

Identifikasi Soil Transmitted Helminth Menggunakan Metode Sedimentasi Formol Ether Dan Flotasi Larutan ZnSO₄

by Naura Silmy Taquillah

Submission date: 22-Dec-2022 02:57PM (UTC+0700)

Submission ID: 1985792241

File name: an_Metode_Sedimentasi_Formol_Ether_Dan_Flotasi_Larutan_ZnSO4.doc (198K)

Word count: 1864

Character count: 11544

Identification Of *Soil Transmitted Helminth* Using Formol Ether Sedimentation And ZnSO₄ Solution Flotation Methods

Identifikasi *Soil Transmitted Helminth* Menggunakan Metode Sedimentasi Formol Ether Dan Flotasi Larutan ZnSO₄

ABSTRACT

Soil transmitted helminths are parasitic groups of worms that live in countries with subtropical or tropical climates. In humans, when exposed to parasitic eggs or larvae, they can cause infection. Stool examination is divided into qualitative and quantitative examination. Qualitative are direct examination, flotation, tape, deposition, and thick preparations. Kato-Katz and Stoll are quantitative. The purpose of this study was to compare the results of STH identification using the Formol Ether Sedimentation Method and ZnSO₄ Solution Flotation with a total sample of 30 samples using purposive sampling. Data analysis with percentage tables and the Chi Square statistical correlation test. The results of the analysis prove that the number of samples infected with *soil transmitted Helminth* with the Formol Ether Sedimentation Method and ZnSO₄ solution flotation is the same. With p value = 0.850, which means there is no significant difference between Formol Ether Sedimentation and ZnSO₄ solution flotation.

Keywords: Formol Ether Sedimentation, Soil Transmitted Helminth, ZnSO₄ Flotation

ABSTRAK

Soil Transmitted Helminths adalah parasit kelompok cacing yang berada di negara yang beriklim subtropis maupun tropis, pada manusia apabila terkena telur atau larva parasit bisa mengakibatkan infeksi. Pemeriksaan feses dibagi menjadi pemeriksaan kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif adalah pemeriksaan direct, pengapungan, selotip, pengendapan dan sediaan tebal. Sedangkan kuantitatif adalah Kato-Katz dan Stoll. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil identifikasi STH menggunakan Metode Sedimentasi Formol Ether dan Flotasi Larutan ZnSO₄ dengan jumlah sampelnya yaitu 30 sampel menggunakan purposive sampling. Analisis data menggunakan tabel persentase dan korelasi statistik uji Chi Square. Hasil analisis membuktikan bahwa jumlah sampel terinfeksi *Soil*

Transmitted Helminth dengan Metode Sedimentasi Formol Ether dan Flotasi larutan ZnSO₄ tidak terdapat perbedaan. Dengan nilai p = 0.850 yang artinya tidak terdapat perbedaan signifikan antara Sedimentasi Formol Ether dan Flotasi larutan ZnSO₄.

Kata Kunci: Flotasi ZnSO₄, Sedimentasi Formol Ether, Soil Transmitted Helminth

PENDAHULUAN

Selama pandemi *Coronavirus Disease 2019*, beberapa negara termasuk Indonesia, menghadapi beban ganda terkait pengendalian penyakit. Secara total, lima *Neglected Tropical Diseases* (NTDs) yang harus menjadi perhatian di Indonesia selama pandemi COVID-19, antara lain kusta, frambusia, filariasis, *Soil Transmitted Helminths*, dan *schistosomiasis* Fauziah et al. (2021). *Soil Transmitted Helminths* adalah parasit kelompok cacing yang berada di negara yang beriklim subtropis maupun tropis, pada manusia apabila kontak dengan telur ataupun larva parasit bisa mengakibatkan infeksi. Umumnya spesies yang menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale* dan *Strongyloides stercoralis* WHO (2020).

Di Indonesia secara umum prevalensi cacingan masih tinggi, terutama masyarakat kurang mampu disertai hygiene yang buruk, untuk prevalensinya bervariasi antara 2,5% dan 62% Kemenkes (2017). Dari survei kecacingan nasional 2019 yang dilakukan oleh Ditjen P2PL mengungkapkan sebesar 31,8% anak didik sekolah dasar menderita cacingan. Di Indonesia sendiri cacingan pada anak sekolah dasar tahun 2018 prevalensinya yaitu 60-90% berdasarkan survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia Irawati et al. (2021).

Pada umumnya anak sekolah dasar memiliki personal hygiene yang buruk, sebelum makan tidak mencuci dan membersihkan tangan, lingkungan dengan kebersihan yang buruk, buang air besar tidak pada tempatnya, bermain tidak memakai alas kaki, gizi buruk, kesehatan yang tidak baik, kondisi sosial dan ekonomi, lantai dan kotoran, menderita parasit usus, seperti bermain di tempat, dan kebersihan makanan dan minuman yang dikonsumsi Irawati et al. (2021).

Sebanyak 12% dari penyakit beban global di negara berkembang diakibatkan oleh terinfeksi cacing di usus yang diperkirakan terutama ada di anak-anak umur 5-14 tahun. Pada usia 5-10 tahun adalah puncak kejadian kecacingan secara epidemiologi Nurdin et al. (2020). Salah satu pencegahannya dapat dilakukan dengan membantu mendiagnosa dan mendeteksi dini infeksi STH pada kelompok yang berisiko. Apabila ditemukan telur cacing pada pemeriksaan laboratorium feses dapat menegakkan status kecacingan seseorang Regina et al. (2018).

Pemeriksaan feses meliputi pemeriksaan kualitatif dan kuantitatif Auliana et al. (2017). Kualitatif adalah seperti pemeriksaan langsung (direct slide), pengendapan, selotip, sediaan tebal dan pengapungan. Sedangkan kuantitatif adalah Stoll, Kato-Katz, dan pengapungan secara kuantitatif Regina et al. (2018). Metode pengendapan memakai larutan dengan berat jenis lebih kecil daripada berat jenis parasit dan menyebabkan parasit mengendap di dasar. Teknik sedimentasi Formal-Eter (Ritchie) dilakukan menggunakan gaya sentrifugal dan larutan formalin eter Auliana et al. (2017). Metode sedimentasi direkomendasikan untuk laboratorium diagnostik umum karena memiliki kelebihan

yaitu lebih mudah dilakukan dan kurang rentan terhadap kesalahan teknis Centers for Disease Control and Prevention (2016).

Metode pengapungan larutan ZnSO₄ menggunakan larutan dengan berat jenis yang lebih besar daripada parasit. Kelebihan dari larutan ZnSO₄ ini adalah dapat digunakan pada spesimen segar dan tahan lama Setiawan et al. (2020). Berdasarkan penjelasan di atas perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan hasil identifikasi STH dengan Metode Sedimentasi Formol Ether Dan Flotasi Larutan ZnSO₄.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik yang digunakan untuk mengetahui hasil identifikasi STH menggunakan metode sedimentasi formol ether dan flotasi larutan ZnSO₄. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani Malang. Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa SDN Pesanggrahan 2 Kota Batu sebanyak 101 siswa. Kemudian jumlah sampel yang digunakan adalah siswa di SDN Pesanggrahan 2 Kota Batu sebanyak 30 sampel.

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dimana sampel yang masuk dalam kriteria inklusi adalah sampelnya. Kriteria inklusi adalah siswa Sekolah Dasar Pesanggrahan 2 Kota Batu kelas 1 sampai 4, siswa yang bersedia menjadi responden penelitian, siswa yang berkenan mengikuti dan disetujui dari orang tua, serta siswa yang berkenan membawa sampel feses pada hari pengambilan sampel.

Variabel bebas dari penelitian ini adalah Metode Sedimentasi Formol Ether dan Flotasi Larutan ZnSO₄. Serta jumlah telur cacing STH adalah variabel terikat. Untuk interpretasi hasil pemeriksaan positif apabila pada sampel ditemukan salah satu jenis telur STH, dan negatif apabila tidak terdapat telur STH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi STH dengan Metode Sedimentasi/ Pengendapan Formol Ether dan Flotasi/ Pengapungan Larutan ZnSO₄ yaitu ditemukan jenis stadium telur cacing dari STH. Hasil identifikasi telur STH pada anak sekolah dasar didapatkan hasil yang tidak berbeda yaitu sebanyak 2 responden mengandung telur cacing STH dan 28 responden tidak mengandung telur cacing STH.

Pada hasil identifikasi telur STH Metode Sedimentasi Formol Ether pada Tabel 1 dan Tabel 3 ditemukan telur cacing jenis *Ascaris lumbricoides* terdapat 1 (3,3%) sampel yang terdapat telur cacing dan 29 (96,7%) sampel tidak terdapat atau telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada sampel tidak ditemukan. Pada Tabel 2 jumlah telur *Ascaris*

lumbricoides yang didapatkan pada sampel kode A5 adalah berjumlah 7 telur *Ascaris lumbricoides*.

TABEL 1. Distribusi Frekuensi Persentase Berdasarkan Adanya Telur STH

| Telur Soil Transmitted Helminth | Sedimentasi Formol Ether | | Flotasi larutan ZnSO ₄ | |
|---------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| | Frekuensi | Persentase | Frekuensi | Persentase |
| Ada telur cacing | 1 | 3,3 % | 1 | 3,3 % |
| Tidak ada telur cacing | 29 | 96,7% | 29 | 96,7% |
| Jumlah | 30 | 100 % | 30 | 100 % |

TABEL 2. Hasil Berdasarkan Jenis Dan Jumlah Telur STH

| No | Kode sampel | Usia | Jenis telur cacing | Frekuensi | | Nilai p* |
|----|-------------|------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------|
| | | | | Sedimentasi Formol Eher | Flotasi larutan ZnSO ₄ | |
| 1 | A5 | 8 | <i>Ascaris lumbricoides</i> | 7 butir | - | 0,152 |
| 2 | C3 | 10 | <i>Ascaris lumbricoides</i> | - | 1 butir | |

chi-square

TABEL 3. Hasil Pemeriksaan Telur STH pada Pemeriksaan Sedimentasi Formol Ether dan Flotasi Larutan ZnSO₄ Berdasarkan Jenis Soil Transmitted Helminths

| Spesies STH | Hasil Test | Metode Sedimentasi formol ether | | Metode Flotasi Larutan ZnSO ₄ | |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|--|------------|
| | | f | Persentase | f | Persentase |
| <i>Ascaris lumbricoides</i> | Positif | 1 | 3,3 % | 1 | 3,3 % |
| | Negatif | 29 | 96,7% | 29 | 96,7% |
| <i>Trichuris trichiura</i> | Positif | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| | Negatif | 30 | 100 % | 30 | 100 % |
| Hookworm | Positif | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| | Negatif | 30 | 100 % | 30 | 100 % |
| <i>Strongiloides stercoralis</i> | Positif | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| | Negatif | 30 | 100 % | 30 | 100 % |

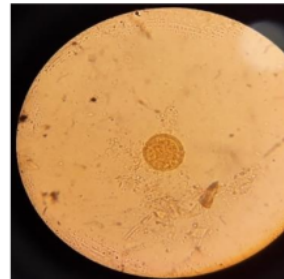
TABEL 4. Perbandingan Metode Sedimentasi Formol Ether Dan Flotasi Larutan ZnSO₄

| | Metode Sedimentasi Formol Ether | Metode Flotasi Larutan ZnSO ₄ | Nilai p* |
|---------|---------------------------------|--|----------|
| Semua | | | |
| Positif | 1 | 1 | 0,850 |
| Negatif | 29 | 29 | |

*chi-square



GAMBAR 1. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan perbesaran objektif 100x pada pemeriksaan Sedimentasi Formol Ether



GAMBAR 2. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan perbesaran objektif 100x pada pemeriksaan Flotasi Larutan ZnSO₄

Spesies STH yang didapatkan dikedua pemeriksaan baik Metode Sedimentasi Formol Ether dan Flotasi larutan ZnSO₄ adalah jenis cacing *Ascaris lumbricoides*. Ini konsisten dengan sebagian besar penelitian tentang prevalensi *Soil Transmitted Helminths* di banyak negara termasuk Indonesia yang menunjukkan bahwa memang prevalensi spesies ini tertinggi Regina et al. (2018). Hasil tersebut berimbang dengan penelitian Sofia (2018) yang menunjukkan persentase infeksi *Ascaris lumbricoides* didapatkan hasil yang lebih tinggi (70-84%) daripada dengan persentase jenis *Soil Transmitted Helminths* lainnya. Dan juga pada penelitian ini berimbang dengan penelitian Triani et al. (2021) yang membuktikan prevalensi *Ascaris lumbricoides* lebih tinggi (87%) daripada prevalensi *Trichuris trichiura* (72%), dan prevalensi hookworm (59%).

Stadium telur yang ditemukan dari *Ascaris lumbricoides* pada Gambar 1 dan Gambar 2 ini yaitu bentuk telur fertile (dibuahi) dengan karakter bulat agak lonjong dengan dinding luar berwarna coklat tebal, dan dinding telur terdiri dari tiga lapisan Ideham & Pusarawati (2009), yaitu lapisan dalam yang terdiri dari lipoid kemudian glikogen di lapisan tengah, dan albumin di lapisan paling luar (dengan ciri-ciri berkelok-kelok, tidak merata, memiliki warna coklat keemasan) Devi (2020).

Berdasarkan penelitian ini pada 2 sampel yang terdapat telur cacing STH namun hanya 1 sampel yang terdeteksi adanya telur cacing STH menggunakan metode Sedimentasi Formol Ether ini, karena kendala pada saat dilakukan pemeriksaan sediaan yang diamati kotor dan kemungkinan telur cacing tertutup oleh sisa makanan sehingga lebih sulit pada saat pengamatan. Seperti yang dikatakan oleh Regina et al. (2018) metode ini sangat sulit dalam proses pengamatan mikroskopis karena adanya debris.

Kemudian sama halnya seperti metode Sedimentasi Formol Ether, berdasarkan penelitian ini pada 2 sampel yang terinfeksi telur STH namun cuma 1 sampel yang terdeteksi adanya telur STH menggunakan metode Flotasi larutan ZnSO₄ ini, karena kendala pada saat dilakukan pemeriksaan beberapa telur cacing yang tidak bisa mengapung ke atas permukaan tabung. Berat jenis dari larutan kimia yang digunakan untuk metode flotasi adalah kisaran 1,120 sampai 1,210. Sedangkan berat jenis dari telur cacing adalah kisaran dari 1,050 sampai 1,150. Hal ini masih memungkinkan bahwa berat jenis dari telur cacing masih lebih besar dari larutan kimia yang digunakan yaitu ZnSO₄, sehingga beberapa telur cacing tidak bisa mengapung ke atas permukaan. Seperti yang dikatakan Centers for Disease Control and Prevention (2016) bahwa metode ini memiliki kekurangan yaitu beberapa telur parasit tidak mengapung.

Pada Tabel 4 secara keseluruhan penelitian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Metode Sedimentasi Formol Ether dan Metode Flotasi larutan ZnSO₄. Hal ini dikonfirmasi dengan nilai koreksi *p-Asymp. Sig* didapatkan sebesar 0,850 > 0,05 yang membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil uji telur STH pada Metode Sedimentasi Formol Ether dengan Metode Flotasi Larutan ZnSO₄.

Namun pada Tabel 2 secara kuantitas metode Sedimentasi Formol Ether lebih banyak ditemukan telur *Soil Transmitted Helminth* daripada metode Flotasi larutan ZnSO₄. Untuk uji korelasi dari jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminth* yang ditemukan didapatkan hasil $p = 0,152$ ini berarti nilai *Asymp. Sig* > 0,05, tidak ada perbedaan jumlah telur cacing yang ditemukan pada pemeriksaan telur STH antara Metode Sedimentasi Formol Ether dengan Metode Flotasi Larutan ZnSO₄.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji korelasi *p-Asymp. Sig* didapatkan nilai 0,850 > 0,05 yang memperlihatkan tidak terdapat perbedaan signifikan pada Metode Sedimentasi Formol Ether dan Metode Flotasi Larutan ZnSO₄ dimana pada kedua metode tersebut sama-sama dapat ditemukan. Berdasarkan perbandingan jumlah telur cacing *Soil Transmitted Helminth* yang ditemukan didapatkan hasil *p-Asymp. Sig* 0,152 > 0,05 maka tidak ada perbedaan hasil jumlah telur cacing pada Metode Sedimentasi Formol Ether dengan Metode Flotasi Larutan ZnSO₄. Namun secara kuantitas metode Sedimentasi Formol Ether lebih banyak ditemukan telur *Soil Transmitted Helminth* daripada metode Flotasi larutan ZnSO₄.

Identifikasi Soil Transmitted Helminth Menggunakan Metode Sedimentasi Formol Ether Dan Flotasi Larutan ZnSO4

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

medicra.umsida.ac.id

Internet Source

4%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On