuk kista dan protozoa lain yaitu *Giardia lamblia* sebanyak 1 sampel (5%) pada pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

**Kata Kunci : Diare, *Entamoeba histolytica*, Metode secara langsung,**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia, karena morbiditas dan mortalitasnya yang masih tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan insidens naik. Pada tahun 2000 penyakit Diare 301 / 1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374 / 1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423 / 1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411 / 1000 penduduk. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi, pada tahun 2008 terjadi KLB di 69 Kecamatan dengan jumlah kasus 8133 orang, kematian 239 orang. Tahun 2009 terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) di 24 Kecamatan dengan jumlah kasus 5.756 orang, dengan kematian 100 orang, sedangkan tahun 2010 terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) diare di 33 kecamatan dengan jumlah penderita 4204 dengan kematian 73 orang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Penyakit infeksi saluran pencernaan dapat disebabkan oleh virus, bakteri dan protozoa. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri dikenal sebagai disentri baksiler yang disebabkan oleh bakteri *shigella*, sedangkan infeksi yang disebabkan oleh protozoa dikenal sebagai disentri ameba. Adapun yang dimaksud dengan penyakit infeksi saluran pencernaan yang dapat menyebabkan diare adalah buang air besar dengan feses yang berbentuk

cair atau lunak dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Penyebab diare yang terpenting dan tersering adalah *Shigella*, khususnya *S. flexneri* dan *S. dysenteriae*. *Entamoeba histolytica* merupakan penyebab disentri pada anak yang usianya di atas lima tahun dan jarang ditemukan pada balita. Disentri amuba adalah penyakit infeksi saluran pencernaan akibat tertelannya kista *Entamoeba histolytica* yang merupakan mikroorganisme anaerob bersel tunggal dan bersifat pathogen (Andayasaki, 2011).

Diare oleh parasit dapat menginfeksi saluran pencernaan manusia dalam bentuk kista dan manusia dapat terinfeksi apabila menelannya melalui makanan atau air, dan menetap disaluran pencernaan. Jenis parasit ini terbagi dua yaitu protozoa dan cacing perut. Protozoa seperti *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* dan *Cryptosporidium*. Sedangkan cacing seperti *Ascaris*, *Trichiuris* dan *Strongyloides*. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Berdasarkan penelitian (Andayasaki, 2011). Di Indonesia, amebiasis intestinal banyak dijumpai secara endemis dengan angka insidens yang cukup tinggi berkisar antara 10-18%, pada beberapa survei yang dilakukan kepada anak sekolah menunjukkan frekuensi antara 0,2-50%. Berdasarkan hasil pemeriksaan rutin spesimen tinja pasien yang berkunjung ke rumah sakit dengan gejala diare, diketahui 39,6% adalah disentri amuba. Dari berbagai survei parasit intestinal, hasil pemeriksaan tinja diketahui prevalensi amebiasis antara 1-14%. Demikian juga studi serologis di daerah perkotaan diperoleh angka yang positif sebesar 1,6%-34%. Hasil studi di Jawa Tengah diketahui angka seropositif *Entamoeba histolytica* di daerah urban bervariasi dari 4%-34% dengan rata-rata 18%. Di Medan penyakit ini

cenderung endemik, meski tidak menimbulkan epidemi, namun dari catatan RS Pirngadi Medan diperkirakan terdapat 500 kasus per tahunnya atau 3,2% menderita disentri ameba. Dari studi yang dilakukan di 7 desa di Kalimantan Selatan pada tahun 1975, ditemukan 12% dari tinja penduduk positif *Entamoeba histolytica* pada tahun 1988-1990, telah dilakukan studi retrospektif pada penderita rawat inap di bangsal RSUD Wamena, dari penderita rawat inap sebanyak 235 penderita (10,8%) menderita amebiasis. Pada tahun 2002, pada saat musim hujan, suatu survei tinja (*stoolsurvey*) di 6 desa pada kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan, diperoleh 238 penduduk positif *Entamoeba histolytica* dari 1.520 penduduk (15,8%) selanjutnya dilakukan lagi survei pada tahun 2003 di tempat yang sama, saat musim kemarau, diperoleh 53 penduduk positif *Entamoeba histolytica* dari 889 penduduk yang diperiksa (5,9%).

Dari uraian latar belakang diatas penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Identifikasi *Entamoeba histolytica* Pada Pasien Diare Dengan Metode Secara Langsung di RSUD dr. Moewardi Surakarta”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah apakah terdapat parosit *Entamoeba histolytica* pada sampel feses pasien diare di RSUD Dr.Moewardi Surakarta ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya parosit *Entamoeba histolytica* pada sampel pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

#### **1.4 Manfaat**

##### **1. Bagi peneliti**

Dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan, pemahaman, dan wawasan baru tentang parasit-parasit yang mampu menyebabkan diare, terutama yang terjadi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

##### **2. Pembaca**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah pengetahuan pembaca tentang parasit yang mampu menyebabkan diare.

##### **3. Penelitian berikutnya**

Hasil penelitian dapat menjadi masukan sebagai bahan informasi bagi penelitian sejenis, bagi peneliti-peneliti lain untuk mengadakan penelitian serupa dimasa yang akan datang.

##### **4. Bagi RSUD Dr. Moewardi Surakarta**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai penambah pengetahuan tentang parasit yang menyebabkan diare serta menjadi dasar untuk terapi yang akan diberikan kepada pasien.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Diare**

##### **2.1.1 Definisi**

Diare menurut (Loehoeri, 1998) merupakan masalah kesehatan masyarakat, yang terlihat dari tingginya insidensi, angka kematian serta masih sering terjadinya kejadian luar biasa (KLB) (Festy, 2012). Diare adalah suatu kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih sering (biasanya tiga kali atau lebih) dalam satu hari (kemenkes, 2011). Diare dapat didefinisikan sebagai kelebihan cairan dalam feses yang mengakibatkan seringnya berak encer. Volume feses lebih dari 250 mg/hari dapat dianggap normal (Walsh, 1997).

Diare juga memiliki arti buang air besar dengan feses berbentuk cair atau setengah cairan (setengah padat), dengan demikian kandungan air pada feses lebih banyak dari biasanya normal 100-200 ml per jam feses (Hendarwanto, 1996).

##### **2.1.2 Epidemiologi**

Di negara maju diperkirakan insiden sekitar 0,5-2 episode / orang / tahun sedangkan di negara berkembang lebih dari itu. Di Indonesia diare masih merupakan penyakit urutan ke enam dari sepuluh besar pola penyakit yang ada. Angka kesakitan diare pada periode 1986-1991 berkisar antara 19,5-27,2 per 1000 pasien,

sedangkan angka kematian berkisar antara 0,02-0,34 per seribu pasien (Festy, 2012)

Menurut hasil (Mayayoshi, 1997) pemantauan Kejadian Luar Biasa (KLB) tahun 1991 penyakit diare yang dilaporkan dari 20 propinsi di Indonesia, jumlah Kejadian Luar Biasa (KLB) yang terjadi sebanyak 282 kali dengan jumlah penderita sebanyak 65,512 orang, serta angka kematian 1,03%. Angka case fatality rate (CFR) tertinggi terdapat pada propinsi Sulawesi Tengah (5,5%), menyusul propinsi Maluku (4,5%) dan Riau (4,1%) (Festy, 2012).

Hasil Penelitian yang dilakukan Loehoeri dan Hantyanto di bangsal penyakit Dalam RSUP Dr Sardjito, Yogyakarta (1990 -1995) didapatkan 74 kasus diare akut. Isolasi kuman diperoleh pada 26 (35,16%) spesimen, terdiri dari 7 (26,92%) isolat tunggal dan 19 (73,10%) isolat campuran, Isolat terbanyak dengan prevalensi kuman penyebab semakin berkurang adalah: *E.coli* (35%), *Klebsiella sp* (15%), *Pseudomonas sp* (10%), *Entamoeba histolytica* (8%), *Enterobacter sp* (7,5%), *Proteus sp* (5%) dan 2,5% untuk *Bacillus sp*, *Citrobacter sp*, *Salmonella enterica* serovar *Typhi* (*paratyphi* B), *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus sp* (Festy, 2012)

Mekanisme transmisi patogen diare dari orang ke orang melalui rute fekal-oral atau makanan dan air yang terkontaminasi. Faktor yang mempengaruhi kerentanan terjadi infeksi yaitu : usia muda, defisiensi imun, measles, malnutrisi, berkunjung ke daerah endemik, kurangnya pemberian ASI, terpapar dengan sanitasi yang

jelek, tingkat pendidikan ibu dan pengasuh anak (Zein, Sagala, & Ginting, 2004).

### 2.1.3 Etiologi

Menurut (kemenkes, 2011), penyebab diare yaitu infeksi (disebabkan oleh bakteri, protozoa, helminths, virus), alergi, keracunan, imunodefisiensi:

1. Infeksi
  - a) Bakteri yaitu *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A/B/C*, *Shigella dysentriiae*, *Shigella flexneri*, *Vibrio cholera*, *Vibrio elto*, *Vibrio parahemolyticus*, *Clostridium perfringens*, *Campilobacter* (*Helicobacter*) *jejuni*, *Staphylococcus sp*, *Streptococcus sp*, *Yersinia intestinalis*, *Coccidioides*.
  - b) Protozoa yaitu *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium*, *Microsporidium sp*,
  - c) Helminths yaitu *Strongyloides stercoralis*, *Schistosoma sp*, *Trichuris trichuria*.
  - d) Virus yaitu *Rotavirus serotype*, *Norwalk virus*, *Astrovirus*, *Adenovirus*, *Cytomegalovirus* (Amin, 2015)
  - e) Alergi : makanan, susu sapi
  - f) Keracunan
  - g) Imunodefisiensi : AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome* atau *Acquired Immune Deficiency Syndrome*) adalah sekumpulan gejala dan infeksi yang timbul karena rusaknya sistem kekebalan tubuh manusia akibat infeksi virus HIV.

#### **2.1.4 Gambaran Klinis**

Menurut (Manson's, 1993) diare terjadi dalam kurun waktu kurang atau sama dengan 15 hari disertai dengan demam, nyeri abdomen dan muntah. Jika diare berat dapat disertai dehidrasi. Muntah-muntah hampir selalu disertai diare akut, baik yang disebabkan bakteri atau virus *Vibrio cholerae*, *Entamoeba coli* patogen dan virus biasanya menyebabkan *watery diarrhea* sedangkan *campylobacter* dan ameba menyebabkan *bloody diarrhea* (Festy, 2012). Gambaran klinis diare akut yang disebabkan infeksi dapat disertai dengan muntah, demam, *hematochezia*, berak-berak, nyeri perut sampai kram (Triadmodjo, 1993).

#### **2.1.5 Patofisiologi**

Patofisiologi menurut (Setiawan, 2006) diare dapat disebabkan oleh satu atau lebih patofisiologi yaitu osmolaritas intraluminal yang meninggi, disebut diare osmotik, sekresi cairan dan elektrolit meninggi, disebut diare sekretorik, Motilitas dan waktu transit usus abnormal (Festy, 2012).

Diare osmotik menurut (Sudoyo, 2006) disebabkan karena meningkatnya tekanan osmotik intralumen dari usus halus yang dikarenakan oleh obat-obatan atau zat kimia yang yang hiperosmotik, malabsorbsi umum dan defek dalam absorbsi mukosa usus misal pada defisiensi disararidase, malabsorbsi glukosa atau galaktosa.

Menurut (Setiawan B, 2006) diare sekretorik disebabkan karena meningkatnya sekresi air dan elektrolit dari usus, menurunnya absorbsi. Yang khas pada diare tipe sekretorik secara klinis

ditemukan diare dengan volume tinja yang banyak sekali. Penyebab dari diare ini antara lain karena efek enterotoksin ada infeksi *Vibrio cholera*, atau *Escherichia coli*.

Diare eksudatif menurut (Parmayanti, 2004) disebabkan proses inflamasi sel-sel mukosa usus. Bila inflamasi terjadi pada usus besar dapat menyebabkan *bloody diarrhoea*. Selain karena organisme yang invasif, kerusakan mukosa juga dapat akibat penyakit usus inflamasi, enteropati sensitif gluten dan radiasi.

Menurut (Mandal B. K, 2008) motilitas dan waktu transit usus abnormal diare tipe ini disebabkan hipermotilitas dan irregularitas motilitas usus sehingga menyebabkan absorpsi yang abnormal di usus halus. Penyebab gangguan motilitas antara lain: diabetes melitus, pasca vagotomi, hipertiroid (Festy, 2012).

## 2.2 Rhizopoda

### 2.2.1 Definisi

Manusia merupakan hospes delapan spesies ameba yang hidup dalam rongga usus besar yaitu *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba hartmanni*, *Jodamoeba butschlii*, *Dientamoeba fragilis*, *Edolimax nana* dan satu spesies ameba yang hidup dalam mulut, yaitu *Entamoeba gingivalis*. Semua ameba itu tidak patogen dan hidup sebagai komensial pada manusia, kecuali *Entamoeba Histolytica* (Hendra, 2013).

### **2.2.2 *Entamoeba histolytica***

#### **1. Sejarah**

Menurut (Hendra, 2013) Amebiasis sebagai penyakit disentri yang dapat menyebabkan kematian dikenal sejak 460 tahun sebelum masehi oleh Hippocrates. Parasit, yaitu *Entamoeba histolytica* pertama kali ditemukan oleh Losch (tahun 1875) dari tinja disentri seorang penderita di Leningrad, Rusia. Pada autopsi, Losch menemukan *Entamoeba histolytica* stadium trofosit dalam ulkus usus besar, tetapi ia tidak mengetahui hubungan kausal antara parasit dengan kelainan ulkus tersebut. Pada tahun 1893 Quinche dan Roos menemukan *Entamoeba histolytica* stadium kista, sedangkan Schaudinn (1903) memberi nama spesies *Entamoeba histolytica* dan membedakannya dengan ameba yang juga hidup dalam usus besar yaitu *Entamoeba coli*. Sepuluh tahun kemudian Walker dan Sellards di Filipina membuktikan dengan eksperimen pada sukarelawan, bahwa *Entamoeba histolytica* merupakan penyebab kolitis amebik dan *Entamoeba coli* merupakan parasit komensal dalam usus besar.

#### **2. Penyebaran Geografis**

Ameba ini kosmopolitan, yaitu terdapat diseluruh dunia terutama didaerah tropik dan daerah beriklim sedang dengan keadaan sanitasi yang buruk (Zaman, 1988).

### 3. Klasifikasi

Menurut Jeffrey dan Leach (1983), Klasifikasi *Entamoeba histolytica* adalah sebagai berikut:

- Phylum : Protozoa
- Sub phylum : Sarcodina
- Classsis : Rhizopoda
- Ordo : Amoeba
- Familia : Andamoabidae
- Genus : Entamoeba
- Spesies : *Entamoeba histolytica* (Caroline, 2012)

### 4. Morfologi

Menurut (Soejoto dan Soebari, 1996) morfologi *Entamoeba histolytica* adalah

a. Tropozoit

1) Berukuran 15-60 mikron.

2) Ekstoplasma :

Berwarna jernih dan homogen. Berfungsi untuk pergerakan, menangkap makanan dan membuang sisa-sisa makanan, serta sebagai alat pernafasan, dan alat proteksi.

3) Endoplasma :

Berwarna keruh, didalamnya banyak terdapat granula-granula, vakuola-vakuola, butir-butir kromatin dan butir-butir eritrosit. Berfungsi sebagai pencernaan makanan dan menyimpan makanan.

4) Nukleus (inti) :

Didalamnya terlihat adanya nukleolus = endosom = kariosom dan letaknya ditengah-tengah. Halo, merupakan zona yang jernihnya mengelilingi kariosom. Selaput inti, merupakan kromatin granula yang tersusun halus dan rata. Dengan melihat nukleus ini kita dapat mengidentifikasi genus atau spesies.



**Gambar 1.** Tropozoit *Entamoeba histolytica*

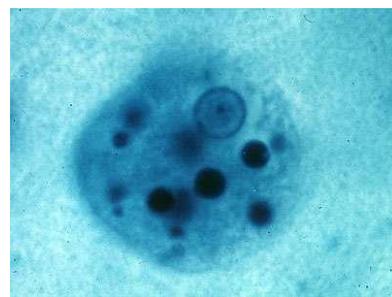
(Anonim, 2016)

b. Bentuk Prekista (minuta)

Ektoplasmanya tidak kelihatan. Pseudopodia pendek, dikeluarkan berangsur-angsur, merupakan tropozoit yang bulat dan juga merupakan stadium peralihan pada enkistatik. Stadium ini dalam keadaan pasif (stadium pasif).

### c. Bentuk Kista

Enkistasi terjadi didalam lumen usus (rongga), sesudah tropozoit menolak semua makanan. Inti mempunyai lensa terletak ditepi, karena terdesak glikogen vakuola yang besar dikelilingi kromidial yang berbentuk batang. Dinding kista dibentuk dari ektoplasma dan berfungsi sebagai pelindung. Kista tidak bergerak dan juga tidak makan. Kista berkembang biak dengan jalan membelah, mula-mula kista berinti 1 menjadi kista berinti 2, selanjutnya kista yang berinti 2 menjadi berinti 4. Kista ini berfungsi infeksius menular, dan biasanya tidak mempunyai glikogen vakuola. Stadium kista didapatkan dalam lumen usus, bersama feses yang berbentuk agak padat, sedangkan stadium tropozoit dan prekista didapatkan dalam feses cair. Stadium kista merupakan stadium menular dan memegang peran sebagai penyebaran penyakit disentri amebiasis.



**Gambar 2.** Kista *Entamoeba histolytica*

(Anonim, 2016)

d. Stadium Metakista Tropozoit

Bentuk ini terjadi dari kista didalam lumen usus kecil, sesudah melalui perut besar. Bentuk ini merupakan stadium peralihan sesudah ekskistasi kepada bentuk tropozoit dan terdapat didalam jumlah yang sedikit didalam ilium. Pada ekskistasi dari kista berinti 4 akan menjadi 4 ameba yang masing-masing berinti 1, jadi tiap-tiap ameba ini kemudian membelah menjadi 2 atau kadang-kadang terjadi pembelahan ganda sehingga terjadi lebih dari 8 ameba.

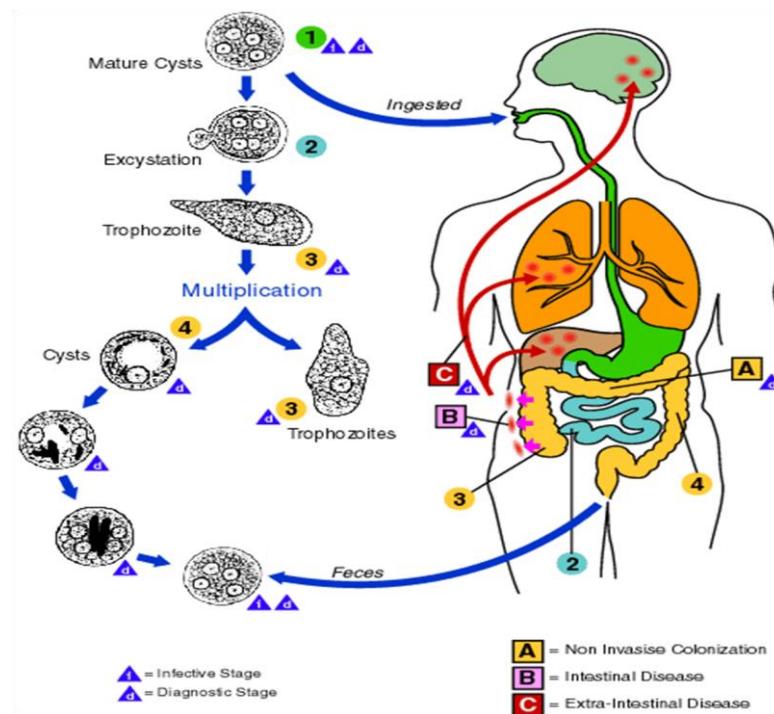
**5. Hospes dan Nama Penyakit**

Manusia merupakan satu-satunya hospes parasit ini. Penyakit yang disebabkannya disebut amebiasis. Walaupun beberapa binatang yaitu anjing, kucing, dan monyet dapat diinfeksi secara percobaan dengan *Entamoeba histolytica*, hubungannya dengan penularan zoonosis masih belum jelas (Hendra, 2013).

**6. Siklus Hidup**

Siklus hidup dari amoeba usus hampir sama. Bentuk yang infektif adalah kista. Setelah tertelan, kista mengalami eksistasi (proses keluarnya tropozoit dari kista) ileum bagian bawah menjadi tropozoit kembali. Tropozoit kemudian memperbanyak diri dengan cara belah pasang. Tropozoit kerap mengalami enkistasi (merubah diri menjadi bentuk kista). Kista akan dikeluarkan bersama feses. Bentuk tropozoit dan kista

dapat dijumpai didalam feses, namun tropozoit biasa dijumpai pada feses yang cair. *Entamoeba histolytica* bersifat invasif, sehingga tropozoit dapat menembus dinding usus dan kemudian beredar didalam sirkulasi darah (Soejoto dan Soebardi, 1996).



Gambar 3. Siklus Hidup *Entamoeba Histolytica*

(Anonim, 2016)

## 7. Gejala Klinik

Menurut (Soejoto dan Soebardi, 1996) Gejala-gejala klinik yang terjadi, hal ini tergantung pada lokalosasi, yakni :

a. Amebik Diarre

Merupakan gejala yang terbanyak (50%), dengan sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Diare yang frekuent.
- 2) Terutama terjadi dari mukosa dan darah (jumlah feses hanya sedikit).
- 3) Kadang-kadang malah obstopasi.

b. Amebik Disentri

Amebik disentri mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

- 1) Defikasi yang frekuent.
- 2) Adanya febris.
- 3) Adanya tenesmus.
- 4) Feses terdiri dari ulkus dan darah.

c. Amebik Appendikitis

*Amebik appendicitis* mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Prosesnya subkute/kronis.
- 2) Tanpa adanya febris.
- 3) Tidak efektif dengan pemberian antibiotika.
- 4) Merupakan kontra indikasi untuk operasi.

d. Amebik pada *Caecum* dan *Colon Assendens*

Amebik ini menimbulkan peradangan pada *caecum* dan *colon assendens*.

e. Amebik Granuloma

Amebik ini merupakan penebalan-penebalan pada dinding colon oleh karena terjadinya kronis ameba. Biasanya di

caecum sampai dengan rectum, dan ameba ini harus dibedakan dengan karsinoma.

f. Amebik Abses

Amebik ini merupakan proses ektraintestinal (amebik hepatis), dengan gejala-gejala sebagai berikut:

- 1) Nyeri pada epigastrium kanan.
- 2) Penderita apabila berjalan akan membungkuk.
- 3) Adanya febris.
- 4) Malaise.
- 5) Kadang-kadang disertai icterus.

g. Amebik Kulit

Amebik ini mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Kulit tampak kemerahan.
- 2) Adanya eksresi yang berwarna coklat kehijauan.
- 3) Bila terjadi sekunder infeksi, maka pada pemeriksaan sekret ini steril.

h. Amebiasis Vagina

Amebik ini mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Adanya *fluor albus*
- 2) Adanya ulkus pada labia mayora, keadaan ini harus dibedakan dengan lues.

## 8. Epidemiologi

- a. Terutama pada umur 5-35 tahun.
- b. Tidak ada perbedaan seksual.
- c. Sangat berhubungan dengan level sanitasi lingkungan.

- d. Untuk perhitungannya dengan pemeriksaan kista, oleh karena adanya karier dimana pada karier ini tidak menunjukkan adanya gejala-gejala klinis, tetapi selalu mengeluarkan kista dalam fesesnya,
- e. Cara penularannya secara:
  - 1) Langsung.
  - 2) Melalui makanan/minuman.
  - 3) Melalui vektor serangga (lalat, semut, kecoa, dan sebagainya) (Soejoto dan Soebardi, 1996).

## 9. Diagnosis

Menurut (Gandahusada dkk, 1988) *Entamoeba histolytica* mempunyai diagnosa, yaitu sebagai berikut :

### a. Kolon Akut

Diagnosa klinik ditetapkan bila terdapat sindrom disentri sakit perut. Biasanya gejala diare berlangsung tidak lebih dari 10 kali sehari. Gejala tersebut dapat dibedakan dari gejala penyakit disentri baksiler. Pada disentri baksiler terdapat sindrom disentri dengan diare yang sering, kadang-kadang lebih dari 10 kali sehari, terdapat juga demam dan leukositosis. Diagnosa laboratorium ditegakkan dengan menemukan *Entamoeba histolytica* dalam feses.

### b. Kolon Menahun

Biasanya terdapat diare yang ringan diselingi dengan *abstipasi*, dapat juga terjadi suatu *eksaseransi* akut dengan *syndrome disentri*. Diagnosis laboratorium ditegakkan

dengan menentukan *Entamoeba histolytica* bentuk histolytica dalam bentuk feses. Apabila ameba tidak ditemukan, pemeriksaan feses perlu diulangkam 3 hari berturut-turut. Reaksi serologi perlu dilakukan untuk menunjang diagnosis. Proktoskop dapat digunakan untuk melihat luka yang terdapat di rectum dan untuk melihat kelainan di sigmoid digunakan *sigmoidoskop*.

c. Hati

Secara klinis dapat dibuat diagnosis bila terdapat gejala berat badan menurun, badan terasa lemah, demam, tidak nafsu makan disertai pembesaran hati. Pada pemeriksaan darah menunjukkan adanya leukositosis. Pada pemeriksaan radiologi biasanya didapatkan peninggian diafragma. Diagnosis laboratorium ditegakkan dengan menentukan *Entamoeba histolytica* dalam byopsi dinding abses atau dalam aspirasi nanah abses. Bila ameba tidak ditemukan, dilakukan pemeriksaan serologi, antara lain test hemagglutinasi tidak langsung atau test *imunodifusi*.

## 10. Pengobatan

Menurut (Rasmaliah, 2003) beberapa obat amebiasis yang penting adalah :

a. **Emetin Hidroklorida.**

Obat ini berkhasiat terhadap bentuk histolitika. Pemberian emetin ini hanya efektif bila diberikan secara parenteral karena pada pemberian secara oralabsorpsinya tidak

sempurna. Toksisitasnya relatif tinggi, terutama terhadap otot jantung. Dosis maksimum untuk orang dewasa adalah 65 mg sehari. Lama pengobatan 4 sampai 6 hari. Pada orang tua dan orang yang sakit berat, dosis harus dikurangi. Pemberian *emetin* tidak dianjurkan pada wanita hamil, pada penderita dengan gangguan jantung dan ginjal. *Dehidroemetin* relatif kurang toksik dibandingkan dengan emetin dan dapat diberikan secara oral. Dosis maksimum adalah 0,1 gram sehari, diberikan selama 4–6 hari. Emetin dan dehidroemetin efektif untuk pengobatan abses hati amebiasis hati.

**b. Klorokuin.**

Obat ini merupakan amebisid jaringan, berkhasiat terhadap bentuk *histolytica*. Efek samping dan efek toksiknya bersifat ringan antara lain, mual, muntah, diare, sakit kepala. Dosis untuk orang dewasa adalah 1 gram sehari selama 2 hari, kemudian 500 mg sehari selama 2 sampai 3 minggu.

**c. Anti Biotik.**

Tetrasiklin dan eritomisin bekerja secara tidak langsung sebagai amebisid dengan mempengaruhi flora usus. Peromomisin bekerja langsung pada ameba. Dosis yang dianjurkan adalah 25 mg/kg bb/hari selama 5 hari, diberikan secara terbagi.

**d. Metronidazol (*Nitroamidazol*).**

Metronidazol merupakan obat pilihan, karena efektif terhadap bentuk *histolytica* dan bentuk kista. Efek samping ringan, antara lain, mual, muntah dan pusing. Dosis untuk orang dewasa adalah 2 gram sehari selama 3 hari berturut-turut dan diberikan secara terbagi.

**11. Pencegahan**

Pencegahan penyakit amebiasis terutama ditujukan kepada kebersihan perorangan dan kebersihan lingkungan. Kebersihan perorangan antara lain adalah mencuci tangan dengan bersih sesudah mencuci anus dan sebelum makan. Kebersihan lingkungan meliputi: memasak air minum, mencuci sayuran sampai bersih atau memasaknya sebelum dimakan, buangair besar dijamban, tidak menggunakan tinja manusia untuk pupuk, menutup dengan baik makanan yang dihidangkan untuk menghindari kontaminasi oleh lalat dan lipas, membuang sampah ditempat sampah yang ditutup untuk menghindari lalat.

Untuk menurunkan angka sakit, maka perlu diadakan usaha jangka panjang berupa pendidikan kesehatan dan perbaikan sanitasi lingkungan dan usaha jangka pendek berupa penyuluhan kesehatan dan pembersihan kampung halaman secara serentak (gotong royong) dan juga dengan pengobatan masal atau pun individual.

### **2.3. Pemeriksaan Feses**

Menurut (Gandasoebrata, 2009), pemeriksaan feses dibedakan menjadi dua teknik yaitu pemeriksaan makroskopis dan pemeriksaan mikroskopis.

#### **2.3.1 Makroskopis**

##### **a. Warna**

Warna feses yang dibiarkan pada udara akan lebih menjadi tua, hal ini terjadi karena terbentuk lebih banyaknya urobilin dan urobilinogen yang diekresikan lewat usus. Urobilinogen tidak berwarna, sedangkan urobilin berwarna coklat tua. Feses pada normalnya mengandung urobilin, selain itu warna feses juga dipengaruhi oleh jenis makanan, oleh kelinan dalam saluran usus serta dipengaruhi oleh obat-obatan yang diberikan. Warna feses kuning berkaitan dengan pengaruh susu, jagung, obat santonin atau bilirubin yang belum berubah. Warna hijau biasanya karena makanan yang dikonsumsi mengandung sayuran, jarang diakibatkan oleh biliverdin yang belum berubah. Warna feses yang abu-abu kemungkinan disebabkan oleh tidak adanya urobilin dalam saluran makanan dan hal tersebut dapat terjadi pada ikterus obstruktif dan juga setelah pemakaian garam barium pada pemeriksaan radiologik. Warna abu-abu itu juga dapat terjadi akibat makanan yang banyak mengandung lemak dan tidak dapat dicerna karena defisiensi *enzim pankreas*. Warna merah muda diakibatkan oleh pendarahan yang masih segar dibagian distal atau dapat pula karena makanan seperti buah bit. Warna coklat berhubungan

dengan pendarahan proksimal atau karena makanan seperti coklat dan kopi. Warna feses yang hitam disebabkan oleh *carbo medicinalis*, oleh obat-obatan yang mengandung besi dan mungkin juga oleh melena (Gandasoebrata, 2009).

**b. Bau**

Bau normal pada feses disebabkan oleh indol, skatol dan asam butirat. Bau tersebut akan menjadi busuk apabila didalam usus terjadi pembusukan feses isinya yaitu protein yang tidak dicerna dan dirombak oleh kuman-kuman reaksi tinja menjadi lindi oleh pembusukan semacam itu. Feses juga dapat berbau asam, keadaan ini disebabkan oleh peragian (fermentasi) zat-zat gula yang tidak dicerna karena misalnya mengalami diare. Feses yang berbau tengik disebabkan oleh perombakan zat lemak dengan pelepasan asam-asam lemak (Gandasoebrata, 2009).

**c. Konsistensi**

Feses normal mempunyai konsistensi agak lunak dan mempunyai bentuk. Konsistensi feses pada kasus diare menjadi sangat lunak atau cair, sedangkan pada konstipasi maka konsistensi feses keras. Peragian karbohisrat dalam usus menghasilkan feses yang lunak dan bercampur dengan gas CO<sub>2</sub> (Gandasoebrata, 2009).

**d. Lendir**

Terdapatnya lendir pada feses menandakan adanya rangsangan atau radang dinding usus. Lendir yang hanya didapat di bagian luar feses maka lokasi terjadi iritasi mungkin berada di usus

besar sedangkan lendir yang bercampur dengan feses menandakan terjadi iritasi diusus kecil. Pada disentri, *intususepsi* dan *ileocolitis* mungkin defekasi hanya berupa lendir saja tanpa adanya tinja (Gandasoebrata, 2009).

#### e. Darah

Feses yang terdapat darah di dalamnya haruslah diperhatikan warna darah tersebut misalnya merah muda yang menandakan darah tersebut segar, coklat atau hitam dan perhatikan pula darah tersebut bercampur dengan tinja atau hanya melapisi luar tinja saja. Perdarahan yang terjadi pada bagian proksimal dari saluran pencernaan maka akan menghasilkan darah yang berwarna hitam dan darah tersebut semakin bercampur dengan feses. Jumlah darah yang besar mungkin disebabkan oleh *ulcus*, *varices* dalam *esofagus*, *carcinoma* atau *hemorrhoid* (Gandasoebrata, 2009).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Bahan Sampel**

Sampel yang digunakan adalah feses pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

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

##### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Universitas Setia Budi Surakarta.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 8 April 2017 – 9 April 2017.

#### **3.3 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.3.1 Alat Penelitian**

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah tabung reaksi, pipet tetes, batang lidi, minyak emersi, *obyek glass*, *deck glass*, mikroskop.

##### **3.3.2 Bahan Penelitian**

###### **a. Sampel**

Sampel yang digunakan untuk penelitian adalah 20 sampel feses pasien diare di Dr. RSUD Moewardi Surakarta

###### **b. Bahan Kimia**

Bahan kimia yang digunakan adalah larutan *lugo*.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel bebas dari penelitian ini adalah feses penderita diare dan variable terikat dari penelitian ini adalah parasit *Entamoeba histolytica*.

### **3.4 Metode Penelitian**

Metode eksperimental yang digunakan untuk penelitian adalah identifikasi *Entamoeba histolytica* dengan metode secara langsung.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

#### **3.5.1 Pengambilan sampel feses pasien diare**

Pengambilan sample feses pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dilakukan secara langsung dan ditampung pada wadah steril bermulut lebar kemudian ditutup rapat.

#### **3.5.2 Sediaan langsung dengan pewarnaan iodium (lugol)**

Tehnik Pemeriksaan :

- a. Menyediakan *obyek glass* yang bersih dan kering.
- b. Meneteskan larutan iodium (lugol).
- c. Menggunakan batang pengaduk dari kayu yang berih dan kering, diambil sedikit feses atau bagian yang berlendir, lalu campur dengan larutan iodium (lugol).
- d. Menutup dengan *deck glass*.
- e. Periksa dibawah mikroskop, mula-mula dengan lensa lemah selanjutnya dipertegas dengan lensa kuat (Soejoto dan Soebardi, 1996).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Pemeriksaan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 20 sampel feses yang diambil dari pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Pemeriksaan feses dilakukan di Laboratorium Parasitologi (Laboratorium 2) Universitas Setia Budi, Jalan Let. Jend. Sutoyo Surakarta pada tanggal 8 april 2017 – 9 April 1017. Pemeriksaan feses yang dilakukan meliputi pemeriksaan makroskopis dan pemeriksaan mikroskopis dengan metode secara langsung.

Hasil identifikasi protozoa usus pada pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta sebanyak 20 sampel feses ditemukan 10 sampel Kista *Entamoeba histolytica* dengan prosentase 50% dan protozoa lain sebanyak 1 sampel yaitu Tropozoit *Giardia lamblia* dengan prosentase 5%.

Perhitungan prosentase sebagai berikut :

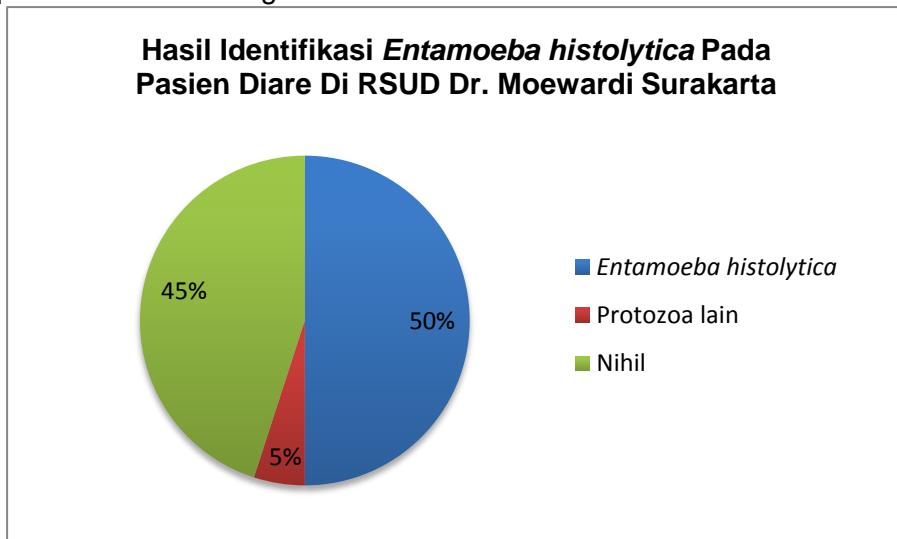
Prosentase Kista *Entamoeba histolytica*:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah pasien diare yang terinfeksi } Entamoeba histolytica}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{10}{20} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

Prosentase *Giardia lamblia*:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah pasien diare yang terinfeksi } Giardia lamblia}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{1}{20} \times 100\% \\
 &= 5\% \text{ (Kemenkes, 2012)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil identifikasi *Entamoeba histolytica* pada pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dilakukan pembuatan diagram dan diprosentasekan sebagai berikut :



Gambar 4. Diagram Prosentase Hasil Identifikasi *Entamoeba histolytica* Pada Pasien Diare

Berdasarkan diagram diatas diketahui bahwa dari 20 sampel pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta ditemukan Kista *Entamoeba histolytica* dengan prosentase 50% dan protozoa lain yaitu Tropozoit *Giardia lamblia* dengan prosentase 5%.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sampel feses diambil dari pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sampel diambil pada tanggal 8 April 2017 sebanyak 20 sampel feses. Pengambilan dilakukan secara acak. Pemeriksaan parasitologi pada feses diare digunakan untuk mengetahui protozoa penyebab diare.

Sampel diperiksa secara makroskopis meliputi warna, bau, konsistenis, lendir, dan darah. Setelah itu sampel diberi NaCl fisiologi sebanyak  $\frac{3}{4}$  bagian dari sampel dengan tujuan untuk mempertahankan strukturnya, kemudian diambil satu tetes sampel di letakkan diatas *obyek glass*, ditambah satu tetes larutan lugol dan ditutup *deck glass*, diamati perbesaran kuat dengan minyak emersi.

Hasil pemeriksaan feses pasien diare di RSUD Dr. Moewardi Surakarta didapatkan 10 sampel positif mengandung Kista *Entamoeba histolytica* yaitu pada sampel nomor 2,3,7,8,12,13,16,18,19, dan 20 dengan presentase 50%, ditemukan juga positif protozoa lain yaitu Tropozoit *Giardia lamblia* pada sampel nomor 5 dengan presentase 5%, dan sebanyak 9 sampel negatif pada nomor 1,4,,6,11,14,15, dan 17 dengan presentase 45%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan Kista *Entamoeba histolytica* mempunyai karakteristik berbentuk menyerupai bulat dan mempunyai inti lebih dari dua. *Entamoeba histolytica* adalah patogen yang menyebabkan infeksi dan menyebabkan diare dan disentri. Diare dengan sifat-sifat diare yang frekunet, terutama terjadi dari mukosa dan darah (jumlah feses hanya sedikit), kadang-kadang malah obstopasi, sedangkan disentri mempunyai sifat-sifat defikasi yang frekuent, adanya febris, adanya

tenesmus, feses terdiri dari mucous dan darah. *Entamoeba histolytica* dapat menginfeksi manusia melalui makanan yang terkontaminasi feses oleh kista matang berinti empat, feses terkontaminasi pada makanan, air, atau tangan. Terjadi ekskistasi terjadi dalam usus dan berbentuk tropozoit selanjutnya, bermigrasi ke usus besar. Tropozoit memperbanyak diri dengan cara membelah diri dan menjadi kista, menumpang dalam feses. Karena untuk mempertahankan dirinya, kista akan dapat bertahan beberapa hari sampai dengan berminggu-minggu pada keadaan luar dan penyebab penularan. Bentuk tropozoit selalu ada pada feses diare, namun dengan cepat dapat dihancurkan oleh tubuh, dan jika tertelan bentuk ini tidak dapat bertahan saat melewati lambung dalam banyak kasus, tropozoit akan kembali berkembang menuju lumen usus pada carier yang asimptomatis, kista ada dalam fesesnya. Seseorang yang diinfeksi oleh tropozoit didalam ususnya atau menuju aliran darah, serta ekstraintestinal menuju hati, otak, dan paru dengan berbagai kelainan patologik (Safar, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian pada sampel nomor 5 ditemukan protozoa lainnya yaitu Tropozoit *Giardia lamblia*. Ditemukan *Giardia lamblia* dalam bentuk tropozoit yang mempunyai karakteristik berbentuk seperti raket badminton atau buah pir, mempunyai *axostyl* yaitu garis yang memisahkan anterior ke posterior. *Giardia lamblia* dapat menginfeksi manusia melalui makanan yang terkontaminasi feses setelah melewati gaster, kista menuju usus halus. Ekskistasi terjadi di duodenum, setelah itu multiplikasi terjadi melalui pembelahan biner dengan interval kurang lebih 8 jam. Trofozoit menempel pada mukosa duodenum dengan menggunakan *sucking disc* yang dimilikinya. Enkistasi terjadi saat trofozoit masuk ke usus besar.

Stadium trofozoit dan kista dapat ditemukan pada feses penderita giardiasis. Kedua hal tersebut dapat dijadikan alat untuk mendiagnosis penyakit giardiasis. Di luar tubuh manusia, *Giardia lamblia* lebih tahan dalam bentuk kista dan dalam lingkungan lembab dapat bertahan sampai 3 bulan (Safar, 2010).

Diare oleh parasit dapat menginfeksi saluran pencernaan manusia dalam bentuk kista dan manusia dapat terinfeksi apabila menelannya melalui makanan atau air, dan menetap disaluran pencernaan. Jenis parasit ini terbagi dua yaitu protozoa dan cacing perut. Protozoa seperti *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* dan *Cryptosporidium*. Sedangkan cacing seperti *Ascaris*, *Trichiuris* dan *Strongyloides*. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nurhayati, 2010) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak yang terinfeksi protozoa intestinal sebesar 40,91%. Berdasarkan jenis spesies, distribusi frekuensi terbanyak yang menginfeksi anak adalah *Giardia lamblia* yaitu 37,88%, sedangkan infeksi oleh *Entamoeba histolytica* adalah 3,03%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan penulis, dengan ditemukan Kista *Entamobe histolytica* prosentase 50% dan Protozoa lain *Giardia lamblia* prosentase 5%.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh simpulan bahwa ditemukan sebanyak 10 sampel (50%) *Entamoeba histolytica* dalam bentuk kista dan protozoa lain yaitu Tropozoit *Giardia lamblia* sebanyak 1 sampel (5%) pada pasien diare di RSUD dr. Moewardi Surakarta.

#### **5.2 Saran**

Berasarkan uraian hasil penelitian penulis memberikan saran sebagai berikut

1. Bagi Peneliti selanjutnya dilakukan penelitian identifikasi *Entamoeba histolytica* pada pasien diare dengan menggunakan metode yang lainnya.
2. Bagi Akademik sebaiknya penelitian identifikasi *Entamoeba histolytica* pada pasien diare bisa menambahkan data primer dan pengisian kuesioner.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2016. "Entamoeba histolytica", (Online),  
[\(http://www.nhawheku.blogspot.com/\)](http://www.nhawheku.blogspot.com/), diakses tanggal 20 November 2016)
- Adyanastri, F. 2012. *Etiologi Dan Gambaran Klinis Diare Akut Di RSUP Dr Kariadi Semarang*. Diponegoro.
- Amin, Lukman zulkifli. 2015. Tatalaksana Diare Akut. 230.
- Andayasaki, L. 2011. *Kajian Epidemiologi Penyakit Infeksi Saluran Pencernaan Yang Disebabkan Oleh Amuba Di Indonesia*.
- Caroline, Setiawati S. 2012. "Pemeriksaan Entamoeba histolytica Secara Langsung Pada Tinja Tersangka Entamoebiasis". KTI. Surakarta. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Setia Budi.
- Festy, A. 2012. "Etiologi Dan Gambaran Klinis Diare Akut Di RSUD Dr. Kariadi Semarang". Skripsi. Dipongoro. Fakultas Kedokteran.
- Gandahusada, S. Pribadi W. dan Illahude H.D., 1988. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: FKUI.
- Gandasoebrata, R. 2009. *Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Hendarwanto. 1996. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Hendra Utama. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Ed. 4, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kemenkes, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2011. *Buku Saku Petugas Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Kemenkes, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jendral PP dan PL. 2012. *Pedoman Pengendalian Kecacingan*. Jakarta : Hlm 8-23.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, K. 2011. *Jendela Data Dan Informasi Kesehatan*. Jakarta: Kepala Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.

Nurhayati. 2010. Gambaran Infeksi Protozoa Intestinal Pada Anak Binaan Rumah Singgah Amanah Kata Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*.

Parmayanti, A. 2004. *Etiologi Diare Akut Infektif Dan Sensitivitas Kuman Di Bangsal Penyakit Dalam RS Kariadi Dan RSU Kota Dati II Semarang*. Semarang.

Rasmaliah, M. 2003. *Epidemiologi Amoebiasis Dan Upaya Pencegahannya*. sumatera utara.

Safar, Rosdiana. 2010. *Parasitologi Kedokteran Protozoologi, Helmintologi, Entomologi*. Bandung.

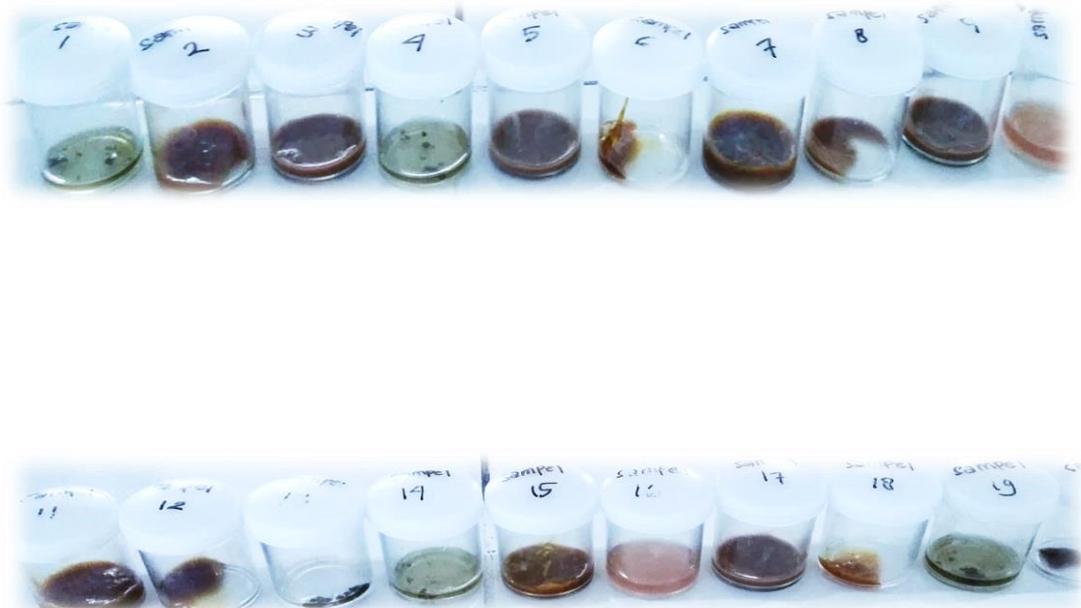
Soejoto dan Soebardi, 1996. *Petunjuk Praktikum Parasitologi Medik Jilid I Protozoologi & Helmintologi*, AKK Depkes RI, Surabaya, 24-26.

Walsh, T. Declan. 1997. *Kapita Selekta Penyakit dan Terapi*. Buku Kedokteran (EGC), Jakarta.

Zaman V., Keog, A. L., Rukmono B., Demijati, S., Pribadi, W., 1988. *Buku Penuntun Parasitologi Kedokteran*. Bina Cipta, Bandung, hal. 10.

Zein, U., Sagala, K. H., & Ginting, J. 2004. *Diare Akut Disebabkan Bakteri*.

**Lampiran 1. Sampel Penelitian**



## Lampiran 2. Sampel Preparat



**Lampiran 3. Hasil 20 Sampel Feses Pemeriksaan Makroskopis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.**

No	Warna	Bau	Konsistensi	Lendir	Darah	Parasit
1	Hijau	Khas Feses	Cair	-	-	Tidak ada parasit
2	Kuning Kecoklatan	Khas Feses	Lembek	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
3	Coklat	Khas Feses	Agak Lembek	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
4	Hijau	Khas Feses	Agak Cair	+	-	Tidak ada parasit
5	Kuning Kemerahan	Khas Feses	Agak Lembek	-	+	<i>Giardia lamblia</i>
6	Kuning Kecoklatan	Khas Feses	Lembek	-	-	Tidak ada parasit
7	Coklat Tua	Khas Feses	Lembek	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
8	Kuning Kecoklatan	Khas Feses	Agak Cair	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
9	Coklat Kehitaman	Khas Feses	Agak Lembek	-	-	Tidak ada parasit
10	Kuning Kemerahan	Khas Feses	Cair	-	+	Tidak ada parasit
11	Coklat Kemerahan	Khas Feses	Agak Lembek	-	+	Tidak ada parasit
12	Coklat	Khas Feses	Agak Cair	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
13	Hitam	Khas Feses	Cair	+	+	<i>Entamoeba histolytica</i>
14	Hijau	Khas Feses	Cair	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
15	Kuning Kecoklatan	Khas Feses	Lembek	-	-	Tidak ada parasit
16	Kemerahan	Khas Feses	Cair	-	+	<i>Entamoeba histolytica</i>

No	Warna	Bau	Konsistensi	Lendir	Darah	Parasit
17	Coklat Tua	Khas Feses	Agak Lembek	-	-	Tidak ada parasit
18	Kuning Kecoklatan	Khas Feses	Lembek	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
19	Hijau	Khas Feses	Cair	+	-	<i>Entamoeba histolytica</i>
20	Hitam	Khas Feses	Cair	+	+	<i>Entamoeba histolytica</i>

**Lampiran 4. Hasil 20 Sampel Feses Pemeriksaan Mikroskopis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.**

No	Entamoeba histolytica		Protozoa lain	Nihil
	Kista	Tropozoit		
1	-	-	-	+
2	+	-	-	-
3	+	-	-	-
4	-	-	-	+
5	-	-	+	-
6	-	-	-	+
7	+	-	-	-
8	+	-	-	-
9	-	-	-	+
10	-	-	-	+
11	-	-	-	+
12	+	-	-	-
13	+	-	-	-
14	-	-	-	+
15	-	-	-	+
16	+	-	-	-
17	-	-	-	+
18	+	-	-	-
19	+	-	-	-
20	+	-	-	-
Jumlah	10	0	1	9

**Lampiran 5. Hasil 20 Sampel Preparat**



Sampel No 1. Hasil Negatif



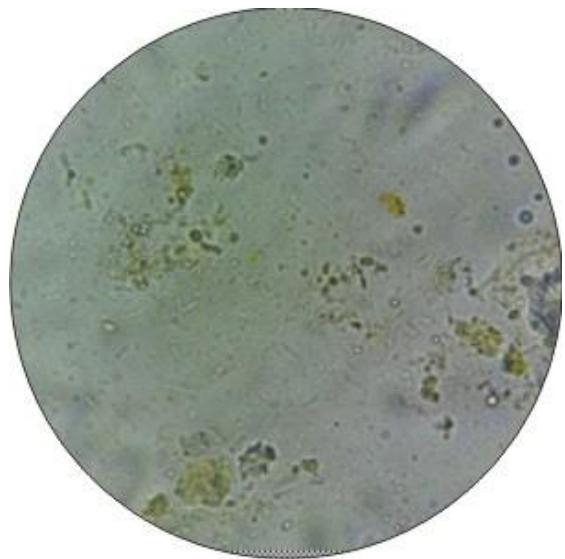
Sampel No 1 (duplo) Hasil Negatif



Sampel no 2. Hasil Negatif



Sampel No 2 (duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



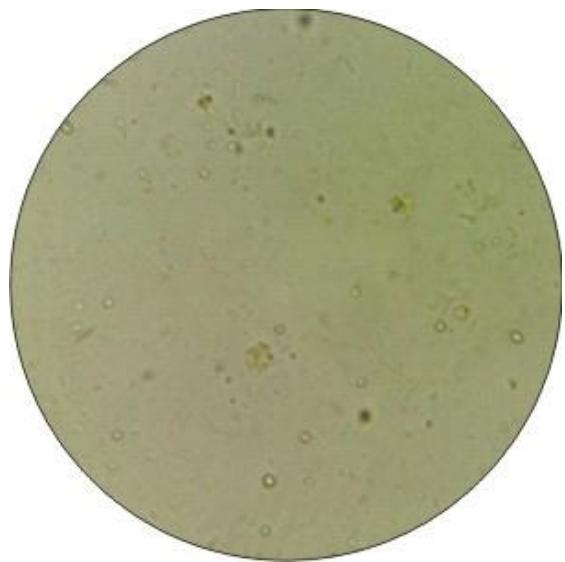
Sampel No 3. Hasil Negatif



Sampel No 3 (duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



Sampel No 4. Hasil Negatif



Sampel No 4 (duplo) Hasil Negatif



Sampel No 5. Hasil Negatif



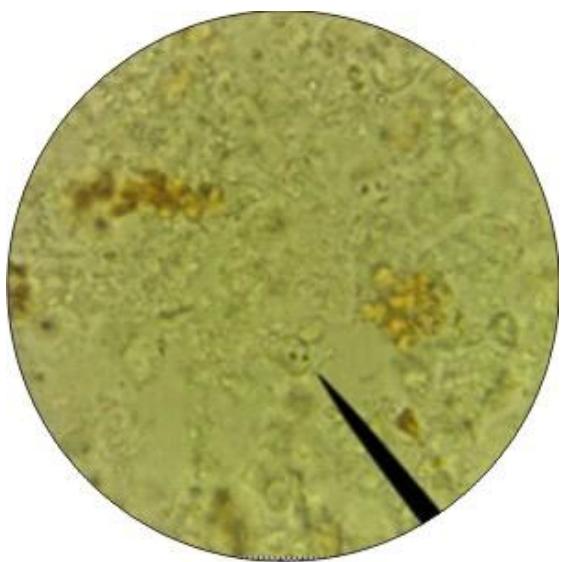
Sampel No 5 (duplo) Hasil Positif Tropozoit *Giardia lamblia*



Sampel No 6. Hasil Negatif



Sampel No 6 (duplo) Hasil Negatif



Sampel No 7. Hasil Negatif



Sampel No 7. Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



Sampel No 8. Hasil Negatif



Sampel No 8 (duplo) Hasil Positif Kista Entamoeba histolytica



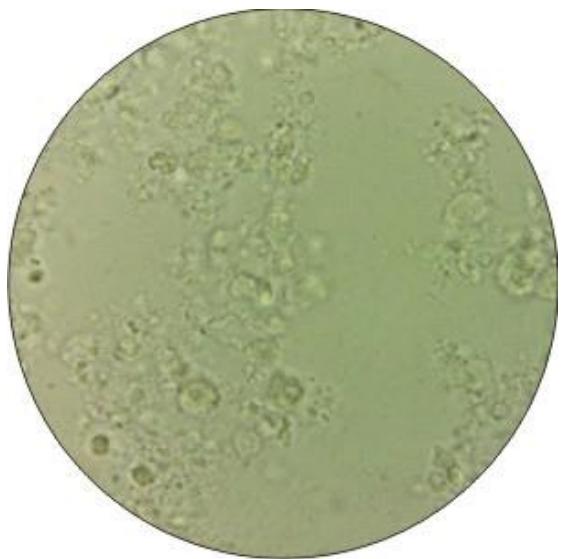
Sampel No 9. Hasil Negatif



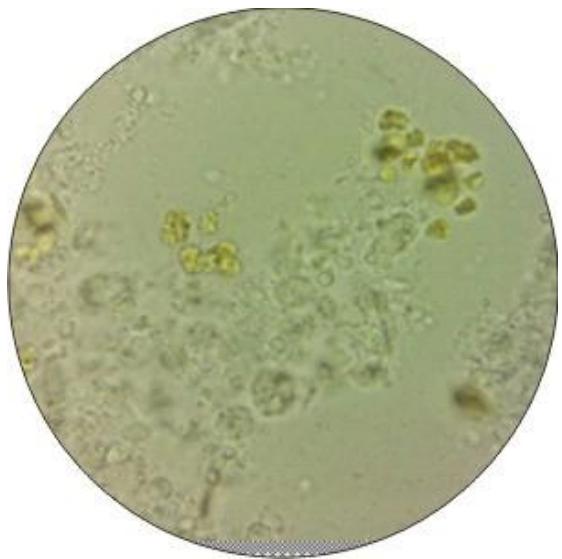
Sampel No 9 (duplo) Hasil Negatif



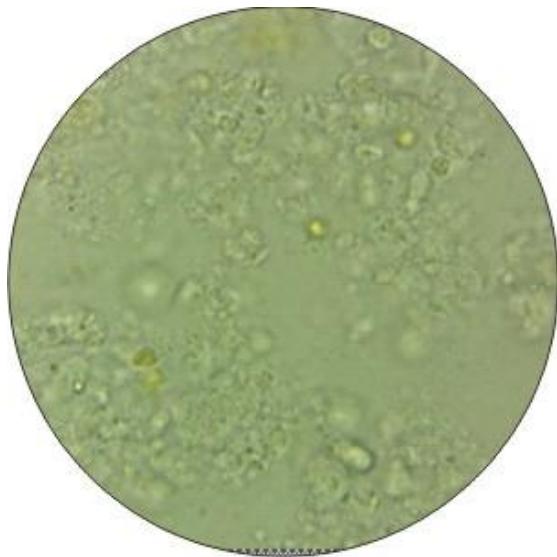
Sampel No 10. Hasil Negatif



Sampel No 10 (duplo) Hasil Negatif



Sampel No 11. Hasil Negatif



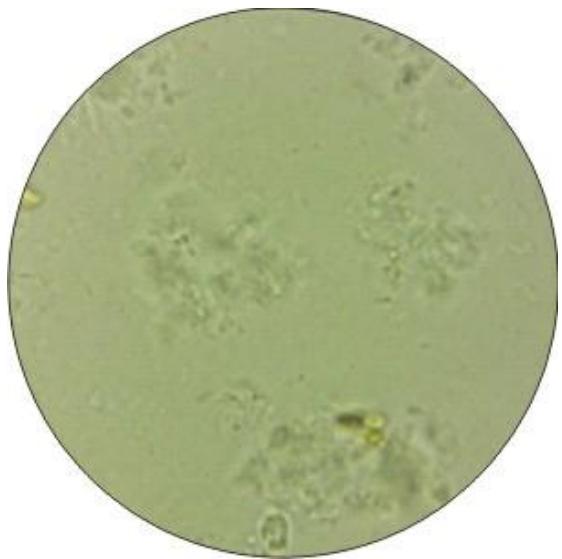
Sampel No 11 (duplo) Hasil Negatif



Sampel No 12. Hasil Negatif



Sampel No 12 (duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



Sampel No 13. Hasil Negatif



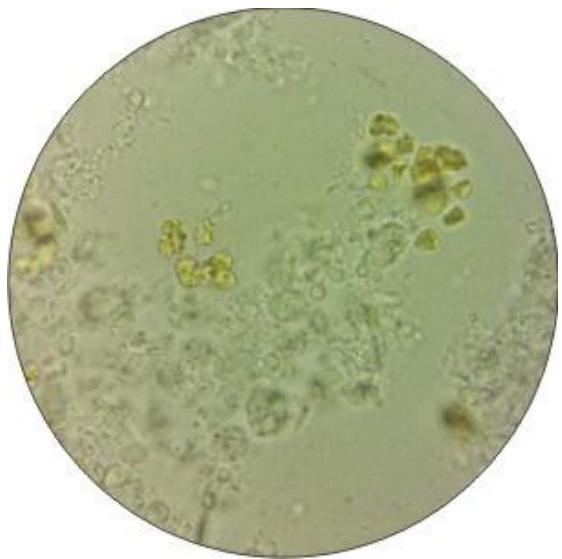
Sampel No 13 (duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



Sampel No 14. Hasil Negatif



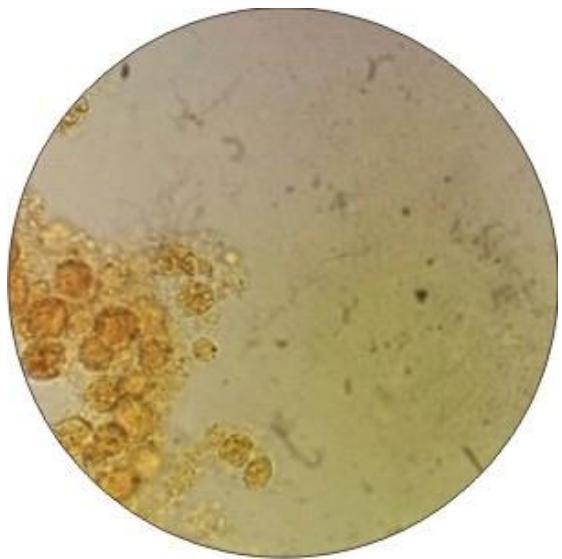
Sampel No 14 (duplo) Hasil Negatif



Sampel No 15. Hasil Negatif



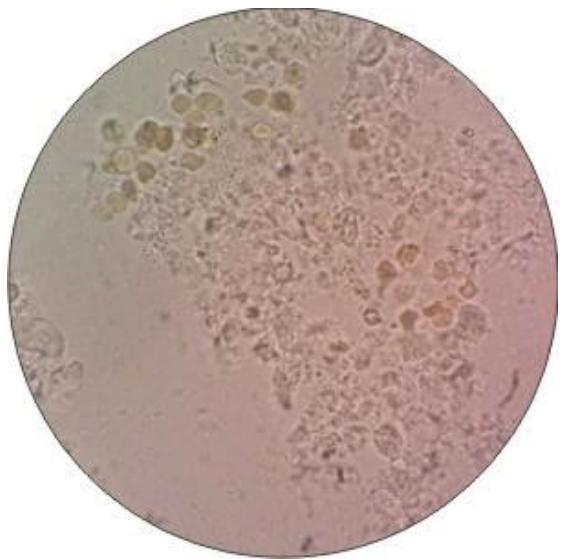
Sampel No 15 (duplo) Hasil Negatif



Sampel No 16. Hasil Negatif



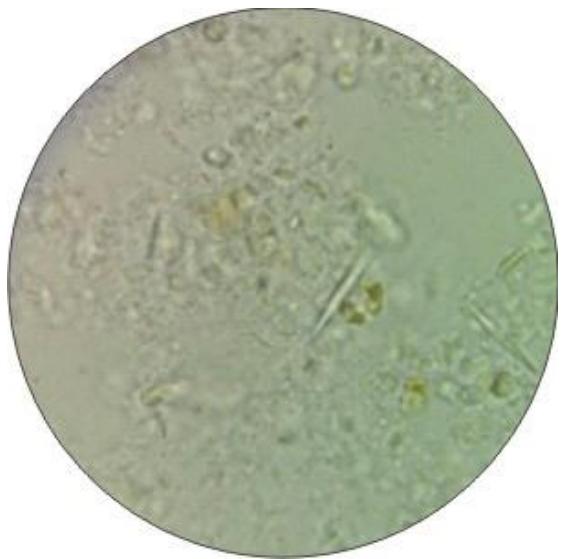
Sampel No 16 (duplo) Hasil Positif *Entamoeba histolytica*



Sampel No 17. Hasil Negatif



Sampel No 17(duplo) Hasil Negatif



Sampel No 18. Hasil Negatif



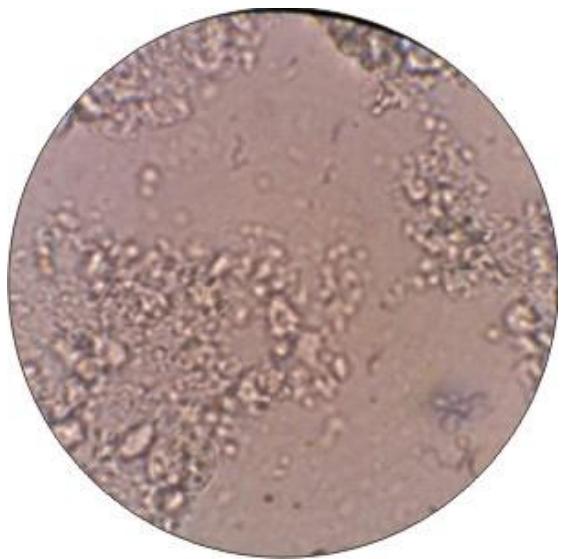
Sampel No 18(duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



Sampel No 19. Hasil Negatif



Sampel No 19 (duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*



Sampel No 20. Hasil Negatif



Sampel No 20 (duplo) Hasil Positif Kista *Entamoeba histolytica*

## Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian



Nomor : 179 / H6 – 04 / 03.01.2017  
Lamp. : - helai  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada :  
**Yth. Direktur  
RSUD. DR. MOEWARDI  
Di Surakarta**

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, yang pelaksanaannya di RSUD. dr. Moewardi Surakarta, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

**NAMA : GRELLA SARI YUDANTI  
NIM : 32142732 J  
PROGDI : D-III Analis Kesehatan  
JUDUL : Identifikasi Entamoeba histolytica pada pasien diare dengan metode  
Scara langsung di RSUD. dr. Moewardi Surakarta.**

Untuk ijin permohonan sampel Feses tentang Identifikasi Entamoeba histolytica pada pasien diare dengan metode secara langsung di Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapan terima kasih.

Surakarta, 03 Januari 2017

Dekan,



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

Lampiran 7. *Ethical Clearance*

**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**

**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

**Dr. Moewardi General Hospital  
RSUD Dr. Moewardi**

**School of Medicine Sebelas Maret University  
Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret**



**ETHICAL CLEARANCE**  
**KELAIKAN ETIK**

Nomor : 21/I / HREC /2017

*The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine  
Sebelas Maret University Of Surakarta  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas  
Sebelas Maret Surakarta*

*after reviewing the proposal design, here with to certify*  
setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

*That the research proposal with topic :*  
Bahwa usulan penelitian dengan judul

IDENTIFIKASI ENTAMOEBA HISTOLYTICA PADA PASIEN DIARE DENGAN METODE  
SECARA LANGSUNG DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA

Principal investigator : Grella Sari Yudanti  
Peneliti Utama 32142732J

Location of research : RSUD Dr. Moewardi  
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved  
Dinyatakan laik etik

Issued on : 19 Januari 2017



## Lampiran 8. Surat Pengantar Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
**Dr. MOEWARDI**

Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kode pos 57126 Telp (0271) 634 634,  
Faksimile (0271) 637412 Email : [rsmjatengprov.go.id](mailto:rsmjatengprov.go.id)  
Website : [rsmoewardi.jatengprov.go.id](http://rsmoewardi.jatengprov.go.id)

Surakarta, 05 April 2017

Nomor : 327 /DIK/ IV / 2017  
Lampiran : -  
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth. :  
**Ka. Instalasi Lab. Patologi Klinik**

RSUD Dr. Moewardi  
di-  
SURAKARTA

Memperhatikan Surat dari Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta Nomor : 179/H6-04/03.01.2017; perihal Permohonan Ijin Penelitian dan disposisi Direktur tanggal 05 Januari 2017, maka dengan ini kami menghadapkan siswa:

**Nama : Grella Sari Yudanti**  
**NIM : 32.142.732J**

**Institusi : Prodi D.III Analis Kesehatan FIK-USB Surakarta**

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka pembuatan **Karya Tulis Ilmiah** dengan judul : "**Identifikasi Entamoeba histolytica pada Pasien Diare dengan Metode Secara Langsung di RSUD Dr. Moewardi**".

Demikian untuk menjadikan periksa dan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala  
Bagian Pendidikan & Penelitian,

**Slamet Gunanto, SKM, M.Kes**/0  
NIP. 19660310 198902 1 002

### Tembusan Kepada Yth.:

1. Wadir Umum RSDM (sebagai laporan)
2. Arsip

**RSDM Cepat, Tepat, Nyaman dan Mudah**

## Lampiran 9. Checklist Pengawasan Penelitian di RSUD Dr. Moewardi

 <p style="text-align: center;"><b>PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH</b>  <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI</b>          Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kodepos 57126 Telp (0271) 634 634,          Faksimile (0271) 637412 Email : <a href="mailto:rsdm@jatengprov.go.id">rsdm@jatengprov.go.id</a>          Website : <a href="http://rsmoewardi.jatengprov.go.id">rsmoewardi.jatengprov.go.id</a></p>			
<b>CHECKLIST PENGAWASAN PENELITIAN DI RSUD Dr. MOEWARDI</b>			
NO	URAIAN	ADA	TIDAK
1	Peneliti Menunjukkan Identitas	✓	
2	Kelengkapan dokumen penelitian:		
	a. Surat Ijin Penelitian	✓	
	b. Fotokopi ethical Clearance	✓	
	c. Form informasi penelitian klinis	✓	
	d. Persetujuan/informed consent		✓
3	Peneliti sudah memberikan informasi & melengkapi formulir informasi penelitian yang berisi tentang		
	a. Tujuan penelitian	✓	
	b. Prosedur penelitian	✓	
	c. Manfaat yang akan diperoleh	✓	
	d. Kemungkinan terjadinya ketidaknyamanan dan risiko		✓
	e. Prosedur alternatif	✓	
	f. Menjaga kerahasiaan	✓	
	g. Kom pensasi bila terjadi kecelakaan dalam penelitian		✓
	h. Partisipasi berdasarkan kesukarelaan	✓	
	i. Proses persetujuan keikutsertaan sebagai subyek penelitian		✓
	j. Proses penolakan sebagai subyek penelitian dan mengundurkan diri sebagai subyek penelitian sebelum penelitian		✓
	k. Insentif bagi subyek penelitian bila ada		✓
	l. Kemungkinan timbul biaya bagi penjamin akibat keikutsertaan sebagai subyek penelitian		✓
	M. Apabila subjek mengundurkan diri dari keikutsertaan dalam penelitian, maka tidak akan mempengaruhi kualitas pelayanan kesehatan		✓
4	Penelitian mengenakan pakaian yang sopan dan bersepatu	✓	
5	Penelitian sudah berjalan sesuai dengan protocol penelitian Jika "tidak" sebutkan	✓	
6	Peneliti memberikan penjelasan kepada subyek penelitian, keluarga atau wali dengan baik dan sopan		✓
7	Apakah Penelitian berpotensi membahayakan subyek Jika "ya" sebutkan		✓
8	Apakah terjadi KTD pada penelitian Jika "ya" sebutkan		✓

Surakarta, 08 april 2017

Tim Pengawas Penelitian

Ka. Inst/KSM/Ka. Ruang:

  
dr. Leli Saptawati, Sp.MK  
 19761227 2005 01 2 001  
 ( ..... )

## Lampiran 10. Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI  
Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kodepos 57126 Telp (0271) 634 634,  
Faksimile (0271) 637412 Email : [rsmoewardi.jatengprov.go.id](mailto:rsmoewardi.jatengprov.go.id)  
Website : [rsmoewardi.jatengprov.go.id](http://rsmoewardi.jatengprov.go.id)

### SURAT PERNYATAAN SELESAI PENGAMBILAN DATA

yang bertanda-tangan di bawah ini \*Ka.Bag / Ka.Bid / Ka.KSM / Ka. Instalasi /  
Ka.Ruang, Lab. Mikrobiologi..... RSUD Dr. Moewardi Menyatakan bahwa peneliti  
/mahasiswa tersebut dibawah:

Nama : GRELLA SARI YUDANTI  
NIM/NRP : 32142932J  
Institusi : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA  
Judul : Identifikasi Entamoeba histolytica pada pasien Diare  
dengan Metode secara Langsung di RSUD Dr. Moewardi

Telah selesai menjalankan penelitian dan pengambilan data dengan \*(Baik / Cukup)  
Mulai .....08 April .....s/d .....15 April .....2017 .....dalam rangka penulisan ( KTI /  
PKL / TA / Skripsi / Tesis / Desertasi/Umum)

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan  
sadar, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta,.....15 april 2017

Yang Menyatakan,

dr. Leli Saptaawati, Sp.MK  
19761227 2005 01 2 001

(.....)

#### Catatan:

\* Coret yang tidak perlu