

## Uji Diagnostik Kecacingan antara Pemeriksaan Feses dan Pemeriksaan Kotoran Kuku pada Siswa SDN 1 Krawangsari Kecamatan Natar Lampung Selatan

Betta Kurniawan<sup>1</sup>, Muhammad Ricky Ramadhian<sup>2</sup>, Nurul Sahana Rahmadhini<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup> Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Kecacingan terjadi diawali dengan tertelannya telur atau masuknya larva yang infeksi ke dalam kulit. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tertelannya telur cacing berkaitan dengan higienitas yaitu kuku yang panjang dan tidak terawat. Pemeriksaan kotoran kuku akan dibandingkan dengan pemeriksaan *gold standard* untuk mengetahui nilai sensitivitas pemeriksaan kotoran kuku. Penelitian ini bersifat analitik komparatif dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian terdiri dari 58 siswa dengan mengambil sampel feses dan kotoran kuku. Pemeriksaan feses dilakukan dengan metode apung dan pemeriksaan kuku dilakukan dengan metode sedimentasi. Angka kejadian kecacingan menggunakan bahan pemeriksaan feses sebesar 56% dan angka kejadian kecacingan menggunakan bahan pemeriksaan kotoran kuku sebesar 24,1%. Berdasarkan uji *Mc-nemar* didapatkan nilai p sebesar 0,02 yang artinya ada perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan kotoran kuku dan pemeriksaan feses. Nilai sensitivitas dan spesifisitas sebesar 18,2% dan 68%. Nilai duga positif sebesar 42,8% dan nilai duga negatif sebesar 43,1%. Hasil pemeriksaan kuku dengan pemeriksaan feses secara statistik terdapat perbedaan. Nilai sensitivitas didapatkan rendah, sehingga pemeriksaan kotoran kuku tidak mampu disetarakan dengan pemeriksaan feses.

**Kata Kunci :** Diagnosis, kecacingan, pemeriksaan feses, pemeriksaan kuku

## Diagnostic Tests for Worm Between Feces Test and Nail Inspection on Elementary Students SDN1 Krawangsari Natar District South Lampung

### Abstract

Helminth infection occur begins with ingestion of eggs or the entry of infective larvae into the skin. Several factors can affect swallowing helminth eggs associated with hygiene that long nails and not maintained. Examination of the nails be compared with gold standard in the helminth infection to know sensitivity examination of the nails. This study is analytic comparative with cross sectional approach. Subjects consisted of 58 students be take a stool and nail sampel. Stool examination is examined by floating method and nail samples are examined by sedimentation methode. The helminthiasis incidence of stool sampel is 56% and with nail sampel is 24,1%. Based on *Mc-nemar* test obtained a value of 0,02 is there is a significant difference between the nail examination with stool examination. Sensitivity and specificity of 18,2% dan 68%. The positive predictive value of 42,8% anda negative predictive value of 43,1%. The result of nail examination with stool examination is a significant difference by statistic test. Sensitivity is low and so the nail examination can not synchronized with stool examination.

**Keywords :** Diagnostic, helminth infection, nail examination, stool examination

**Korespondensi:** Nurul Sahana Rahmadhini S.Ked | Jl. H. E. Suratmin Gg. Merdeka 2 no. 66 sukarama Bandar Lampung | 082121217866 | nurul\_sahana@yahoo.com

### Pendahuluan

*Helminthiasis* atau kecacingan adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit cacing. Penyakit ini banyak terjadi di dunia, termasuk di Indonesia. Parasit cacing yang sering menyebabkan kecacingan adalah kelompok *Soil Transmitted Helminths* (STH), yakni cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing kait (*Hookworm*) dan cacing benang (*Strongyloides stercoralis*).<sup>1</sup>

Secara global, pada tahun 2010, diperkirakan 819 juta orang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 464,6 juta orang terinfeksi *Trichuris trichiura* dan 438,9 juta orang terinfeksi *Hookworm*. Di Asia, kecacingan akibat STH mencapai 67%.<sup>2</sup> Menurut WHO pada tahun 2013, infeksi STH terbanyak mengenai kelompok usia 6-12 tahun atau pada tahapan usia anak Sekolah Dasar (SD), yakni berjumlah 189 juta anak. Berdasarkan hasil survey pada anak SD di 175 kabupaten/ kota pada tahun 2013, prevalensi kecacingan di

Indonesia sebesar 85,9% dengan rata-rata 28,12% angka nasional. Jenis parasit cacing yang teridentifikasi pada survei tersebut adalah *Ascaris lumbricoides* 60%, *Trichuris trichiura* 16%, *Hookworm* 7%, dan jenis cacing lain 17%.<sup>3</sup>

Diagnosis infeksi STH dapat ditegakkan dengan ditemukannya telur cacing pada pemeriksaan feses. Kecacingan dapat terjadi apabila telur yang infeksiif masuk ke dalam tubuh manusia dengan cara tertelannya telur atau masuknya larva menembus kulit. Cacing akan dewasa di usus dan bertelur di usus manusia, kemudian telur akan keluar bersamaan dengan feses dan berkembang di tanah.<sup>4</sup> Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tertelannya telur cacing berkaitan dengan kebiasaan tidak memotong kuku, tidak mencuci tangan dengan bersih ketika mengkonsumsi makanan dan setelah buang air besar (BAB). Salah satu faktor masuknya larva kedalam kulit yaitu tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas diluar rumah.<sup>5</sup>

Pemeriksaan feses merupakan pemeriksaan *gold standard* yang dapat dilakukan untuk mendeteksi infeksi STH, namun berdasarkan pada beberapa penelitian, pada kotoran kuku juga dapat terdeteksi telur cacing. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk meneliti sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan kotoran kuku dibandingkan dengan *gold standard* pemeriksaan penunjang infeksi kecacingan.<sup>4</sup>

Penelitian akan dilakukan pada siswa SD di Provinsi Lampung. Kondisi lingkungan dan perilaku anak menjadi acuan dalam pemilihan tempat penelitian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ridha pada tahun 2011, terdapat hubungan yang bermakna antara aspek lingkungan dengan kejadian kecacingan STH. Hubungan yang bermakna antara kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan mencuci tangan dan kebiasaan memotong kuku dengan infeksi kecacingan STH didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ilham pada tahun 2012.<sup>6,7</sup>

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan oleh peneliti, penelitian akan dilakukan di Desa Talang Sawo Kecamatan Natar Lampung Selatan tepatnya akan dilakukan di SD Negeri 1 Krawangsari. Daerah tersebut sebagian besar terdiri dari daerah persawahan dan perkebunan. Lingkungan

sekitar masih banyak ditemukan rumah yang beralaskan tanah dikeraskan. Tidak semua rumah memiliki sarana mandi cuci kakus (MCK) seperti toilet sendiri. Pada sebagian rumah, sarana MCK terletak jauh dari rumah dan dipakai bersama. Sumber air bersih didapatkan dengan cara membeli air galon yang jarak tempuhnya cukup jauh. Perilaku hidup bersih dan sehat baik dari ibu maupun anak masih tergolong kurang. Hal tersebut terlihat dari kebiasaan tidak memakai alas kaki, tidak mencuci tangan sebelum makan dan perilaku BAB yang kurang baik.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan uji diagnostik infeksi kecacingan dengan cara membandingkan bahan pemeriksaan feses sebagai *gold standard* dan bahan kotoran kuku.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik komperatif dengan melakukan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan pemeriksaan menggunakan bahan feses dan kotoran kuku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji diagnostik. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-November 2015, dilakukan di SDN 1 Krawangsari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan untuk pengambilan bahan, sedangkan pemeriksaan bahan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Parasitologi Fakultas Kedokteran Unila.

Polulasi target dari penelitian ini adalah semua siswa SDN 1 Krawangsari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan berjumlah 74 siswa. Berdasarkan perhitungan rumus, jumlah sampel sebanyak 69 siswa. Populasi target dari penelitian mendekati jumlah sampel sehingga peneliti menetapkan untuk mengambil sampel dengan *total sampling* dengan populasi 74 siswa.

## Hasil

### Analisis Univariat

Hasil distribusi frekuensi dengan bahan pemeriksaan feses.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Feses**

| Hasil Pemeriksaan | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------------|---------------|----------------|
| Positif           | 33            | 56,9           |
| Negatif           | 25            | 43,1           |
| Total             | 58            | 100,0          |

Dari Tabel 1 dapat dilihat hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 58 siswa, jumlah siswa yang positif terinfeksi kecacingan STH pada bahan pemeriksaan feses di SD Negeri 1 Krawangsari Natar sebanyak 33 siswa (56,9%) dan yang negatif terinfeksi sebanyak 25 siswa (43,1%).

**Tabel 2. Hasil Identifikasi Spesies Cacing dengan Bahan Pemeriksaan**

| Jenis cacing                         | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------------------------------|---------------|----------------|
| Negatif                              | 25            | 43,1           |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>          | 31            | 53,4           |
| <i>Hookworm</i>                      | 1             | 1,7            |
| <i>Ascaris lumbricoides+hookworm</i> | 1             | 1,7            |
| Total                                | 58            | 100,0          |

Dari Tabel 2 dapat dilihat hasil identifikasi kejadian kecacingan STH dengan bahan pemeriksaan feses didapatkan 31 siswa (43,1%) terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 1 siswa (1,7%) terinfeksi *Hookworm* dan 1 siswa (1,7%) terinfeksi *Hookworm* dan *Ascaris lumbricoides*.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil dengan Bahan Pemeriksaan Kotoran Kuku**

| Hasil Pemeriksaan | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------------|---------------|----------------|
| Positif           | 14            | 24,1           |
| Negatif           | 44            | 75,9           |
| Total             | 58            | 100,0          |

Dari Tabel 3 dapat dilihat hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 58 bahan pemeriksaan kotoran kuku, jumlah siswa yang positif terinfeksi kecacingan STH pada siswa SD Negeri 1 Krawangsari Natar sebanyak 14 siswa (24,1%) dan yang negatif terinfeksi sebanyak 44 siswa (75,9%).

Artinya pada Tabel 3, hasil pemeriksaan kotoran kuku pada responden mayoritas adalah negative terinfeksi kecacingan STH. Hasil identifikasi spesies cacing dengan bahan pemeriksaan kotoran kuku dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Identifikasi Spesies Cacing dengan Bahan Pemeriksaan Kotoran Kuku**

| Jenis cacing                                    | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---|---------------|----------------|
| Negatif Cacing                                  | 44            | 75,9           |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>                     | 11            | 19%            |
| <i>Ascaris lumbricoides+Trichuris trichiura</i> | 3             | 5,2%           |
| Total   | 58            | 100,0          |

Dari Tabel 4 dapat dilihat hasil identifikasi kejadian kecacingan STH dengan bahan pemeriksaan kuku didapatkan 11 siswa (19%) terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 3 siswa (5,2%) terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.

#### Analisis Bivariat

Hasil analisis dengan uji *Mc-Nemar* pada penelitian ini didapatkan *p value* 0,002, artinya secara statistik adanya perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan feses dan pemeriksaan kotoran kuku. Data hasil analisis diagnostik kecacingan dengan pemeriksaan dengan menggunakan bahan feses dan kotoran kuku sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil uji bivariat pada pemeriksaan kuku terhadap pemeriksaan feses**

|                  |         | Pemeriksaan feses |         | total |
|------------------|---------|-------------------|---------|-------|
|                  |         | positif           | negatif |       |
| Pemeriksaan kuku | positif | 6                 | 8       | 14    |
|                  | negatif | 27                | 17      | 44    |
| total            |         | 33                | 25      | 58    |

Dari hasil tabel diatas didapatkan nilai Sensitivitas :  $6/33 \times 100\% = 18,2\%$   
 Spesifisitas :  $17/25 \times 100\% = 68\%$   
 Nilai Prediksi positif:  $6/14 \times 100\% = 42,8 \%$   
 Nilai Prediksi negatif:  $17/44 \times 100\% = 38,6 \%$

#### Pembahasan

##### Analisis Bivariat

Dari hasil penelitian, prevalensi kecacingan *soil transmitted helminth* (STH) di SDN 1 Krawangsari, Natar, Lampung Selatan dengan bahan pemeriksaan feses mencapai 56,9%. Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian kecacingan disalah satu sekolah di Lampung cukup tinggi. Pada penelitian ini dilakukan juga pemeriksaan kecacingan dengan pemeriksaan kotoran kuku untuk dibandingkan dengan pemeriksaan feses.

Pemeriksaan dengan bahan kotoran kuku didapatkan hasil 24,1% terinfeksi STH. Hal ini sejalan dengan beberapa peneliti bahwa pada kotoran kuku dapat ditemukannya telur cacing. Penelitian tersebut diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Puba pada tahun 2005 di Medan diperoleh hasil positif *Ascaris lumbricoides* pada kuku siswa sebesar 25%. Ditemukan juga *Ascaris lumbricoides* pada kuku siswa yang diteliti oleh Rahayu pada tahun 2006 di Malang sebanyak 65,22%. Prevalensi kontaminasi *Ascaris lumbricoides* pada kotoran kuku juga terjadi di Lampung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Trilusiani pada tahun 2013 dan Wintoko pada tahun 2014 pada salah satu sekolah di Bandar Lampung menunjukkan bahwa prevalensi *Ascaris lumbricoides* pada kuku tangan siswa sebesar 21,5 dan 88,2%. Perbedaan prevalensi kejadian kecacingan juga dipengaruhi oleh jumlah telur pada tanah di lokasi penelitian berbeda, bila jumlah telur di tanah banyak maka intensitas infeksi akan meningkat.

Hasil identifikasi kejadian kecacingan STH di SDN 1 Krawangsari pada pemeriksaan feses maupun pemeriksaan kuku didapatkan cacing jenis *Ascaris lumbricoides* lebih tinggi dibandingkan jenis cacing *Trichuris trichiura*, terdapat satu siswa yang teridentifikasi jenis cacing *Ascaris lumbricoides* disertai *Hookworm* pada pemeriksaan feses, sedangkan pada pemeriksaan kotoran kuku tidak ditemukannya jenis cacing *Hookworm*. Tingginya kontaminasi oleh cacing *Ascaris lumbricoides* disebabkan adanya lapisan hialin yang tebal dan lapisan albuminoid yang berbenjol-benjol kasar sehingga berfungsi untuk melindungi isi telur. Telur cacing parasit spesies lainnya tidak memiliki lapisan albuminoid sehingga telur mudah mengalami kerusakan, selain itu juga jumlah telur yang dihasilkan oleh *Ascaris lumbricoides* cukup banyak jika dibandingkan dengan spesies cacing parasit lainnya. *Ascaris lumbricoides* merupakan jenis cacing yang paling sering ditemukan menginfeksi manusia dan juga memiliki tingkat infeksi yang lebih tinggi.<sup>4,6</sup>

Jenis cacing *hookworm* ditemukan hanya pada satu siswa, namun disertai juga infeksi dengan cacing *Ascaris lumbricoides*. Infeksi *Ascaris lumbricoides* biasanya diikuti dengan infeksi *Trichuris trichiura* dan pada penelitian ini infeksi *Ascaris lumbricoides* di

sertai *Trichuris trichiura* lebih banyak daripada *Ascaris Lumbricoides* disertai *hookworm*.<sup>7</sup>

### Analisis Bivariat dan Uji diagnostik

Penegakkan diagnosis kecacingan dilakukan melalui identifikasi telur cacing pada pemeriksaan feses penderita. Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan *gold standard*. Akan tetapi, berdasarkan cara penularan penyakit ini, maka pemeriksaan kotoran kuku dapat dilakukan untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya penyakit kecacingan pada seseorang.<sup>5</sup>

Ketepatan hasil pemeriksaan penunjang untuk penegakan kecacingan sangat dipengaruhi oleh ketepatan pengambilan bahan pemeriksaan. Secara umum, kelompok cacing STH memiliki habitat di dalam usus dan bertelur di dalam usus sehingga telur cacing akan bercampur dengan feses pada saat proses pencernaan makanan. Kelompok cacing dengan siklus demikian sangat tepat ditegakkan diagnosis penunjangnya menggunakan bahan pemeriksaan feses, sehingga pemeriksaan ini sebagai pemeriksaan *gold standard* untuk menegakkan diagnosis infeksi kecacingan.<sup>4,8</sup>

Hasil uji *Mc-Nemar* pada penelitian ini didapatkan *p value* 0,002, artinya secara statistik adanya perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan feses dan pemeriksaan kotoran kuku. Personal hygiene memungkinkan salah satu faktor alasan terjadinya perbedaan hasil pada penelitian ini. Personal hygiene yang kurang baik dapat menjadi pemicu infeksi cacingan.<sup>9</sup>

Pada penelitian ini terdapat beberapa siswa pada pemeriksaan kuku hasilnya positif tetapi pada pemeriksaan feses tidak ditemukan telur cacing, hal ini kemungkinan dikarenakan siswa tersebut mengalami kontaminasi dengan telur cacing pada kuku tangannya, namun tidak terinfeksi. Pada pemeriksaan feses didapatkan lebih banyak hasil positif kecacingan daripada pemeriksaan kotoran kuku, ini memungkinkan personal hygiene pada sebagian anak cukup baik sehingga tidak terkontaminasi melalui tangan yang kotor. Infeksi kecacingan terjadi apabila tertelannya telur cacing yang infeksiif dapat melalui tangan yang kotor atau makanan dan minuman yang terkontaminasi telur cacing.<sup>4,10</sup>

Sensitivitas adalah kemampuan suatu pemeriksaan untuk menghasilkan hasil positif, sedangkan spesifisitas adalah kemampuan suatu pemeriksaan untuk menghasilkan hasil negative. Pada penelitian ini didapatkan nilai sensitivitas sebesar 18,2% dan spesifisitas 68%. Hal ini memperlihatkan pemeriksaan kecacingan dengan pemeriksaan kotoran kuku tidak mempunyai kemampuan baik untuk menghasilkan hasil positif kecacingan. Semakin tinggi nilai sensitivitas maka semakin baik suatu alat uji tersebut untuk mendeteksi kebenaran seseorang terkena penyakit yang diselidiki.<sup>11</sup>

Nilai prediksi positif (NPP) adalah kemungkinan bahwa orang dengan hasil tes positif akan benar-benar memiliki kondisi yang diuji. Nilai prediksi negatif (NPN) adalah kemungkinan bahwa orang dengan hasil tes negatif akan benar-benar memiliki kondisi itu. Semakin tinggi NPP semakin berguna tes tersebut untuk memprediksi bahwa seseorang memiliki kondisi tersebut, sama halnya dengan NPN.<sup>11</sup> Pada penelitian ini didapatkan NPP 42,8% dan NPN 38,6%. Hal ini memperlihatkan pemeriksaan kuku belum cukup untuk melihat kemungkinan kondisi seseorang yang sebenarnya dikarenakan nilai hasil uji diagnostik yang rendah.

Keterbatasan dalam penelitian ini juga kemungkinan berpengaruh pada hasil penelitian, sehingga didapatkan hasil yang tidak bermakna. Sulitnya pengumpulan sampel serta lokasi penelitian yang hanya berasal dari satu sekolah, sehingga tidak dapat menggambarkan seluruh wilayah penelitian menjadi keterbatasan hasil dari penelitian ini.

### Simpulan

1. Sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan dengan bahan feses dan kotoran kuku dalam mendiagnosis kecacingan pada siswa SDN 1 Krawangsari Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2015 sebesar 18,2% dan 68%.
2. Nilai prediksi positif pemeriksaan dengan bahan feses dan kotoran kuku dalam mendiagnosis kecacingan pada siswa SDN 1 Krawangsari Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2015 sebesar 42,8%.
3. Nilai prediksi negatif pemeriksaan dengan bahan feses dan kotoran kuku dalam

mendiagnosis kecacingan pada siswa SDN 1 Krawangsari Kecamatan Natar Lampung Selatan tahun 2015 sebesar 38,6%.

### Daftar Pustaka

1. Mascarini SL. Prevention of Soil-transmitted Helminth Infection. *J Glob Infect Dis.* 2011; 3(2):175–82.
2. Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ. Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasit Vectors.* 2014; 7:(37):1-5.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Probolinggo. Upaya Dinkes Dalam Menurunkan Angka Kecacingan Di Kabupaten Probolinggo Tahun 2015; 2015.
4. Supali T, Margono SS, Abidin SAN. Nematoda Usus. Dalam: Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Edisi ke-4. Jakarta: Balai Penerbit FK UI. 2009.
5. Trilusiani S. Hubungan Aspek personal Higien dan Aspek Perilaku Berisiko dengan Kontaminasi Telur Cacing pada Kotoran Kuku Siswa Kelas 4,5, dan 6 Sekolah Dasar Negeri 1 Pinang Jaya Bandar Lampung Tahun Ajaran 2012/2013 (Skripsi). Lampung: Universitas Lampung. 2013.
6. Gandahusada S, Ilahude H, Herry D, Pribadi W. Parasitologi Kedokteran FK UI. Dalam: Penuntun Laboratorium Parasitologi. Jakarta: FK UI. 2002.
7. Maharani AP, Sofiana L. Validitas Metode Apung Pemeriksaan Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar. *Journal Respati.* 2014;9(4).
8. Swierczynski G. The search for parasites in fecal specimens. 2010. Tersedia dari: <http://www.atlasprotozoa.com/index.php>
9. Anuar TS, Salleh FM, Moktar N. Soil-Transmitted Helminth Infections and Associated Risk Factors in Three Orang Asli Tribes in Peninsular Malaysia. *Int J Sci Rep.* 2014; 1(4):.4101.
10. Soedarmo SSP. Penyakit Infeksi Parasit. Dalam: Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis edisi kedua. Jakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UI; 2012.
11. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2010.