

Determinant Helminthiasis Incidence Of Waste Collector Officer In Kendari Environmental And Forestry Office

Determinan Kejadian Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kota Kendari

Arimaswati¹, Nasrul², La Ode Alifariki³

^{1,2} Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo

³ Departemen Nursing, Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo

ABSTRACT

*The high number of helminthiasis in garbage collector officers, especially in Kendari City, was allegedly related to many factors. These factors such as lack of attention to personal hygiene behavior, sanitation of the home environment, and lack of knowledge about helminthiasis. This study aims to determine some factors associated with helminthiasis incidence of waste collector officers in Kendari Environmental and Forestry Office. This study used observational analytic with a cross-sectional design and total sampling as sample determination. The sample total was 45 garbage transporters. Data collection uses a questionnaire and microscopic examination of the worm infections presence from garbage transport officers. The sample examination showed that there were 6 respondents out of 45 respondents who were infected with worms. We use fisher exact tests for statistical tests with a degree of 0.05. The worms that infect the garbage transporters are STH worms, namely *Ascaris lumbricoides*, and *Trichuris trichiura*. Factors related to helminthiasis are the use of personal protective equipment ($p = 0.012$), handwashing habits ($p = 0.023$), and bowel habits ($p = 0.023$). The study concluded that there is a relationship between behavior and helminthiasis incidence of waste transporter in Kendari Environmental and Forestry Office.*

ABSTRAK

Masih tingginya angka kejadian kecacingan pada petugas pengangkut sampah khususnya di Kota Kendari disinyalir berhubungan dengan banyak faktor. Faktor tersebut seperti kurang memperhatikan perilaku kebersihan diri, sanitasi lingkungan rumah dan kurangnya pengetahuan tentang kecacingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan pada petugas pengangkut sampah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kota Kendari. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian cross sectional. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah 45 petugas pengangkut sampah. Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner dan pemeriksaan mikroskopis terhadap adanya infeksi cacing dari petugas pengangkut sampah. pada pemeriksaan sampel menunjukkan bahwa terdapat 6 responden dari 45 responden yang terinfeksi cacing. Uji statistik yang digunakan adalah fisher exact test pada derajat kesalahan alfa 0,05. Hasil Penelitian bahwa cacing yang menginfeksi petugas pengangkut sampah adalah jenis cacing STH yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan adalah penggunaan alat pelindung diri ($p = 0,012$), kebiasaan cuci tangan ($p = 0,023$), dan kebiasaan buang air besar ($p = 0,023$). Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara perilaku dengan kejadian kecacingan pada petugas pengangkut sampah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kota Kendari.

Keywords : Worms, Behavior, Sanitation of Home Environment.

Kata Kunci : Kecacingan, Perilaku, Petugas Pengangkut Sampah.

Correspondence : La Ode Alifariki, Jl. Lorong Alpukat I Perumahan Pelangi Residence No.D 18 Kelurahan Poasia Kota Kendari Propinsi Sultra
Email : ners_riki@yahoo.co.id, 085145272116

• Received 03 Juli 2019 • Accepted 15 Mei 2020 • p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 •

DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol6.Iss1.521>

Copyright © 2017. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial used, distribution and reproduction in any medium

PENDAHULUAN

Infeksi kecacingan yang disebabkan oleh soil transmitted Helminths (STH) merupakan masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Infeksi kecacingan tergolong penyakit neglected disease yaitu infeksi yang kurang diperhatikan dan bersifat kronis tanpa menimbulkan gejala klinis yang jelas dan dampak yang ditimbulkannya baru terlihat dalam jangka panjang. Beberapa dampak yang disebabkan oleh cacing seperti kekurangan gizi, gangguan tumbuh kembang dan gangguan kognitif pada anak, dan apabila terjadi pada orang dewasa akan menurunkan produktivitas kerja .

Tingginya infeksi STH masih merupakan permasalahan kesehatan di berbagai daerah di dunia. Diperkirakan lebih dari dua milyar orang di dunia terinfeksi STH. Lebih dari satu milyar orang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*. Tujuh ratus sembilan puluh juta orang terinfeksi *Trichuris trichiura*, dan tujuh ratus empat puluh juta orang terinfeksi cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*). Asia Tenggara merupakan salah satu wilayah yang memiliki prevalensi tinggi infeksi STH di dunia. Penelitian di daerah pedalaman Cina Selatan ditemukan prevalensi (*Ascaris lumbricoides*) 18,5% pada tahun 2009 .

Di Indonesia spesies cacing yang paling banyak ditemukan secara berurutan adalah *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan *N. americanus*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sepuluh provinsi di Indonesia ditemukan prevalensi *A. lumbricoides* 30,4%, *T. trichiura* 21,2% serta *A. duodenale* dan *N. americanus* 6,5%. Sedangkan prevalensi pada anak-anak di tiga provinsi (Jakarta, Yogyakarta dan Sulawesi Utara) di Indonesia adalah 12,9% untuk *A. lumbricoides*, 19,8% untuk *T. trichiura* dan 7,8% untuk *A. duodenales*, dan *N. americanus* .

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2010 prevalensi kecacingan sebanyak 29,50%, pada tahun 2011 prevalensi kecacingan meningkat menjadi 32,11%, sedangkan pada tahun 2012 prevalensi kecacingan turun kembali menjadi 31,08% . Untuk Kota Kendari kejadian kecacingan pada tahun 2013 sebanyak 412 orang, tahun 2014 menjadi 327 orang, pada tahun 2015 sebanyak 291 orang dan pada tahun 2016 sebanyak 256 orang .

Faktor yang menyebabkan masih tingginya kecacingan adalah rendahnya tingkat kebersihan pribadi (perilaku hidup bersih sehat) seperti kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar (BAB), kebersihan kuku, perilaku jajan di sembarang tempat yang kebersihannya tidak dapat dikontrol. perilaku BAB tidak di WC yang menyebabkan pencemaran tanah dan lingkungan oleh feses yang mengandung telur cacing serta ketersediaan sumber air bersih .

Petugas pengangkut sampah adalah golongan pekerja yang

berada di lingkungan kotor . Oleh karena itu petugas pengangkut sampah sangat rentan terkena penyakit-penyakit yang penularannya melalui tanah salah satunya adalah kecacingan. Kerugian langsung yang diakibatkan oleh infeksi cacing adalah dapat mempengaruhi pemasukan (intake), pencernaan (digestif), penyerapan (absorpsi), dan metabolisme makanan. Secara kumulatif, kecacingan dapat menimbulkan kekurangan zat gizi berupa kalori dan protein serta kehilangan darah. Selain dapat menghambat perkembangan fisik, kecerdasan dan produktivitas kerja, dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya .

Menurut penelitian yang dilakukan oleh tentang kontribusi penggunaan alat pelindung diri terhadap kejadian infeksi nematoda usus menunjukkan 46% responden terinfeksi nematoda usus dengan jenis cacing terbanyak ditemukan adalah *A. lumbricoides* (79,91%). Selain penggunaan alat pelindung diri, kebersihan diri juga sangat penting dalam keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa (8,0%) petugas sampah yang memiliki higiene yang kurang baik terdapat 0,7% yang positif kecacingan. Penelitian yang dilakukan menunjukkan (100%) petugas pengangkut sampah yang memiliki higiene yang kurang baik terdapat (62,5%) positif kecacingan dan dari (100%) petugas pengangkut sampah yang tidak menggunakan alat pelindung diri secara lengkap saat bekerja terdapat (25,9) positif kecacingan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor

METODE

Jenis penelitian ini yaitu analitik observasional dengan menggunakan rancangan penelitian cross sectional study. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2017 pada Dinas Kebersihan Kota Kendari. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah 45 petugas pengangkut sampah yang memenuhi syarat inklusi. Syarat inklusi sampel adalah petugas pengangkut sampah yang tidak sedang mengonsumsi obat anti-helmentik sedangkan syarat eksklusinya adalah petugas sampah yang sedang tidak bertugas saat penelitian.

Variabel independen penelitian ini adalah perilaku penggunaan APD, mencuci tangan dan buang air besar. Sedangkan variabel dependennya adalah kejadian kecacingan. Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner dan pemeriksaan mikroskopis terhadap adanya infeksi cacing dari petugas pengangkut sampah.

Feses dapat diambil dari tempat yang kering, tidak boleh terkontaminasi urin, air atau desinfektan. Responden dapat

melakukan BAB di bagian atas permukaan toilet. Setelah itu feses diambil sebanyak setengah tabung menggunakan sendok yang sudah tersedia dalam tabung feses. Kemudian tabung feses ditutup dengan rapat dan tulis nama responden pada label tabung, lalu dimasukkan kedalam plastik dan simpan di tempat yang sejuk. Pada pemeriksaan sampel menunjukkan bahwa terdapat 6 responden dari 45 responden yang terinfeksi cacing. Uji statistik yang digunakan adalah fisher exact test pada derajat kesalahan alfa 0,05. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Halu Oleo, Nomor: 1232/UN29.20/PPM/2017.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1 menunjukkan hasil penelitian mengenai distribusi frekuensi komponen penelitian meliputi usia, jenis pendidikan, dan perilaku petugas pengangkut sampah. Kelompok usia dapat paling banyak adalah dewasa awal sebanyak 27 orang (60,0%). Jenis pendidikan terbanyak adalah SMA atau di atasnya sebanyak 29 orang responden (64,4 %). Perilaku responden berdasarkan penggunaan APD dari 45 responden (100 %), sebanyak 15 responden (33,3 %) tidak menggunakan APD secara lengkap dan sebanyak 30 responden (66,7 %) menggunakan APD secara lengkap. Sedangkan perilaku responden berdasarkan kebiasaan cuci tangan menunjukkan bahwa dari 45 responden (100%), sebanyak 17 responden (37,8 %) mempunyai kebiasaan cuci tangan tidak bersih dan sebanyak 28 responden (62,2 %) mempunyai kebiasaan cuci tangan dengan bersih. Dan perilaku responden berdasarkan kebiasaan buang air besar menunjukkan bahwa dari 45 responden (100 %), sebanyak 17 responden (37,8 %) mempunyai kebiasaan buang air besar yang tidak baik dan sebanyak 28 responden (62,2 %) mempunyai kebiasaan buang air besar yang baik. 6 responden (13,3 %) yang positif mengalami kecacingan berdasarkan pemeriksaan feses dan 39 responden (86,7 %) yang tidak positif ditemukan telur, larva

Tabel 1 Distribusi frekuensi data penelitian

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persen (%)
Kelompok Usia		
Dewasa Awal	27	60 %
Dewasa Lanjut	18	40 %
Status Pendidikan		
Lanjut	29	64,4 %
Dasar	16	35,6 %
Kejadian Kecacingan		
Positif	6	13,3 %
Negatif	39	86,7 %
Penggunaan APD		
Lengkap	30	33,3 %
Tidak Lengkap	15	66,7 %
Kebiasaan Cuci Tangan		
Memenuhi Syarat	28	62,2 %
Tidak Memenuhi Syarat	17	37,8 %
Kebiasaan Buang Air Besar		
Tidak Berisiko	28	62,2 %

Berisiko

17

37,8 %

Sumber: Data primer, 2017

Analisis Bivariat

Perilaku responden berdasarkan penggunaan alat pelindung diri dari 45 responden (100 %) yang menggunakan alat pelindung diri secara tidak lengkap sebanyak 15 responden (66,7 %). Dari 15 responden yang mengalami positif kecacingan sebanyak 5 responden (83,3 %) dan yang tidak mengalami kecacingan sebanyak 10 responden (25,6 %). Sedangkan proporsi responden yang menggunakan alat pelindung diri secara lengkap sebanyak 30 responden (66,7 %). Dari 30 responden yang mengalami positif kecacingan sebanyak 1 responden (16,7 %) dan negatif kecacingan sebanyak 29 responden (74,4 %). Hasil uji fisher-exact test diperoleh nilai p-value = 0,012.

Untuk perilaku responden berdasarkan kebiasaan cuci tangan dapat diketahui bahwa dari 45 responden (100 %) yang tidak memenuhi syarat dalam melakukan cuci tangan sebanyak 17 responden (37,8 %). Dari 17 responden tersebut yang positif mengalami kecacingan sebanyak 5 responden (83,3 %) dan yang negatif sebanyak 12 responden (30,8 %). Sedangkan responden yang memenuhi syarat dalam melakukan cuci tangan sebanyak 28 responden (62,2 %). Dari 28 responden yang mengalami positif kecacingan sebanyak 1 responden (16,7 %) dan yang negatif sebanyak 27 responden (69,2 %). Hasil uji fisher-exact test diperoleh nilai p-value = 0,023.

Perilaku responden berdasarkan kebiasaan buang air besar dapat diketahui bahwa dari 45 responden (100 %) yang memiliki kebiasaan buang air besar dalam kategori berisiko sebanyak 17 responden (37,8 %). Dari 17 responden tersebut yang positif mengalami kecacingan sebanyak 5 responden (83,3 %) dan yang negatif sebanyak 12 responden (30,8 %). Sedangkan responden yang memiliki kebiasaan buang air besar dalam kategori tidak berisiko sebanyak 28 responden (62,2 %). Dari 28 responden yang mengalami positif kecacingan sebanyak 1 responden (16,7 %) dan yang negatif sebanyak 27 responden

Tabel 2 Analisis Kejadian Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kota Kendari

Perilaku	Kecacingan				Total		p-value
	Positif		Negatif		n	%	
	n	%	n	%			
APD							
Lengkap	1	16,7	29	74,4	30	66,7	0,012
Tidak lengkap	5	83,3	10	25,6	15	33,3	
Cuci tangan							
Memenuhi syarat	1	16,7	27	69,2	28	62,2	0,023
Tidak memenuhi syarat	5	83,3	12	30,8	17	37,8	
BAB							
Tidak berisiko	1	16,7	27	69,2	28	62,2	0,023
Berisiko	5	83,3	12	30,8	17	37,8	

Sumber: Data primer, 2017

PEMBAHASAN

Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kejadian Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 47

responden ditemukan banyak responden yang tidak menggunakan alat pelindung diri yaitu sebesar 15 responden. Dan dari 15 responden yang tidak menggunakan alat pelindung diri secara tidak lengkap ditemukan 5 responden yang terinfeksi cacing. Sedangkan responden yang menggunakan alat pelindung diri secara lengkap yaitu sebesar 30 ditemukan 1 responden yang terinfeksi cacing. Hal ini menunjukkan bahwa petugas pengangkut sampah yang menggunakan alat pelindung diri secara tidak lengkap yang terinfeksi cacing proporsinya lebih besar dibandingkan dengan petugas sampah yang menggunakan alat pelindung diri secara lengkap yang terinfeksi kecacingan. Berdasarkan uji exact fisher didapatkan terdapat hubungan yang signifikan $p(0,012) < \alpha(0,05)$.

Penggunaan APD menjadi bagian yang penting untuk menghindarkan petugas yang menangani sampah dari penyakit akibat sampah. Hal tersebut disebabkan karena pada saat bekerja, petugas pengangkut sampah memegang atau mengalami kontak langsung dengan bermacam-macam sampah yang telah menumpuk menjadi satu. Petugas yang tidak menggunakan APD lengkap akan mempermudah berbagai macam penyakit masuk ke dalam tubuh melalui tangan, kaki, tubuh dan kepala (Burhanudin, 2008).

Penggunaan alat pelindung diri secara tidak lengkap memungkinkan masuknya telur atau larva infeksius melalui berbagai organ tubuh seperti tangan, kaki dan mulut sedangkan diketahui petugas mempunyai tanggung jawab pekerjaan mulai dari kegiatan mengumpulkan, mengangkut dan membuang sampah. Kegiatan sebagai pengangkut sampah, mempunyai resiko terinfeksi cacing lebih besar daripada mereka yang tidak bekerja sebagai pekerja sampah serta didukung pemakaian alat pelindung diri secara tidak lengkap.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari (2016) yang menyatakan terdapat hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian infeksi kecacingan pada petugas sampah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kota Kendari Tahun 2006, dimana nilai $p\text{-value}(0,015) < \alpha(0,05)$.

Hubungan Kebiasaan Cuci Tangan dengan Kejadian Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan cuci tangan dengan kejadian kecacingan, dimana dari 45 responden terdapat 17 responden yang tidak memenuhi syarat dalam melakukan cuci tangan, hasilnya terdapat 5 responden yang terinfeksi cacing. Sedangkan responden yang memenuhi syarat dalam melakukan cuci tangan sebesar 28 responden dan yang terinfeksi cacing sebesar 1 dari 27 responden tersebut.

Terjadinya kecacingan karena beberapa faktor, antara lain seperti kurangnya kebersihan perorangan atau lingkungan, dapat juga terjadi pencemaran tanah dari telur cacing. Kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan merupakan

hygiene yang berhubungan dengan infeksi kecacingan yang penyebarannya melalui mulut yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh dengan judul hubungan personal hygiene dengan penyakit cacing (Soil Transmitted Helminth) pada pekerja Tanaman Kota Pekanbaru, hasil Chi-Square Test kebiasaan mencuci tangan dengan sabun antiseptik dengan kejadian kecacingan menunjukkan $p\text{-value}(0,024)$ pada $\alpha(0,05)$, menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan mencuci tangan dengan sabun antiseptik dengan kejadian kecacingan. Hasil 7 orang pekerja taman kota yang mencuci tangan dengan sabun antiseptik dengan cukup dan baik terdapat kejadian cacingan positif 3 orang (42,9%), sedangkan yang mencuci tangan dengan sabun antiseptik yang kurang dari 20 orang pekerja tanaman terdapat kejadian cacingan positif 18 orang (90,0%).

Hubungan Kebiasaan Buang Air Besar dengan Kejadian Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan buang air besar dengan kejadian kecacingan, dimana dari 45 responden terdapat 17 responden yang buang air besar secara tidak baik, hasilnya terdapat 5 responden yang terinfeksi cacing. Sedangkan responden yang buang air besar dengan baik sebesar 28 responden dan yang terinfeksi cacing sebesar 1 dari 27 responden tersebut. Hasil uji exact fisher didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan buang air besar dengan kejadian kecacingan, dengan nilai $p\text{-value}(0,023) < \alpha(0,05)$.

Menurut penelitian, anak yang buang air besar di WC mempunyai prevalensi kecacingan yang lebih rendah dibanding dengan anak yang buang air besar ditempat terbuka karena perilaku buang air besar disembarang tempat menyebabkan terjadinya pencemaran tanah atau lingkungan oleh feses yang mengandung telur cacing. Demikian juga penelitian, menunjukkan terdapat perbedaan angka infeksi kelompok penduduk yang berdefekasi di WC dalam rumah dengan penduduk yang berdefekasi di luar rumah, adanya WC di luar rumah dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan oleh feses.

KESIMPULAN

Perilaku seperti tidak menggunakan APD, tidak mencuci tangan dan membuang air besar sembarangan berhubungan dengan kejadian kecacingan pada petugas pengangkut sampah Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kota Kendari. Oleh karena itu, kecenderungan terjadinya kecacingan pada pekerja kebersihan akan dapat dicegah dengan meningkatkan pengetahuan tentang cara penularan cacing, perilaku hidup yang sehat serta sanitasi lingkungan rumah yang baik.

Konflik Kepentingan

Tidak Ada

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo yang telah banyak memberikan kontribusi selama proses penelitian dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi, Irawati, N., & Nasrul, E. (2015). Perbandingan Kadar IL-5 dan Jumlah Eosinofil Antara Anak dan Orang Dewasa yang Terinfeksi *Ascaris Lumbricoides*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3), 756–764.
- Jansen Loudwik Lalandos, D. G. R. K. (2008). Prevalensi Infeksi Cacing Usus yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Siswa SD GMIM Lahai Roy Malalayang. *MKM*, 03(02), 86–91.
- Kementrian Kesehatan RI. (2012). Pedoman Pengendalian Kecacingan. Jakarta: Direktorat Jendral PP dan PL.
- Liabsuetrakul, T., Chaikongkeit, P., Korviwattanagarn, S., Petrueng, C., Chaiya, S., Hanvattanakul, C., ... Buadung, A. (2009). Epidemiology and the effect of treatment of soil-transmitted helminthiasis in pregnant women in southern Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 40(2), 211–222.
- Mardiana, D. (2008). Prevalensi Cacing Usus Pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh Di Wilayah DKI Jakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 7(2), 2–5.
- Maywati, S. (2013). Kontribusi Penggunaan Alat pelindung Diri Terhadap Kejadian Infeksi Nematoda Usus (Studi Pada Petugas Pengangkut Sampah Di Kota Tasikmalaya). *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 9(1).
- Mulasari, S.A. Maani, D. (2013). Hubungan Antara Kebiasaan Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Personal Higiene Dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Pada Pettugas Sampah di Kota Yogyakarta. *Urnal Ekologi Kesehatan*, 12(3).
- RSUD Kota Kendari. (2017). Profil Rumah Sakit Kota Kendari. Kendari: RSUD Kota Kendari.
- Sari, W. . (2017). Hubungan Higiene Perorangan Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah Dinas Kebersihan Kota Kendari Tahun 2016. Universitas Halu Oleo.
- uton tengah tahun 2016. *Jimkesmas*, 2(5), 1–10.
- Singh, C., Zargar, S. A., Masoodi, I., Shoukat, A., & Ahmad, B. (2010). Predictors of intestinal parasitosis in school children of Kashmir: a prospective study. *Tropical Gastroenterology : Official Journal of the Digestive Diseases Foundation*, 31(2), 105–107.
- Siregar, M. (2012). Kejadian Infeksi Cacing Dan Gambaran Kepemilikan Jamban Dan Air Bersih Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Yayasan Nanda Dian Nusantara 2011. Universitas Islam Negeri.
- Suluwi,Rezal, I. (2017). 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 b