

## FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI CACING PADA PEKERJA ARMADA MOBIL SAMPAH DI KOTA MAKASSAR

Putri Andini Muslimah<sup>1</sup>, Emmi Bujawati<sup>2</sup>, Dwi Santy Damayati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Bagian Epidemiologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>3</sup>Bagian Gizi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

### ABSTRAK

Penyakit infeksi cacing yang ditularnya melalui tanah (STH) menjadi salah satu sumber kerugian ekonomi secara tidak langsung dikarenakan oleh menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas kerja penderitanya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi cacing pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar. Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional study. Responden berjumlah 73 orang diambil dengan metode total sampling. Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan sikap terhadap kejadian infeksi cacing pekerja armada truk sampah di Kota Makassar dan hubungan kepatuhan terhadap kejadian infeksi cacing pekerja armada truk sampah di Kota Makassar. Pada hubungan pengetahuan terhadap kejadian infeksi cacing pekerja armada truk sampah di Kota Makassar dan hubungan sarana dan prasarana terhadap kejadian infeksi cacing pekerja armada truk sampah di Kota Makassar. Diperlukan intervensi berupa upaya yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan para pekerja armada truk sampah agar kejadian infeksi cacing pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar.

Kata kunci : *Cacingan, Soil Transmitted Helminths (STH)*.

### PENDAHULUAN

Penyakit infeksi cacing yang ditularnya melalui tanah (STH) masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia. Cacingan bisa menjadi sumber kerugian ekonomi secara tidak langsung dikarenakan oleh menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas kerja penderitanya sehingga secara ekonomi banyak menyebabkan kerugian

(KEMENKES, 2012). STH masih menjadi endemik pada 120 negara di seluruh dunia dengan angka perkiraan *Disability Adjusted Life Year (DALY)* adalah sebesar 5 juta lebih (de Vlas *et al.*, 2016). Prevalensi kecacingan tahun 2012 menunjukkan angka prevalensi di Sulawesi sebesar 88% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2012).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan

Provinsi Sulawesi Selatan penderita kecacangan di Sulawesi Selatan masih terbilang banyak. Pada tahun 2015 jumlah kasus mencapai 13.222 dan bervariasi jumlahnya berdasarkan usia dan sebaran kasus.

Sebaran kasus kecacangan pada kelompok umur 16 – 45 tahun juga meningkat dari 12,71% pada tahun 2014, menjadi 15,38% pada tahun 2015 dan pada tahun 2016 meningkat lagi menjadi 19,35% (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2016). Hal ini menggambarkan adanya penularan infeksi cacangan pada kelompok usia dewasa dan ini memungkinkan terjadi pada ibu hamil dan pada pekerja yang berisiko tertular infeksi kecacangan, misalnya pekerja tambang, perkebunan, pemulung, nelayan dan lain-lain yang tergolong sektor tenaga kerja. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Makassar pada tahun 2016 juga menunjukkan bahwa angka kecacangan pada orang dewasa cukup tinggi, yaitu sebesar 465 kasus yang tersebar di seluruh wilayah kota Makassar.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulasari dan Maani tahun 2012 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebersihan diri dengan kejadian infeksi cacangan pada para pekerja sampah di Kota Yogyakarta. Ini menunjukkan bahwa, kejadian cacangan tidak hanya diderita oleh anak-anak tetapi juga bisa menyerang di semua golongan

umur. Bahkan, pada orang dewasa, penyakit kecacangan sering disepelekan karena tidak terlalu membahayakan sehingga menjadi kurang waspada. Kenyataannya kasus infeksi parah dapat menyebabkan gejala anemia yang menimbulkan kelelahan dan rasa lesu akibat nutrisi tubuh yang disadap oleh cacangan, sehingga berakibat pada produktivitas kerja dan juga berpengaruh terhadap pendapatan.

Studi mengenai hubungan sikap tentang faktor-faktor terhadap kejadian infeksi cacangan telah banyak dilakukan akan tetapi masih jarang terdapat fokus perhatian tentang kejadian infeksi cacangan pada pekerja armada mobil pengangkut sampah di Kota Makassar. Dimana sebagian besar pekerjaan pengangkut sampah di Makassar adalah dikerjakan secara manual dan belum dilakukan secara mekanisasi meskipun telah difasilitasi dengan mobil pengangkut sampah, sehingga para pekerja pengangkut sampah lebih sering berkontak langsung dengan sampah. Peneliti terdorong untuk melakukan penelitian terkait kasus kecacangan pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar, dengan judul “Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Cacangan Pada Pekerja Armada Mobil Sampah di Kota Makassar”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian

kuantitatif dengan pendekatan analitik dengan desain *cross sectional*. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja armada truk sampah yang ada di kota Makassar yang telah bekerja minimal 3 bulan serta bersedia terlibat dalam penelitian ini yaitu berjumlah 73 orang. Responden diambil menggunakan teknik *total sampling*. Analisis data dengan menggunakan uji *chi-square*.

## HASIL PENELITIAN

### *Hasil Univariat*

Pada tabel 1 distribusi responden berdasarkan kejadian kecacingan pada 73 pekerja adalah positif kecacingan sebanyak 61 orang (83,6%) dan negatif kecacingan sebanyak 12 orang (16,4%). Distribusi responden berdasarkan jenis cacing yaitu *Ascaris lumbricoides* sebanyak 47 orang (77,0%), *Trichuri Trichuria* sebanyak 2 orang (3,3%), *Oxyus Vermicularis* sebanyak 5 orang (8,2%) dan campuran sebanyak 7 orang (11,5%), maksud dari jenis cacing campuran adalah jenis cacing yang berada pada tubuh pekerja yang lebih dari 1 jenis. Distribusi responden berdasarkan pengetahuan pekerja yang baik sebanyak 57 orang (78,1%) dan pengetahuan kurang sebanyak 16 orang (21,9%). Distribusi responden berdasarkan sikap baik sebanyak 45 orang (67,1%) lalu kategori sikap kurang sebanyak 28 orang

(32,9%). Distribusi responden berdasarkan kelengkapan sarana dan prasarana kurang sebanyak 55 orang (75,3%) lalu kategori baik sebanyak 18 orang (24,7%). Distribusi responden berdasarkan tingkat kepatuhan secara umum pada 73 pekerja dimana yang terbesar adalah kategori kurang sebanyak 45 orang (61,6%) lalu kategori baik sebanyak 28 orang (38,4%).

### *Hasil Bivariat*

Pada tabel 2 hasil univariat menunjukkan bahwa, pekerja yang berpengetahuan kurang mengalami kecacingan sebanyak 15 orang (93,8%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 1 orang (6,2%), sedangkan pekerja yang berpengetahuan baik mengalami kecacingan sebanyak 46 orang (80,7%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 11 orang (19,3%). Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi-square* diperoleh  $p=0,281 > 0,05$ .

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, pekerja yang bersikap negatif mengalami kecacingan sebanyak 27 orang (96,4%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 1 orang (3,6%), sedangkan pekerja yang bersikap positif mengalami kecacingan sebanyak 34 orang (75,6%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 11 orang (24,4%). Hasil uji statistik dengan

menggunakan *chi-square* diperoleh  $p=0,023<0,05$ .

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, pekerja yang menganggap sarana dan prasarana kurang lengkap dan mengalami kecacingan sebanyak 46 orang (83,6%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 9 orang

menggunakan *chi-square* diperoleh  $p=1,000>0,05$ .

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, pekerja yang memiliki kepatuhan negatif dan mengalami kecacingan sebanyak 41 orang (91,1%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 4 orang (8,9%), sedangkan pekerja yang

**Tabel 1. Hasil Uji Univariat Pada Pekerja Armada Mobil Sampah di Kota Makassar**

Variabel yang diteliti	Frekuensi	
	n	%
<b>Status Cacingan</b>		
Tidak Cacingan	12	16,4
Cacingan	61	83,6
<b>Jenis Cacing</b>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	47	77,0
<i>Thrichuri Trichuria</i>	2	3,3
<i>Oxyus Vermicularis</i>	5	8,2
Campuran	7	11,5
<b>Pengetahuan</b>		
Kurang	16	21,9
Baik	57	78,1
<b>Sikap</b>		
Negatif	28	32,9
Positif	45	67,1
<b>Sarana dan Prasarana</b>		
Kurang	55	75,3
Baik	18	24,7
<b>Tingkat Kepatuhan</b>		
Negatif	45	61,6
Positif	28	38,4

Sumber: Data Primer, 2017

(16,4% ), sedangkan pekerja yang menganggap sarana dan prasarana baik/ lengkap mengalami kecacingan sebanyak 15 orang (83,3% ) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 3 orang (16,7% ).Hasil uji statistik dengan

memiliki kepatuhan positif dan mengalami kecacingan sebanyak 20 orang (71,4%) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 8 orang (28,6%).Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi-square* diperoleh  $p=0,048<0,05$ (Sumber : Data Primer, 2017).

## PEMBAHASAN

*Prevalensi Kejadian Kecacingan Pekerja Armada Mobil Sampah Di Kota Makassar*

Persentase prevalensi kecacingan pada penelitian ini sebesar 83,6%, hasil ini berdasarkan pemeriksaan feses yang

tidak mengalami kejadian infeksi kecacingan. Dari hasil penelitian diatas dapat dilihat bahwa bila dibandingkan dengan target angka infeksi kecacingan yaitu <10%, maka angka ini cukup tinggi,

**Tabel 2. Hasil Uji Bivariat Pada Pekerja Armada Mobil Sampah di Kota Makassar**

Faktor yang Mempengaruhi	Kecacingan						P Value
	Cacingan		Tidak Cacingan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Pengetahuan</b>							
Kurang	15	93,8	1	6,2	16	100	P=0,281
Baik	46	80,7	11	19,3	57	100	
<b>Sikap</b>							
Positif	27	96,4	1	3,6	28	100	P=0,023
Negatif	34	75,6	11	24,4	45	100	
<b>Sarana dan Prasarana</b>							
Kurang	46	83,6	9	16,4	55	100	P=1,000
Baik	15	83,3	3	16,7	18	100	
<b>Kepatuhan</b>							
Negatif	41	91,1	4	8,9	45	100	P=0,048
Positif	20	71,4	8	28,6	28	100	

*Sumber: Data Primer, 2017*

dilakukan pada 73 sampel pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar. Sedangkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Surahma tahun 2013 pada 44 orang pekerja sampah di Kota Yogyakarta, diperoleh hasil bahwa terdapat 4 orang (9,1%) pekerja sampah di Kota Yogyakarta mengalami kejadian infeksi kecacingan dan sebanyak 40 orang (90,9%) pekerja sampah

selain itu terjadi perbedaan prevalensi data kecacingan di kota yang berbeda dengan pekerjaan yang sama tapi dalam rentan umur yang sama yaitu berkisar antara umur <25 tahun – 70 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa masih cukup tingginya prevalensi infeksi kecacingan pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa masih banyak populasi usia dewasa yang

terjangkit kecacingan dengan tingkat pekerjaan yang serupa ataupun berbeda.

#### *Pengetahuan Pekerja dengan Kejadian Kecacingan*

Berdasarkan hasil uji *chi-square* mengenai hubungan tingkat pengetahuan terhadap kejadian infeksi cacing pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar dengan jumlah sampel sebanyak 73 responden menunjukkan hasil *p value* = 0,281 ( $>0,05$ ) maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian infeksi cacing pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar. Terkait dengan tingkat pendidikan dimana jumlah pendidikan menengah keatas sebanyak 27 orang, lebih rendah dibanding dengan pendidikan menengah kebawah yaitu sebanyak 46 orang, ini menggambarkan bahwa pengetahuan disini tidak memberikan andil terhadap kejadian kecacingan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roebiakto pada penambang intan tradisional di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru tahun 2016 dimana hasil uji statistik menunjukkan dengan menggunakan uji *chi-square* ( $X^2$ ) diketahui bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan infeksi kecacingan diperoleh nilai  $p = 0,022$  ( $p < 0,05$ ). Demikian juga dengan penelitian

yang dilakukan oleh Ronald pada pemulung di TPA Sumompo Kota Manado tahun 2014 yang menunjukkan hasil bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kejadian cacingan dengan nilai probabilitas sebesar 0,006 ( $p < 0,05$ ).

Masih banyaknya pekerja yang mengalami infeksi cacing yang telah memiliki tingkat pengetahuan yang baik bias jadi dipicu oleh beberapa faktor yang memengaruhi pengetahuan itu sendiri, seperti usia, lingkungan disekitar, serta pendidikan.

#### *Sikap Pekerja dengan Kejadian Kecacingan*

Berdasarkan hasil uji *chi-square* mengenai hubungan tingkat pengetahuan terhadap kejadian infeksi cacing pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar dengan jumlah sampel sebanyak 73 responden menunjukkan hasil *p value* = 0,023 ( $< 0,05$ ) berarti terdapat hubungan yang bermakna antara sikap pekerja dengan kejadian kecacingan pada armada mobil sampah di Kota Makassar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar *et al.* 2013 pada pekerja tanaman di Kota Pekanbaru pada tahun 2013 yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku *hygiene* pekerja tanaman kota dengan kejadian kecacingan, yaitu *p value* (0,024)  $< \alpha$  (0,05). Sejalan pula dengan hasil yang didapatkan pada penelitian Sary *et al.* pada

ibu hamil di kelurahan Sri Meranti Daerah Pesisir Sungai Siak Pekanbaru tahun 2014 yang menunjukkan adanya hubungan antara perilaku *hygiene* ibu hamil dengan kejadian kecacingan yaitu  $p \text{ value } (0,002) < \alpha (0,05)$ .

Menurut Paniker, diketahui bahwa perilaku yang kurang sehat dalam hal ini tentang kebersihan diri merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan infeksi cacing. Terutama pada kebiasaan mencuci tangan, membersihkan kuku, memasukkan jari kedalam mulut merupakan kebiasaan yang memudahkan masuknya telur cacing ke dalam tubuh.

#### *Sarana dan Prasarana yang Tersedia dengan Kejadian Kecacingan*

Dari hasil uji *chi-squared* diperoleh nilai  $p > 0,05$  yaitu 1,000 berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara kelengkapan sarana dan prasarana dengan kejadian kecacingan pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Islami, *et al.* 2014 pada pekerja sampah Dinas Kebersihan Kabupaten Wakatobi tahun 2014 yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kelengkapan sarana dan prasarana dengan kejadian kecacingan yaitu  $p \text{ value } (0,04) < \alpha (0,05)$ . Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Rahayu pada pemulung di TPA

Tanjung Rejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus tahun 2015 yang mengatakan bahwa pemakaian APD erat kaitannya dengan kejadian cacingan yaitu  $p \text{ value } (0,002) < \alpha (0,05)$ , salah satunya adalah orang dengan penggunaan sepatu boot kadang-kadang atau tidak pernah memakai alat pelindung sepatu boot mempunyai risiko 7,875 kali lebih besar menderita kecacingan daripada orang yang selalu memakai alat pelindung sepatu boot.

Pemakaian APD sebagai pengamanan saat bekerja harus diperhatikan terutama pemilihan bahan APD yang sesuai di daerah kerja dan kondisi kerja. Selain itu, dalam lingkungan penelitian ini tidak tersedia tempat membersihkan diri ataupun sumber air bersih yang dapat dimanfaatkan oleh pekerja untuk membersihkan diri sesaat setelah bekerja. Sebagian pekerja juga mengatakan bahwa sumber air bersih sebenarnya ada, tapi letaknya cukup jauh dari lokasi penelitian sehingga dapat mengambil banyak waktu jika ingin ke sumber air bersih tersebut. Hal ini menjadi pertimbangan bagi para pekerja yang ingin membersihkan diri setelah bekerja, karena dapat membuang banyak waktu.

#### *Kepatuhan Pekerja dengan Kejadian Kecacingan*

Berdasarkan hasil uji *chi-squared* didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,048. Hal

ini menyatakan bahwa ada hubungan antara kepatuhan pekerja dengan kejadian kecacingan pada pekerja armada mobil sampah di kota Makassar. Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Ali *et al.* 2016 pada petani sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru tahun 2016 yang menunjukkan hasil analisis diperoleh nilai  $p < 0,0015$  pada  $\alpha 0,05$  yang berarti nilai  $p < \alpha$ . Berbeda dengan hasil yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Surahma tahun 2013 yang menunjukkan bahwa  $\text{sig } (0,289) \geq \alpha (0,05)$  secara statistik tidak bermakna, berarti bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan penggunaan APD dengan kejadian infeksi kecacingan pada pekerja sampah di Kota Yogyakarta.

APD bagi pekerja sangat dibutuhkan untuk melindungi diri dari kontaminasi zat-zat yang berbahaya termasuk yang menyebabkan infeksi cacing. APD harus tersedia setiap saat dalam jumlah yang cukup untuk setiap pekerja, sehingga dengan tersedianya fasilitas APD maka pekerja mudah memanfaatkan dan memiliki keinginan untuk menggunakan APD secara rutin. Selain rutin saat digunakan, penggunaan APD juga harus digunakan secara lengkap karena beberapa pekerja yang memakai APD tetapi tidak lengkap dapat memudahkan masuknya telur infeksi melalui berbagai organ tubuh seperti

tangan, kaki dan mulut.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi cacing pada pekerja armada mobil sampah di kota Makassar dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) prevalensi kecacingan pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar sebesar 83,6%, (2) tidak ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan terhadap kejadian kecacingan pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar, (3) ada hubungan yang bermakna antara perilaku terhadap kejadian kecacingan pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar, (4) tidak ada hubungan yang bermakna antara sarana dan prasarana terhadap kejadian kecacingan pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar, (5) ada hubungan yang bermakna antara tingkat kepatuhan terhadap kejadian kecacingan pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar.

## SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu: (1) Sebaiknya Dinas Kebersihan Kota Makassar dapat melakukan upaya-upaya yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan para pekerja armada truk sampah, misalnya

diadakan penyuluhan terkait tentang PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) dan pentingnya penggunaan APD bagi pekerja armada truk sampah mengingat pekerja armada truk sampah di Kota Makassar masih banyak yang memiliki PHBS kurang serta menyepelekan penggunaan APD pada saat bekerja. Selain itu, sebaiknya Dinas Kebersihan Kota Makassar dapat menyediakan APD yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan para pekerja armada truk sampah di Kota Makassar mengingat masih banyak pekerja yang tidak patuh menggunakan APD dikarenakan tidak tersedianya APD yang sesuai dan nyaman untuk mereka gunakan pada saat bekerja, (2) Sebaiknya Dinas Kesehatan Kota Makassar mengadakan pemeriksaan infeksi cacing rutin pada pekerja armada truk sampah di Kota Makassar, serta intervensi lebih lanjut terkait hasil pemeriksaan tersebut, guna menurunnya angka kejadian infeksi cacing pada kelompok umur usia dewasa, (3) Sebaiknya pekerja dapat menjaga sanitasi lingkungan dan lebih meningkatkan *personal hygiene* baik saat di tempat kerja maupun saat di rumah agar terhindar dari infeksi telur Nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminthes* (STH), (4) Bagi penelitian selanjutnya diharapkan agar melakukan pemeriksaan lebih lanjut terhadap status kecacingan pekerja armada truk sampah serta

melakukan pengembangan variabel penelitian yang memengaruhi kejadian kecacingan pada responden .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2016, Prevalensi Kecacingan Sulawesi Selatan 2016.
- de Vlas, S. J. *et al*, 2016, 'Concerted Efforts to Control or Eliminate Neglected Tropical Diseases: How Much Health Will Be Gained?', *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10(2), pp. 1-14. doi: 10.1371/journal.pntd.0004386.
- Roebiakto E, Supriyadi Y J, 2016, Risiko Infeksi Kecacingan pada Penambang Intan Tradisional di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru. *Medical Laboratory Technology Journal*, 1-5.
- Siregar I, Zulkarnain, Anita S, 2013, Hubungan Personal Hygiene dengan penyakit cacing (Soil Transmitted helminth) pada Pekerja Tanaman Kota Pekanbaru. *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau*, 93-98.
- Kementerian Kesehatan, 2012, Pedoman Pengendalian Kecacingan Retrieved from [http://www.hukor.depkes.go.id/up\\_prod\\_kepmenkes/KMKPPedomanPengendalianCacingan.pdf](http://www.hukor.depkes.go.id/up_prod_kepmenkes/KMKPPedomanPengendalianCacingan.pdf). November, 2016
- Islami L N, Sulastrianah, Udu W O S A, 2015, Hubungan Penggunaan APD dengan Kejadian Infeksi Cacing pada Pekerja Sampah. *Medula*. 2 : 109-110.
- Mulasari dan Ma'ani, 2013, Hubungan Antara Kebiasaan Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Personal Hygiene dengan Kejadian Infeksi Kecacingan pada Petugas Sampah di Kota Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 12 : 161-170.
- Paniker, CK, Ghosh Sougata,

- 2013, *Paniker's Textbook of Medical Parasitology 7<sup>th</sup> Edition*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd.
- Ali R U, Zulkarnaini Z, Affandi D, 2016, Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Angka Kejadian Kecacingan (Soil Transmitted Helminth) Pada Petani Sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 3: 24-32. <http://dx.doi.org/10.31258/dli.3.1.p.24-32>
- Rahayu M K, 2016, *Hubungan Antara Personal Hygiene Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecacingan (Soil Transmitted Helminth) pada Pemulung di Tpa Tanjung Rejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sary R M, Haslinda L, Ernalina Y, 2014, Hubungan Higien Personal Dengan Infestasi Soil Transmitted Helminths Pada Ibu Hamil Di Kelurahan Sri Meranti Daerah Pesisir Sungai Siak Pekanbaru. *JOM SK*, 1: 1-11.