

**Identifikasi Protozoa Usus pada Orang Dewasa Sehat  
di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang**

**Identification of Intestinal Protozoa in Healthy Adults  
in Pasie Nan Tigo Sub-District Koto Tengah Padang**

Genia Alda Fitria<sup>1</sup>, Nuzulia Irawati<sup>2\*</sup>, Firdawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, Universitas Andalas, Padang, 25127, Indonesia

<sup>2</sup>Departement of Parasitology, Faculty of Medicine, Universitas Andalas, Padang, 25127, Indonesia

<sup>3</sup>Departement of Public Health, Faculty of Medicine, Universitas Andalas, Padang, 25127, Indonesia

**Article Info**

**Article History:**

Received: January 27, 2022

Accepted: August 24, 2022

Published: October 31, 2022

\*) Corresponding author:

E-mail: [nuzulia.irawati@yahoo.com](mailto:nuzulia.irawati@yahoo.com)

**How to cite this article:**

Fitria, G.A., Irawati, N., Firdawati (2022). Identification of Intestinal Protozoa in Healthy Adults in Pasie Nan Tigo Sub-District Koto Tengah Padang. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 8(3), 175-181

<https://doi.org/10.19184/ams.v8i3.2969>

7

**Abstrak**

Infeksi protozoa usus menjadi salah satu penyebab kejadian morbiditas serta mortalitas di dunia. Namun, sulit untuk memperkirakan masalah sebenarnya dari infeksi protozoa karena kasusnya kurang dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi protozoa usus pada orang dewasa sehat. Deskriptif kategorik dipilih menjadi desain penelitian ini dan pengambilan sampelnya dilakukan dengan menggunakan teknik multistage random sampling. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang dari bulan Juli 2020 hingga Desember 2021 dengan total 61 sampel yang didapat. Selanjutnya sampel diperiksa dengan menggunakan metode pemeriksaan feses langsung dan dengan modifikasi pewarnaan Ziehl-Neelsen. Hasil penelitian ini didapatkan, dari 61 subjek kelompok usia terbanyak adalah 45-49 tahun (27,9%), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (88,5%), dan angka kejadian infeksi protozoa usus sebesar 3,3% dimana hanya spesies *Blastocystis hominis* yang ditemukan. Stadium vakuola dan stadium kista masing-masing ditemukan sebesar 50%. Semua sampel yang diperiksa merupakan single infection. Kesimpulan penelitian ini yaitu masih ditemukan infeksi *Blastocystis hominis* pada orang dewasa sehat di Kelurahan Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang.

**Kata Kunci:** Infeksi protozoa usus, Orang Dewasa Sehat

**Abstract**

*Intestinal protozoan infection is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. However, it is difficult to estimate the true problem of protozoal infections because cases are under-reported. This study aimed to identify intestinal protozoa in healthy adults. This study used a categorical descriptive research design and used a multistage random sampling technique. This research was conducted in Pasie Nan Tigo, Koto Tengah, Padang from July 2020 to December 2021 with a total of 61 samples obtained. Furthermore, the samples were examined using the direct stool examination method and with modified Ziehl-Neelsen staining. The results of this study were obtained, from 61 subjects the most age group was 45-49 years (27.9%), the most gender was female (88.5%), and the incidence of intestinal protozoal infection was 3.3% where only *Blastocystis hominis* found. The vacuole stage and cyst stage were found to be 50%, respectively. All samples examined were single infection. The conclusion of this study is that *Blastocystis hominis* infection is still found in healthy adults in Pasie Nan Tigo, Koto Tengah, Padang.*

**Keywords:** Intestinal Protozoa Infections, Healthy Adult



## Pendahuluan

Tantangan terbesar dalam lingkungan bermasyarakat adalah penyakit infeksi. Faktanya, seperempat dari penyakit infeksi manusia yang diketahui penyebabnya, disebabkan oleh kelompok parasit usus. Di daerah tropis dan subtropis infeksi parasit usus tetap menjadi masalah kesehatan utama, terutama di daerah pedesaan. Kesadaran akan kesehatan yang rendah, sanitasi yang tidak adekuat, dan pasokan air yang tidak mencukupi dikaitkan dengan tingginya prevalensi parasit usus di daerah pedesaan di negara berkembang (Sarkari et al., 2016).

Infeksi parasit usus adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit yang menyerang usus manusia. Keparahan penyakit yang ditimbulkan dapat bervariasi, mulai dari yang ringan, sedang, hingga berat yang dapat menyebabkan kematian. Infeksi parasit usus terutama yang disebabkan oleh protozoa masih menjadi permasalahan di bidang Kesehatan di negara-negara berkembang, seperti di Indonesia. Walau telah dilakukan pemberantasan penyakit sejak lama dengan menggunakan obat-obatan dan lain sebagainya, angka kejadian penyakit ini masih cukup tinggi. Hal ini terjadi karena rantai penularan oleh sumber infeksi terus terjadi (Nurhayati, 2015).

Bahkan saat ini, infeksi protozoa menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia dengan lebih dari 58 juta kasus diare terdeteksi setiap tahunnya. Namun, sulit untuk memperkirakan beban sebenarnya dari infeksi protozoa karena kasusnya kurang dilaporkan. Protozoa usus manusia termasuk parasit nonpatogen dan patogen. Meskipun parasit patogen dapat menyebabkan penyakit yang jelas pada individu yang terinfeksi, parasit nonpatogen tetap penting karena keberadaannya menunjukkan penularan *fecal-oral* pada orang yang terinfeksi. Selain itu, kontaminasi parasit nonpatogen ini merupakan indeks untuk kondisi sanitasi dan kesehatan individu di suatu area (Berhe et al., 2020; Sarkari et al., 2016).

Mulai tahun 1971 telah dilakukan penelitian skala besar mengenai infeksi parasit di banyak wilayah berbeda di Indonesia. Meskipun lebih dari 20 spesies telah dilaporkan menginfeksi manusia di Indonesia, hanya 10 yang dapat dianggap sebagai patogen nyata. Spesies yang selalu ditemukan adalah: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba hartmanni*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Giardia lamblia* dan *Chilomastix mesnili*. Namun, setelah tahun 2000 ditemukan banyaknya protozoa baru dengan frekuensi tertinggi yaitu *Blastocystis sp.* (Barbosa et al., 2018; Fontanelli Sulekova et al., 2019; Greigert et al., 2018; Javad et al., 2020; Seguí et al., 2018; Taghipour et al., 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Gabon, Afrika Tengah didapatkan prevalensi *Blastocystis hominis* sebesar 48,6%, *E. coli* 22,2%, dan *E. histolytica* 9,3%. Hasil studi lain yang dilakukan terhadap 766 orang dewasa sehat di Paranaguá Bay, Brazil menunjukkan 327 orang (42,7%) terinfeksi protozoa. Spesies protozoa yang paling banyak teridentifikasi pada penelitian tersebut adalah *Blastocystis sp.* kemudian diikuti oleh *Endolimax nana* dan *Giardia lamblia*. Penelitian lainnya di daerah Mahajang, Madagascar didapatkan prevalensi protozoa usus yang sangat tinggi, yaitu sebesar 72,8% (Greigert et al., 2018; M'bondoukwé et al., 2018; Seguí et al., 2018).

Tingginya angka kejadian infeksi protozoa usus di Indonesia dibuktikan dengan beberapa penelitian, seperti penelitian di Sumba Barat Daya didapatkan prevalensi infeksi protozoa usus

masih cukup tinggi yaitu 44,1% (187 orang) dengan frekuensi tertinggi *Blastocystis hominis*, *E. histolytica*, *G. lamblia* dan *Iodamoeba butschlii* masing-masing sebesar 34,4% (146 orang), 17,9% (76 orang), 4,5% (19 orang), dan 1,7% (7 orang). Di Medan didapatkan prevalensi protozoa usus sebesar 7,5% (Purba & Mahyudi, 2016; Sungkar et al., 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 368 penduduk desa di Pulau Samosir pada tahun 2015 didapatkan bahwa kebiasaan buang air besar (BAB) sembarangan, kebiasaan hidup untuk mencuci tangan yang baik dan benar, dan konsumsi air minum yang belum diolah menunjukkan korelasi yang kuat dengan kejadian infeksi protozoa sebesar 23,1% (Yulfi et al., 2017). Di Sumatera Barat, angka kejadian infeksi protozoa masih cukup tinggi. Berdasarkan penelitian pada tahun 2005-2006 dan 2014-2015 berturut-turut adalah 40,91% dan 16,9% dengan kelompok infeksi merupakan anak-anak usia sekolah (Fitri et al., 2017; Nurhayati, 2015). Pada penelusuran kepustakaan, belum ada penelitian tentang angka kejadian protozoa usus pada orang dewasa sehat di Sumatera Barat. Maka, dilakukan penelitian terkait angka kejadian protozoa usus pada orang dewasa.

Penelitian mengenai infeksi protozoa usus ini akan dilakukan di daerah Kelurahan Pasie Nan Tigo (PNT), Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Sebagian besar masyarakat PNT merupakan nelayan dengan kondisi sosial ekonomi yang rendah. Selain itu, berdasarkan Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2018, masih terdapat 25% masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut mempunyai kebiasaan buang air besar (BAB) sembarangan (Dinkes Padang, 2019). Hal ini terkait dengan temuan pada penelitian yang dilakukan Hemma et al. (2017) mengenai korelasi erat antara kejadian infeksi protozoa usus dengan kebiasaan buang air besar (BAB) sembarangan. Persentase kasus diare yang berhubungan dengan kebiasaan buang air besar di Pasie Nan Tigo pada tahun 2017 didapatkan sebesar 243 kasus. Penyakit diare masih menempati urutan ke-8 penyebab masyarakat datang ke puskesmas (*Kecamatan Koto Tangah Dalam Angka 2018 i*, 2018).

Hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat digunakan untuk mengetahui insiden infeksi protozoa usus pada orang dewasa sehat di Kelurahan PNT.

## Metode Penelitian

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kategorik yang dilakukan mulai dari bulan Juli 2020 sampai Desember 2021. Penulis mencoba untuk membuat identifikasi mengenai infeksi protozoa usus pada orang dewasa di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang berdasarkan data primer yang akan diambil oleh peneliti.

### Besar Sampel Penelitian

Besar sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus besar sampel deskriptif-kategorik dengan hasil 48 sampel.

### Pengambilan Sampel

Sampel untuk penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan dewasa berusia 20-59 tahun yang setuju untuk menjadi

responden penelitian dengan menandatangani formulir *informed consent*. Subjek yang mengonsumsi obat anti cacing dalam waktu 6 bulan dari awal penelitian dikeluarkan. Digunakan teknik *multistage random sampling* sebagai metode pengambilan sampel. Teknik ini biasanya digunakan untuk populasi yang heterogen dan berukuran besar. Teknik ini terdiri dari beberapa tahap, dimana tahap pertama adalah peneliti akan memilih 2 Rukun Warga (RW) dari 14 RW yang ada di Kelurahan Pasie Nan Tigo. Kemudian dilanjutkan dengan tahap kedua, dimana pada 2 RW yang terpilih, akan dipilih 2 Rukun Tetangga (RT) dari masing-masing RW tersebut yang memiliki total 52 RT dengan 3.717 Kartu Keluarga (KK) yang terdaftar. Setelah itu dilanjutkan dengan tahap terakhir yaitu tahap ketiga, dimana pada setiap RT yang terpilih, akan dipilih orang dewasa yang berusia 20-59 tahun yang sesuai dengan kriteria penelitian.

#### Pemeriksaan Sampel

Pada pemeriksaan protozoa usus, digunakan dua teknik pemeriksaan, yaitu pemeriksaan feses secara langsung dengan menggunakan eosin 2% dan lugol serta pemeriksaan feses dengan teknik pewarnaan modifikasi *Ziehl-Neelsen*.

#### Analisis Data

Dilakukan analisis data univariat untuk didapatkan data dalam bentuk distribusi frekuensi.

#### Etik

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan nomer surat No.314/UN.16.2/KEP-FK/2021.

#### Hasil Penelitian

Subjek penelitian laki-laki lebih sedikit daripada perempuan, dengan subjek perempuan sebanyak 54 orang (88,5%). Berdasarkan usia subjek, jumlah terbanyak adalah pada usia 45-49 tahun, yaitu sebanyak 17 orang (27,9%). Pada penelitian ini, rerata usia subjek yang diteliti yaitu 44,29 tahun dengan nilai tengah yaitu 46 tahun. Usia paling muda didapatkan 23 tahun dan usia paling tua 58 tahun (Tabel 1). Pembagian kelompok usia pada penelitian ini disesuaikan dengan standarisasi usia WHO yang menggambarkan struktur usia rata-rata pada populasi (Ahmad et al., 2001).

Hasil penelitian menunjukkan ditemukan protozoa usus pada pemeriksaan sampel feses dari 2 orang dewasa sehat (3,3%) (Tabel 2). Berdasarkan persentasenya, subjek perempuan lebih banyak mengalami infeksi protozoa usus, yaitu 3,7% dari total 54 subjek perempuan. Infeksi protozoa usus ditemukan pada subjek umur 30-34 tahun dan 55-59 tahun. Jenis protozoa usus yang ditemukan hanya *Blastocystis hominis*. Stadium protozoa yang ditemukan yaitu stadium vakuolar sebanyak 1 sampel (50,0%) dan stadium kista sebanyak 1 sampel (50,0%) (Tabel 3). Tipe infeksi yang ditemukan hanya *single infection* (Tabel 4).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

| Karakteristik | f  | %    |
|---------------|----|------|
| Jenis Kelamin |    |      |
| Perempuan     | 54 | 88,5 |
| Laki-laki     | 7  | 11,5 |
| Usia (tahun)  |    |      |
| 20-24         | 2  | 3,3  |
| 25-29         | 3  | 4,9  |
| 30-34         | 3  | 4,9  |
| 35-39         | 8  | 13,1 |
| 40-44         | 10 | 16,4 |
| 45-49         | 17 | 27,9 |
| 50-54         | 11 | 18,0 |
| 55-59         | 7  | 11,5 |

Tabel 2. Insiden Infeksi Protozoa Usus

| Kejadian Infeksi Protozoa Usus | f  | %    |
|--------------------------------|----|------|
| Terinfeksi protozoa usus       | 2  | 3,3  |
| Tidak terinfeksi protozoa usus | 59 | 96,7 |
| Total                          | 61 | 100  |

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Stadium Protozoa Usus

| Spesies Protozoa Usus       | Stadium  | f | %  |
|-----------------------------|----------|---|----|
| <i>Blastocystis hominis</i> | Vakuolar | 1 | 50 |
|                             | Granular | 0 | 0  |
|                             | Ameboid  | 0 | 0  |
|                             | Kista    | 1 | 50 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| Total | 2 | 100 |
|-------|---|-----|

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Stadium Protozoa Usus

| Tipe Infeksi Protozoa Usus | f | %   |
|----------------------------|---|-----|
| <i>Single Infection</i>    | 2 | 100 |
| <i>Mixed Infection</i>     | 0 | 0   |
| Total                      | 2 | 100 |

## Pembahasan

### *Insiden Infeksi Protozoa Usus pada Orang Dewasa Sehat*

Berdasarkan hasil pemeriksaan feses yang dilakukan pada orang dewasa sehat di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang dari total 61 subjek yang dilakukan pemeriksaan protozoa usus menggunakan metode uji langsung dan dengan pewarnaan modifikasi *Ziehl-Neelsen*, 2 subjek positif untuk protozoa usus (3,3%) sedangkan sisanya 59 subyek (96,7%) negatif untuk protozoa usus.

Penelitian Purba sebelumnya, di pekerja kebun di Medan, tidak berbeda secara signifikan dari penelitian ini, yang menemukan bahwa 7,5% orang dewasa memiliki kontaminasi protozoa usus dalam sampel fesesnya. Insiden dalam penelitian ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan Paola *et al.* di Argentina. Dalam penelitian tersebut, 2.633 dari 3.937 (66,9%) populasi ditemukan terinfeksi protozoa usus dalam sampel feses yang diperiksa. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Javad *et al.* di Kerman, Iran pada tahun 2018 dan menemukan tingkat infeksi protozoa usus yang tinggi pada 34,2% dari 861 sampel tinja yang diperiksa. Tingginya angka infeksi protozoa usus pada kedua penelitian tersebut disebabkan karena jumlah sampel yang diambil lebih banyak dan penelitian dilakukan di daerah pedesaan.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Purba, namun jauh lebih rendah dari penelitian yang dilakukan oleh Paola *et al.* (2020) dan Javad *et al.* (2018). Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan perbedaan dalam metode pengujian yang digunakan oleh peneliti yang berbeda seperti teknik PCR, Hoffman dan Pons dan Janer (Berhe *et al.*, 2020).

### *Distribusi Frekuensi Infeksi Protozoa Usus Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur*

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, infeksi protozoa usus hanya ditemukan dalam sampel feses wanita (100%). Penelitian serupa yang dilakukan Berhe *et al.* (2019), Yulfi dkk. (2017), & De (2019) pula melaporkan wanita menjadi kelompok jenis kelamin terbanyak yang terinfeksi protozoa usus melalui pemeriksaan feses berturut-turut 52,4%, 71,7%, dan 58%. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Barbosa *et al.* (2018), Osman *et al.* (2016), & Heydari-hengami *et al.* (2018) kebalikannya melaporkan pria menjadi jenis kelamin terbanyak yang terinfeksi protozoa usus melalui pemeriksaan feses yang dilakukan. Persentase pria yang terinfeksi berturut-turut sebanyak 54,8%, 61%, dan 78,1%.

Tingginya infeksi protozoa usus yang menginfeksi dalam

kelompok wanita pada penelitian ini kemungkinan terjadi karena jumlah subjek wanita lebih banyak daripada kelompok pria. Dengan semakin banyak sampel, maka probabilitas untuk ditemukan protozoa usus dalam pemeriksaan feses akan semakin banyak. Selain itu, kebiasaan BAB sembarangan, kurangnya kebiasaan mencuci tangan yang baik dan benar, serta konsumsi air minum yang belum diolah bisa menjadi faktor penyebab infeksi protozoa usus.

Beberapa penelitian sudah menerangkan bahwa pria berada dalam risiko yang lebih besar untuk terjadinya infeksi protozoa usus & penelitian lain menerangkan wanita lebih berisiko terinfeksi dibandingkan pria, sementara pada penelitian lain menerangkan prevalensi yg sebanding. Namun, penelitian ini menerangkan bahwa terjadinya infeksi protozoa lebih tinggi dalam perempuan daripada pria (Berhe *et al.*, 2018; Feleke, 2017; Kazemi *et al.*, 2017).

Berdasarkan umur, penelitian ini mendapatkan kelompok umur 30-34 dan 55-59 terinfeksi protozoa usus dari hasil pemeriksaan sampel feses masing-masing 1 subjek. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan kelompok usia 15-55 sebagai kelompok usia yang paling banyak terinfeksi protozoa usus yaitu sebesar 67,3% dari 294 sampel feses yang diperiksa (Barbosa *et al.*, 2018).

Studi yang dilakukan Yulfi dkk. tidak menemukan perbedaan dalam kaitannya dengan jenis kelamin dan usia pada prevalensi protozoa usus. Hal ini sejalan dengan temuan lain dan menunjukkan bahwa infeksi protozoa usus dapat berkorelasi dan tidak berkorelasi dengan jenis kelamin atau usia. Pria dan wanita dari segala usia memiliki kesempatan yang sama untuk terinfeksi, tergantung pada faktor risiko yang tersedia di tempat tersebut. Perbedaan tersebut mungkin tampak pada hasil infeksi, dimana anak-anak dan kelompok rentan akan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi, sehingga menderita manifestasi yang lebih parah.

### *Distribusi Frekuensi Infeksi Protozoa Usus Berdasarkan Spesies Protozoa Usus*

Protozoa usus yang menjadi *emerging disease* antara lain *Blastocystis spp.*, *Cryptosporidium spp.* dan *Cyclospora cayetanensis*. Prevalensi *Blastocystis spp.* infeksi telah terbukti dipengaruhi oleh kerentanan host serta jenis populasi, karakteristik sosio-demografis, faktor risiko di perumahan, kekurangan dalam kebersihan makanan, kontaminasi air, dan kontak dengan fauna berbahaya, memberikan hasil yang serupa dengan studi terbaru yang dilakukan (De *et al.*, 2019)

Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel feses orang dewasa sehat yang ada di Kelurahan Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto

Tengah, Kota Padang, spesies protozoa yang ditemukan hanya spesies *Blastocystis hominis*. Dimana 2 dari 61 (3,3%) sampel yang diperiksa ditemukan spesies *Blastocystis hominis*.

*Blastocystis hominis* ditularkan melalui kista yang ada di feses dari manusia berkembang menjadi bentuk vakuolar dalam waktu 24 jam setelah inokulasi ke dalam media pertumbuhan. Dalam deskripsi terbaru dari siklus hidup *Blastocystis*, infeksi pada manusia dan hewan dimulai ketika kista feses tertelan. Ini berkembang menjadi bentuk vakuolar di usus besar, yang kemudian berkembang biak melalui pembelahan biner. Beberapa vakuolar membentuk kista dan kehilangan lapisan permukaannya selama pematangan. Kista yang resisten terhadap lingkungan kemudian ditularkan ke manusia dan hewan melalui rute fekal-oral dan siklus tersebut berulang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fontanelli Sulekova et al., Javad et al., dan Cociancic et al., *Blastocystis hominis* juga menjadi spesies yang paling banyak teridentifikasi dengan persentase berturut-turut sebesar 42,2%, 13,3%, dan 6,31%. Sebaliknya, pada penelitian yang dilakukan Berhe et al. pada tahun 2019 di Ethiopia, didapatkan *Entamoeba histolytica* sebagai spesies yang paling banyak teridentifikasi yaitu sebanyak 166 subjek dari 418 sampel feses yang diperiksa (39,7%) dan *Blastocystis hominis* tidak teridentifikasi sama sekali pada penelitian ini. Hal ini terkait dengan subjek penelitian yang asimtomatik, karena pada penelusuran kepustakaan didapatkan *Entamoeba sp.* dan spesies protozoa lain banyak teridentifikasi pada subjek penelitian dengan keluhan gastrointestinal atau dengan kondisi *immunocompromised*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Osman et al. didapatkan bahwa *B. hominis* teridentifikasi pada subjek yang memiliki gejala sakit perut yaitu sebesar 51% (108/212) dan bukan pada subjek yang memiliki gejala diare. Penelitian serupa yang dilakukan di Brazil pada 2013 juga menunjukkan bahwa subjek yang terinfeksi adalah subjek asimtomatik dan infeksi ini terjadi karena konsumsi air minum yang belum diolah, lingkungan yang tidak sehat, sanitasi yang buruk, serta rendahnya pendidikan kesehatan. Pada penelitian yang dilakukan Greigert et al. pada tahun 2015 di Madagaskar didapatkan bahwa infeksi *B. hominis* lebih banyak ditemukan pada subjek asimtomatik dan tidak ditemukan korelasi antara subtipe dari *B. hominis* dengan gejala yang dimiliki subjek.

Risiko infeksi *B. hominis* berhubungan dengan proses isothermal. Diketahui bahwa kondisi suhu ekstrim dapat memengaruhi kelangsungan hidup parasit yang ada di lingkungan. Di satu sisi, bentuk kista *B. hominis* dapat bertahan selama satu bulan pada suhu kamar dan dua bulan pada suhu 4 °C. Sebaliknya, bentuk vakuolar dari *B. hominis* yang sering ditemukan dalam feses sangat sensitif terhadap perubahan suhu (Cociancic et al., 2021).

#### Distribusi Frekuensi Infeksi Protozoa Usus Berdasarkan Stadium Protozoa Usus

Pada penelitian ini ditemukan *Blastocystis hominis* stadium kista dan vakuolar. Kista merupakan bentuk infeksi dan vakuolar merupakan bentuk yang paling sering ditemukan (Stenzel & Boreham, 1996). Bentuk vakuolar terdiri dari vakuola sentral besar yang menempati sebagian besar ruang sel, membatasi sitoplasma dan komponen intraseluler lainnya ke tepi perifer

yang tipis. Ada kemungkinan bahwa variasi ini merupakan artefak dari kultur in vitro, karena fenomena ini belum pernah dilaporkan secara in vivo. Signifikansi yang tepat dari proses ini tidak jelas meskipun telah dipostulasikan sebagai mekanisme deposisi tubuh-apoptosis pada *Blastocystis* yang mengalami kematian sel terprogram. Bentuk kista adalah bentuk parasit yang paling baru dijelaskan. Kista ini berbentuk bulat hingga ovoid dan lebih kecil dari vakuolar dan bentuk granular. Bentuk kista memberikan perlindungan terhadap parasit selama kondisi buruk dan ditemukan bertahan hingga 1 bulan pada suhu 25 °C bahkan pada paparan udara. Kista sekarang terbukti menjadi bentuk infeksi yang dapat ditularkan, yang saat memasuki host yang sesuai berkembang menjadi bentuk vakuolar.

#### Distribusi Frekuensi Infeksi Protozoa Usus Berdasarkan Tipe Infeksi Protozoa Usus

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 61 sampel feses orang dewasa sehat dari Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang ditemukan 2 sampel usus teridentifikasi protozoa usus. Dari 2 sampel yang diperiksa, jenis infeksi yang ditemukan hanya satu yang disebabkan oleh *Blastocystis hominis*. Hasil serupa diperoleh dalam penelitian yang dilakukan di Kerman, Iran, dari 861 sampel yang diperiksa, 34,2% adalah *single infection*. Berdasarkan penelitian oleh M'bondoukwé et al. di Gabon, Afrika, 31 dari 76 (40,8%) sampel feses positif protozoa usus adalah infeksi tunggal (Javad et al., 2020; M'bondoukwé et al., 2018).

Studi lain dari Meksiko menunjukkan bahwa 58,64% sampel protozoa usus positif mengalami *multiple infection*. Tingginya prevalensi *multiple infection* pada penelitian De disebabkan karena sampel yang digunakan berasal dari subjek dengan gejala gastrointestinal, sedangkan penelitian dilakukan di Kelurahan Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, dilakukan pada subjek dalam keadaan sehat dan tanpa keluhan gastrointestinal. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh De. Selain itu, beberapa infeksi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor lingkungan, kebersihan pribadi, dan kondisi umum subjek (De et al., 2019).

Penelitian ini dilakukan untuk melihat gambaran awal insiden infeksi protozoa usus sehingga hanya dilakukan pada orang dewasa sehat bukan pada semua subjek penelitian baik asimtomatik maupun simptomatik. Selain itu, pengambilan sampel hanya dilakukan satu kali saja di musim kemarau dengan jangka waktu 2 minggu.

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa, insiden infeksi protozoa usus pada orang dewasa sehat di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang adalah sebesar 3,3% dengan usia yaitu 30-34 tahun dan 55-59 tahun. Hanya *Blastocystis hominis* yang ditemukan dengan satu stadium vakuola dan satu stadium kista serta keduanya merupakan *single infection*. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai angka kejadian protozoa usus dengan menambahkan beberapa kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pemeriksaan yang lebih sensitif.

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Puskesmas Pembantu Pasie Nan Tigo, Laboratorium Parasitologi FK Unand Padang, dan seluruh responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

### Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan pada penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Ahmad, O. B., Boschi-Pinto, C., Lopez Christopher, A. D., Murray, J. L., Lozano, R., & Inoue, M. (2001). AGE STANDARDIZATION OF RATES: A NEW WHO STANDARD. In *World Health Organization*.
- Barbosa, C. V., Barreto, M. M., de Jesus Andrade, R., Sodr e, F., D'Avila-Levy, C. M., Peralta, J. M., Igreja, R. P., de Macedo, H. W., & Santos, H. L. C. (2018). Intestinal parasite infections in a rural community of Rio de Janeiro (Brazil): Prevalence and genetic diversity of Blastocystis subtypes. *PLoS ONE*, *13*(3), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193860>
- Berhe, B., Bugssa, G., Bayisa, S., & Alemu, M. (2018). Foodborne intestinal protozoan infection and associated factors among patients with watery diarrhea in Northern Ethiopia; A cross-sectional study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, *37*(1). <https://doi.org/10.1186/s41043-018-0137-1>
- Berhe, B., Mardu, F., Tesfay, K., Legese, H., Adhanom, G., Haileslasie, H., Gebremichail, G., Tesfanchal, B., Shishay, N., & Negash, H. (2020). More than half prevalence of protozoan parasitic infections among diarrheic outpatients in eastern tigray, ethiopia, 2019; a cross-sectional study. *Infection and Drug Resistance*, *13*, 27–34. <https://doi.org/10.2147/IDR.S238493>
- Cociancic, P., Torrusio, S. E., Garraza, M., Zonta, M. L., & Navone, G. T. (2021). Intestinal parasites in child and youth populations of Argentina: Environmental factors determining geographic distribution. *Revista Argentina de Microbiologia*, *xxxx*. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2020.11.004>
- De, M., Galv n-ram rez, L., Madriz-elisondo, A. L., Guadalupe, C., & Ramírez, T. (2019). *Osong Public Health and Research Perspectives Enteroparasitism and Risk Factors Associated with Clinical Manifestations in Children and Adults of Jalisco State in Western Mexico*. *10*(1), 39–48.
- Dinkes Padang. (2019). *Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2018*. 17.
- Feleke, D. G. (2017). Prevalence of Intestinal Parasitic Infections in St. Mary Hospital, Axum, Northern Ethiopia: A Retrospective Study. *Journal of Tropical Diseases*, *05*(01). <https://doi.org/10.4172/2329-891x.1000235>
- Fitri, J., Rusjdi, selfi renita, & Abdiana. (2017). Hubungan Infeksi Protozoa Intestinal dengan Status Gizi. *Jurnal Kesehatan Andalas*, *6*(1), 13–19.
- Fontanelli Sulekova, L., Ceccarelli, G., Pombi, M., Esvan, R., Lopalco, M., Vita, S., Mattiucci, S., Gabrielli, S., Bellanca, G., Cavallari, E. G., Gangarossa, G., Kehbuma Dinga, C., Spaziente, M., Amato, E., Bujor, M., Dimitrova, E., Durante, D., Pereda Figueroa, G., Pinna, N., ... Walter, I. (2019). Occurrence of intestinal parasites among asylum seekers in Italy: A cross-sectional study. *Travel Medicine and Infectious Disease*, *27*(September), 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.10.006>
- Greigert, V., Abou-Bacar, A., Brunet, J., Nourrisson, C., Pfaff, A. W., Benarbia, L., Pereira, B., Randrianarivelojosa, M., Razafindrakoto, J. L., Rakotomalala, R. S., Morel, E., Candolfi, E., & Poirier, P. (2018). Human intestinal parasites in Mahajanga, Madagascar: The kingdom of the protozoa. *PLoS ONE*, *13*(10), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204576>
- Javad, M., Afshar, A., Mehni, M. B., Rezaeian, M., & Mohebbali, M. (2020). *Prevalence and associated risk factors of human intestinal parasitic infections : a population-based study in the southeast of Kerman province , southeastern Iran*. *8*, 1–8.
- Kazemi, E., Rostamkhani, P., & Hooshyar, H. (2017). A Survey on Prevalence of Intestinal Parasites Infections in Patients Referred to the Public Hospital in Khoy, West Azarbaijan Province, Iran, 2014 - 2016. *Avicenna Journal of Clinical Microbiology and Infection*, *4*(4), 56114–56114. <https://doi.org/10.5812/ajcmi.56114>
- Kecamatan Koto Tengah Dalam Angka 2018 i*. (2018).
- M'bondoukwé, N. P., Kendjo, E., Mawili-Mboumba, D. P., Koumba Lengongo, J. V., Offouga Mbouoronde, C., Nkoghe, D., Tour , F., & Bouyou-Akotet, M. K. (2018). Prevalence of and risk factors for malaria, filariasis, and intestinal parasites as single infections or co-infections in different settlements of Gabon, Central Africa. *Infectious Diseases of Poverty*, *7*(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40249-017-0381-4>
- Nurhayati, N. (2015). Gambaran Infeksi Protozoa Intestinal Pada Anak Binaan Rumah Singgah Amanah Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*, *34*(1), 60. <https://doi.org/10.22338/mka.v34.i1.p60-69.2010>
- Purba, Y., & Mahyudi. (2016). Analisa kadar Protozoa Usus Pada masyarakat Usia 40-50 Tahun Pekerja kebun di Desa Negeri Juhar Kabupaten Karo. *Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup*, 422–433.
- Sarkari, B., Hosseini, G., Motazedian, M. H., Fararouei, M., & Moshfe, A. (2016). Prevalence and risk factors of intestinal protozoan infections: A population-based study in rural areas of Boyer-Ahmad district, Southwestern Iran. *BMC Infectious Diseases*, *16*(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-2047-4>
- Seguí, R., Muñoz-Antoli, C., Klisiowicz, D. R., Oishi, C. Y., K ster, P. C., de Lucio, A., Hernández-De-Mingo, M., Puente, P., Toledo, R., Esteban, J. G., & Carmena, D. (2018). Prevalence

- of intestinal parasites, with emphasis on the molecular epidemiology of *Giardia duodenalis* and *Blastocystis* sp., in the Paranaguá Bay, Brazil: A community survey. *Parasites and Vectors*, 11(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3054-7>
- Stenzel, D. J., & Boreham, P. F. L. (1996). *Blastocystis hominis* revisited. *Clinical Microbiology Reviews*, 9(4), 563–584. <https://doi.org/10.1128/cmr.9.4.563-584.1996>
- Sungkar, S., Pohan, A. P. N., Ramadani, A., Albar, N., Azizah, F., Nugraha, A. R. A., & Wiria, A. E. (2015). Heavy burden of intestinal parasite infections in Kalena Rongo village, a rural area in South West Sumba, eastern part of Indonesia: A cross sectional study. *BMC Public Health*, 15(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2619-z>
- Taghipour, A., Tabarsi, P., Reza, M., Mohammad, S., & Rostami, A. (2019). Frequency , associated factors and clinical symptoms of intestinal parasites among tuberculosis and non-tuberculosis groups in Iran : a comparative cross-sectional study. 1–8. <https://doi.org/10.1093/trstmh/try140>
- Yulfi, H., Masyithah Darlan, D., Wandra, T., Elisabeth Purba, I., Purba, Y., M. Saragih, J., & Ito, A. (2017). *Intestinal Protozoa Infections and Associated Risk Factors in Rural Community of Samosir Island Indonesia*. 1(PHICo 2016), 102–107. <https://doi.org/10.2991/phico-16.2017.79>