

## Identifikasi Telur Cacing Usus dan Kista Protozoa Usus pada Tubuh Lalat dari Warung Makan di Tanjung Duren Timur Jakarta Barat

Caecilia A. P. Wulandari,<sup>1</sup> Esther S. Majawati,<sup>1</sup> Adelina Simamora<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana

<sup>2</sup>Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana

### Abstrak

Penularan penyakit pada manusia dapat terjadi melalui banyak cara antara lain melalui lalat sebagai vektor mekanik. Lalat dapat membawa bakteri patogen, protozoa, larva serta telur cacing yang menempel pada tubuhnya dan dapat mencemari bahan makanan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi telur cacing usus dan protozoa usus pada tubuh lalat di warung makan kelurahan Tanjung Duren Timur, Jakarta Barat. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi deskriptif dengan pendekatan poton lintang. Penelitian dilakukan di Tanjung Duren Timur, Jakarta Barat. Hasilnya, 38 warung tempat penangkapan lalat seluruhnya positif mengandung parasit. Parasit yang ditemukan adalah telur cacing tambang, *Ascaris lumbricoides* dan kista *Entamoeba histolytica* pada 17 (44,8%) warung makan, kista *Giardia lamblia* pada 12 (31,6%) warung makan, dan kista *Entamoeba coli* pada 32 (84,2%) warung makan.

**Kata kunci:** telur cacing usus, protozoa usus, vektor mekanik, lalat.

## Identification of Eggs of Intestinal Worms and Intestinal Protozoa Cysts Attached to the Bodies of the Flies at Street Food Stalls in Tanjung Duren Timur, West Jakarta

### Abstract

Transmission of diseases can occur in many ways, including through flies as mechanical vectors. Flies can carry pathogenic bacteria, protozoa, larvae and worm eggs that attached to their bodies and can contaminate food. The purpose of this cross-sectional study was to identify eggs of the intestinal worm and intestinal protozoa attached to the body of flies at food stalls in Tanjung Duren Timur, West Jakarta. As a result, all (n=38) stalls where flies were caught were entirely positive for parasites. Hookworm eggs, *Ascaris lumbricoides* and *Entamoeba histolytica* cysts were found in 17 (44.8%) food stalls; *Giardia lamblia* cysts in 12 (31.6%); and *Entamoeba coli* cysts in 32 (84.2%).

**Keywords:** eggs of intestinal worms, intestinal protozoa, mechanical vectors, flies.

\*ESM: Koresponden penulis; E-mail:esther.majawati@ukrida.ac.id

## Pendahuluan

Penularan dan penyebaran penyakit pada manusia bisa terjadi melalui berbagai cara, salah satunya yaitu penyebaran melalui vektor.<sup>1</sup> Lalat yang merupakan vektor mekanik sering di jumpai dalam keseharian kita dan pada hampir semua jenis lingkungan. Lalat dapat membawa bakteri patogen, protozoa, larva serta telur cacing yang menempel pada tubuhnya,<sup>2</sup> contohnya telur cacing (*Oxyrus vermicularis*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang, dan *Ascaris lumbricoides*), selain itu kista protozoa (*Entamoeba histolytica* dan *Giardia lamblia*).<sup>3,4</sup> Lalat dapat menularkan penyakit melalui bahan makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh bibit penyakit yang menempel pada tubuh, kaki, tarsi, dan probosis, bulu badan, bulu anggota gerak, muntahan serta tinjanya.<sup>5</sup> Lalat tersebar di berbagai belahan dunia, dan kebanyakan ditemukan di sekitar kehidupan manusia, antara lain *Musca domestica*, dan lalat hijau.<sup>1</sup>

Di Jakarta Barat, warung makan merupakan tempat yang banyak dikunjungi masyarakat setiap hari. Masyarakat lebih memilih membeli makanan siap saji yang dinilai lebih praktis daripada mengolahnya sendiri, namun tidak semua warung makan memperhatikan kebersihan yang antara lain terlihat dari keberadaan lalat di warungnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi parasit usus (cacing dan protozoa) yang terdapat pada tubuh lalat di sekitar warung makan tersebut.

## Bahan dan Cara Kerja

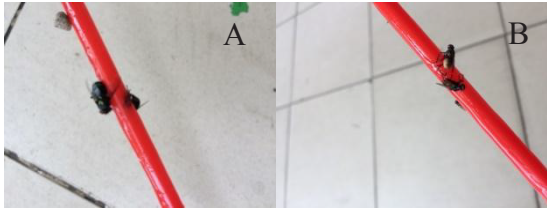
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-potong lintang. Lalat yang diperiksa berasal dari warung makan di wilayah studi dan berdasarkan rumus Slovin,<sup>6</sup> jumlah warung makan yang diperlukan adalah 38 (CI 95%).

## Cara Pengumpulan Sampel

Lalat dikumpulkan dengan cara membagikan perangkap lalat ke warung makan dikelurahan Tanjung Duren Timur Jakarta Barat. Perangkap dibuat dari sedotan yang diolesi lem lalat. Pada hari ke kedua semua lalat yang didapat dari warung makan dikumpulkan untuk diperiksa dilaboratorium. Selanjutnya dari setiap warung diambil 10 ekor lalat per warung makan secara acak. Lalat yang masih hidup dan menempel di sedotan, dilepaskan satu persatu dengan pinset lalu dimasukkan ke dalam gelas plastik dan dimatikan dengan pemberian kloroform dalam kapas. Kemudian lalat yang sudah mati dimasukkan ke dalam tabung yang telah diberi kode, dan diisi dengan larutan formalin 10% sebanyak 10ml, dan selanjutnya diaduk dengan lidi selama 10 menit untuk fiksasi. Kemudian ditambah larutan eter sebanyak 3 ml, ditutup dengan prop karet, dikocok selama 30 detik, dan didiamkan selama kurang lebih 1 jam. Setelah kotoran yang melekat pada lalat terlepas, tabung berisis lalat disentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 menit. Selanjutnya supernatan dibuang dan endapan diperiksa dengan membuat sediaan basah eosin yang diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x40, dilanjutkan dengan pembesaran 10x45. Telur cacing dan kista protozoa usus yang ditemukan pada tiap sediaan diidentifikasi secara morfologis.

## Hasil

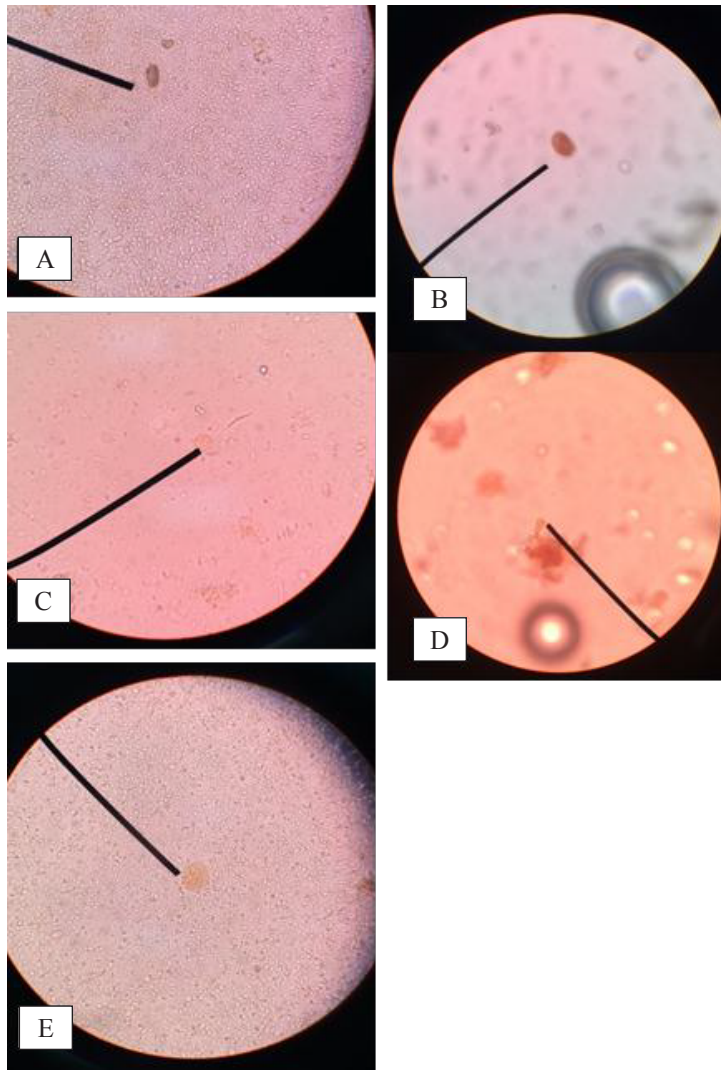
Pada penelitian ini telah dilakukan pemeriksaan terhadap keberadaan parasit usus pada tubuh lalat yang dikumpulkan dari 38 warung makan di wilayah Tanjung Duren Timur Jakarta Barat. Dari 38 warung makan tersebut, sebanyak 380 lalat ditangkap untuk diteliti lebih lanjut. Lalat yang ditangkap terdiri atas *Musca domestica* dan *Chrisomya* sp. (Gambar 1).



**Gambar 1.** Lalat yang ditangkap menggunakan sedotan yang dilapisi lem di permukannya. *Chrysomya* sp.(A) dan *Musca domestica* (B).

Seluruh 38 warung (100%) yang diperiksa, lalatnya positif mengandung parasit usus yakni cacing dan protozoa. Cacing usus yang diidentifikasi adalah

*Ascaris lumbricoide*, ditemukan pada lima (13%) warung makan, dan cacing tambang pada enam (15,7%) warung makan. Sementara itu protozoa usus yang ditemukan adalah kista *Entamoeba histolytica* pada 17 warung makan (44,7%), kista *Entamoeba coli* 32 warung makan (84%) dan *Giardia lamblia* pada 12 warung makan atau 31,5%. Tidak ditemukan lalat yang mengandung lebih dari satu jenis telur cacing, sementara pada golongan protozoa ditemukan lalat yang mengandung lebih dari satu jenis protozoa. yakni kista *E. histolytica*, *E. coli* dan *G. lamblia*.



**Gambar 2.** Sediaan eosin, pembesaran 100×, telur cacing tambang (A), telur *A. lumbricoide*s tidak dibuahi (B); pembesaran 450 ×, kista *E. histolytica* (C), kista *G. lamblia* (D) kista *E. coli* (E)

## Diskusi

Lalat yang ditangkap pada penelitian ini diidentifikasi sebagai *M. domestica* dan *Chrysomya*. *Musca domestica* adalah lalat rumah yang mudah ditemukan dimanamana terutama di sekitar tempat tinggal manusia.<sup>7</sup> Demikian pula *Chrysomya*, yang biasa disebut sebagai *old world blow fly* dan mempunyai banyak genus, mudah ditemukan di sekitar tempat tinggal manusia. Keduanya dapat bertindak sebagai vektor mekanik beberapa patogen terhadap manusia termasuk parasit usus seperti cacing dan protozoa.<sup>8</sup> Warung makan yang diteliti berada di daerah pemukiman manusia yang padat, dengan sanitasi lingkungan buruk sebagaimana terlihat pada saluran pembuangan air kotor yang terbuka, dan airnya tergenang. Selain itu sebagian warung makan tersebut terletak dekat pasar tradisional yang berjualan daging, ikan, dan sayur-sayuran, serta dekat dengan jamban dan tempat sampah. Dapur tempat mengolah makanan kurang ventilasi udara serta cahaya yang memungkinkan pathogen berkembang biak dan kemudian terbawa oleh lalat sebagai vektor mekanik. Kondisi lingkungan seperti itu mengundang dan mendukung lalat untuk datang dan berkembang biak.

*Chrysomya* sp. mempunyai kebiasaan berkumpul dan berkerumun di sekitar makanan, sampah, limbah yang membusuk, bangkai dan tinja, sehingga lalat tersebut dikenal sebagai serangga yang kehadirannya dianggap identik dengan kondisi kotor, jorok, dan tidak sehat. Sementara itu, *M. domestica* berkembang biak pada semua jenis tinja, seperti tinja kucing, anjing liar dan terutama tinja ayam. Selain itu, lalat juga dapat berkembang biak pada sisa makanan ternak dan berbagai bahan organik yang membusuk.<sup>9,10</sup>

*Musca domestica* dan *Chrysomya* sp., merupakan vektor mekanik yang memiliki kebiasaan berpindah. Kedua lalat tersebut

dapat hinggap pada sampah/kotoran dan kemudian berpindah ke berbagai jenis bahan makanan sehingga dapat mencemari makanan dengan organisme patogen yang melekat di tubuhnya, seperti protozoa, cacing, bakteri, dan virus.<sup>11-13</sup> Lalat *M. domestica* dapat membawa telur cacing dan protozoa (*O. vermicularis*, *T. trichiura*, *G. lamblia*, *E. histolytica* dan *B. coli*) di badanya. Selain sebagai vektor mekanik, *Chrysomya* sp. dapat menyebabkan *myiasis* atau investasi larvanya pada mata, tulang dan organ lain melalui luka. Selain menjadi vektor parasit, lalat juga dapat menjadi vektor mekanik bagi patogen lain seperti bakteri, dan virus. bakteri usus (*Salmonella*, *Shigella* dan *Eschericia coli*).<sup>11</sup>

Dari kedua jenis lalat yang ditangkap di warung makan di wilayah Tanjung Duren Timur, didapat dua jenis telur nematoda usus, yaitu cacing tambang dan *A. lumbricoides*. Selain itu juga ditemukan kista protozoa usus seperti *E. histolytica*, *G. lamblia*, dan *E. coli*.

Tingginya prevalensi lalat yang positif parasit (38/38 warung makan) mengindikasikan rendahnya kebersihan di warung yang diteliti.

Cacing usus *A. lumbricoides* dan cacing tambang termasuk dalam golongan cacing yang ditularkan melalui tanah atau cacing berkembang menjadi infeksi di tanah. *Ascaris lumbricoides* adalah parasit obligat pada manusia dan tidak dapat menginfeksi pejamu lain. Sehingga berdasarkan temuan ini, diduga di sekitar warung yang diteliti terdapat pencemaran tanah oleh tinja manusia. Selanjutnya, telur *A. lumbricoides* sulit dibedakan dengan telur *Ascaris suum* yang merupakan parasit pada babi. Sehingga perlu dicari keberadaan peternakan babi disekitar tempat tersebut untuk memastikan bahwa telur cacing yang ditemukan memang telur *A. lumbricoides* dan bukan telur *A. suum*.<sup>14</sup>

*Entamoeba histolytica* dikenal sebagai protozoa penyebab kematian terbanyak setelah malaria. Protozoa tersebut mampu menyebabkan kerusakan pada dinding usus dan menginfeksi jaringan ekstra intestinal lain seperti hati dan otak. Disamping amuba patogen *E. histolytica*, di dalam usus juga didapati amuba apatogen yakni *E. dispar* yang secara morfologis sulit dibedakan dengan *E. histolytica*, namun memiliki sifat-sifat biologis yang berbeda.<sup>15</sup> Pada penelitian dengan menggunakan *nested* PCR untuk membedakan *E. histolytica*, dengan dua ameba apatogen *E. dispar* dan *E. moshkovskii*, hasilnya menunjukkan bahwa ketiga parasit tersebut dapat ditemukan bersamaan di lumen usus manusia, sehingga identifikasi kista secara morfologis saja tidak cukup untuk membedakan ketiga parasit tersebut.<sup>16</sup>

Keterbatasan penelitian ini terletak pada cara identifikasi parasit secara morfologis yang tidak dapat membedakan parasit usus yang secara morfologis mirip. Diperlukan upaya lain misalnya identifikasi berbasis molekular untuk membedakan parasit tersebut. Di luar keterbatasan penelitian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi kebersihan berbagai warung di wilayah penelitian memerlukan perhatian serius, karena warung menyediakan makanan yang murah dan terjangkau. Keberadaan parasit pada lalat yang ditangkap di warung yang diteliti mengingatkan kita bahwa lalat merupakan vektor mekanik yang menularkan berbagai penyakit infeksi yang dapat bersifat letal atau mematikan.

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, ditemukan telur cacing tambang, telur *A. lumbricoides*, dan kista *E. histolytica*, kista *E. coli* serta kista *G. lamblia* pada tubuh lalat yang ditangkap pada warung makan di wilayah Tanjung Duren Timur, Jakarta Barat.

## Daftar Pustaka

1. Devi NS. Manajemen pengendalian lalat. [skripsi]. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara. 2001.
2. Hatutiek P.Fitri LE. Potensi *Musca domestica* Linn. sebagai vektor beberapa penyakit. J Kedokteran Brawijaya. 2014; 23 (3): 125 – 36.
3. Kartikasari. Identifikasi parasit kontaminan pada lalat berdasarkan lokasi penangkapan di pasar batang Kabupaten Batang. [skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang. 2008.
4. Zulhasril. Vektor mekanik. Dalam: Sutanto I. Ismid IS Sjarifuddin PK. Sungkar S., editor. Buku ajar parasitologi kedokteran. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2008.
5. Koesmedi P. Profil kesehatan provinsi DKI Jakarta tahun 2015. Jakarta: Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta; 2015.
6. Nugraha S. Penentuan ukuran sampel memakai rumus Slovin dan tabel krejcie-morgan. [cited 2 Desember 2017]. Diunduh dari [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/penentuan\\_ukuran\\_sampel\\_memakai\\_rumus\\_slovin.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/penentuan_ukuran_sampel_memakai_rumus_slovin.pdf) 5 Desember 2018
7. Marshall, S. *Insects: Their natural history and diversity*. Buffalo, New York: Firefly Books Ltd. 2006.
8. Monzon RB, Sanchez AR, Tadiaman BM, Najos OA, Valencia EG, de Rueda RR, Ventura JV. A comparison of the role of *Musca domestica* (Linnaeus) and *Chrysomya megacephala* (Fabricius) as mechanical vectors of helminthic parasites in a typical slum area of Metropolitan Manila. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 1991;22(2):222-8.
9. Nursia CES. Potensi lalat sebagai vektor mekanik cacing parasit. Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. 2001.
10. Djaenudin N, Ridad A. Parasitologi kedokteran. Jakarta: EGC. 2009.hal 84-6.
11. Rasmaliah. Epidemiologi ameobiasis dan upaya pencegahannya. Skripsi. Sumatra: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara. 2003.
12. Motazedian MH, Davood M, Golnoush M. The role of *M. domestica* as a carrier of parasites in Shiraz, Southern Iran. *Academic J Entomol* 2014;7:85.
13. Kartika I. Protozoa dan bakteri yang ditemukan pada tubuh lalat di pasar Surabaya. Skripsi. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma. 2013. hal 3-7.

14. Daniela L, Gardner SL, Reinhard KI, Iñiguez A, Araujo A. Are *Ascaris lumbricoides* and *Ascaris suum* a single species? *Parasites Vectors* 2012; 5:42
15. Kantor M, Abrantes A, Estevez A, Schiller A, Torrent J, Gascon J, Hernandez R, Ochner C. *Entamoeba histolytica*: Updates in clinical manifestation, pathogenesis, and vaccine development. *Canadian J Gastroenterol Hepatol.* 2018; ID 4601420'
16. Ngui R, Angal L, Fakhurrazi SA, Lim YA L, Lau YL, Ibrahim J, Mahmud R. Differentiating *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* and *Entamoeba moshkovskii* using nested polymerase chain reaction (PCR) in rural communities in Malaysia. *Parasites Vectors* 2012; 5:187