

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD)
DENGAN INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA
PETUGAS SAMPAH DIWILAYAH KECAMATAN SUNGAI
KUNJANG KOTA SAMARINDA**



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2015

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD)
DENGAN INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA
PETUGAS SAMPAH DIWILAYAH KECAMATAN SUNGAI
KUNJANG KOTA SAMARINDA**

Disusun Sebagai Persyaratan Mencapai Gelar Diploma III
Program Studi Analisis Kesehatan



Disusun Oleh:

ZULFA ZAHRA SALSABILA

NIM : 12.0776.165.03

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2015

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DENGAN
INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA PETUGAS SAMPAH
DIWILAYAH KECAMATAN SUNGAI KUNJANG KOTA SAMARINDA

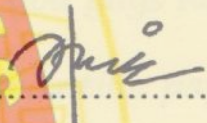
Disusun Oleh :


ZULFA ZAHRA SALSABILA
12.0776.165.03

Telah Di Pertahankan Didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal 21 Mei 2015

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Rikawati S.ST
NIP : 197107111990203007
2. Kamil, SKM. M.Si
NIDN : 11.1508.75.01
3. Khoirul Anam S.Si, M.Biomed
NIDN : 11.211258.03


(.....)

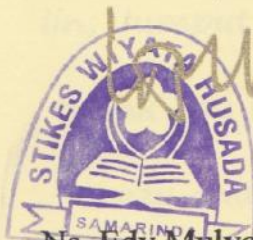

(.....)


(.....)

Mengetahui,

Ketua

STIKES Wiyata Husada Samarinda



Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep
NIK : 113072.74.13.045

Ketua Program Studi

DIII Analis Kesehatan

STIKES Wiyata Husada Samarinda



Zaenal Adi Susanto, ST
NIK : 113072.90.11.028

LEMBAR PERSEMBAHAN

(Dedicated Page)

First of all i want to thankful and dedicated this to The Greatest Allah SWT for his blessed to me so i can finished this scientific papers just in time, without his bless it wouldn't be like

this.

I dedicated this scientific papers for my parents, my brother and my family who always support me, and for everything that they have done for me. I wish i could pay what you guys have done for me even just a little bit. Throught this scientific paper, hope that i could make them a little bit proud of me. I love you guys from the moon and back to earth....

Thank you so much for Mr. Kamil SKM, M,Si and Mr. Khoirul Anam, S,Si, M.Biomed for the guidance to me so I can finish this

scientific paper in time, thank you so much sir...

Last but not least to my best friends Cute, Berna, Nuyuy, Iin, Jumput, Hana and Rina thank you so much for the support, thank you for being there when i need you guys. Thank you for crazy and incredible moments that we've been throught this together for almost 6 years isn't that amazing?. How lucky i am

*to meet all of you, you guys are totally rock. I wish our
friendship will be end as we die.*

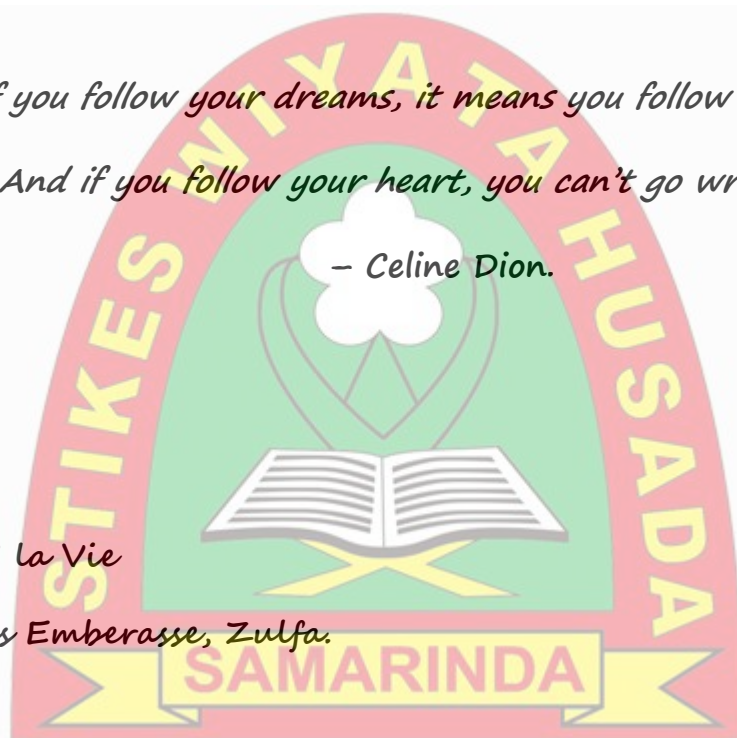
*Merci beaucoup pour quelqu'un qui m'a aide a terminer cette
articles scientifiques, je suis tellement reconnaissante pour
entoure de gens qui me aime, merci.*

*“If you follow your dreams, it means you follow your heart,
And if you follow your heart, you can't go wrong”*

– Celine Dion.

MERCI la Vie

Je Vous Emberasse, Zulfa.



ABSTRAK

Salah satu masalah kesehatan pada petugas sampah adalah infeksi cacing, penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah atau yang disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko kecacingan pada petugas sampah yaitu dengan penggunaan alat pelindung diri (APD) saat bekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Sampel dalam penelitian ini adalah 35 petugas sampah, teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan menggunakan teknik sampling acak sederhana. Pengumpulan data dengan cara wawancara dan kuisioner dan pemeriksaan feces dengan metode flotasi secara mikroskopis, hasil yang didapat dianalisa dengan menggunakan uji statistik uji koefisien korelasi kontingensi.

Hasil penelitian ini menyebutkan sebanyak 1 responden (2,9%) positif terinfeksi telur cacing nematode usus, dan yang tidak terinfeksi cacing nematode usus sebanyak 34 (97,1%). Sedangkan hasil uji statistik dengan uji koefisien korelasi kontingensi didapatkan hasil tidak adanya hubungan alat pelindung diri (alat pelindung tangan, sepatu boots, dan pakaian pelindung) dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Petugas sampah hendaknya menggunakan alat pelindung diri yang lengkap pada saat bekerja, hal ini dapat mencegah terjadinya bahaya resiko pekerjaan pada petugas sampah.

Kata Kunci: Alat Pelindung Diri, Infeksi Cacing.

RIWAYAT HIDUP



Zulfa Zahra Salsabila, lahir pada bulan Desember 25 1994 di Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putri dari pasangan Bapak Oneng Nurdin dan Ibu Nurul Khasanah. Mempunyai kakak laki-laki bernama Asep Anshorie.

Pendidikan formal dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 022 Samarinda kecamatan Sungai Kunjang, pada tahun 2000 sampai dengan tahun 2006. Melanjutkan sekolah ke Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Samarinda pada tahun 2006 sampai dengan tahun 2009. Kemudian melanjutkan sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan Kesehatan Samarinda dengan jurusan Analis Kesehatan dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2012, pernah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit I.A. Moeis Samarinda Sebrang selama 3 bulan.

Setelah menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan, melanjutkan sekolah ke jenjang perguruan tinggi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda dengan mengambil jurusan D-III Analis Kesehatan Samarinda yang dimulai pada tahun 2012 sampai dengan tahun 2015. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di UPTD Puskesmas Temindung Samarinda Utara pada bulan September sampai dengan Oktober 2014, kemudian pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2015 telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Siloam Hospitals Balikpapan.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Petugas Sampah Diwilayah Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda” ini dapat terselesaikan. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Diploma III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.

Proposal Karya Tulis ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari para pembimbing, yaitu Bapak Kamil SKM, M.Si, selaku pembimbing I dan Bapak Khoirul Anam S,Si, M. Biomed selaku pembimbing II, yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih juga kepada:

1. Kedua orang tua, ayah dan ibu dan kakak tercinta yang telah memberikan dukungan, motifasi, serta bantuan secara moril.
2. Bapak Ns. Eddy Mulyono. S.Pd, S.Kep., M.Kep selaku ketua STIKes Wiyata Husada Samarinda
3. Bapak Zaenal Adi Susanto, S.ST selaku ketua program studi DIII Analisis Kesehatan STIKes Wiyata Husada Samarinda.
4. Ibu Rikawati S.ST selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Kamil SKM, M.Si dan Bapak Khoirul Anam S.Si, M. Biomed selaku pembimbing 1 dan 2 yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis ilmiah ini.
6. Seluruh staf dosen STIKES Wiyata Husada Samarinda yang telah terlibat dalam penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada sahabat - sahabat saya Bernadetha Heris Kurniati, Imtihana Dauriatul Safaroh, Jumrawati, Mastuo, Nurul Hikmah, Rina Rizka

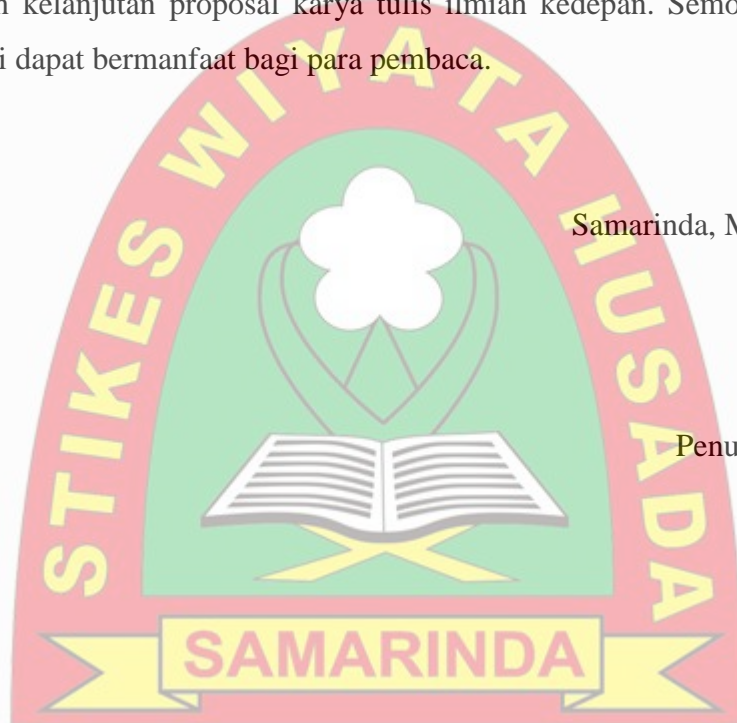
Meyliana, dan Risky Fergiani Putri yang telah membantu dan memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Yang terakhir ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua teman-teman sejawat saya yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan kelanjutan proposal karya tulis ilmiah kedepan. Semoga Karya Tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Samarinda, Mei 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Peneliti	3
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan	3
1.4.3 Bagi Instansi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Alat Pelindung Diri (APD)	4
2.1.1 Definisi	4
2.1.2 Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemakaian APD	4
2.1.3 Aspek keamanan dan aspek ergonomi dari Penggunaan APD	5
2.1.4 Pemeliharaan dan Penyimpanan APD	5
2.1.4.1 Pemeliharaan APD	5
2.1.4.2 Penyimpanan APD	6

2.1.5	Macam APD	6
2.1.5.1	Alat Pelindung Kepala	6
2.1.5.2	Alat Pelindung Mata	7
2.1.5.3	Alat Pelindung Telinga	8
2.1.5.4	Alat Pelindung Pernafasan	11
2.1.5.5	Alat Pelindung Tangan	13
2.1.5.6	Alat Pelindung Kaki	14
2.1.5.7	Pakaian Pelindung	15
2.1.5.8	Sabuk Pengaman	16
2.2	Tinjauan lingkungan kerja dan penyakit akibat kerja	16
2.3	Pengertian Sampah	17
2.3.1	Jenis-jenis sampah	17
2.3.2	Penyakit yang diakibatkan oleh sampah	18
2.3.3	Transmisi penyakit cacing usus oleh tinja	18
2.4	Nematoda Usus	20
2.4.1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	20
2.4.2	<i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i>	22
2.4.3	<i>Trichiuris trichiura</i>	25
2.4.4	<i>Strongyloides stercoralis</i>	28
2.5	Teknik pemeriksaan sampel faces	32
2.6	Hipotesa penelitian	32

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Waktu dan tempat penelitian	33
3.1.1	Waktu penelitian	33
3.1.2	Tempat penelitian	33
3.2	Definisi Operasional	33
3.3	Jenis Penelitian	34
3.4	Populasi dan sampel penelitian	34
3.4.1	Populasi	34
3.4.2	Sampel	34
3.5	Variabel Penelitian	34

3.5.1 Variabel terikat	34
3.5.2 Variabel bebas	34
3.6 Teknik Pengambilan Data (Alat, Bahan Prosedur)	34
3.6.1 Metode Flotasi	34
3.6.1.1 Prinsip	34
3.6.1.2 Alat	35
3.6.1.3 Bahan	35
3.6.1.4 Cara kerja	35
3.6.1.5 Interpretasi hasil	35
3.7 Alur Penelitian	36
3.8 Teknik Analisa Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	37
4.1.1 Prevalensi Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Petugas Sampah Wilayah Kecamatan Sungai Kunjang	37
4.1.2 Prevalensi Kecacangan Pada Petugas Sampah	38
4.1.3 Analisa Bivariat	39
4.2 Pembahasan	42
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Definisi Operasional	33
Tabel 4.1	Prevalensi Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Petugas Sampah Wilayah Kecamatan Sungai Kunjang.....	37
Tabel 4.2	Prevalensi Kecacangan Pada Petugas Sampah.....	38
Tabel 4.3	Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Tangan Dengan Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Petugas Sampah Diwilayah Kecamatan Sungai Kunjang Kota samarinda	39
Tabel 4.4	Hubungan Penggunaan Sepatu Boots Dengan Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Petugas Sampah Diwilayah Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda.....	40
Tabel 4.5	Hubungan Penggunaan Pakaian Pelindung Dengan Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Petugas Sampah Diwilayah Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda.....	41



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	21
Gambar 2.2	Siklus Hidup <i>Ancylostoma duodenale</i>	24
Gambar 2.3	Siklus Hidup <i>Trichiuris trichiura</i>	26
Gambar 2.4	Siklus Hidup <i>Strongyloides stercoralis</i>	30
Gambar 4.1	Hasil Pemeriksaan Infeksi Kecacingan Nematoda Usus Pada Petugas Sampah	38



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pekerja sampah adalah orang yang melakukan pengangkutan materil sampah. Pekerja sampah biasanya mengangkut sampah ke truk sampah yang nantinya akan dibawa ke tempat pembuangan akhir (TPA). Apabila sampah tidak dikelola dengan baik, maka akan memberikan pengaruh negatif yang besar terhadap kesehatan. Pengaruh langsung disebabkan karena adanya kontak langsung antara manusia dengan sampah tersebut, sedangkan pengaruh tidak langsung umumnya disebabkan oleh adanya vektor yang membawa kuman penyakit yang berkembang baik di dalam sampah kepada manusia. Oleh karena itu, upaya pencegahan dari kedua pengaruh negatif tersebut perlu dilakukan dengan menghindarinya atau mempergunakan alat pelindung diri (APD) (Adnani, 2010).

APD adalah seperangkat alat yang dipergunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Jenis - jenis APD mempunyai kegunaan tersendiri misalnya alat pelindung kepala yang bertujuan untuk melindungi kepala dari benda keras, pukulan dan benturan, terjatuh dan terkena arus listrik. Selain itu, juga ada beberapa alat pelindung (A.P) lain seperti: A.P alat pelindung muka dan mata, A.P telinga, A.P pernapasan, A.P tangan dan kaki, pakaian pelindung, dan *safety belt*. Bagi petugas sampah APD sangat diperlukan untuk melindungi dirinya terhadap potensi bahaya (Adnani, 2010).

Untuk penilaian alat pelindung diri digunakan tiga indikator yaitu alat pelindung tangan, sepatu boots dan pakaian pelindung. Alasan peneliti menggunakan ketiga indikator ini karena penularan infeksi kecacingan dapat melalui oral dan penetrasi kulit. Penularan infeksi cacing melalui oral dapat dikarenakan petugas sampah yang tidak menggunakan sarung tangan sehingga telur cacing menempel dikuku tangan kemudian masuk kemulut

melalui makanan, sedangkan penularan melalui penetrasi kulit dapat terjadi apabila petugas sampah tidak menggunakan sepatrto boots dan pakaian pelindung, dimana telur atau larva cacing dapat menembus kulit petugas sampah.

Hasil observasi awal dilapangan bahwa hampir semua pekerja sampah menggunakan sepatu boots, pakaian pelindung, tetapi hanya beberapa petugas sampah yang menggunakan sarung tangan. Kebanyakan petugas sampah tidak menggunakan alat pelindung diri dikarenakan tidak adanya fasilitas yang diberikan oleh Dinas Kebersihan sehingga mereka hanya berinisiatif untuk menyediakannya sendiri. Petugas sampah hanya diberi kan fasilitas berupa sepatu boots dmenggunakan alat bantu garuk untuk mengangkut sampah ada kemungkinan petugas sampah ko ntak langsung dengan sampah. Akibat dari seringnya pekerja sampah kontak langsung dengan sampah maka pekerja sampah berpotensi mengalami infeksi kecacingan.

Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah adalah STH (*soil-transmited helminthes*). Cacing yang sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichiuris trichiura* dan *Strongyloides stercolaris* (Gandahusada, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh mahasiswa STIKES Wiyata Husada Samarinda, Samsul Bahri (2008) yang meneliti hubungan kebersihan perorangan dengan kecacingan nematode usus, menunjukkan bahwa petugas yang berhubungan langsung dengan sampah berpotensi mengalami kejadian kecacingan.

Berdasaran penelitian yang sudah dilakukan tetapi dengan hubungan antara kebersihan perorangan dengan kecacingan nematode usus, peneliti ingin mengetahui apakah alat pelindung diri (APD) berhubungan dengan kecacingan nematode usus.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas rumusan masalah yang dapat diambil adalah:
 “Apakah ada hubungan penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah diwilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda??”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah diwilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui presentase penggunaan alat pelindung diri (alat pelindung tangan, sepatu boots dan pakaian pelindung) pada petugas sampah.
- Mengetahui prevalensi infeksi kecacingan nematoda usus pada petugas sampah wilayah kecamatan Sungai Kunjang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman dan penerapan pembelajaran yang telah didapatkan di institusi perkuliahan khususnya ruang lingkup parasitologi.

1.4.2 Bagi Institus pendidikan

Masukkan dalam perkembangan keilmuan keselamatan dan kesehatan kerja terutama dalam hal pencegahan kejadian infeksi cacing pada petugas kebersihan kota serta melengkapi kepustakaan khususnya STIKes Wiyata Husada Samarinda program studi Analis Kesehatan.

1.4.3 Bagi Instansi

Memberikan informasi kepada instansi Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota bahwa pentingnya menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap paada petugas sampah untuk mencegah terjadinya infeksi kecacingan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.1.1 Definisi

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Tarwaka, 2008).

Adapun syarat-syarat APD agar dapat dipakai dan efektif dalam penggunaan dan pemeliharaan APD sebagai berikut:

1. Alat pelindung diri harus mampu memberikan perlindungan efektif pada pekerja atas potensi bahaya yang dihadapi di tempat kerja.
 2. Alat pelindung diri mempunyai berat yang seringan mungkin, nyaman dipakai dan tidak merupakan beban tambahan bagi pemakainya.
 3. Bentuk cukup menarik, sehingga pekerja tidak malu memakainya.
 4. Tidak menimbulkan gangguan kepada pemakainya, baik karena jenis bahayanya maupun kenyamanan dalam pemakaian.
 5. Mudah untuk dipakai dan dilepas kembali.
 6. Tidak mengganggu penglihatan, pendengaran dan pernapasan serta gangguan kesehatan lainnya pada waktu dipakai dalam waktu yang cukup lama.
 7. Tidak mengurangi persepsi sensori dalam menerima tanda-tanda peringatan.
 8. Suku cadang alat pelindung diri yang bersangkutan cukup tersedia di pasaran.
 9. Mudah disimpan dan dipelihara pada saat tidak digunakan
 10. Alat pelindung diri yang dipilih harus sesuai standar yang ditetapkan.
- (Tarwaka, 2008).

2.1.2 Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemakaian APD

1. Pengujian mutu

Alat pelindung diri harus memenuhi standar yang telah ditentukan untuk menjamin bahwa alat pelindung diri akan memberikan perlindungan sesuai yang diharapkan. Semua alat pelindung diri sebelum dipasarkan harus diuji lebih dahulu mutunya (Tarwaka, 2008).

2. Pemeliharaan APD

Alat pelindung diri yang akan digunakan harus benar-benar sesuai dengan kondisi tempat kerja, bahaya kerja dan pekerja sendiri agar benar-benar dapat memberikan perlindungan semaksimal mungkin pada tenaga kerja (Tarwaka, 2008).

3. Ukuran harus tepat

Untuk dapat memberikan perlindungan yang maksimum pada tenaga kerja serta ukuran APD harus tepat. Ukuran yang tidak tepat akan menimbulkan gangguan pada pemakainya (Tarwaka, 2008).

4. Cara pemakaian yang benar

Sekalipun APD disediakan oleh perusahaan, alat-alat ini tidak akan memberikan manfaat yang maksimal bila cara pemakainya tidak benar (Tarwaka, 2008).

2.1.3 Aspek keamanan dan Aspek Ergonomi dari penggunaan APD

1. Aspek keamanan

Alat pelindung diri harus memberikan perlindungan yang adekuat terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya-bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja (Tarwaka, 2008).

2. Aspek ergonomik

Hendaknya APD beratnya seringan mungkin dan alat tersebut tidak menyebabkan rasa ketidaknyamanan bagi tenaga kerja yang berlebihan dan bentuknya harus cukup menarik (Tarwaka, 2008).

2.1.4 Pemeliharaan dan Penyimpanan APD

2.1.4.1 Pemeliharaan APD

1. Penjemuran di panas matahari untuk menghilangkan bau dan mencegah tumbuhnya jamur dan bakteri.

2. Pencucian dengan air sabun untuk plindung diri seperti helm, kacamata, earplug yang terbuat dari karet, sarung tangan kain/kulit/karet dan lain-lain.
3. Penggantian cartirgde atau canister pada respirator setelah dipakai beberapa kali (Tarwaka, 2008).

2.1.4.2 Penyimpanan APD

1. Tempat penyimpanan yang bebas dari debu, kotoran, dan tidak terlalu lembab, serta terhindar dari gigitan binatang.
2. Penyimpanan harus diatur sedemikian rupa sehingga mudah diambil dan dijangkau oleh pekerja dan diupayakan disimpan di almari khusus APD (Tarwaka, 2008).

2.1.5 Macam APD

2.1.5.1 Alat Pelindung Kepala

Tujuan penggunaan alat pelindung kepala adalah untuk pencegahan:

- a. Rambut pekerja terjerat oleh mesin.
 - b. Bahaya terbentur benda tajam atau keras yang dapat menyebabkan luka gores, terpotong, tertusuk.
 - c. Bahaya kejatuhan benda atau terpukul benda-benda yang melayang dan meluncur di udara.
 - d. Bahaya percikan bahan kimia korosif, dan panas sinar matahari.
- (Tarwaka, 2008).

Pelindung kepala juga dapat melindungi kepala dan rambut terjerat pada mesin atau tempat-tempat yang tidak terlindungi. Berdasarkan fungsinya alat pelindung kepala dapat dibagi menjadi tiga jenis :

1. *Safety Helmets*

Untuk melindungi kepala dari benda-benda keras yang terjatuh, benturan kepala, terjatuh dan terkena arus listrik.

2. Tutup Kepala

Untuk melindungi kepala dari kebakaran, korosi, suhu panas atau dingin. Tutup kepala ini biasanya terbuat dari asbestos, kain tahan api/korosi, kulit dan kain tahan air.

3. Topi

Untuk melindungi kepala atau rambut dari kotoran/debu atau mesin yang berputar. Topi ini biasanya terbuat dari kain katun (Tarwaka, 2008).

2.1.5.2 Alat pelindung mata

Masalah pencegahan kecelakaan yang paling sulit adalah kecelakaan pada mata. Oleh karena biasanya tenaga kerja menolak untuk memakai kacamata pengaman yang dianggapnya mengganggu dan tidak enak untuk dipakai (Tim Penyusun, 2008).

Kacamata ini memberikan perlindungan diri dari bahaya-bahaya seperti:

- a. Percikan bahan kimia korosif
- b. Debu dan partikel-partikel kecil yang melayang di udara
- c. Gas/uap yang dapat menyebabkan iritasi mata
- d. Radiasi gelombang elektromagnetik, panas radiasi sinar matahari
- e. Pukulan/benturan benda keras (Tarwaka, 2008).

Terdapat 3 bentuk alat pelindung mata yaitu (Tim Penyusun, 2008).

1. Kacamata

Kacamata keselamatan untuk melindungi mata dari partikel kecil yang melayang di udara serta radiasi gelombang elektromagnetis.

2. *Goggles*

Kacamata bentuk framennya dalam, yang digunakan untuk melindungi mata dari bahaya gas-gas, uap-uap, larutan bahan kimia korosif dan debu-debu. *Goggles* pada umumnya kurang diminati oleh pemakainya, oleh karena selain tidak nyaman juga alat ini menutup mata terlalu rapat sehingga tidak terjadi ventilasi di dalamnya dengan

akibat lensa mata sudah mengembun. Untuk mengatasi hal ini, lensa dilapisi dengan bahan hidrofil/googles dilengkapi dengan lubang-lubang ventilasi.

3. Tameng muka

Tameng muka ini melindungi muka secara keseluruhan dari bahaya. Bahaya percikan logam dan radiasi. Dilihat dari segi keselamatannya, penggunaan tameng muka ini lebih dari menjamin keselamatan tenaga kerja dari pada dengan *spectacles* maupun *googles*.

Dari ketiga alat pelindung mata tersebut, kacamata adalah yang paling nyaman untuk dipakai dan digunakan untuk dipakai dan digunakan untuk melindungi mata dari partikel kecil yang melayang di udara serta radiasi gelombang ultramagnetik (Tarwaka, 2008).

2.1.5.3 Alat Pelindung Telinga

Alat ini bekerja sebagai penghalang antara bising dan telinga dalam selain itu, alat ini melindungi pemakaiannya dari bahaya percikan api atau logam-logam panas misalnya pada pengelasan. Pada umumnya alat pelindung telinga dibedakan menjadi 2 jenis yaitu:

a. Sumbat telinga (*earplug*)

Digunakan di tempat kerja yang mempunyai intensitas kebisingan antara 85 dB A sampai 95 dB A. Ukuran bentuk dan posisi saluran telinga untuk tiap-tiap individu berbeda-beda dan bahkan antara kedua telinga dari individu yang sama berlainan pula. Oleh karena itu sumbat telinga harus dipilih sesuai dengan ukuran, bentuk dan posisi saluran telinga pemakaiannya. Diameter saluran antara 5-11 mm. Umumnya bentuk saluran telinga adalah lonjong, tetapi beberapa diantaranya berbentuk bulat. Saluran telinga manusia umumnya tidak lurus. Penyebaran saluran telinga laki-laki dalam hubungannya dengan ukuran alat sumbat telinga (*earplugging*) kurang lebih adalah sebagai berikut : 5% sangat kecil, 15% kecil, 30% sedang 30% besar, 15% sangat besar dan sumbat telinga yang disuplai oleh pabrik-pabrik

pembuatnya. Sumbat telinga dapat terbuat dari kapas, malam (wax), plastik karet alami dan sintetis (Tim Penyusun, 2008).

A. Menurut cara pemakaiannya dibedakan dalam;

1. Semi insert type

Sumbat telinga yang hanya menyumbat lubang masuk telinga luar.

2. Insert type

Sumbat telinga yang menutupi seluruh saluran telinga luar.

B. Menurut cara penggunaannya dibedakan dalam:

1. Disposable earplug

Sumbat telinga yang digunakan untuk sekali pakai saja kemudian dibuang, bahan yang digunakan dapat dari kapas dan malam (wax)

2. Non Disposable

Sumbat telinga yang digunakan untuk waktu yang lama, bahan yang digunakan dari karet atau plastic yang dicetak (Tim Penyusun, 2008).

Keuntungan dan kerugian sumbat telinga yaitu:

1. Keuntungan

- a. Mudah dibawa karena ukurannya kecil
- b. Relatif lebih nyaman dipakai di tempat kerja panas
- c. Tidak membatasi gerakan kepala
- d. Harga relatif murah daripada tutup telinga
- e. Dapat dipakai dengan efektif tanpa dipengaruhi oleh pemakaian kaca mata, tutup kepala, anting-anting, dan rambut.

2. Kerugian

- a. Memerlukan waktu yang lebih lama dari tutup telinga untuk pemasangan yang tepat.
- b. Tingkat proteksinya lebih kecil dari tutup telinga

- c. Sulit untuk memonitor tenaga kerja apakah ia memakai atau tidak, oleh karena pemakaiannya sukar dilihat oleh pengawas.
- d. Hanya dapat dipakai oleh saluran telinga sehat
- e. Bila mata yang digunakan untuk memasang sumbat telinga kotor maka saluran telinga akan mudah terkena iritasi (Tim Penyusun, 2008).

b. Tutup Telinga (*Ear muff*)

Tutup telinga (*ear muff*) terdiri dari dua buah tudung untuk tutup telinga dapat berupa cairan atau busa yang berfungsi untuk menyerap suara frekuensi tinggi. Pada pemakaian yang lama sering ditemukan efektifitas telinga menurun yang disebabkan karena bantalan dengan minyak kulit dan keringat. Reaksi ini juga dapat terjadi pada sumbat telinga, sehingga pada pemilihan tutup telinga disarankan agar memilih jenis yang berukuran agak besar (Tim Penyusun, 2008).

Tutup telinga dapat mengurangi intensitas suara sampai 30 dB (A) dan juga dapat melindungi bagian luar telinga dari benturan benda keras atau percikan bahan kimia (Tarwaka, 2008).

A. Keuntungan dan kerugian tutup telinga yaitu:

1. Keuntungan

- a. Atenuasi suara oleh tutup telinga umumnya lebih besar dari sumbat telinga.
- b. Satu ukuran tutup telinga dapat digunakan oleh beberapa orang dengan ukuran telinga yang berbeda.
- c. Mudah dimonitor pemakaiannya oleh pengawas
- d. Dapat dipakai pada telinga yang terkena infeksi (ringan)
- e. Tidak mudah hilang/terselip

2. Kerugian

- a. Tidak nyaman dipakai di tempat kerja yang panas.

- b. Efektifitas dan kenyamanan pemakaiannya dipengaruhi oleh pemakaian kacamata, tutup kepala, anting-anting dan rambut yang menutupi telinga
- c. Relatif tidak mudah dibawa/disisipkan
- d. Dapat membatasi gerakan kepala pada ruang kerja yang agak sempit
- e. Harganya relatif lebih mahal dari sumbat telinga
- f. Pada penggunaannya yang terlalu sering atau bilamana pita perhitungan yang berpegas sering ditekuk oleh pemakaiannya daya atenuasinya akan berkurang.

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas alat pelindung telinga adalah:

1. Kebocoran udara
2. Penambatan gelombang suara melalui bahan alat pelindung
3. Vibrasi alat itu sendiri
4. Konduksi suara melalui tulang dan jaringan
5. Alat Pelindung Pernafasan (Tim Penyusun, 2008).

2.1.5.4 Alat pelindung pernafasan

1. Masker

Masker umumnya terbuat dari kain kasa atau busa yang didesinfektan terlebih dahulu. Penggunaan masker umumnya digunakan untuk mengurangi paparan debu atau partikel-partikel yang lebih besar masuk ke dalam saluran pernafasan (Tarwaka, 2008).

2. Respirator

Respirator digunakan untuk melindungi pernafasan dari paparan debu, kabut, uap logam, asap dan gas-gas berbahaya (Tarwaka, 2008).

Secara umum respirator dibedakan menjadi:

a. *Air Purifying Respirator*

Alat pelindung ini digunakan untuk melindungi seseorang tenaga kerja dari bahaya pernafasan oleh debu, kabut uap logam,

asap dan gas. Menurut cara kerjanya dan bentuk kontaminan, air purifying respirator dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu:

1. *Chemical Respirator* yaitu *cartridge respirator* dan *canister respirator* yang digunakan untuk kontaminan bentuk gas dan uap dengan toksisitas rendah. *Cartridge* ini berisi adsorban dan karbon aktif, arang dan silicagel. Sedangkan *canister* digunakan untuk mengadsorpsi klor dan gas atau uap zat organik.
 2. *Mechanical filter Respirator* yaitu digunakan untuk menangkap partikel-partikel zat padat, debu, kabut, uap logam dan asap. Respirator ini biasanya dilengkapi dengan filter yang berfungsi untuk menangkap debu dan kabut dengan kadar kontaminasi udara tidak terlalu tinggi atau partikel tidak terlalu kecil. Filter pada respirator ini terbuat dari fiberglas atau wol dan serat sintetis yang dilapisi dengan resin untuk memberi muatan pada partikel
 3. Untuk campuran gas atau uap dengan partikel-partikel zat padat, digunakan *cartridge* atau *canister respirator* yang dilengkapi filter (Tarwaka, 2008).
- b. *Breathing Apparatus / Air Supply Respirator*
Respirator ini tidak dilengkapi dengan filter maupun adsorbent. Cara *air supply respirator* atau *breathing apparatus* melindungi pemakainya dari pemaparan zat-zat kimia yang sangat toksik atau dari bahaya kekurangan oksigen adalah dengan mensuplai udara (*compressed air*) atau oksigen kepada pemakainya (Siswanto, 1991).

Macam-macamnya adalah :

1. *Air Line Respirator*

Mensuplai udara dari silinder atau kompresor udara yang bertekanan pada pemakaiannya setelah tekanannya terlebih dahulu diatur oleh suatu alat pengatur tekanan yang dipakai oleh

pemakainya dan pada respirator ini oksigen tidak boleh digunakan (Tim Penyusun, 2008).

2. *Hose Mask Respirator*

Mensuplay udara kepada pemakainya melalui saluran udara penghubung (hose) yang berdiameter lebih besar dari air line, alat ini dapat dilengkapi “blower” dengan tujuan menambah kecepatan aliran udara dalam “hose” kecepatan maksimum alirnya dapat mencapai 150 l/menit (Tim Penyusun, 2008).

3. *Self Contained Breathing Apparatus*

Supplied air respirator ini adalah sangat efisien bila digunakan di tempat-tempat kerja dimana zat-zat kimia yang sangat toksik/defisiensi oksigen (Siswanto, 1991).

2.1.5.5 Alat Pelindung Tangan

Alat pelindung tangan mungkin yang paling banyak digunakan. Hal ini tidak mengherankan karena jumlah kecelakaan pada tangan adalah yang banyak dari seluruh kecelakaan yang terjadi di tempat kerja (Tim Penyusun, 2008). Adapun faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan sarung tangan yang tepat antara lain adalah :

- a. Bahaya yang terpapar, berbentuk bahan-bahan kimia, korosif, benda-benda panas, dingin, tajam atau kasar.
- b. Daya tahannya terhadap bahan-bahan kimia misalnya sarung tangan dari karet alami adalah tidak tepat bila digunakan pada pemaparan pelarut- pelarut organic (solvents) karena karet alami larut dalam solvents.
- c. Kepekaan yang diperlukan dalam melakukan suatu pekerjaan untuk pekerjaan harus dimana pemakainya harus membedakan benda-benda yang halus, pemakaian sarung tangan yang tipis akan memperikan kepekaan yang lebih besar dari sarung tangan yang berukuran tebal.

Bagian tangan yang harus dilindungi, bagian tangan saja atau tangan dan lengan bawah. Menurut bentuknya sarung tangan dapat dibedakan menjadi:

- a. Sarung tangan bisasa (Gloves)
- b. Gaunlets atau sarung tangan dimana keempat dari pemakainya dibungkus menjadi satu kecuali ibu jari yang mempunyai pembungkus sendiri (bentuknya seperti sarung tangan petinju).

Macam-macam sarung tangan menurut bahaya yang harus dicegah:

- a. Bahaya listrik : Sarung tangan karet
- b. Bahaya radiasi yang mengion : Sarung tangan karet atau kulit yang Dilapisi Pb
- c. Benda-benda tajam atau kasar : Sarung tangan kulit atau PVC atau sarung tangan kulit yang dilapisi dengan logam krom.
- d. Asam dan Alkali yang korosif : Sarung tangan karet (Natural Rubber)
- e. Pelarut Organik (Solvents) : Sarung tangan dari karet sintetik (Synthetic rubber)
- f. Benda-benda panas : Sarung tangan kulit, Asbestos, atau Gaunlets (Siswanto, 1991).

Sarung tangan untuk tenaga pengangkut sampah adalah yang terbuat dari karet agak tebal dengan panjang sekitar setengah lengan bawah. Sarung tangan ini berfungsi untuk melindungi tangan dari kontaminasi sampah (Siswanto, 1991).

2.1.5.6 Alat Pelindung Kaki

Sepatu keselamatan kerja dipakai untuk melindungi kaki dari bahaya kejatuhan benda-benda berat, kepercikan larutan asam dan basa yang korosif atau cairan yang panas, menginjak benda-benda tajam.

Menurut jenis pekerjaan yang dilakukan suatu pengaman dapat dibedakan menjadi lima yaitu:

- a. Sepatu yang digunakan pada pekerjaan pengecoran baja (Foundry Leggings) dibuat dari bahan kulit dilapisi krom atau asbes dan tinggi sepatu kurang lebih 35 cm pada sepatu ini, tetapi sampingnya terbuka untuk memudahkan pipa celana dimasukkan ke dalam sepatu kemudian ditutup dengan gasper/tali pengikat.
- b. Sepatu khusus keselamatan kerja di tempat-tempat yang mengandung bahaya peledakan. Sepatu ini tidak boleh memakai paku-paku yang dapat menimbulkan percikan bunga api.
- c. Sepatu karet anti elektrostatik digunakan untuk melindungi pekerja-pekerja dari bahaya listrik hubungan pendek sepatu ini harus tahan terhadap arus listrik 10.000 volt selama 3 menit.
- d. Sepatu bagi pekerja bangunan dengan resiko terinjak benda-benda tajam, kejatuhan benda-benda berat atau terbentur benda-benda keras, dibuat dari kulit yang dilengkapi dengan baja pada ujungnya untuk melindungi jari-jari kaki (Tim Penyusun, 2008).
- e. Sepatu karet (sepatu boot), berfungsi sebagai pengamanan saat bekerja di tempat yang becek ataupun berlumpur (Siswanto, 1991).

2.1.5.7 Pakaian Pelindung

Pakaian pelindung dapat berbentuk Apron yang menutupi sebagian dari tubuh yaitu dari dada sampai lutut dan “overall” yang menutupi seluruh badan. Pakaian pelindung digunakan untuk melindungi pemakainya dari percikan api, cairan, larutan bahan-bahan kimia korosif dan di cuaca kerja (panas, dingin, dan kelembaban). Apron dapat dibuat dari kain (drill), kulit, plastic (PVC, polietilen) karet, asbes atau yang dilapisi alumunium. Perlu diingat bahwa apron tidak boleh dipakai di tempat-tempat kerja yang terdapat pada mesin berputar (Tim Penyusun, 2008).

Menurut jenis pakaian pelindung dapat dibedakan menjadi :

- a. Pakaian pelindung biasa: pelindung ringan, pakaian pelindung medium, pakaian pelindung berat.

- b. Pakaian pelindung yang bersifat khusus: pakaian dari kulit, pakaian asbestos, pakaian pelindung berat, dan pakaian alumunium.

2.1.5.8 Sabuk Pengaman

Tali dan sabuk pengaman digunakan untuk menolong korban kecelakaan misalnya yang terjadi pada palka kapal, sumur atau tangki. Selain itu, alat pengaman ini juga digunakan pada pekerjaan mendaki, memanjat dan konstruksi bangunan (Tim penyusun, 2008).

2.2 Tinjauan lingkungan kerja dan penyakit akibat kerja

Upaya kesehatan kerja merupakan penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri maupun lingkungan, agar diperoleh produktifitas kerja yang optimal (Tarwaka, 2008).

Produktifitas merupakan suatu konsep universal yang menciptakan lebih banyak barang dan jasa bagi kebutuhan manusia dengan menggunakan sumber daya yang terbatas. Untuk mencapai produktifitas yang optimal, maka perlu dilakukan melalui pendekatan multibisipliner yang melibatkan semua usaha, kecakapan, keahlian, modal, teknologi, menejemen, informasi dan sumber-sumber daya yang lain secara terpadu untuk melakukan perbaikan dalam upaya peningkatan kualitas hidup manusia (Tarwaka, 2008).

Prinsip dasar dalam pengendalian lingkungan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pengendalian lingkungan

a. Desain dan tata letak

- a. Penghilangan/pengurangan bahan berbahaya pada sumber, yang meliputi penghentian proses, substitusi, ventilasi, metode basah dan pemeliharaan ruang yang baik

2. Pengendalian perorangan

- a. Cara kerja yang baik (sesuai dengan prosedur kerja)
- b. Alat pelindung diri (APD)
- c. Pembatasan waktu pejanan

d. Kebersihan perorangan

3. Program pelayanan kesehatan

Pada program pelayanan kesehatan kerja yang dianjurkan adalah program pelayanan paripurna, terdiri pelayanan preventif, promotif, kuratif dan rehabilitative yang kesemuanya dilakukan secara komprehensif dalam suatu sistem yang terpadu. Alat pelindung diri (APD) (Tarwaka, 2008).

Lingkup kerja tukang sampah itu sendiri meliputi pasar – pasar kecuali pasar induk, tempat pembuangan sampah (TPS), dan tempat pembuangan akhir (TPA).

2.3 Pengertian Sampah

Sampah atau *waste* (Inggris) memiliki banyak pengertian dalam batasan ilmu pengetahuan. Namun pada prinsipnya, sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Bentuk sampah bisa berada dalam setiap fase materi, yaitu padat, cair, dan gas (Tim penulis, 2001)

Secara sederhana, jenis sampah dapat dibagi berdasarkan sifatnya. Sampah dipilih menjadi sampah organik atau sampah anorganik. Sampah organik atau sampah basah ialah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti dedaunan dan sampah dapur. Sementara itu, sampah anorganik atau sampah kering adalah sampah yang tidak dapat terurai. Karet, plastik, kaleng, dan logam merupakan bagian dari sampah kering (Tim penulis, 2001).

2.3.1 Jenis-jenis Sampah

Sampah dapat dibedakan atas dasar sifat-sifat biologis dan kimianya:

1. Sampah yang dapat membusuk, seperti sisa makanan, daun, sampah kebun, pertanian dan lainnya
2. Sampah yang tidak membusuk seperti kertas, karet, gelas, logam dan lain sebagainya
3. Sampah yang berupa debu/abu

4. Sampah yang berbahaya terhadap kesehatan, seperti sampah yang berasal dari industri yang mengandung zat-zat kimia maupun zat fisik yang berbahaya (Slamet, 2007).

2.3.2 Penyakit yang diakibatkan oleh sampah

Penyakit-penyakit yang diakibatkan oleh sampah sangat luas dan dapat berupa penyakit menular, tidak menular dan dapat juga berakibat kebakaran, keracunan, bakteri, jamur, cacing dan zat kimia (Slamet, 2007).

Pengaruh sampah terhadap kesehatan dibagi menjadi 2 pengaruh atau efek diantaranya yaitu :

1. Pengaruh langsung

Adalah efek yang disebabkan oleh karena kontak langsung dengan sampah tersebut, misalnya sampah beracun, sampah yang korosif terhadap tubuh, sampah karsinogenik, teratogenik dan lain-lain. Sampah juga banyak mengandung bakteri pathogen sehingga dapat menimbulkan penyakit terhadap manusia (Slamet, 2007).

2. Pengaruh tidak langsung

Efek ini dapat dirasakan masyarakat akibat proses pembusukan, pembakaran dan pembuangan sampah. Efeknya dapat menyebabkan penyakit bawaan vector yang berkembang baik di dalam sampah. Penyakit bawaan sampah sangat luas dan dapat pula berupa penyakit menular, tidak menular akibat kebakaran, keracunan dan lain-lain (Slamet, 2007).

2.3.3 Transmisi penyakit cacing usus oleh tinja

Didaerah tropik dan subtropik mempunyai latar belakang yang umumnya seperti kepadatan penduduk tinggi, sanitasi lingkungan yang buruk, jumlah atau persediaan air bersih cukup sedikit atau kurang, kondisi lingkungan yang mendukung transmisi cacing usus serta penyebaran ekonomi yang tidak merata. Hal tersebut penting dalam rangka terjadinya penularan cacing usus. Dari studi WHO menyatakan pengguna air bersih untuk memcuci tangan akan menghilangkan kuman sekitar 95% (Slamet, 2007).

Beberapa spesies parasit cacing hidup pada tubuh manusia yaitu dalam saluran pencernaan dan siklus hidupnya bervariasi. Cacing usus tersebut mempunyai siklus yang sederhana dan sebagian besar rute transmisi langsung sehingga mudah terdistribusi secara luas dan mempunyai rata-rata prevalensi paling tinggi pada manusia. Cacing gelang atau *Ascaris lumbricoides* akan mengeluarkan telur yang banyak dalam tinja dan matang di tanah sampai menjadi infeksius terhadap manusia apabila tertelan sehingga penyediaan air bersih dan sanitasi akan mengurangi penularan.

Selain itu siklus hidupnya yang diluar tubuh adalah paling penting untuk menjadi infeksius bagi manusia. Cacing tersebut langsung menular bila kondisi lingkungan mendukung. Cacing usus dapat masuk ke tubuh dengan jalan menelan telur infeksius seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura*, ada yang mempunyai transmisi melalui penetrasi kulit oleh larva infeksius dari akhir perkembangan biakannya di tanah seperti cacing tambang dan *Strongyloides stercoralis*.

Pencegahan cacing usus yang ditularkan lewat tanah akan berhasil lewat pencegahan kesehatan. Dasar pencegahan masalah penularan cacing usus tersebut ada tiga yang utama:

- Pendidikan kesehatan masyarakat dan kebersihan
- Pembuangan tinja manusia yang sanitasi untuk mencegah polusi tanah
- Kebijakan pengguna pengobatan dasar pada masyarakat (Gandahusada, 2008).

Transmisi penyakit terutama penyakit gastroenteritis dari orang sakit atau karier ke manusia sehat diperlukan faktor-faktor sebagai berikut:

- Agen penyebab
- Reservoir
- Cara menghindari dari reservoir
- Cara transmisi dari reservoir ke pejamu baru
- Cara masuk ke pejamu baru
- Pejamu yang rentan (Slamet, 2007).

2.4 Nematoda Usus

Manusia merupakan hospes beberapa nematode usus. Sebagian besar dari nematode ini menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia.

Diantara nematode usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah atau yang disebut *Soil Transmitted Helminths* yang terpenting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichiuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* dan beberapa spesies *Trichostrongylus*. (Gandahusada, 2008).

2.4.1 *Ascaris lumbricoides*

a. Hospes dan nama penyakit

Manusia merupakan satu-satunya hospes dari *Ascaris lumbricoides*. Penyakit yang disebabkan disebut askariasis (Gandahusada, 2008).

b. Distribusi geografik

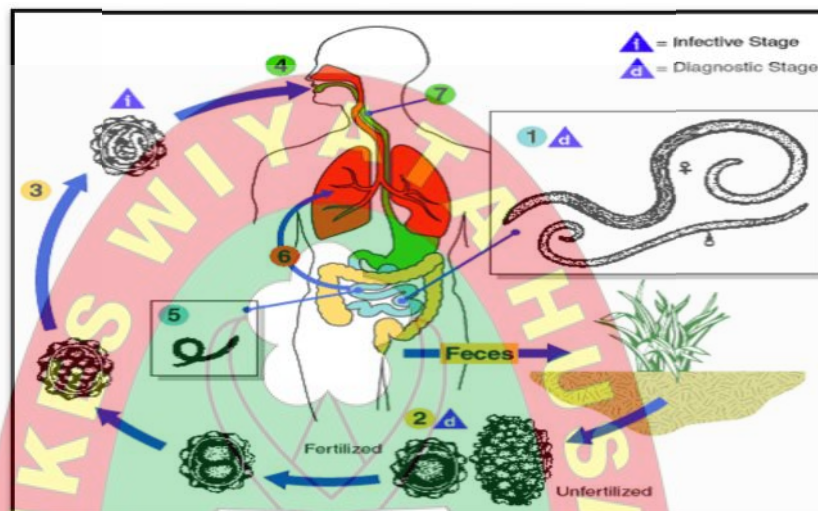
Parasit ini ditemukan kosmopolit. Survey yang dilakukan di beberapa tempat di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi *A. lumbricoides* masih cukup tinggi, sekitar 60-90% (Gandahusada, 2008).

c. Morfologi dan Daur Hidup

Cacing jantan berukuran lebih kecil dari cacing betina. Stadium dewasa hidup di rongga usus kecil. Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000-200.000 butir sehari; terdiri atas telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi (Gandahusada, 2008).

Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksi dalam waktu kurang lebih 3 minggu. Bentuk infeksi tersebut bila tertelan manusia, menetas di usus halus. Larvanya menembus dinding halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu dialirkan ke jantung, kemudian mengikuti aliran darah ke paru. Larva di paru menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trakea

melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju faring, sehingga menimbulkan rangsangan pada faring. Penderita batuk karena rangsangan tersebut dan larva akan tertelan kedalam esophagus, lalu menuju ke usus halus. Di usus halus larva berubah menjadi cacing dewasa. Sejak telur matang tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2-3 bulan (Gandahusada, 2008).



Gambar 2.1 Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides* (Soedarto, 1991).

d. Patologi dan Gejala Klinis

Askariasis sering tidak bergejala tetapi, jika jumlah cacing didalam perut semakin banyak, maka berbagai macam gejala akan muncul (Zulkoni, 2011).

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva (Gandahusada, 2008).

Gangguan karena larva biasanya terjadi pada saat berada di paru. Pada orang yang rentan terjadi perdarahan kecil di dinding alveolus dan timbul gangguan pada paru yang disertai batuk, demam dan eosinofilia. Pada foto toraks tampak infiltrate yang menghilang dalam waktu 3 minggu. Keadaan tersebut disebut sindrom Leoffler. Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya ringan. Kadang-kadang penderita mengalami gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan menurun, diare atau konstipasi (Gandahusada, 2008).

Pada infeksi berat terutama pada anak dapat terjadi malabsorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi dengan penurunan status kognitif pada anak sekolah dasar. Efek serius ini terjadi bila cacing menggumpal dalam usus sehingga terjadi obstruksi usus (*ileus*). Pada keadaan tertentu cacing dapat mengembara ke saluran empedu, apendiks atau ke bronkus dan menimbulkan keadaan gawat darurat sehingga kadang-kadang perlu tindakan operatif (Gandahusada, 2008).

e. **Diagnosis**

Cara menegakkan diagnosis penyakit adalah dengan pemeriksaan tinja secara langsung. Adanya telur dalam tinja memastikan diagnosis askariasis. Selain itu diagnosis dapat dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri baik melalui mulut atau hidung karena muntah maupun melalui tinja (Gandahusada, 2008).

f. **Pengobatan**

Untuk pengobatan dapat digunakan bermacam-macam obat misalnya piperasin, pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan, dosis tunggal mebendazol 500 mg atau albendazol 400 mg (Gandahusada, 2008).

g. **Epidemiologi**

Di Indonesia prevalensi askariasis tinggi, terutama pada anak. Frekuensinya 60-90%. Kurangnya pemakaian jamban keluarga menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, dibawah pohon, di tempat mencuci dan di tempat pembuangan sampah. Di negara-negara tertentu terdapat kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk (Gandahusada, 2008).

2.4.2 *Necator americaus* dan *Ancylostoma duodenale*

a. **Hospes dan nama penyakit**

Hospes parasit ini adalah manusia; cacing ini menyebabkan nekatoriosis dan ankilostomiasis (Gandahusada, 2008).

b. Distribusi Geografik

Penyebaran cacing ini di seluruh daerah khatulistiwa dan ditempat lain dengan keadaan yang sesuai, misalnya di daerah pertambangan dan perkebunan. Prevalensi di Indonesia tinggi, terutama di daerah pedesaan sekitar 40% (Gandahusada, 2008).

c. Morfologi dan daur hidup

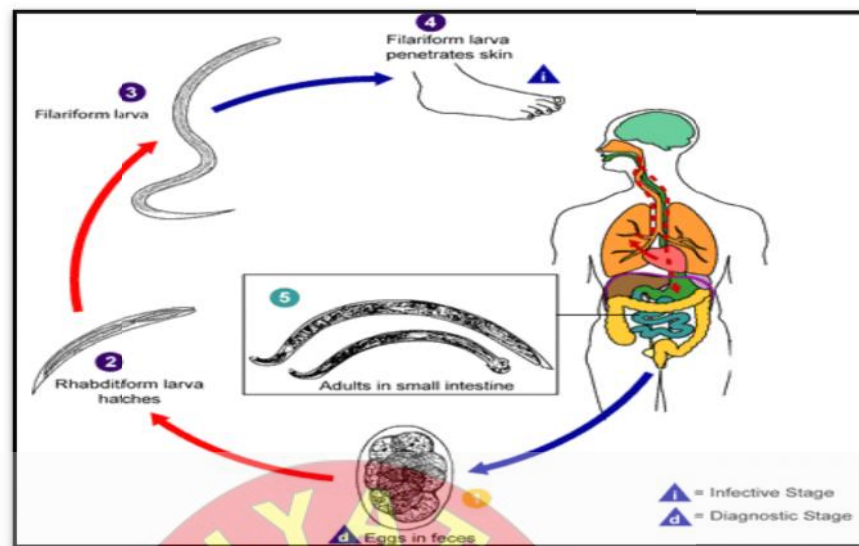
Cacing dewasa hidup dirongga usus halus, dengan mulut yang besar melekat pada mukosa dinding usus. Cacing betina *N.americanus* tiap hari mengeluarkan telur 5.000-10.000 butir, sedangkan *A.duodenale* kira-kira 10.000-25.000 butir. Cacing betina berukuran panjang ± 1 cm, cacing jantang $\pm 0,8$ cm. Bentuk badan *N.americanus* biasanya menyerupai huruf "S", sedangkan *A.duodenale* menyerupai huruf "C". Rongga mulut kedua jenis cacing ini besar. *N.americanus* mempunyai benda kitin, sedangkan *A.duodenale* ada dua pasang gigi. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks (Gandahusada, 2008).

Telur dikeluarkan dengan tinja dan setelah menetas dalam waktu 1-1,5 hari keluarlah larva rabditiform. Dalam waktu ± 3 hari larva ribditiform tumbuh menjadi larva filariform, yang dapat menembus kulit dan dapat hidup selama 7-8 minggu ditanah (Gandahusada, 2008).

Telur cacing tambang yang besarnya $\pm 60 \times 40$ mikron, berbentuk bujur dan mempunyai dinding tipis. Didalamnya terdapat beberapa sel. Larva rabditiform panjangnya ± 250 mikron, sedangkan larfa filariform ± 600 mikron (Gandahusada, 2008).

Daur hidupnya sebagai berikut: Telur larva rabditiform larva filariform menembus kulit kapiler darah jantung kanan paru bronkus trakea laring usus halus (Gandahusada, 2008).

Infeksi terjadi bila larva filariform menmbus kulit. Infeksi *A.duodenale* juga dapat terjadi dengan menelan larva filariaform (Gandahusada, 2008).



Gambar 2.2 Siklus hidup *Ancylostoma duodenale* (Soedarto, 1991).

d. Patologi dan gejala klinis

Gejala nekatoriosis dan ankilostomiasis

1. Stadium larva:

Bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perbuahan kulit yang disebut *ground itch*. Perubahan pada paru biasanya ringan. Infeksi larva filariform *A. duodenale* secara oral menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faring, batuk, sakit leher, dan serak (Gandahusada, 2008).

2. Stadium dewasa

Gejala tergantung pada (a) spesies dan jumlah cacing dan (b) keadaan gizi penderita (Fe dan protein). Tiap cacing *N. americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005-0,1 cc sehari sedangkan *A. duodenale* 0,08-0,34 cc. Pada infeksi kronik atau infeksi berat terjadi anemia hipokrom mikrositer. Disamping itu juga terdapat eosinofilia. Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prestasi kerja turun (Gandahusada, 2008).

f. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar. Dalam tinja yang lama mungkin ditemukan larva. Untuk membedakan

spesies *N.americanus* dan *A.duodenale* dapat dilakukan biakan misalnya dengan cara Harada-Mori (Gandahusada, 2008).

g. Pengobatan

Pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan memberikan hasil cukup baik, bilamana digunakan beberapa hari berturut-turut (Gandahusada, 2008).

h. Epidemiologi

Insidens tinggi ditemukan pada penduduk di Indonesia, terutama didaerah pedesaan, khususnya diperkebunan. Sering kali pekerja perkebunan berhubungan dengan tanah mendapat infeksi 70% (Gandahusada, 2008).

Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun (diberbagai daerah tertentu) penting dalam penyebaran infeksi. Tanah yang baik untuk pertumbuhan larva ialah tanah gembur (pasir, humus) dengan suhu optimum untuk *N.americanus* 28°-32°C, sedangkan untuk *A.duodenale* lebih rendah (23°-25°C). pada umumnya *A.duodenale* lebih kuat. Untuk menghindari infeksi, antara lain dengan memakai sandal atau sepatu (Gandahusada, 2008).

2.4.3 *Trichiuris trichiura*

a. Hospes dan nama penyakit

Manusia merupakan hospes cacing ini. Penyakit yang disebabkan disebut trikuriasis (Gandahusada, 2008).

b. Distribusi geografi

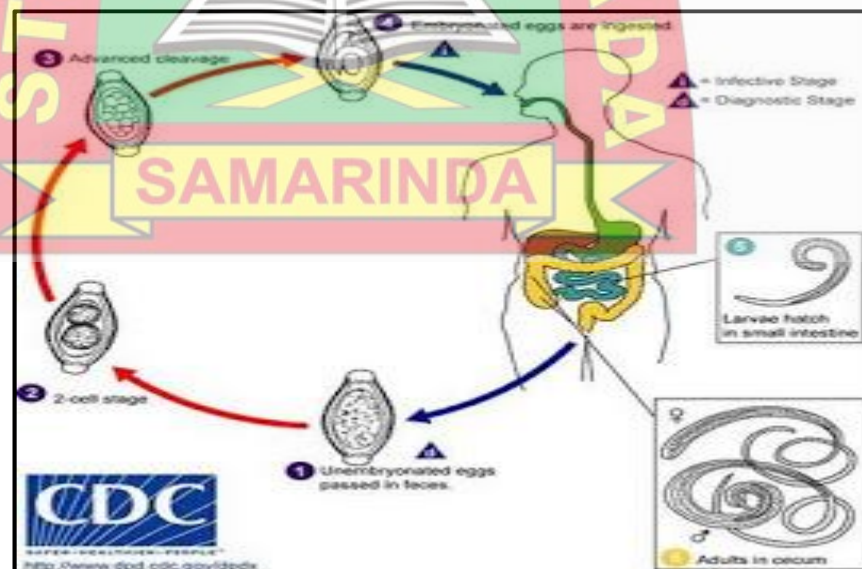
Cacing ini bersifat kosmopolit; terutama ditemukan di daerah panas dan lembab, seperti Indonesia (Gandahusada, 2008).

c. Morfologi dan daur hidup

Panjang cacing betina kira-kira 5 cm. sedangkan cacing jantan kira-kira 4 cm. bagian anterior langsing seperti cambuk, panjangnya kira-kira $\frac{3}{5}$ dari panjang seluruh tubuhnya. Bagian posterior bentuknya lebih gemuk, pada cacing betina bentuknya membulat tumpul. Pada cacing jantan melingkar dan terdapat satu spikulum.

Cacing dewasa hidup di kolon asendens dan sekum dengan bagian anteriornya seperti cambuk masuk kedalam mukosa usus. Seekor cacing betina diperkirakan menghasilkan telur setiap hari antara 3.000-20.000 butir (Gandahusada, 2008).

Telur berbentuk seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih pada kedua kutub. Kulit telur bagian luar berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih. Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3 sampai 6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan teduh. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi. Cara infeksi langsung bila secara kebetulan hospes menelan telur matang. Larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Sesudah menjadi dewasa cacing turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon, terutama sekum. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur terletan sampai cacing dewasa betina bertelur \pm 30-90 hari (Gandahusada, 2008).



Gambar 2.3 Siklus Hidup *Trichiuris trichiura* (Soedarto, 1991).

d. Patologi dan gejala klinis

Cacing *Trichiuris* pada manusia terutama hidup di ssekum, akan tetapi dapat juga ditemukan di kolon asendens (Gandahusada, 2008).

Pada infeksi berat, terutama pada anak, cacing tersebut diseluruh kolon dan rectum. Kadang-kadang terlihat dimukosa rectum yang mengalami prolapsus akibat mengejanya penderita pada waktu defekasi (Gandahusada, 2008).

Cacing ini memasukkan kepalanya kedalam mukosa usus, hingga terjadi trauma yang menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Ditempat perlekatannya dapat terjadi perdarahan. Di samping itu cacing ini juga mengisap darah hospesnya, sehingga dapat menyebabkan anemia (Gandahusada, 2008).

Penderita trauma anak-anak dengan infeksi *Trichiuris* yang berat dan menahun, menunjukkan gejala diare yang sering diselingi sindrom disentri, anemia, berat badan menurun dan kadang-kadang disertai prolapsus rectum (Gandahusada, 2008).

Infeksi berat *Trichiuris trichiura* sering disertai dengan infeksi cacing lainnya atau protozoa. Infeksi ringan biasanya tidak memberikan gejala yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Parasit ini sering ditemukan pada pemeriksaan tinja secara rutin (Gandahusada, 2008).

e. Diagnosis

Diagnosis dibuat dengan menemukan telur di dalam tinja (Gandahusada, 2008).

f. Pengobatan

Albendazol 400 mg (dosis tunggal) dan Mebendazol 100 mg (dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut) (Gandahusada, 2008).

g. Epidemiologi

Faktor penting untuk penyebaran penyakit adalah kontaminasi tanah dengan tinja. Telur tumbuh di tanah liat, lembab dan teduh dengan suhu optimum 30°C. Pemakaian tinja sebagai pupuk kebun

merupakan sumber infeksi. Frekuensi di Indonesia tinggi. Dibeberapa daerah pedesaan di Indonesia frekuensinya berkisara 30-90% (Gandahusada, 2008).

Di daerah yang sangat endemic infeksi dapat dicegah dengan pengobatan penderita trikuriasis, pembuatan jamban yang baik, pendidikan tentang sanitasi dan kebersihan perorangan, terutama anak. Mancuci sayuran yang dimakan mentah adalah penting apalagi di negeri yang memakai tinja sebagai pupuk (Gandahusada, 2008).

2.4.4 *Strongyloides stercoralis*

a. Hospes dan nama penyakit

Manusia merupakan hospes utama cacing ini. Parasit ini dapat menyebabkan strongiloidosis (Gandahusada, 2008).

b. Distribusi geografik

Nematoda ini terutama terdapat didaerah tropic dan subtropik sedangkan di daerah yang beriklim dingin jarang ditemukan (Gandahusada, 2008).

c. Morfologi dan daur hidup

Hanya cacing dewasa betina hidup sebagai parasit di vu=ilus duodenum dan yeyunum. Cacing betina berbentuk filiform, halus, tidak berwarna dan panjangnya 2 mm (Gandahusada, 2008).

Cara berkembang biaknya diduga secara parthenogenesis. Telur bentuk parasitik diletakkan di mukosa usus, kemudian telur tersebut menetad menjadi larva rabditiform yang masuk bersama tinja. Parasit ini mempuntai tiga macam daur hidup (Gandahusada, 2008).

1. Siklus Langsung

Sesudah 2-3 hari ditanah, larva rabditiform yang berukuran $\pm 225 \times 16$ mikron, berubah menjadi larva filariform berbentuk langsing dan merupakan bentuk infeksi, panjangnya ± 700 mikron. Bila larva filiform menembus kulit manusia, larva tumbuh, masuk ke dalam peredaran darah vena, kemudian melalui jantung kanan sampai ke paru. Dari paru parasit yang mulai dewasa menembus

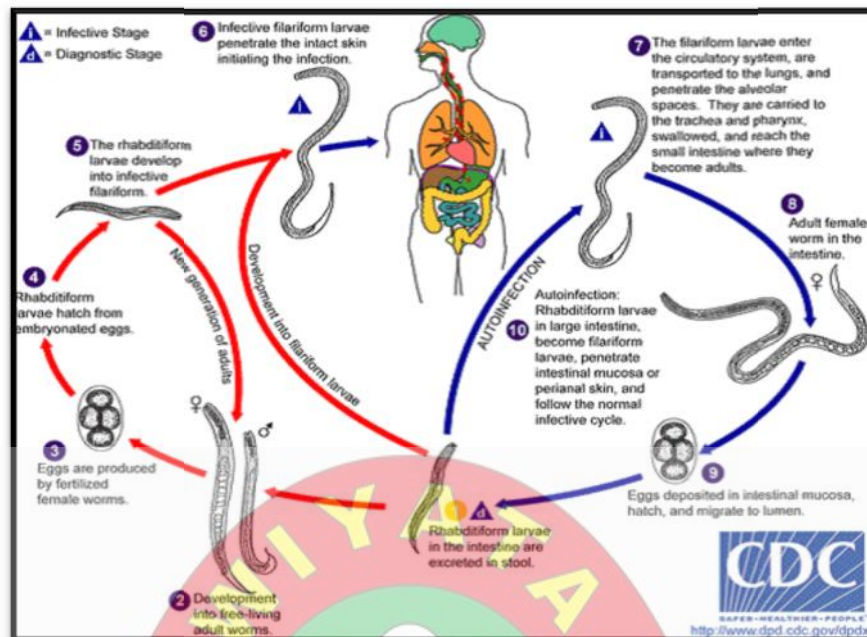
alveolus, masuk ke trakea dan laring. Sesudah sampai dilaring terjadi reflex batuk, kemudian sampai di usus alus bagian atas dan menjadi dewasa. Cacing betina yang dapat bertelur \pm 28 hari sesudah infeksi (Gandahusada, 2008).

2. Siklus tidak langsung

Pada siklus tidak langsung, larva rabditiform ditanah berubah menjadi cacing jantan dan betina bentuk bebas. Bentuk bebas lebih gemuk dari bentuk parasitic. Cacing betina berukuran 1 mm x 0,006 mm, yang jantan berukuran 0,75 mm x 0,004 mm, mempunyai ekor lengkungan dengan 2 buah spikulum. Sesudah pembuahan, cacing betina menghasilkan telur yang menetas menjadi larva rabditiform. Larva rabditiform dalam waktu beberapa hari dapat menjadi larva filariform yang infeksius dan masuk ke dalam hospes baru, atau larva rabditiform mengulangi fase bebas. Siklus tidak langsung ini terjadi bilamana keadaan sekitar optimum yaitu sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan untuk kehidupan bebas parasit ini, misalnya di negara tropis dengan iklim lembab. Siklus langsung sering terjadi di negeri yang lebih dingin dengan keadaan yang kurang menguntungkan untuk parasit tersebut (Gandahusada, 2008).

3. Autoinfeksi

Larva rabditiform kadang-kadang menjadi larva filariform di usus atau di sekitar daerah anus (perianal). Bila larva filariform menembus mukosa usus atau kulit perianal, maka terjadi daur perkembangan di dalam hospes. Autoinfeksi dapat menyebabkan strongiloidiasis menahun pada penderita yang hidup di daerah nonendemik (Gandahusada, 2008).



Gambar 2.4 Siklus Hidup *Strongyloides stercoralis* (Soedarto, 1991).

d. Patologi dan gejala klinis

Bila larva filariform dalam jumlah besar menembus kulit, timbul kelainan kulit yang dinamakan *creeping eruption* yang sering disertai rasa gatal yang hebat (Gandahasada, 2008).

Cacing dewasa menyebabkan mukosa usus halus. Infeksi ringan *Strongyloides* pada umumnya terjadi tanpa diketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk di daerah epigastrium tengah dan tidak menjalar. Mungkin ada mual dan muntan; diare pada konstipasi saling bergantian. Pada strongiloidiasis dapat terjadi autoinfeksi dan hiperinfeksi. Pada hiperinfeksi cacing dewasa yang hidup sebagai parasit dapat ditemukan di seluruh traktus digestivus dan larvanya dapat ditemukan diberbagai alat dalam (paru, hati, kandung empedu) (Gandahasada, 2008).

Pada pemeriksaan darah mungkin ditemukan eosinofilia atau hipereosinofilia meskipun pada banyak kasus jumlah eosinofil normal (Gandahasada, 2008).

e. Diagnosis

Diagnosis klinis tidak pasti karena strongiloidiasis tidak memberikan gejala klinis yang nyata. Diagnosis pasti ialah dengan menemukan larva rabditiform dalam tinja segar, dalam biakan atau dalam aspirasi duodenum. Biakan selama sekurang-kurangnya 2 x 24 jam menghasilkan larva filariform dan cacing dewasa *Strongyloides stercoralis* yang hidup bebas (Gandahusada, 2008).

f. Pengobatan

Albendazol 400 mg satu/dua kali sehari selama tiga hari merupakan obat pilihan. Mebendazol 100 mg tiga kali sehari selama dua atau empat minggu dapat memberikan hasil yang baik. Mengobati orang yang mengandung parasit, meskipun kadang-kadang tanpa gejala, adalah penting mengingat dapat terjadi autoinfeksi. Perhatian khusus ditujukan kepada pembersihan sekitar daerah anus dan mencegah konstipasi (Gandahusada, 2008)

g. Epidemiologi

Daerah yang panas, kelembaban tinggi dan sanitasi yang kurang, sangat menguntungkan cacing *Strongyloides* sehingga terjadi daur hidup yang tidak langsung (Gandahusada, 2008).

Tanah yang baik untuk pertumbuhan larva ialah tanah gembur, berpasir dan humus. Frekuensi di Jakarta pada tahun 1956 sekitar 10-15%, sekarang jarang ditemukan. Pencegahan strongiloidiasis terutama tergantung pada sanitasi pembuangan tinja dan melindungi kulit dari tanah yang terkontaminasi, misalnya dengan memakai alas kaki (Gandahusada, 2008).

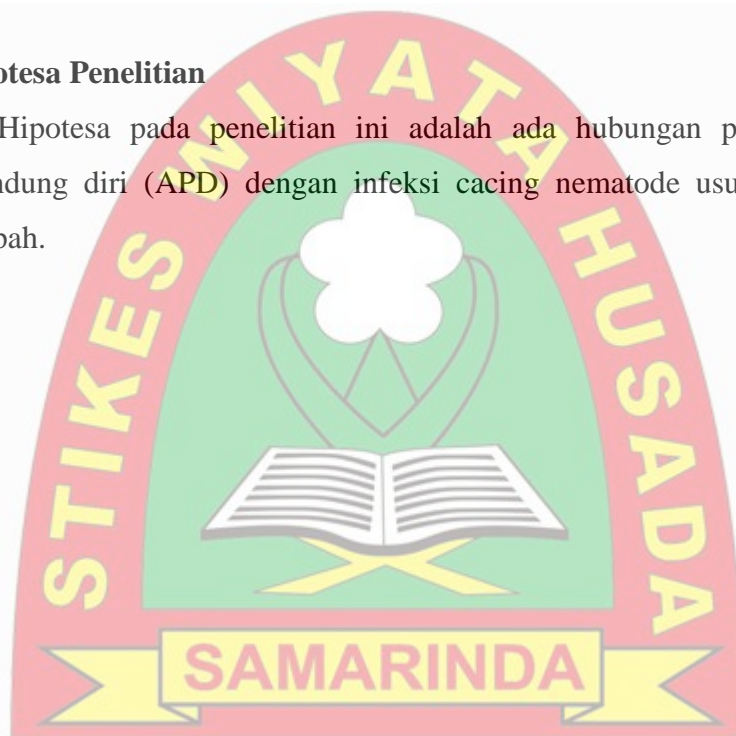
Penerangan kepada masyarakat mengenai cara penularan dan cara pembuatan serta pemakaian jamban juga penting untuk pencegahan strongiloidiasis (Gandahusada, 2008).

2.5 Teknik Pemeriksaan Sampel Faces

Pemeriksaan sampel faces menggunakan metode flotasi. Metode flotasi merupakan metode pengapungan yang menggunakan larutan NaCl jenuh atau garam jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur sehingga telur mengapung dan mudah diamati. Kekurangan dari metode ini adalah karena berat jenis larutan tinggi, kista protozoa dan telur nematoda ber dinding tipis akan rusak dan menjadi terdistorsi dalam penampilan jika dibiarkan selama lebih dari 20 menit (Entjang, 2003).

2.6 Hipotesa Penelitian

Hipotesa pada penelitian ini adalah ada hubungan penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah.



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 13 - 25 April 2015.

3.1.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium STIKES Wiyata Husada Samarinda dan pengambilan sampel dilakukan di wilayah kecamatan sungai kunjung dan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda.

3.2 Definisi Operasional

Variable	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil	Skala
Alat pelindung Tangan	Merupakan seperangkat alat yang digunakan untuk melindungi tangan berupa sarung tangan	Observasi	Kuisisioner	1= Menggunakan 0= tidak menggunakan	Nominal
Sepatu boots	Seperangkat alat yang digunakan untuk melindungi kaki	Observasi	Kuisisioner	1= Menggunakan 0= tidak menggunakan	Nominal
Pakaian Pelindung	Pakaian yang dipergunakan pada saat bekerja yang dapat melindungi tubuh	Observasi	Kuisisioner	1= Menggunakan 0= tidak menggunakan	Nominal
Infeksi cacing Nematoda usus	Infeksi cacing yang disebabkan oleh cacing nematode usus	Flotasi	mikroskop	Positif (+) Negatif (-)	Nominal

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, kuesioner dan dokumentasi.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pekerja sampah Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota Samarinda wilayah Kecamatan Sungai Kunjang yang berjumlah 61 orang.

3.4.2 Sampel

Pada penelitian ini digunakan sampel sebanyak 35 orang. Teknik pengambilan sampel ini berdasarkan teknik acak sederhana (*simple random sampling*).

Teknik acak sederhana merupakan bentuk yang paling sederhana dari pengambilan sampel secara probabilitas, dimana harus memberikan kesempatan seleksi bukan nol yang diketahui untuk setiap elemen populasi.

3.5 Variabel Penelitian

Ada dua variabel yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu, variabel bebas dan variabel terikat.

3.5.1 Variabel terikat

Yang merupakan variabel terikat pada penelitian ini adalah infeksi cacing Nematoda usus.

3.5.2 Variabel bebas

Yang merupakan variabel bebas pada penelitian ini adalah alat pelindung tangan, sepatu boots, dan pakaian pelindung.

3.6 Teknik Pengambilan Data (Alat, Bahan, Prosedur)

3.6.1 Metode Flotasi

3.6.1.1 Prinsip

Didasarkan atas berat jenis larutan yang digunakan sehingga telur-telur mengapung dipermukaan kemudian diambil dengan cara menutup permukaan tabung menggunakan cover glass, kemudian letakkan diatas objek glass dan diperiksa dibawah mikroskop (Prianto, 2006).

3.6.1.2 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; alat tulis (spidol, pulpen, pensil), perlengkapan K3 (masker, *handscoon*, jas laboratorium, tempat feces, tabung reaksi, objek glass, cover glass, box (sebagai media transport), mikroskop, dan batang pengaduk.

3.6.1.3 Bahan

Bahan yang digunakan adalah larutan NaCl jenuh dan feces.

3.6.1.4 Cara Kerja

a. Pengambilan Sampel

- Wadah feces diberikan kepada pekerja sampah
- Peneliti memberikan pengarahan tentang pengumpulan feces tersebut
- Hari berikutnya sampel diserahkan kepada peneliti untuk dilakukan pemeriksaan di laboratorium Analis Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.

b. Pemeriksaan Sampel

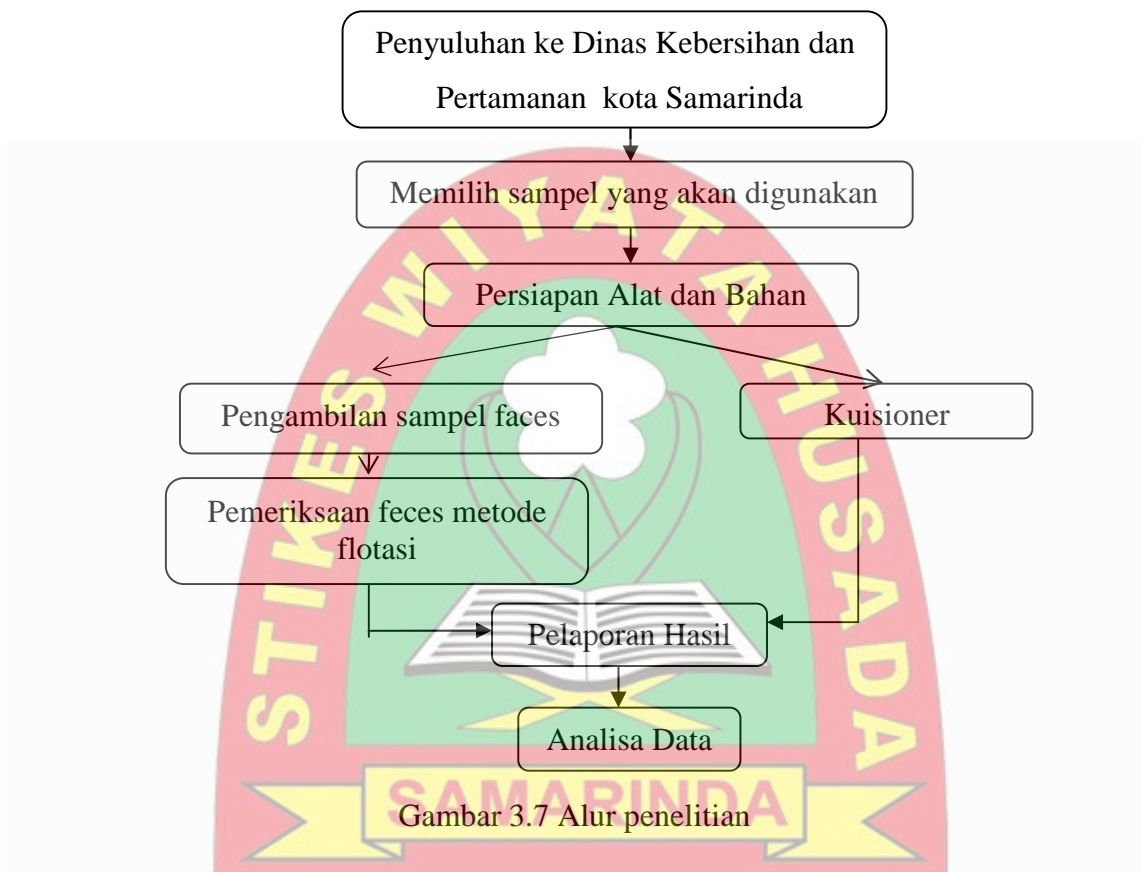
Dicampurkan 2 - 3 gram feces dengan larutan NaCl jenuh $\pm \frac{3}{4}$ volume tabung dan diaduk sampai homogen, ditambahkan lagi larutan NaCl jenuh sampai penuh tetapi jangan tumpah, kemudian diamkan selama 30 - 40 menit, bagian atas dari tabung ditutup dengan cover glass dan dibiarkan beberapa saat, diambil cover glass dan letakkan di atas objek glass kemudian diperiksa di mikroskop dengan perbesaran 40x10 (Entjang, 2003).

3.6.1.5 Interpretasi Hasil

Interpretasi hasil merupakan data kualitatif yang dinyatakan dengan:

- Negatif : apabila tidak ditemukan telur atau larva cacing.
- Positif : apabila ditemukan telur atau larva cacing.

3.7 Alur Penelitian



3.8 Teknik Analisa Data

Data yang telah terkumpul dimasukkan ke dalam tabel observasi yang telah disediakan untuk menguji masing-masing variabel bebas dengan bvariabel terikat. Uji statistik yang digunakan adalah Uji koefisien korelasi kontingensi (C) dimana uji ini untuk mengetahui derajat/keeratan hubungan dan arah hubungan dua variabel dengan skala ukur nominal dan nominal.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 – 24 April 2015 di wilayah kecamatan sungai kunjang dan Dinas kebersihan dan pertamanan kota Samarinda, sedangkan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium STIKes Wiyata Husada Samarinda.

4.1.1 Prevalensi penggunaan alat pelindung diri pada petugas sampah wilayah kecamatan sungai kunjang

Karakteriksi responden menurut penggunaan alat pelindung tangan dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Prevalensi penggunaan alat pelindung diri pada petugas sampah wilayah kecamatan sungai kunjang.

Penggunaan Alat Pelindung Diri	Jumlah				Total	
	Menggunakan		Tidak menggunakan		n	%
	N	%	n	%		
Alat pelindung tangan	14	40	21	60	35	100
Sepatu boots	30	85,7	5	14,3	35	100
Pakaian Pelindung	32	91,4	3	8,6	35	100

Dari tabel masing-masing variabel alat pelindung diri yang digunakan oleh petugas sampah seperti alat pelindung tangan atau sarung tangan terdapat 14 responden (40%) yang menggunakan dan sebanyak 21 responden tidak menggunakan alat pelindung tangan (60%), sebanyak 30 responden (85,7%) menggunakan sepatu boots dan sebanyak 5 responden (14,3) tidak menggunakan sepatu boots, dan sebanyak 32 responden (91,4%) menggunakan pakaian pelindung dan sebanyak 3 responden (8,6%) tidak menggunakan pakaian pelindung saat bekerja.

4.1.2 Prevalensi Kecacingan Pada Petugas Sampah

Infeksi kecacingan yang menginfeksi petugas sampah dapat dilihat pada tabel 4.2 dan grafik dibawah:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Infeksi Kecacingan Di Wilayah Kecamatan Sungai Kunjang

Infeksi Kecacingan	Jumlah	Presentase (%)
Positif	1	2,9%
Negatif	34	97,1%
Total	35	100%



Gambar 4.1 Hasil Pemeriksaan Infeksi Kecacing Nematoda Usus Pada Petugas Sampah

Berdasarkan tabel 4.2 dan grafik diatas dapat dilihat frekuensi infeksi kecacingan dengan jumlah sampel sebanyak 35 sampel diperoleh hasil positif terinfeksi cacing yakni sebanyak 1 responden (2,9%) dan negatif terinfeksi kecacingan yakni sebanyak 34 responden (97,1%).

4.1.3 Analisa Bivariat

4.1.3.1 Hubungan penggunaan alat pelindung tangan dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Hasil analisa bivariat dengan Uji koefisien korelasi kontingensi antara penggunaan alat pelindung tangan pada petugas sampah dengan infeksi nematode usus wilayah kecamatan sungai kunjang dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hubungan penggunaan alat pelindung tangan dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Penggunaan Alat Pelindung Tangan	Infeksi Kecacingan				Total	<i>r</i>	<i>p-value</i>
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%			
Menggunakan	0	0	14	100	14	40	0,139 0,407
Tidak Menggunakan	1	4,8	20	95,2	21	60	
Total	1	2,9	34	97,1	35	100	

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 14 responden (40%) yang menggunakan alat pelindung tangan tidak terdapat responden yang positif terinfeksi cacing nematode usus, sedangkan sebanyak 21 responden (60%) yang tidak menggunakan alat pelindung tangan ditemukan 1 responden yang positif terinfeksi telur cacing nematode usus.

Hasil analisa Uji koefisien korelasi kontingensi diketahui nilai *r* yaitu 0,139 dan nilai ini termasuk dalam hubungan yang sangat lemah atau tidak ada hubungan, sedangkan nilai sig. (0,407) (0,05) secara statistik menunjukkan tidak bermakna. Berarti tidak ada Hubungan penggunaan alat pelindung tangan dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

4.1.3.2 Hubungan penggunaan sepatu boots dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Hasil analisa bivariat Uji koefisien korelasi kontingensi antara penggunaan sepatu dengan infeksi nematode usus pada petugas sampah wilayah kecamatan sungai kunjang dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hubungan penggunaan sepatu boots dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Penggunaan sepatu boots	Infeksi Kecacingan				Total		<i>r</i>	<i>p-value</i>
	Positif		Negatif		n	%		
	N	%	n	%				
Menggunakan	1	3,3	29	96,7	30	85,7	0,070	0,679
Tidak Menggunakan	0	0	5	100	5	14,3		
Total	1	2,9	34	97,1	35	100		

Pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 30 responden (85,7%) yang menggunakan sepatu boots terdapat 1 responden yang positif terinfeksi cacing nematode usus, sedangkan sebanyak 5 responden (14,3%) yang tidak menggunakan sepatu boots tidak ditemukan responden yang positif terinfeksi telur cacing nematode usus.

Hasil analisa Uji koefisien korelasi kontingensi diketahui nilai *r* yaitu 0,070 dan nilai ini termasuk dalam hubungan yang sangat lemah atau tidak ada hubungan, sedangkan nilai sig. (0,679) (0,05) secara statistik menunjukkan tidak bermakna. Berarti tidak ada hubungan penggunaan sepatu boots dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Nilai *r* pada penggunaan sepatu boots ini memang lebih kecil daripada nilai *r* yang didapatkan pada penggunaan sarung tangan hal ini dikarenakan lebih dari 85% responden menggunakan sepatu boots.

Dimana bila penggunaan sepatu boots semakin tinggi maka infeksi kecacingan semakin berkurang.

4.1.3.3 Hubungan penggunaan pakaian pelindung dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Hasil analisa bivariat Uji koefisien korelasi kontingensi antara penggunaan pakaian pelindung dengan infeksi nematode usus pada petugas sampah wilayah kecamatan sungai kunjang dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Hubungan penggunaan pakaian pelindung dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Penggunaan pakaian pelindung	Infeksi Kecacingan				Total	<i>r</i>	<i>p-value</i>
	Positif		Negatif				
	N	%	n	%	n		
Menggunakan	1	3,1	31	96,9	32	91,4	0,061
Tidak Menggunakan	0	0	3	100	3	8,6	
Total	1	2,9	34	97,1	35	100	

Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari 32 responden (91,4%) yang menggunakan pakaian pelindung terdapat 1 responden yang positif terinfeksi cacing nematode usus, sedangkan sebanyak 3 responden (8,6%) yang tidak menggunakan pakaian pelindung tidak ditemukan responden yang positif terinfeksi telur cacing nematode usus.

Hasil analisa Uji koefisien korelasi kontingensi diketahui nilai *r* yaitu 0,061 dan nilai ini termasuk dalam hubungan yang sangat lemah atau tidak ada hubungan, sedangkan nilai sig. (0,716) (0,05) secara statistik menunjukkan tidak bermakna. Berarti tidak ada hubungan penggunaan pakaian pelindung dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan Sungai Kunjang kota Samarinda.

Pada penggunaan pakaian pelindung ini nilai r yang didapatkan merupakan nilai yang paling kecil, hal ini dikarenakan lebih dari 90% responden menggunakan pakaian pelindung.

4.2 Pembahasan

Dari hasil kuisisioner pada petugas sampah sebanyak 35 responden didapatkan hasil bahwa sebanyak 14 responden menggunakan alat pelindung tangan berupa sarung tangan. Terdapat satu responden yang tidak menggunakan sarung tangan terinfeksi positif telur cacing *Ancylostoma duodenale*.

Hasil uji statistik menggunakan Uji koefisien korelasi kontingensi didapatkan nilai r pada penggunaan alat pelindung tangan yaitu sebesar $r = 0,139$ nilai korelasi ini termasuk dalam nilai korelasi yang sangat lemah atau bisa juga dikatakan tidak ada hubungan atau korelasi. Nilai p -value yang didapatkan yaitu 0,407. Kesimpulan dari hasil tersebut hubungan antara penggunaan alat pelindung tangan dengan infeksi cacing nematode usus menunjukkan hubungan yang sangat lemah/tidak ada hubungan, artinya semakin sedikit responden yang menggunakan alat pelindung tangan semakin tinggi resiko kecacingan.

Penggunaan sarung tangan pada petugas sampah ini berfungsi untuk melindungi tangan petugas sampah dari benda-benda tajam yang kemungkinan berada ditempat sampah, selain itu sarung tangan ini berfungsi untuk melindungi petugas sampah dari kontak langsung dengan sampah, dimana sudah diketahui tempat sampah merupakan salah satu tempat untuk penularan penyakit salah satunya kecacingan. Telur cacing yang telah terdapat ditanah dapat menempel di sela-sela kuku petugas sampah yang tidak menggunakan sarung tangan, bila sudah masuk ke dalam kuku, petugas sampah yang mencuci tangan dengan tidak baik atau tidak menggunakan sabun tidak dapat menghilangkan telur maupun larva cacing yang menempel dikuku. Sehingga, bila petugas sampah ini makan menggunakan tangan dapat menyebabkan tertelannya telur atau larva cacing bersamaan dengan makanan

yang mereka konsumsi. Dimana telur atau larva cacing yang masuk dapat berkembang biak didalam usus manusia. Maka dari itulah petugas sampah dianjurkan menggunakan alat pelindung tangan saat bekerja, agar dapat mengurangi resiko terhindarnya dari kontak langsung dengan sampah.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, hanya beberapa petugas sampah yang menggunakan sarung tangan, hal ini dikarenakan tidak ada ketersediaan sarung tangan yang diberikan oleh instansi terkait, para petugas sampah hanya difasilitasi oleh adanya alat bantu besi bernama garu.

Hasil kuisisioner penggunaan sepatu boots pada petugas sampah sebanyak 30 responden menggunakan dan dari 30 responden ini terdapat satu responden yang terinfeksi telur cacing *Ancylostoma duodenale*. Hasil uji statistik menggunakan uji koefisien korelasi kontingensi didapatkan nilai r pada penggunaan sepatu boots, yaitu sebesar $r = 0,070$ nilai korelasi ini termasuk dalam nilai koleralsi yang sangat lemah atau bisa juga dikatakan tidak ada hubungan atau korelasi. Nilai p -value yang didapatkan yaitu 0,679 dimana nilai ini derajat sig. = 0,05. Kesimpulan dari hasil tersebut hubungan antara penggunaan sepatu boots dengan infeksi cacing nematode usus menunjukkan hubungan yang sangat lemah/tidak ada hubungan, artinya semakin banyak responden yang menggunakan sepatu boots semakin rendah resiko kecacingan.

Salah satu fungsi penggunaan sepatu boots ini juga untuk menghindari kontak langsung petugas sampah dengan sampah, ketika petugas sampah yang bekerja tidak menggunakan alas kaki dapat menyebabkan masuknya larva cacing tambang kedalam kaki dengan cara menembus kulit kaki, dimana lavra telur cacing ini seterusnya masuk kedalam aliran arah, dan akhirnya berkembang biak didalam usus. Cacing tambang ini memang tidak menyebabkan kematian tetapi dapat menyebabkan daya tahan tubuh berkurang dan prestasi atau kinerja pada saat bekerja menurun (Gandahusada, 2008).

Hampir semua petugas sampah menggunakan sepatu boots, dari wawancara yang dilakukan para petugas tahu pentingnya menggunakan sepatu boots saat bekerja, dimana sepatu boots ini untuk melindungi kaki

mereka dari benda-benda tajam yang mungkin saja ada didalam tumpukan sampah, dan juga agar mereka tidak berkontak langsung dengan sampah yang kotor.

Penggunaan pakaian pelindung pada petugas sampah dari hasil kuisisioner didapatkan sebanyak 33 responden menggunakan pakaian pelindung, dan terdapat 1 responden yang menggunakan pakaian pelindung positif terinfeksi telur cacing.

Hasil uji statistik menggunakan uji spearman didapatkan nilai r pada penggunaan sepatu boots, yaitu sebesar $r = 0,061$ nilai korelasi ini termasuk dalam nilai korelasi yang sangat lemah atau bisa juga dikatakan tidak ada hubungan atau korelasi. Nilai p -value yang didapatkan yaitu 0,716 dimana nilai ini derajat sig. = 0,05. Kesimpulan dari hasil tersebut hubungan antara penggunaan pakaian pelindung dengan infeksi cacing nematode usus menunjukkan hubungan yang sangat lemah/tidak ada hubungan, artinya semakin banyak responden yang menggunakan pakaian pelindung semakin rendah resiko kecacingan.

Pakaian pelindung disini merupakan pakaian yang terdiri dari baju lengan panjang dan celana panjang berbahan kaos, pakaian pelindung secara langsung memang tidak terlalu berpengaruh terhadap infeksi cacing, tetapi beberapa larva cacing dapat menembus kulit manusia, maka dari itulah setidaknya petugas menggunakan pakaian yang lengkap.

Hasil dari pemeriksaan feces yang dilakukan terdapat satu responden yang positif terinfeksi telur cacing *Ancylostoma duodenale* dan hasil ini telah dilakukan *cross check* di UPTD Laboratorium Kesehatan Provensi Kalimantan Timur. Berdasarkan kuisisioner yang diberikan pada saat bekerja responden yang positif terinfeksi telur cacing menggunakan sepatu boots dan pakaian pelindung, tetapi responden tidak menggunakan sarung tangan, mungkin saja hal ini yang dapat menyebabkan responden positif terinfeksi telur cacing.

Pemeriksaan feces pada penelitian ini dilakukan dengan metode flotasi dimana prinsip dasar dari metode ini yaitu adanya perbedaan berat jenis

antara telur cacing dengan larutan yang digunakan. Pada metode ini, berat jenis antara telur cacing yang berkisar antara 1,10 - 1,20 sehingga telur cacing akan terapung pada permukaan larutan yang selanjutnya diambil untuk pemeriksaan. Adapun larutan pengapung yang digunakan dalam penelitian ini ialah NaCl yang dibuat jenuh dengan cara menambahkan garam kedalam larutan aquadest samapai garam yang ditambahkan tidak dapat larut lagi didalam aquadest.

Hasil statistik Uji koefisien korelasi kontingensi dari masing-masing variabel menunjukkan tidak adanya hubungan antara penggunaan alat pelindung diri (alat pelindung tangan, sepatu boots, dan pakaian pelindung) dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah . Dimana hipotesa peneliti ditolak.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Surahma, dkk. (2012), dimana didalam penelitiannya tidak ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri pada petugas sampah dengan infeksi kecacingan, dimana penelitiannya hanya terdapat 4 responden yang positif terinfeksi kecacingan dari 40 sampel yang diteliti.

Beberapa faktor-faktor yang mungkin dapat mempengaruhi hasil dari penelitian ini salah satunya yaitu kebersihan perorangan, lebih dari setengah responden tidak menggunakan sarung tangan ketika bekerja, tetapi mungkin saja setelah bekerja mereka mencuci tangan dengan baik dan menggunakan sabun, saat mereka bekerja kuku tangan mereka dalam keadaan sudah dipotong atau pendek, ketika makan mereka menggunakan sendok, selain itu menjaga kebersihan perorangan seperti yang dikemukakan oleh Burhanudin, dkk. (2008) bahwa prilaku menjaga kebersihan perorangan pada petugas sampah meliputi mengganti baju sehabis bekerja, mencuci pakaian sehabis bekerja, mencuci kaki sehabis bekerja, dan mandi dengan sabun mandi sehabis bekerja.

Faktor yang dapat mempengaruhi lainnya adalah mengkonsumsi obat cacing, dimana mengkonsumsi obat cacing setiap 6 bulan sekali dapat

menurunkan angka kecacingan hal ini dikatakan didalam penelitian yang dilakukan oleh Surahma dkk. (2012).



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dilakukan serangkaian analisis dan pembahasan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil kuisisioner yang dikumpulkan dapat disimpulkan, sebanyak 14 responden (40%) menggunakan alat pelindung tangan dan sebanyak 21 responden (60%), sebanyak 30 responden (85,7%) menggunakan sepatu boots dan sebanyak 5 responden (14,3) tidak menggunakan sepatu boots, sedangkan 32 responden (91,4%) menggunakan pakaian pelindung dan sebanyak 3 responden (8,6%) tidak menggunakan pakaian pelindung saat bekerja.
2. Dari 35 responden yang diambil sampelnya di wilayah Kecamatan Sungai Kunjang dan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda dapat diketahui prevalensi kecacingan yakni sebesar 2,9% atau sebanyak 1 responden yang positif terinfeksi telur cacing *Ancylostoma duodenale*.
3. Dari hasil uji koefisien korelasi kontingensi didapatkan p -value 0,407 pada penggunaan alat pelindung tangan, penggunaan sepatu boots 0,679, dan untuk penggunaan pakaian pelindung didapatkan p -value 0,716, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan alat pelindung tangan, sepatu boots, dan pakaian pelindung dengan infeksi cacing nematode usus pada petugas sampah di wilayah kecamatan sungai kunjang kota Samarinda

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan antara lain sebagai berikut :

1. Untuk peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan ditambah dengan faktor-faktor resiko lainnya yang berpengaruh terhadap infeksi cacing.

2. Untuk institusi pendidikan dapat menjadikan penelitian ini Sebagai acuan tambahan referensi.
3. Untuk Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota hendaknya dapat menyediakan alat pelindung tangan berupa sarung tangan kepada petugas sampah, tidak hanya pada petugas penyapu jalanan, karena petugas sampah lah yang lebih memerlukan sarung tangan dimana petugas sampah langsung bersentuhan dengan sampah yang kotor.



DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, Hariza. 2010. *Prilaku Petugas Pengumpul Sampah Untuk Melindungi Dirinya Dari Penyakit Bawaan Sampah Di Wilayah Patangpuluhan Yogyakarta Tahun 2009*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 4 ISSN: 1978-0575. Stikes Surya Global Yogyakarta: Yogyakarta.
- A.M, Surahman, Damaiyanti. 2013. *Hubungan Antara Kebiasaan Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Personal Hygiene Dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Pada Petugas Sampah Di Kota Yogyakarta*. Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 12 No 2, Juni 2013 Hal: 161 – 170.
- Burhanudin, Budiyono, dan Mulansari. 2008. *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kelainan Kulit Pada Petugas Pengangkut Sampah Di Kota Yogyakarta*. Jurnal Kesmas. Volume 2(1). Hal.43-53.
- Entjang, I. 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Citra Aditya Bakti: Bandung.
- Gandahusada. 2008. *Parasitologi Kedokteran*. FKUI: Jakarta.
- Mardiana, Djarismawari. 2008. *Prevalensi Cacing Usus Pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh Di Wilayah DKI Jakarta*. Jurnal Ekologi Kesehatan. Vol.7 (2). Hal 2-5.
- Irianto, Koes. 2013. *Parasitologi Medis*. Alfabeta: Bandung.
- Prianto, dkk. 2006. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Siswanto. 1991. *Alat Pelindung Diri*. Departemen Tenaga Kerja: Jawa Timur.
- Slamet, J.S. 2007. *Kesehatan Lingkungan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Sunyoto, Danang. 2011. *Analisis Untuk Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika: Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfa Beta: Bandung
- Supiyudin, M. Dahlan. 2013. *Statistik Untuk Kesehatan dan Kedokteran*. Salemba Medika: Jakarta.
- Tarwaka. 2008. *Managemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press: Surakarta.
- Tim Penyusun, PS. 2008. *Penanganan dan Pengolahan Sampah*. Niaga Swada: Depok.
- Tim Penyusun. 2008. *Buku Pedoman Praktikum*. D-III Hiperkes dan KK: Surakarta.
- Zulkoni, Akhsin. 2011. *Parasitologi Untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, dan Teknik Lingkungan*. Nuha Medika: Yogyakarta.



Lampiran 1. Gambar Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian



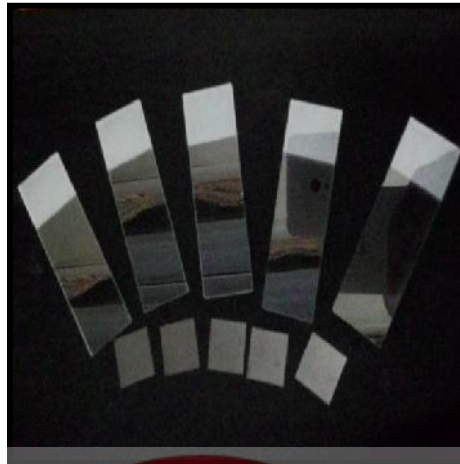
Gambar 1. Mikroskop



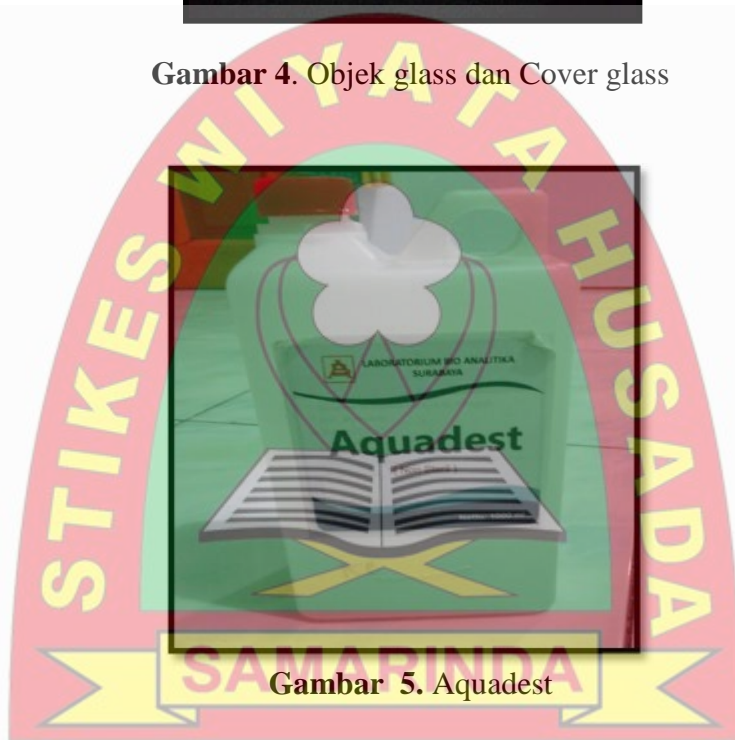
Gambar 2. Pot feces



Gambar 3. Tabung reaksi dan rak tabung reaksi



Gambar 4. Objek glass dan Cover glass



Gambar 5. Aquadest

Lampiran 2 Gambar Kegiatan Dalam Penelitian



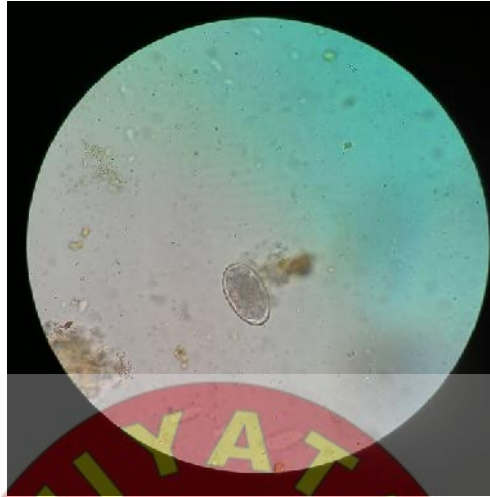
Gambar 1. Pemberitahuan cara pengambilan sampel dan pemberian kuisisioner



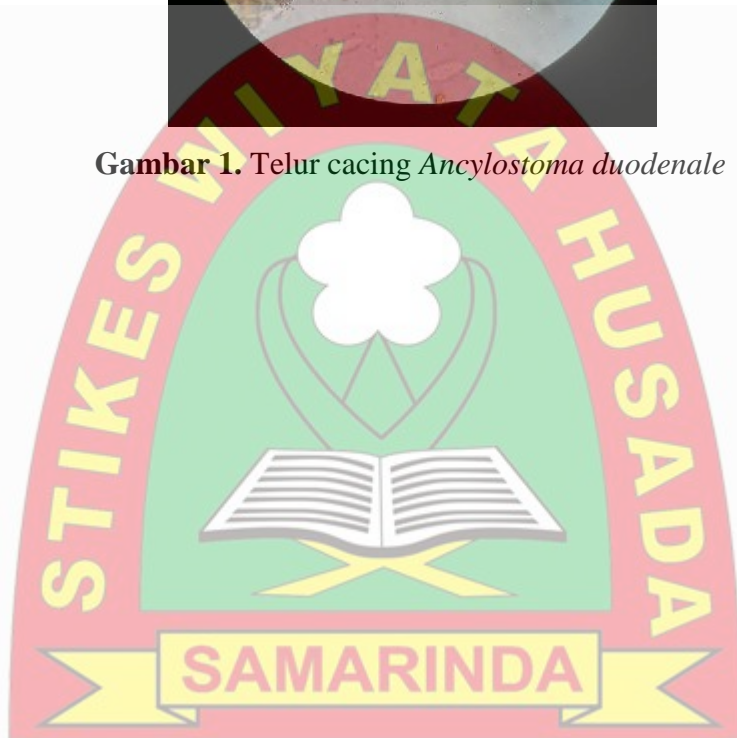
Gambar 2. Pembuatan NaCl jenuh



Gambar 3. Pembacaan Preparat

Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan

Gambar 1. Telur cacing *Ancylostoma duodenale*



Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Feses

No.	Kode Sampel	Usia	Jenis Kelamin	Hasil
1.	Sampel 1	24 tahun	Laki - laki	Negatif
2.	Sampel 2	25 tahun	Laki - laki	Negatif
3.	Sampel 3	26 tahun	Laki - laki	Positif telur cacing <i>Ancylostoma duodenale</i>
4.	Sampel 4	32 tahun	Laki - laki	Negatif
5.	Sampel 5	28 tahun	Laki - laki	Negatif
6.	Sampel 6	23 tahun	Laki - laki	Negatif
7.	Sampel 7	33 tahun	Laki - laki	Negatif
8.	Sampel 8	32 tahun	Laki - laki	Negatif
9.	Sampel 9	19 tahun	Laki - laki	Negatif
10.	Sampel 10	50 tahun	Laki - laki	Negatif
11.	Sampel 11	18 tahun	Laki - laki	Negatif
12.	Sampel 12	33 tahun	Laki - laki	Negatif
13.	Sampel 13	26 tahun	Laki - laki	Negatif
14.	Sampel 14	32 tahun	Laki - laki	Negatif
15.	Sampel 15	30 tahun	Laki - laki	Negatif
16.	Sampel 16	32 tahun	Laki - laki	Negatif
17.	Sampel 17	34 tahun	Laki - laki	Negatif
18.	Sampel 18	23 tahun	Laki - laki	Negatif
19.	Sampel 19	36 tahun	Laki - laki	Negatif
20.	Sampel 20	42 tahun	Laki - laki	Negatif
21.	Sampel 21	19 tahun	Laki - laki	Negatif
22.	Sampel 22	21 tahun	Laki - laki	Negatif
23.	Sampel 23	19 tahun	Laki - laki	Negatif



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
(STIKES)**

WIYATA HUSADA SAMARINDA

IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008

TERAKREDITASI

027/BAN-PT/Ak-XIV/Dpl-III/XII/2011 (D-III Analisis Kesehatan)

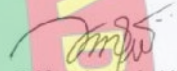
Jl. Kadrie Oening Gang Monalisa No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telpn: 0541-738625

**LANJUTAN HASIL PENELITIAN INFEKSI CACING NEMATODA USUS
PADA PETUGAS SAMPAH WILAYAH KECAMATAN SUNGAI
KUNJANG KOTA SAMARINDA**

24.	Sampel 24	32 tahun	Laki – laki	Negatif
25.	Sampel 25	28 tahun	Laki – laki	Negatif
26.	Sampel 26	18 tahun	Laki – laki	Negatif
27.	Sampel 27	23 tahun	Laki – laki	Negatif
28.	Sampel 28	23 tahun	Laki – laki	Negatif
29.	Sampel 29	20 tahun	Laki – laki	Negatif
30.	Sampel 30	21 tahun	Laki – laki	Negatif
31.	Sampel 31	55 tahun	Laki – laki	Negatif
32.	Sampel 32	19 tahun	Laki – laki	Negatif
33.	Sampel 33	19 tahun	Laki – laki	Negatif
34.	Sampel 34	22 tahun	Laki – laki	Negatif
35.	Sampel 35	51 tahun	Laki – laki	Negatif

Samarinda, 11 Mei 2015


Peneliti


Zulfah Zahra Salsabila
NIM: 12.0776.165.03

Mengetahui,

Ka. Prodi Analisis Kesehatan

Pembimbing Penelitian


Zaenal Adi Susanto, S.T

NIK: 113072.90.11.028

ANALIS KESEHATAN D3


Rindy Maranthika, Amd. AK

NIK: 113072.91.13.041

Lampiran 5. Hasil Uji Statistik Menggunakan Uji Koefisien Korelasi Kontingensi
(C)

**Apakah Anda menggunakan alat pelindung tangan? * infeksi kecacingan nematoda
usus Crosstabulation**

		infeksi kecacingan nematoda usus		Total
		negatif	positif	
Apakah Anda menggunakan tidak alat pelindung tangan?	Count	20	1	21
	Expected Count	20.4	.6	21.0
iya	Count	14	0	14
	Expected Count	13.6	.4	14.0
Total	Count	34	1	35
	Expected Count	34.0	1.0	35.0

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.139	.407
N of Valid Cases		35	

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Apakah anda menggunakan sepatu boots? * infeksi kecacingan nematoda usus	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%

Apakah anda menggunakan sepatu boots? * infeksi kecacingan nematoda usus

Crosstabulation

		infeksi kecacingan nematoda usus		Total
		negatif	positif	
Apakah anda menggunakan tidak sepatu boots?	Count	5	0	5
	Expected Count	4.9	.1	5.0
iya	Count	29	1	30
	Expected Count	29.1	.9	30.0
Total	Count	34	1	35
	Expected Count	34.0	1.0	35.0

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.070	.679
N of Valid Cases		35	

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Apakah anda menggunakan pakaian pelindung? * infeksi kecacingan nematoda usus	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%

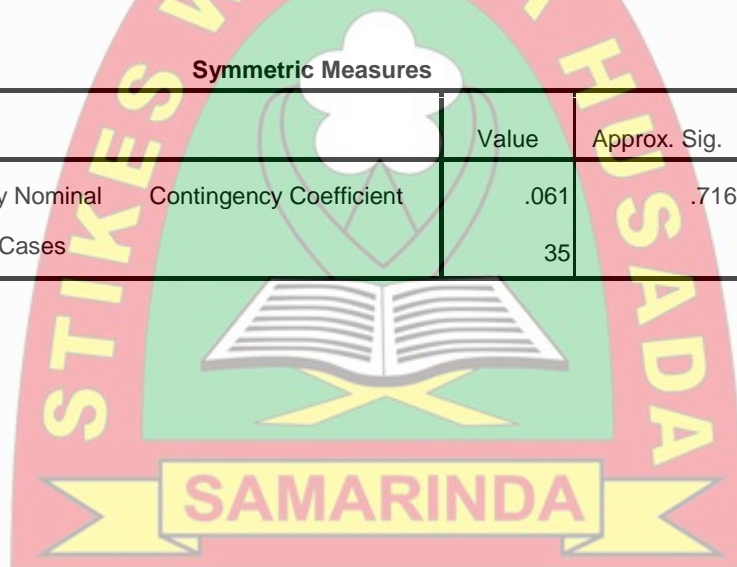
Apakah anda menggunakan pakaian pelindung? * infeksi kecacingan nematoda usus

Crosstabulation

		infeksi kecacingan nematoda usus		Total
		negatif	positif	
Apakah anda menggunakan tidak pakaian pelindung?	Count	4	0	4
	Expected Count	3.9	.1	4.0
Iya	Count	30	1	31
	Expected Count	30.1	.9	31.0
Total	Count	34	1	35
	Expected Count	34.0	1.0	35.0

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.061	.716
N of Valid Cases		35	



Lampiran 6 Surat Pernyataan Menjadi Responden

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : MIRWANSYAH
 Umur : 33
 JenisKelamin : PRIA
 Alamat : JLN. P. SURYANAYA KIL. BUKIT PINANG RT 16

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi responden untuk penelitian mahasiswa STIKES Wiyata Husada jurusan D-III Analis Kesehatan atas Nama Zulfa Zahra Salsabila untuk dilakukan pemeriksaan faces.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa ada paksaan dari pihak lain.

Samarinda, 10 April 2015

Mengetahui,
 Koordinator Lapangan DKP
 Yang Membuat Pernyataan

SAMARINDA

(.....) (..... MIRWANSYAH