

## Sosialisasi Pemeriksaan Feses Lengkap Dan Penyakit Infeksi, Risiko Bahaya Kebakaran dan Budidaya Maggot Di TPS Rungkut Kidul Surabaya

Rahayu Anggraini<sup>1\*</sup>, Moch. Sahri<sup>1</sup>, Abdul Hakim Zakkiy Fasya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Health, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, 60237 Surabaya, Indonesia

\*Corresponding author: [anggrek@unusa.ac.id](mailto:anggrek@unusa.ac.id)

### Abstrak

Pengumpulan sampah merupakan salah satu aktivitas yang harus dilakukan pada proses pengelolaan sampah. Aktivitas ini dapat menimbulkan potensi risiko yang cukup tinggi tertular penyakit infeksi mengingat bahaya yang dapat muncul saat kontak langsung dengan sampah maupun aktivitas yang dilakukan, seperti saat membakar sampah. Program pengabdian ini dihadiri oleh 29 pekerja pengangkut sampah, yang bertujuan memberikan edukasi kepada para pekerja pengangkut sampah di TPS Rungkut Kidul Surabaya tentang risiko penularan parasit, bakteri, virus, dan jamur karena pekerjaannya selalu bersinggungan dengan sampah mengenai definisi, gejala, penyebab, pencegahan. Juga demonstrasi penggunaan alat APAR dalam mencegah bahaya kebakaran, demonstrasi budidaya Maggot, serta pemeriksaan kecacingan, Rapid Test: *Salmonella typhi*, virus Hepatitis A, dan *Toxoplasma gondii* dari spesimen darah kapiler atau vena. Alat peraga yang digunakan proyektor. Penyuluhan juga dilakukan pre-test post-test berupa pertanyaan guna mengukur keefektifan dari penyuluhan. Hasilnya, terdapat peningkatan pengetahuan dan wawasan para pekerja mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, memahami penggunaan alat APAR dan memahami budidaya Maggot. Kesimpulan, terdapat peningkatan pengetahuan dari 50% naik menjadi 70% tentang pemahaman risiko penularan mikroorganisme, kebakaran, dan budidaya Maggot. Terjadi sebanyak 8% (1/12) pekerja terinfeksi parasit *Entamoeba coli* (diare) dan sebanyak 8% (1/12) terinfeksi cacing kremi (*Enterobius Vermicularis*), 50% (6/12) terinfeksi *Salmonella typhi* (typhus), 75% (9/12) terinfeksi virus Hepatitis A (Hepatitis), dan 67% (8/12) terinfeksi *Toxoplasma gondii* (Toxoplasmosis).

**Kata Kunci:** Penyuluhan Kesehatan; Pemeriksaan Rapid Test, Pekerja Pengangkut Sampah; APAR; Budidaya Maggot.

### 1. Pendahuluan

Penyakit kecacingan masih menjadi masalah Kesehatan. Pada kondisi kecacingan ringan, dapat tidak menimbulkan gejala, namun pada kondisi berat dapat menimbulkan manifestasi usus, malaise, gangguan perkembangan kognitif, terganggunya perkembangan fisik dan anemia. Jenis parasit yang banyak menyebabkan kecacingan (Nematoda usus) adalah kelompok *soil transmitted helminth* (STH). (1)STH adalah nematoda usus yang siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses fertilisasi. Kelompok nematoda ini adalah *Ascaris lumbricoides* yang menyebabkan askariasis, *Trichuris trichiuria* menyebabkan trikuriasis, *Necator americanus* menyebabkan nekatoriasis, *Ancylostoma duodenale* menyebabkan ankilostomiasis, *Strongyloides stercoralis* menyebabkan strongilodiasis. (2)

Prevalensi kecacangan bervariasi dari satu daerah dengan daerah lainnya, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah tempat tinggal yang kumuh seperti pada lingkungan tempat pembuangan akhir (TPA) sampah. (3) Terutama sampah organik merupakan media yang baik untuk pertumbuhan cacing. Petugas pengangkut sampah memiliki frekuensi kontak langsung dengan sampah-sampah pada proses pemilahan sampah yang dilakukan secara manual menggunakan tangan. Selain itu, petugas sampah merupakan pekerja yang banyak bersentuhan langsung dengan tanah, petugas sampah juga tidak biasa menggunakan sarung tangan saat bekerja, kuku kotor, dan jarang menggunakan sabun saat mencuci tangan dan atau setelah buang air besar. (3)

Infeksi HAV terutama ditularkan melalui rute feses-oral, yaitu ketika seseorang yang belum terinfeksi mengalami kontak dengan atau menelan benda, makanan atau air yang telah terkontaminasi feses orang yang terinfeksi. (4) Virus ini juga dapat ditularkan melalui kontak fisik dengan orang yang terinfeksi, termasuk kontak seksual dan tidak terbatas pada kontak anal-oral. Penyebarluasan *Hepatitis A* di kalangan pria yang berhubungan seksual dengan sesama pria telah dilaporkan. Penyebarluasan melalui air, walaupun jarang, biasanya terkait dengan air yang terkontaminasi limbah atau tidak diolah dengan baik.

Penyakit tipes (demam tifoid) ditularkan oleh bakteri *Salmonella typhi* yang disebarkan melalui rute fekal-oral yang memiliki potensi epidemik. Portd'entre *Salmonella typhi* adalah usus, apabila seseorang menelan organisme ini sebanyak  $10^7$  bakteri, namun bila menelan dosis di bawah  $10^5$ , maka tidak menimbulkan penyakit. Penularan demam tifoid terjadi melalui berbagai cara yang dikenal dengan 5F yaitu *Food* (makanan), *Fingers* (jari tangan/kuku), *Fomitus* (muntah), *Fly* (lalat), dan *Faeces* (tinja). (5) Feses dan muntahan dari penderita demam tifoid dapat menularkan bakteri *Salmonella typhi* kepada orang lain. Bakteri tersebut dapat ditularkan melalui perantara lalat. Apabila orang tersebut kurang memperhatikan kebersihan dirinya, maka *Salmonella typhi* akan masuk ke tubuh orang lain yang sehat. *Salmonella typhi* dapat berkembang biak dalam makanan dalam waktu yang tahan lama untuk mencapai kadar infeksi. (6)

Transmisi penularan parasit *Toxoplasma gondii* (toksoplasmosis) pada manusia dapat terjadi dikarenakan mengonsumsi daging yang terinfeksi oleh kista pada jaringan,

kemudian daging tidak dilakukan pemasakan secara matang atau menelan ookista dari sayuran atau buah atau air yang terkontaminasi feses, atau inokulasi takizoit yang tidak disengaja. (7)

Pada saat melakukan penyuluhan tentang kebakaran, di mana pembakaran sampah sering dilakukan di tempat pembuangan akhir (TPA), maka sampah dapat melepaskan zat-zat beracun yang dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia. Semua zat beracun seperti: dioksin, furan, karbon monoksida, dan sulfur. (8) Kebakaran yang terjadi di TPA, lebih susah dipadamkan, dikarenakan adanya sumber bahan bakar berupa gas metana yang dihasilkan oleh sampah organik.

Pada saat melakukan penyuluhan cara budidaya Maggot, di mana Maggot merupakan larva dari jenis lalat *Black Soldier Fly* (BSF) sehingga sering disebut Lalat BSF. (9) Lalat BSF sendiri memiliki nama latin *Hermetia illucens*. Bentuknya mirip ulat, berbuku dengan ukuran larva dewasa 15-22 mm dan berwarna coklat. Siklus hidup lalat BSF sekitar 40-43 hari. Larva/maggot BSF bertahan selama 14-18 hari sebelum bermetamorfosis menjadi pupa dan lalat dewasa. Peluang pasar maggot BSF cukup terbuka luas. Pemasaran saat ini sudah dilakukan secara online langsung kepada konsumen. Untuk skala rumah tangga, maggot BSF *fresh larva* dapat dijual kepada pengepul atau produsen skala besar atau dapat digunakan sendiri sebagai pakan ternak: ikan, bebek, ayam, burung. Peluang pasar maggot BSF cukup luas. (9)

Dari uraian permasalahan dan teknik penanganan yang bisa diterapkan dan mudah disampaikan kepada petugas pengangkut sampah, maka pengabdian ini dilakukan di Kelurahan Rungkut Kidul Surabaya.

## 2. Metode Pengabdian

Tahapan pelaksanaan pengabdian kepada petugas pengangkut sampah berupa penyuluhan tentang manfaat penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), pemeriksaan kesehatan kejadian kecacingan dan penyakit menular yang ditularkan melalui fecal-oral, demonstrasi penggunaan alat APAR dan cara pembuatan media pertumbuhan ulat Maggot.

## 2.1 Penyuluhan tentang manfaat penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)



Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh badan dari potensi bahaya di tempat kerja. Penggunaan APD pada saat bekerja merupakan satu upaya untuk menghindari paparan

risiko bahaya di tempat kerja. Berdasarkan undang-undang RI No. 1 Tahun 1970 bahwa pengurus atau pimpinan setempat tempat bekerja berkewajiban menyediakan alat pelindung diri (APD) untuk para pekerja dan para pekerja berkewajiban memakai APD dengan tepat dan benar. (10) Tujuan dari penerapan undang-undang ini adalah untuk melindungi kesehatan pekerja tersebut dari risiko bahaya di tempat kerja. Jenis APD yang di perlukan berupa sarung tangan, pakaian seragam, masker, sepatu boot sebagai sarana perlengkapan kerja dan diberikan kepada para petugas pengangkut sampah untuk berbagai aktifitas kerjanya sebagai upaya mengurangi bahaya yang ada. (11)

## 2.2 Pemeriksaan kesehatan kejadian kecacingan dan penyakit menular yang ditularkan melalui fecal-oral.

Dasar pemeriksaan telur cacing ada 2 cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Pemeriksaan langsung adalah pemeriksaan yang dikerjakan setelah tinja didefekasikan. Pemeriksaan langsung dibagi menjadi dua yaitu makroskopik dan mikroskopik. Pemeriksaan makroskopik dilakukan untuk memeriksa adanya darah atau lendir, bau, warna dan konsistensi tinja. Pemeriksaan mikroskopik adalah direct slide. Metode ini dipergunakan untuk pemeriksaan cepat untuk infeksi berat, tetapi untuk infeksi ringan sulit untuk menemukan telur. Digunakan larutan NaCl fisiologis (0,9%) atau eosin 2%



dimaksudkan agar membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya lebih jelas dan untuk mengetahui feses yang positif mengandung telur cacing. Pemeriksaan penyakit menular seperti virus *Hepatitis A*, parasite *Toxoplasma gondii*, dan bakteri *Salmonella typhi* menggunakan alat imunokromatografi (ICT) mendeteksi IgM dan IgG antibody. Cara kerjanya menggunakan darah yang diambil dari ujung jari menggunakan lancet, darah yang keluar langsung diperiksa menggunakan strip Rapid test virus *Hepatitis A*, *Toxoplasma gondii*, dan *Salmonella typhi*, di mana bila positif sakit akan menghasilkan 3 garis berwarna IgM dan IgG serta garis kontrol (garis kontrol harus berwarna, bila tidak, hasil dikatakan invalid). (12) Hasil negative, bila hanya muncul garis berwarna pada Kontrol. Bila muncul 2 garis pada Kontrol dan garis IgM, maka hasil dinyatakan positif IgM, dan bila muncul di garis IgG, maka hasil dinyatakan positif IgG. (13)

### 2.3 Tata Cara Penggunaan Tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR)



1. Tarik kunci pengaman (Saat mencabut kunci pengaman yang perlu diperhatikan, jangan menekan tuas atas dan bawah secara bersamaan). Hal ini akan membuat Pin atau kunci pengaman susah dilepas, karena pin tertekan
2. Pegang bagian ujung selang (jangan sekali - kali menekan bagian tengah atau pangkal selang), karena akan mengakibatkan media tidak terarah dengan baik
3. Arahkan selang ke sumber api. Mengarahkan selang tepat ke sumber api akan mempercepat proses pemadaman. Kesalahan yang sering dilakukan, pengguna mengarahkan ke bagian atas sumber api atau ditembakkan di bagian lidah apinya, sehingga kebakaran lama padam, bahkan berisiko buruk, karena api tidak padam.
4. Tekan tuas (katup) bagian atas sepenuhnya. Lakukan hal ini dengan benar, karena dengan menekan tuas secara penuh akan lebih cepat mengeluarkan seluruh isi media alat pemadam kebakaran, sehingga api segera padam.
5. Sapukan dari satu sisi ke sisi lainnya. Hal ini dilakukan agar media merata dan kebakaran dapat dipadamkan dengan segera.(14)

## 2.4 Budidaya Maggot BSF



Maggot merupakan larva dari jenis lalat **Black Soldier Fly** (BSF). Lalat BSF sebenarnya memiliki nama latin **Hermetia illucens**. Bentuknya mirip ulat, berbuku dengan ukuran larva dewasa 15-22 mm dan berwarna coklat. Siklus hidup lalat BSF kurang lebih selama 40-43 hari. Larva/maggot BSF bertahan selama 14-18 hari sebelum bermetamorfosis menjadi pupa dan lalat dewasa. Berbeda dengan jenis lalat pada umumnya seperti lalat rumah dan lalat hijau yang dianggap sebagai agen penyakit. Lalat BSF tidak menimbulkan bau busuk dan bukan pembawa sumber penyakit, karena tubuh BSF mengandung antibiotik alami. Lalat hijau biasanya hinggap di tempat yang kotor, namun lalat BSF hanya hinggap di tempat yang berbahan fermentasi.(15)

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Pekerja Pengangkut Sampah

| Umur          | Total | Percentage (%) |
|---------------|-------|----------------|
| 32 – 38 years | 8     | 27.6           |
| 39 – 45 years | 4     | 13.8           |
| 46 – 52 years | 4     | 13.8           |
| 53 – 59 years | 4     | 13.8           |
| 60 – 67 years | 9     | 31.0           |
| Total         | 29    | 100            |

Source: Primary data, 2024

Pada Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden berusia 32-38 tahun sebanyak 27.6% (8/29) dan responden berusia 60-67 tahun sebanyak 31,0% (9/29).

Tabel 2. Distribusi Jawaban Prepost Test Hasil Penyuluhan Kesehatan

| A. Pengetahuan Penyakit Hepatitis |   |                 |       |
|-----------------------------------|---|-----------------|-------|
| No                                | PERNYATAAN  | Pilihan jawaban |       |
|                                   |   | Ya              | Tidak |
| 1.                                | Hepatitis A adalah penyakit peradangan pada hati      |                 |       |
| 2.                                | Penyakit Hepatitis A bukan merupakan penyakit menular |                 |       |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 3.  | Virus merupakan penyebab dari penyakit hepatitis A   |  |  |
| 4.  | Pada udara bebas dapat ditemukan virus hepatitis A   |  |  |
| 5.  | Mata, kulit penderita Hepatitis A berubah menjadi kekuning-kuningan                                      |  |  |
| 6.  | Air Seni (kencing) orang yang terkena Hepatitis A berwarna jernih  |  |  |
| 7.  | Melalui gigitan nyamuk dapat ditularkannya penyakit Hepatitis A  |  |  |
| 8.  | Tidak terdapat hubungan antara perilaku mencuci tangan sebelum makan dengan risiko penularan Hepatitis A |  |  |
| 9.  | Pengobatan harus dilakukan kepada orang yang terkena penyakit Hepatitis A                                |  |  |
| 10. | Orang yang terkena penyakit Hepatitis A hanya membutuhkan istirahat untuk memulihkan kondisi tubuhnya    |  |  |

**B. Pengetahuan Penyakit Tipes**

| No  | PERNYATAAN  | Pilihan jawaban |       |
|-----|---|-----------------|-------|
|     |   | Ya              | Tidak |
| 1.  | Penyakit Tipes adalah penyakit peradangan pada usus   |                 |       |
| 2.  | Penyakit Tipes bukan penyakit menular   |                 |       |
| 3.  | Virus merupakan penyebab dari penyakit tipes  |                 |       |
| 4.  | Pada udara bebas dapat ditemukan penyebab penyakit Tipes  |                 |       |
| 5.  | Penderita Tipes dimulai dengan gejala sembelit atau diare   |                 |       |
| 6.  | Melalui makanan yang tercemar <i>Salmonella typhi</i> dapat ditularkannya penyakit Tipes                    |                 |       |
| 7.  | Mata orang berubah warna menjadi kekuning-kuningan pada saat terkena penyakit Tipes                         |                 |       |
| 8.  | Air Seni (kencing) orang yang terkena penyakit Tipes berwarna coklat berbusa                                |                 |       |
| 9.  | Pengobatan harus dilakukan kepada orang yang terkena penyakit Tipes   |                 |       |
| 10. | Tidak terdapat hubungan antara perilaku mencuci tangan sebelum makan dengan risiko penularan penyakit Tipes |                 |       |

**C. Pengetahuan Penyakit Toxoplasmosis**

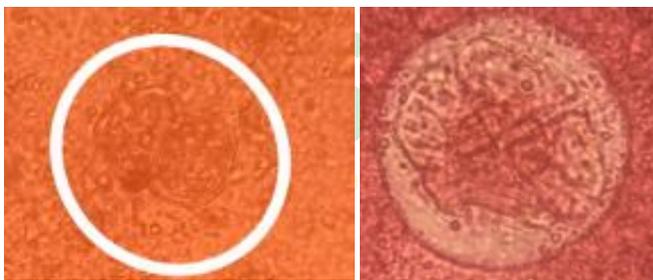
| No | PERNYATAAN   | Pilihan jawaban |       |
|----|--|-----------------|-------|
|    |  | Ya              | Tidak |
| 1. | Toxoplasmosis adalah penyakit peradangan pada hati   |                 |       |
| 2. | Toxoplasmosis merupakan penyakit zoonosis yang ditularkan dari hewan ke manusia  |                 |       |
| 3. | Toxoplasmosis merupakan penyakit yang disebabkan kontak dengan kotoran kucing yang mengandung parasit <i>Toxoplasma gondii</i> |                 |       |
| 4. | Makanan tidak dimasak matang atau dicuci dengan benar merupakan penyebab dari penyakit Toxoplasmosis                           |                 |       |
| 5. | Parasit <i>Toxoplasma gondii</i> dapat menetap dalam kondisi tidak aktif di otot, paru-paru, maupun otak selama bertahun-tahun |                 |       |
| 6. | Bila sistem imun penderita sehat akan langsung melawannya sehingga tidak terjadi gejala  |                 |       |
| 7. | Mencuci bersih peralatan masak yang akan digunakan dapat terhindar dari penyakit Toxoplasmosis                                 |                 |       |
| 8. | Pada Wanita, jika Toxoplasmosis tidak diobati, bisa membuat janin meninggal di dalam kandungan.                                |                 |       |
| 9. | Penularan Toxoplasmosis terutama terjadi melalui konsumsi air,   |                 |       |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 10. | sayuran yang tercemar oosit (sporozoit) dari tanah                |  |  |
|     | Saya hobi memelihara burung dan menaruh kandangnya di dalam rumah |  |  |

Tabel 3. Distribusi kejadian penyakit infeksi pada Pekerja Pengangkut Sampah dari spesimen feses dan darah

| Sampe l | Kecacingan     | Diare          | TYPHOID    |            | Hepatitis A |                | Toxoplasmosis |                |
|---------|----------------|----------------|------------|------------|-------------|----------------|---------------|----------------|
|         |                |                | IgM        | IgG        | IgM         | IgG            | IgM           | IgG            |
| 1       | Negatif        | Negatif        | Neg        | Neg        | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | Non Reaktif    |
| 2       | <b>Positif</b> | Negatif        | Neg        | Neg        | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 3       | Negatif        | Negatif        | <b>Pos</b> | Neg        | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 4       | Negatif        | Negatif        | <b>Pos</b> | <b>Pos</b> | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | Non Reaktif    |
| 5       | Negatif        | Negatif        | <b>Pos</b> | Neg        | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 6       | Negatif        | <b>Positif</b> | <b>Pos</b> | <b>Pos</b> | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 7       | Negatif        | Negatif        | Neg        | Neg        | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 8       | Negatif        | Negatif        | Neg        | Neg        | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 9       | Negatif        | Negatif        | Neg        | Neg        | Non Reaktif | Non Reaktif    | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 10      | Negatif        | Negatif        | <b>Pos</b> | <b>Pos</b> | Non Reaktif | Non Reaktif    | Non Reaktif   | <b>Reaktif</b> |
| 11      | Negatif        | Negatif        | <b>Pos</b> | <b>Pos</b> | Non Reaktif | <b>Reaktif</b> | Non Reaktif   | Non Reaktif    |
| 12      | Negatif        | Negatif        | Neg        | Neg        | Non Reaktif | Non Reaktif    | Non Reaktif   | Non Reaktif    |

Source: Primary Data, 2024

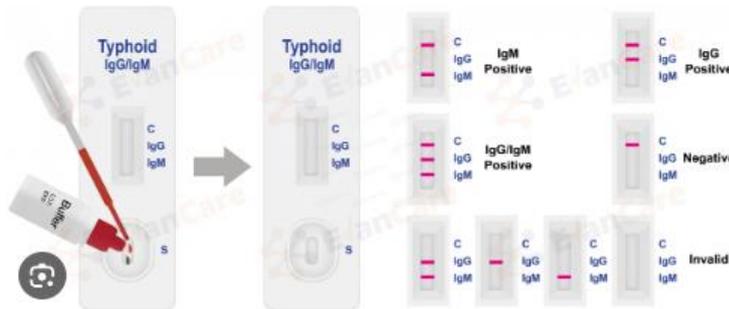


Pada Tabel 3 menunjukkan responden pekerja pengangkut sampah sebanyak 9 orang dari 12 yang mau diperiksa darah dan fesesnya, positif hepatitis A.

Menurut hasil penelitian Arguedas, penyakit ini erat kaitannya dengan pengadaan air bersih, sanitasi dan kebersihan pribadi yang buruk, juga menelan makan makanan atau minuman yang tercemar kotoran (tinja) penderita tipes. Oleh karenanya, para pekerja pengangkut sampah sebaiknya dilakukan vaksinasi virus hepatitis A agar dapat memberikan perlindungan selama 15-20 tahun.(16) Hanya satu orang dari 12 pekerja yang menderita kecacingan, karena ditemukannya larva *Enterobius vermicularis* (cacing kremi).



Demikian pula yang menderita diare, karena terinfeksi *Entamoeba coli* sebanyak 1 orang. *Entamoeba coli* merupakan parasit kelas Rhizopoda. Penyakit yang disebabkan parasit ini dinamakan amoebiasis (Diare).



Hasil Rapid test IgG dan IgM *Salmonella typhi* terdapat pada 6 pekerja pengangkut sampah, jadi sekitar 50% dari responden yang mau diperiksa menderita demam tifoid. Penyakit demam tifoid erat

kaitannya dengan kualitas yang mendalam dari hygiene pribadi dan sanitasi lingkungan (Menkes, 2006:1).(5)

Prinsip penularan demam tifoid melalui rute *fecal-oral*. Artinya penularan dari kuman yang berasal dari tinja atau urin penderita atau carrier (pembawa penyakit yang tidak sakit) yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui minum air dan makanan. Demam tifoid atau secara awam lebih dikenal dengan tipes, adalah penyakit infeksi akut yang biasanya terdapat pada saluran pencernaan (usus halus) dengan gejala demam satu minggu atau lebih disertai gangguan pada saluran pencernaan dan dengan atau tanpa gangguan kesadaran. Demam tifoid disebut juga dengan Typus abdominalis atau typhoid fever.(17)

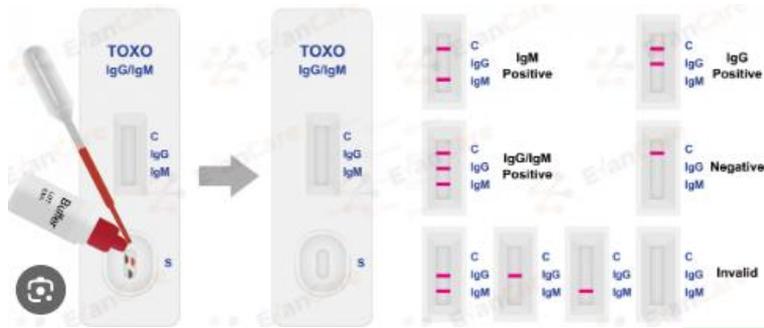


Infeksi virus Hepatitis A adalah penyakit yang menyerang hati, dengan hasil Rapid Tes IgG dan IgM virus hepatitis A (HAV) positif (pada gambar di samping). Infeksi virus Hepatitis A terjadi sebanyak 9 pekerja dari 12 pekerja sekitar 75%, namun kesemuanya positif IgG yang artinya penyakit ini pernah diderita namun sekarang sudah sembuh. Gejala awal yang muncul ketika seseorang terserang penyakit ini adalah demam, mual, muntah, diare, serta nyeri pada sendi dan otot. (18)Ketika infeksi berangsur parah, baru akan ada gejala yang mengiringi, yaitu kecoklatan warna urine, feses berwarna pucat, menguningnya kulit dan bagian putih mata, serta gatal-gatal. Namun, pada sebagian pengidap, gejala-gejala tersebut tidak muncul, sehingga kerap tidak disadari.(18)

Gambar Parasit *Toxoplasma gondii*



Setelah tertelan, kista *Toxoplasma gondii* akan dihancurkan dalam lambung dan melepaskan bradizoit yang resisten terhadap enzim peptidase di lambung. Oleh karena itu, parasit ini akan bisa menginvasi usus halus. Setelah masuk ke



usus halus, takizoit akan menembus lapisan epitel intestinal dan bermigrasi ke lamina propria. Di lamina propria, takizoit akan mengaktifasi respon imun

yang cukup kuat berupa polimorfonuklear neutrofil, monosit, dan sel dendritik. Sebagian parasit akan mati oleh respon imun ini, dan sebagian lagi akan tetap berkembang biak di dalam sel. Parasit yang berkembang biak akan bermigrasi ke nodus limfatikus dan kelenjar limfa melalui limfatikus intestinal. Selanjutnya, dengan perantara aliran limfe, takizoit akan disebarkan bersama aliran darah melalui mekanisme transendotelial migration (TEM). *Toxoplasma gondii* pada akhirnya bisa menginfeksi semua organ dan jaringan tubuh hospes yang mempunyai sel berinti. Di jaringan, takizoit berubah menjadi kista terbentuk tujuh hari setelah infeksi dan akan terus berada dalam tubuh hospes seumur hidup hospes. Kista takizoit ini akan berproliferasi dan membentuk nekrosis. Jika respon imun tubuh hospes baik, maka takizoit akan tereliminasi dari jaringan tubuh hospes. Tetapi, jika respon imun hospes buruk atau mengalami gangguan, maka infeksi akut akan terjadi dan berlangsung progresif serta dapat menimbulkan manifestasi klinis. Manifestasi klinis ini bervariasi di setiap jaringan dan bisa sampai terjadi kerusakan berat melalui pengaktifan reaksi peradangan.(19)

#### 4. Kesimpulan

Dari 29 responden pekerja pengangkut sampah yang memiliki umur antara 32-38 tahun sebesar 27,6%, dan berumur antara 60-67 tahun sebesar 31%. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja pengangkut sampah masih ada yang memiliki usia pensiun. Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) tidak pernah dipakai, padahal mereka sudah diberikan pengetahuan melalui penyuluhan dan score prepost test mereka naik dari 50% menjadi 70%, ini berarti mereka tahu bahwa sampah memiliki risiko tinggi untuk

menularkan penyakit. Dari hasil pemeriksaan laboratorium, ternyata masih ada yang menderita kecacingan dan diare. Juga terdeteksi IgG virus *Hepatitis A* dan *Toxoplasma gondii* yang artinya responden pernah terinfeksi oleh virus dan parasite tersebut, sedangkan infeksi demam tifoid masih berlangsung, karena demam tifoid bisa bersifat carrier sehingga masih positif IgM yang menunjukkan infeksi masih terus berlangsung, dan positif IgG yang menunjukkan bahwa tubuh terus memberikan respon kekebalan kepada penderita. Deteksi penyakit *Hepatitis A* dan *Toxoplasma gondii* yang ditularkan melalui fecal-oral ini, sudah lama diderita. Saran: diperlukan adanya kondisi yang mengharuskan pekerja pengangkut sampah untuk selalu menggunakan APD, minimal sepatu boot dan sarung tangan, karena telapak kaki dan kuku tangan adalah tempat masuknya mikroorganisme yang merugikan manusia.

#### **Kontribusi penulis**

Rahayu Anggraini: Konseptualisasi; Metodologi; Penulisan- Persiapan draft awal. Moch. Sahri: Kurasi data; Visualisasi, Investigasi. Abdul Hakim Zakkiy Fasya: Supervisi; Perangkat Lunak; Validasi; Penulisan- Peninjauan dan Penyuntingan.

#### **Konflik Kepentingan**

Tidak ada konflik kepentingan.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih kepada Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan pengabdian.

#### **Referensi**

1. Kurniawaty YD, Azizah R. GAMBARAN HIGIENE DAN INFEKSI KECACINGAN PETUGAS PENGANGKUT SAMPAH DI KELURAHAN KEBRAON, KECAMATAN KARANGPILANG, SURABAYA. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*. 2016;5(2).
2. Lalangpuling IE, Sunati N, Pascoal K, Konoralma K, Jasman J. KEJADIAN INFEKSI NEMATODA USUS DAN HUBUNGANNYA DENGAN PHBS DAN STATUS GIZI PADA PENDUDUK YANG TINGGAL DI DAERAH TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH. *Klinikal Sains : Jurnal Analis Kesehatan*. 2023;11(1).
3. Trasia RF. Epidemiological Review: Mapping Cases and Prevalence of Helminthiasis in Indonesia on 2020-2022. *International Islamic Medical Journal*. 2023;4(2).
4. Nelson NP, Weng MK, Hofmeister MG, Moore KL, Doshani M, Kamili S, et al. Prevention of hepatitis a virus infection in the United States: Recommendations of

- the advisory committee on immunization practices, 2020. MMWR Recommendations and Reports. 2020;69(5).
5. Destiawan RA, Hidayati S, Susanti DA, Muflihah AI, Huzaimah S, Norbaity TW. Promosi Kesehatan Pecegahan Infeksi Salmonella Typhi Untuk Mendukung Program Kesehatan Masyarakat. BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 2024;5(1).
  6. Srinivasan M, Sindhu KN, Kumar SJ, Abraham P, Anandan S, Balaji V, et al. Hepatitis a outbreak with the concurrence of salmonella typhi and salmonella poona infection in children of Urban Vellore, South India. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2020;102(6).
  7. Almeria S, Dubey JP. Foodborne transmission of Toxoplasma gondii infection in the last decade. An overview. Vol. 135, Research in Veterinary Science. 2021.
  8. MILOŠEVIĆ L, MIHAJLOVIĆ E, ĐORĐEVIĆ A, RADOSAVLJEVIĆ J. GENERAL PRINCIPLES AND CHARACTERISTICS OF FORMATION AND OUTBREAK OF SANITARY LANDFILL FIRES. Safety Engineering. 2015;5(2).
  9. Pintowantoro S, Setiyorini Y, Noor Rohmannudin T, Abdul F, Ramadhani M. Pemanfaatan Black Soldier Fly (BSF) untuk Mengolah Sampah Organik di Kota Surabaya. Sewagati. 2022;6(2).
  10. Exposto LASM, Fransisco M, Gonçalves TR, Colo AL, Barros QF, Costa HMC, et al. MONITORING THE USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT ON EMPLOYERS' HEALTH AND SAFETY. Indonesian Journal of Multidisciplinary Science. 2022;1(4).
  11. Susanty M, Setiawan E, Irawan A, Fermana R. PENDAMPINGAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI UNTUK USAHA PENGANGKUTAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA BERACUN PT. BINA ENVIRO NUSA. Jurnal Terapan Abdimas. 2022;7(2).
  12. Sande SV. Seroprevalence of Enterically Transmitted Hepatitis Viruses in Patients Attending a Tertiary Care Hospital in Maharashtra, India. J Evol Med Dent Sci. 2021;10(30).
  13. Rostami A, Karanis P, Fallahi S. Advances in serological, imaging techniques and molecular diagnosis of Toxoplasma gondii infection. Vol. 46, Infection. 2018.
  14. Musadek A, Setiawan A, Budiarto A. Penyuluhan dan Pelatihan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada Warga Rusun Siwalankerto. Journal of Public Transportation Community. 2021;1(2).
  15. Situmorang MV, Gultom BT, Siagian G, Tambunan LO. Sosialisasi Pakan Ternak Larva Lalat Black Soldier Fly (BSF). Jurnal Abdidas. 2021;2(5).
  16. Arguedas MR, Fallon MB. Hepatitis A. Curr Treat Options Gastroenterol. 2004;
  17. Imara F. Salmonella typhi Bakteri Penyebab Demam Tifoid. Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19. 2020;6(1).
  18. Flemming L, Roland L. Virus in food and drinking water in Sweden - Norovirus and Hepatitis A virus. National Food Administration, Sweden Livsmedelsverkets Rapport 22. 2004;
  19. Liu Q, Wang ZD, Huang SY, Zhu XQ. Diagnosis of toxoplasmosis and typing of Toxoplasma gondii. Parasites and Vectors. 2015.