

## Survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi di SD Negeri Talawaan Bajo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara

Aprilia E. J. Tuda\*

Greta J. P. Wahongan, Victor D. Pijoh†

### Abstract

**Background:** Helminthic infection is global health problem and often found in developing country with tropical and subtropical climate, especially Indonesia. There are several studies show the relation between helminthic infection and allergy.

**Aim:** The purpose of this study is to see the helminthic infection survey in students with allergy history at Talawaan Bajo Public Elementary School in Wori District, North Minahasa Regency.

**Method:** This study is a cross sectional descriptive study.

**Results:** Interview using ISAAC questionnaire to identify the students with allergy history. Faeces and blood obtained from 22 students as sample. From 22 faeces samples, it was found that 2 (9.09%) samples are positive to helminthic infection, each of them caused by *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides*. From two samples that are positive to helminthic infection, one (50%) sample is eosinophilia.

**Conclusion:** helminthic infection survey in students with allergy history at Talawaan Bajo Public Elementary School in Wori District North Minahasa Regency found two children with allergy history who suffer helminthic infection from 22 samples in total.

**Keywords:** allergy, helminthic infection, elementary school

### Abstrak

**Latar belakang:** Kecacingan merupakan masalah kesehatan global dan sering ditemukan pada negara berkembang dengan iklim tropis dan subtropis, khususnya Indonesia. Berbagai penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara kecacingan dan alergi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi di SD Negeri Talawaan Bajo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan rancangan potong lintang.

**Hasil:** Wawancara menggunakan kuesioner ISAAC untuk mengidentifikasi anak dengan riwayat alergi. Pengambilan sampel berupa feses dan darah dilakukan pada 22 anak untuk diperiksa kecacingan dan eosinofilia. Dari 22 sampel feses yang diperiksa ditemukan dua (9,09%) diantaranya positif kecacingan, masing-masing disebabkan oleh *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides*. Dari dua sampel positif kecacingan, ditemukan satu (50%) mengalami eosinofilia.

**Kesimpulan:** Berdasarkan survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi di SD Negeri Talawaan Bajo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara, ditemukan dua anak menderita kecacingan dari 22 sampel.

**Kata Kunci:** alergi, kecacingan, anak sekolah dasar

\* Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, kontak: aprilia\_tuda@gmail.com

† Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

## Pendahuluan

Kecacingan merupakan masalah kesehatan global dan sering ditemukan pada negara berkembang dengan iklim tropis dan subtropis. Infeksi cacing melalui tanah oleh *Soil Transmitted Helminthes* (STH) adalah salah satu infeksi yang paling sering terjadi di seluruh dunia. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2018 terdapat 1,5 miliar orang atau sekitar 24% dari populasi dunia terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah, di mana kasus ini tersebar luas di daerah tropis dan subtropis.<sup>1,2</sup>

Indonesia merupakan negara berkembang dengan profil yang sesuai dengan keadaan yang menyebabkan terjadinya infeksi cacing pada manusia. Berdasarkan data dari Dirjen P2L prevalensi kecacingan di Indonesia pada tahun 2014 adalah 20-86% dengan rata-rata 30%.<sup>3</sup>

Anak adalah individu yang rentan terhadap infeksi cacing. Data dari WHO menunjukkan bahwa lebih dari 26,7 juta anak usia pra-sekolah dan lebih dari 56,8 juta anak usia sekolah tinggal di daerah di mana parasit ini ditularkan secara intensif dan membutuhkan perawatan dan intervensi pencegahan.<sup>1</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tangel pada tahun 2016 terhadap anak-anak di Desa Budo yang ada di Kecamatan Wori, didapatkan 10% kasus infeksi cacing usus dari 60 sampel yang diperiksa.<sup>4</sup>

Saat ini peningkatan prevalensi alergi pada anak di negara maju diduga berkaitan dengan menurunnya angka infeksi, khususnya akibat parasit. Hal ini diduga berkaitan dengan mekanisme pelepasan *Antigen Presenting Cell* (APC) pada infeksi cacing yang pada akhirnya akan menekan reaksi hipersensitivitas. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Aclantara-Neves melaporkan bahwa IgE anti cacing dapat memicu timbulnya alergi pada anak sekolah.<sup>5</sup>

Kecamatan Wori terletak di Kabupaten Minahasa Utara dengan luas wilayah 90,7 km<sup>2</sup>. Terdapat 20 desa di Kecamatan Wori. Jumlah penduduk pada tahun 2017 sekitar 16.667 dengan laki-laki sekitar 8.500 orang dan perempuan 8167 orang. Terdapat 25 sekolah dasar di Kecamatan Wori. Daerah ini memiliki tanah gembur yang baik untuk perkembangan telur dan larva cacing. Suhu udara di daerah ini sekitar 32-36°C dengan kelembaban udara berkisar 80-89% pada tahun 2017.<sup>4,6</sup>

Berdasarkan survei lapangan yang dilakukan serta data dari Puskesmas Wori, ditemukan adanya kasus kecacingan yang terjadi di Desa Minaesa. Desa Minaesa merupakan bagian dari Kecamatan Wori yang terletak di daerah pesisir pantai. Kepadatan penduduk di desa ini cukup tinggi, yakni 994,67 jiwa/km<sup>2</sup>. Adapun SD Negeri Talawaan Bajo merupakan satu-satunya sekolah dasar yang terdapat di Desa Minaesa.<sup>6</sup>

Berdasarkan pembahasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi di SD Negeri Talawaan Bajo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan rancangan potong lintang. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel anak di SD Negeri Talawaan Bajo yang ada di Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara pada bulan September — Desember 2018. Wawancara menggunakan kuesioner ISAAC dilakukan terhadap anak kelas 1-6. Pada anak kelas 1-4 menggunakan kuesioner dengan kelompok usia 4-6 tahun, sedangkan pada anak kelas 5-6 menggunakan kuesioner dengan kelompok usia 13-14 tahun.

Kecacingan dalam penelitian ini adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh nematoda usus khususnya *soil transmitted helminths*, dimana diagnosis pasti ditegakkan dengan pemeriksaan tinja. Alergi adalah keadaan dimana pasien mengidap alergi berupa asma, rinitis alergi, maupun dermatitis atopik sebelumnya yang diidentifikasi dengan kuesioner ISAAC. Pemeriksaan kadar eosinofil dilakukan oleh petugas laboratorium yang terlatih. Adapun data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

## Hasil

Penelitian dilakukan pada anak SD Talawaan Bajo di Desa Minaesa, Kecamatan Wori. Wawancara dilakukan terhadap 51 siswa yang bersedia, di mana 33 siswa di antaranya memiliki riwayat alergi baik asma, rinitis alergi, maupun dermatitis atopik. Selanjutnya, *informed consent* dibagikan kepada 33 siswa tersebut dan terdapat 22 orang tua siswa yang mengizinkan anaknya untuk mengikuti penelitian ini hingga tahap akhir. Pada 22 anak ini dilakukan pengambilan sampel tinja dan darah untuk diperiksa apakah anak mengalami kecacingan serta kadar eosinofil.

Berdasarkan pemeriksaan tinja dari 22 anak yang dilakukan di Laboratorium Parasitologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, didapatkan 2 (9,09%) positif kecacingan dan 20 (90,91%) negatif kecacingan.

Adapun dari 2 sampel tinja yang positif kecacingan, ditemukan dua jenis telur cacing usus yang berbeda, yakni telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.

Berdasarkan pemeriksaan hitung eosinofil pada sampel yang positif kecacingan, didapatkan satu sampel yang mengalami peningkatan kadar eosinofil dan juga satu sampel dengan kadar eosinofil normal. Di mana, peningkatan kadar eosinofil terjadi pada sampel dengan tinja yang mengandung telur *Ascaris*

*lumbricoides*, serta kadar eosinofil yang normal ditemukan pada sampel dengan tinja yang mengandung telur *Trichuris trichiura*.

Sedangkan pada pemeriksaan kadar eosinofil yang dilakukan terhadap anak yang negatif kecacingan, didapatkan 13 sampel mengalami peningkatan kadar eosinofil dan 7 sampel dengan kadar eosinofil normal.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan tinja dan jenis cacing

Pemeriksaan Tinja	n	%
Positif	2	9
<i>A. lumbricoides</i>	1	
<i>T. trichiura</i>	1	
Negatif	20	91

Tabel 2. Pemeriksaan kadar eosinofil pada sampel positif kecacingan

Kadar Eosinofil	n	%
Meningkat	1	50
Normal	1	50

Tabel 3. Pemeriksaan kadar eosinofil pada sampel negatif kecacingan

Kadar Eosinofil	n	%
Meningkat	13	65
Normal	7	35

## Diskusi

Pada penelitian yang dilakukan di SDN Talawaan Bajo, Kecamatan Wori untuk mengetahui survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi, ditemukan 2 dari 22 sampel feses yang mengandung telur cacing. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di SD Negeri Kampung Baru Kecamatan Kusan Hilir oleh Andiarsa D, Fakhrizal D, dan Hairani B. ditemukan adanya sampel tinja positif kecacingan pada anak dengan riwayat alergi sebesar 30% dan sampel yang negatif kecacingan sebesar 48,2%.<sup>7</sup>

Ditemukannya telur cacing pada sampel anak dengan riwayat alergi, berkaitan dengan pendapat para peneliti yang menyatakan bahwa kecacingan dapat memicu maupun memperparah alergi seseorang. Infeksi cacing dinilai dapat menginduksi alergi secara tidak langsung dengan memodulasi respon sistem imun terhadap alergen lingkungan. Terdapat beberapa mekanisme yang dapat menyebabkan hal ini, di mana infeksi cacing dapat memengaruhi perkembangan dan polarisasi dari sel Th2 yang bereaksi di saluran napas. Hal ini mempengaruhi kadar IgE dan turut menyebabkan terjadinya perubahan patologis pada saluran napas, khususnya paru-paru yang bermanifestasi sebagai asma. Alergi pada pemderita kecacingan juga dipengaruhi oleh

siklus hidup cacing tertentu. Misalnya pada siklus hidup dari *Ascaris lumbricoides*, di mana larva yang bermigrasi dapat menyebabkan ruam alergi, serta sindrom Loeffler yang dapat menginduksi alergi saluran napas secara langsung.<sup>8</sup>

Adapun dari dua sampel yang positif kecacingan, ditemukan jenis cacing penyebab adalah *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides*. Hal tersebut dapat terjadi demikian karena infeksi oleh *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides* biasanya terjadi pada usia dini dan puncak prevalensinya pada rentang usia 5-15 tahun.<sup>8</sup>

Pada pemeriksaan kadar eosinofil pada sampel yang positif, ditemukan satu sampel yang mengalami peningkatan kadar eosinofil pada penderita askariasis dan juga satu sampel dengan kadar eosinofil normal pada penderita trichuriasis.

Peningkatan kadar eosinofil pada sampel yang positif kecacingan berkaitan erat dengan mekanisme sistem imun manusia yang memproduksi eosinofil terhadap paparan alergen maupun parasit dalam tubuh. Hal ini dapat menunjukkan adanya paparan alergen yang menyebabkan aktifnya proses alergi pada anak tersebut. Peningkatan kadar eosinofil ini juga dapat mengindikasikan bahwa infeksi cacing yang dialami anak ini berada pada fase awal. Selain itu, meningkatnya kadar eosinofil berkaitan dengan jenis cacing penyebab, yaitu *Ascaris lumbricoides*. Di mana antigen dari larva cacing ini cenderung menginduksi respon Th2 yang kuat pada individu yang terinfeksi, sehingga terjadi peningkatan dari kadar eosinofil.<sup>8</sup>

Di sisi lain, ditemukannya kadar eosinofil yang normal pada sampel yang positif kecacingan dapat mengindikasikan bahwa infeksi yang dideritanya telah bersifat kronik. Hal ini juga dapat terjadi akibat cacing yang menginfeksi anak berhasil melakukan sistem pertahanan terhadap sistem imun. Ada berbagai macam mekanisme pengelakan yang dapat dilakukan cacing, salah satunya yaitu proses mimikri antigen induk semang. Selain itu, ini juga menunjukkan bahwa tidak ada paparan alergen yang menyebabkan aktifnya alergi pada anak.

Dari pemeriksaan kadar eosinofil pada sampel yang negatif kecacingan, ditemukan sebesar 65% sampel mengalami peningkatan kadar eosinofil.

Hal tersebut mengindikasikan bahwa ketika dilakukan pemeriksaan, alergi dari anak-anak tersebut sedang aktif. Namun, kemungkinan lainnya juga harus diperkirakan mengingat ada dua sampel yang positif kecacingan. Di mana dari 65% sampel yang mengalami peningkatan eosinofil, beberapa di antaranya dapat diakibatkan bukan hanya karena proses alergi yang aktif namun juga akibat dari infeksi

cacing. Sampel yang dinyatakan negatif kecacingan tidak sepenuhnya bebas dari infeksi cacing. Hal tersebut dapat terjadi apabila cacing yang menginfeksi anak berjenis kelamin jantan, sehingga dia tidak akan menghasilkan telur yang keluar bersama tinja. Di sisi lain, teknik pemeriksaan tinja yang digunakan hanya berupa pengecatan langsung (*direct wet mount*), sehingga parasit dalam jumlah rendah tidak dapat dideteksi. Meskipun demikian, sampel yang negatif kecacingan ini juga bisa disebabkan oleh kesadaran akan higienitas lingkungan, sehingga mereka terhindar dari infeksi cacing.

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari 22 anak yang memiliki riwayat alergi, didapatkan 2 anak (9%) menderita kecacingan dan 20 anak (91%) dinyatakan negatif kecacingan. Jenis cacing yang menginfeksi adalah *Trichuris trichiura* (50%) dan *Ascaris lumbricoides* (50%). Berdasarkan pemeriksaan eosinofil pada anak dengan positif kecacingan, satu (50%) diantaranya mengalami peningkatan kadar eosinofil yakni pada penderita askariasis, serta satu sampel lainnya (50%) memiliki kadar eosinofil normal yakni pada penderita trichuriasis. Dari pemeriksaan eosinofil yang dilakukan pada anak yang negatif kecacingan, ditemukan 13 anak (65%) dengan kadar eosinofil meningkat dan 7 anak (35%) dengan kadar eosinofil normal.

Pemberian obat cacing yang efektif bagi anak-anak di SDN Talawaan Bajo. Untuk penelitian selanjutnya disarankan teknik yang digunakan untuk menganalisa tinja lebih ditingkatkan dengan metode-metode yang lebih canggih, tidak terbatas pada cara pengecatan langsung (*direct wet mount*). Wawancara yang dilakukan harus melibatkan orang tua agar releabilitas jawaban bisa lebih andal. Serta disarankan untuk melakukan penelitian analitik untuk mengetahui hubungan antara kecacingan dan alergi pada anak.

## Daftar Pustaka

1. WHO. Soil-transmitted helminth infections [Internet]. 2018Sep13 [cited 2018 Sep 3]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
2. Agustini C. Hubungan antara personal hygiene dengan gambaran telur soil transmitted helminths pada kuku jari tangan siswa SDN 27 Anak Air, Koto Tangah, Padang [Internet]. Padang,

- Indonesia; 2017 [cited 2018Sep3]. Available from: [http://scholar.unand.ac.id/22339/2/BAB 1.pdf](http://scholar.unand.ac.id/22339/2/BAB%201.pdf)
3. Suluwi S, Rezal F, Ismail CS. Pengaruh penyuluhan dengan Metode Permainan Edukatif Sukata terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan tentang pencegahan penyakit cacingan pada siswa kelas IV dan V SD Negeri 1 Mawasangka Kabupaten Buton Tengah Tahun 2016. *JIMKESMAS* 2017;2:1-10.
4. Tangel F. Kecacingan usus pada anak SD GMIM Budo di Kecamatan Wori [Skripsi]. Manado: FK UNSRAT; 2016.
5. Natasha T. Survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi di sekolah dasar yang terdapat di Kecamatan Wenang Kota Manado [Skripsi]. Manado: FK UNSRAT; 2016
6. Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa Utara. Kabupaten Minahasa Utara dalam angka 2018. 2018.
7. Andiarsa D, Fakhrizal D, Hairani B. Alergi dan kecacingan pada anak Sekolah Dasar Negeri Kampung Baru Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan [Internet]. 2013 [cited 13 December 2018]. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/82816-ID-alergi-dan-kecacingan-pada-anak-sekolah.pdf>
8. Cooper PJ. Can intestinal helminth infections (geohelminths) affect the development and expression of asthma and allergic disease? *Clin Exp Immunol.* 2002;128:398-404.