

**HUBUNGAN FAKTOR SOSIO-EKONOMI DAN TINGKAT
PENGETAHUAN ORANG TUA DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL
TRANSMITTED HELMINTH* (STH) DAN PEMETAAN TEMPAT
TINGGAL SISWA TERINFEKSI STH PADA SISWA SDN 1
KRAWANGSARI NATAR**

(Skripsi)

Oleh
YUDHA PRASETYO DHARMA



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

HUBUNGAN FAKTOR SOSIO-EKONOMI DAN TINGKAT PENGETAHUAN ORANG TUA DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* (STH) PADA SISWA SDN 1 KRAWANGSARI NATAR DAN PEMETAAN TEMPAT TINGGAL SISWA TERINFEKSI STH

Oleh

Yudha Prasetyo Dharma

Penyakit infeksi cacing STH masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Tingginya prevalensi infeksi cacingan berkaitan dengan beberapa faktor. Penyakit kecacingan identik dengan faktor sosio-ekonomi yang rendah. Faktor sosio-ekonomi dapat dinilai dari kesejahteraan inti yang terdiri dari pendidikan, kesejahteraan material dan pemenuhan nutrisi dan kesehatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah hubungan subfaktor kesejahteraan inti dari faktor sosial ekonomi dan tingkat pengetahuan terhadap kejadian dan pemetaan sehingga dapat diketahui kemungkinan penyebaran dari infeksi STH pada siswa.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*. Pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan metode apung. Penilaian faktor sosio-ekonomi berdasarkan kuisisioner *Assessing Household Poverty and Wellbeing* oleh *Center for International Forestry Research Indonesia* dan kuisisioner yang didapatkan pada penelitian sebelumnya. Pada pemetaan dilakukan *clustering* dan pembuatan *buffer ring*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh orang tua telah memenuhi kebutuhan nutrisi dan kesehatan pada hubungan pemenuhan kesejahteraan material dengan infeksi STH didapatkan hasil $p=1,000$. Hubungan tingkat pengetahuan dengan infeksi STH didapatkan hasil $p=0,000$. Pada pemetaan tidak terbentuk klaster dan estimasi penyebaran maksimum sejauh 6 km.

Simpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kesejahteraan inti dengan infeksi STH namun terdapat hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan dengan infeksi STH. Pada pemetaan tidak terbentuk klaster.

Kata kunci: Ekonomi, Sosial, Nutrisi dan Kesehatan, Pengetahuan, STH

ABSTRACT

SOCIO-ECONOMIC FACTORS RELATIONS AND LEVEL OF KNOWLEDGE EVENTS PARENTS WITH INFECTION soil-transmitted helminths (STH) ON STUDENT SDN 1 KRAWANGSARI Natar AND MAPPING STH INFECTED STUDENT RESIDENCE

By

Yudha Prasetyo Dharma

STH worm infection disease remains a health problem in Indonesia. The high prevalence of worm infections related to several factors. De-worming synonymous with socio-economic factors were low. Faktor socio-economic well-being can be judged from a core consisting of education, material well-being and nutrition and health. This study was conducted to determine is there a relationship subfactors welfare core of socio-economic factors and the level of knowledge on the incidence and mapping so it can know the possible spread of STH infections in students.

This research was conducted with cross sectional approach. Examination of worm eggs done using floating. Assessment of socio-economic factors based on questionnaires Assessing Household Poverty and Wellbeing by the Center for International Forestry Research Indonesia and questionnaires obtained in previous studies. In the mapping is done clustering and manufacture of ring buffer.

The results of this study indicate that all parents have to meet nutritional needs and health in relation to the fulfillment of material prosperity STH infections showed $p = 1.000$. Relations with the knowledge level of STH infections showed $p = 0.000$. In the mapping is not formed clusters and estimates the maximum spread of 6 km.

The conclusions that can be drawn from this study is that there is no significant relationship between the welfare of the core with STH infection but there was a significant relationship between the level of knowledge with STH infection. In the mapping is not formed clusters.

Keywords: Economic, Social, Nutrition and Health, Knowledge, STH

**HUBUNGAN FAKTOR SOSIO-EKONOMI DAN TINGKAT
PENGETAHUAN ORANG TUA DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL
TRANSMITTED HELMINTH* (STH) DAN PEMETAAN TEMPAT
TINGGAL SISWA TERINFEKSI STH PADA SISWA SDN 1
KRAWANGSARI NATAR**

Oleh

YUDHA PRASETYO DHARMA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **HUBUNGAN FAKTOR SOSIO-EKONOMI DAN TINGKAT PENGETAHUAN ORANG TUA DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* (STH) DAN PEMETAAN TEMPAT TINGGAL SISWA TERINFEKSI STH PADA SISWA SDN 1 KRAWANGSARI NATAR**

Nama Mahasiswa : **Yudha Prasetyo Dharma**

No. Pokok Mahasiswa : **1218011161**

Program Studi : **Pendidikan Dokter**

Fakultas : **Kedokteran**



dr. Hanna Mutiara, S.Ked., M.Kes
NIP 19820715 200812 2 004

Dra. Endah Setyaningrum, M.Biomed
NIP 19640517 198803 2 001

MENGETAHUI
Dekan Fakultas Kedokteran

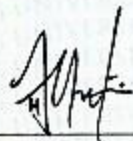


Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA
NIP 19701208 200112 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **dr. Hanna Mutiara, S.Ked., M.Kes**



Sekretaris : **Dra. Endah Setyaningrum, M.Biomed**




Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, M.Kes**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA
NIP 19701208 200112 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **25 Februari 2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa :

1. Skripsi dengan judul "HUBUNGAN FAKTOR SOSIO-EKONOMI DAN TINGKAT PENGETAHUAN ORANG TUA DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* (STH) DAN PEMETAAN TEMPAT TINGGAL SISWA TERINFEKSI STH PADA SISWA SDN 1 KRAWANGSARI NATAR" adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 19 April 2016



Yudha Prasetyo Dharma

NPM. 1218011161

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Yudha Prasetyo Dharma merupakan putra bungsu dari tiga bersaudara dari (Alm) Bapak Andi dan Ibu Nurbaity. Penulis lahir di Bandar Lampung pada tanggal 4 Juni 1992. Penulis menempuh pendidikan di TK Kartini, Bandar Lampung dan melanjutkan ke SDN 2 Rawa Laut, Bandar Lampung. Setelah itu melanjutkan ke SMPN 25 Bandar Lampung dan melanjutkan ke SMAN 9 Bandar Lampung. Saat ini penulis merupakan mahasiswa tingkat akhir dari Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Penulis memiliki hobi bermain basket. Selama masa SMA, penulis banyak memenangkan perlombaan basket dan menjadi salah satu *most valuable player* pada salah satu kejuaraan. Saat masa perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan olah raga seperti futsal dan basket. Pada tahun 2014 hingga 2015, penulis menjabat sebagai ketua unit fungsional organisasi futsal di bawah Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Skripsi ini saya persembahkan untuk

(ALM) PAPA DAN MAMA

*Terima kasih atas tiap peluh yang menetes,
Atas tiap air mata yang jatuh,
Atas tiap kaki yang melangkah tanpa henti,
Atas tiap doa yang terucap tiap sepertiga malam,*

SANWACANA

Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi dengan judul “Hubungan Faktor Sosio-Ekonomi Dan Tingkat Pengetahuan Orang Tua Dengan Kejadian Infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) Dan Pemetaan Tempat Tinggal Siswa Terinfeksi STH Pada Siswa SDN 1 Krawangsari Natar” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. Muhartono, S. Ked, M. Kes, Sp. PA, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
2. dr. Hanna Mutiara, M. Kes., selaku Pembimbing Utama atas bimbingan, saran, kritik dan kasih sayang dalam penyelesaian skripsi ini. Beliau adalah orang yang paling berjasa terwujudnya penelitian pada skripsi ini;
3. Dra. Hj. Endah Setyaningrum, M.Biomed sebagai pembimbing kedua atas bimbingan, saran dan kesabaran, serta motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini;

4. Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, M.Kes., selaku Penguji Utama pada ujian skripsi atas masukan, ilmu, dan saran-saran yang telah diberikan;
5. Ibu Soraya Rahmanisa, S. Si, M, Sc., selaku Pembimbing Akademik atas bantuan, dukungan dan motivasi dalam pembelajaran;
6. dr. Rika Lisiswanti dan dr. Shinta Nareswari yang telah meluangkan waktu untuk mendengarkan keluh kesah saya selama saya kuliah dan pembuatan skripsi;
7. Seluruh Dosen FK Unila atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis untuk menambah wawasan yang menjadi landasan untuk mencapai cita-cita;
8. Seluruh Staf TU, Administrasi, dan Akademik FK Unila, serta pegawai yang turut membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini;
9. Alm Papa dan Mama yang sangat kusayangi, kalian lah yang duniaku, maaf atas segala kesalahanku ma, pa, aku akan berusaha menjadi lebih baik lagi;
10. Kiay Tika dan Kakak Robby, yang selalu memberikanku motivasi untuk selalu berjuang,; serta keluarga besar yang selalu mencurahkan kasih sayangnya padaku
11. Eva Nur Lizar atas segala canda, tawa, tangis yang sudah dilewati bersama dan motivasi untuk selalu bangkit lagi setelah terjatuh;
12. STUPOR, keluarga keduaku;
13. BBB yang tidak bisa disebutkan karena banyak, kalian bukan hanya sekedar teman tetapi juga sebagai saudara-saudaraku ;
14. Teman-teman angkatan 2012, yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Sedikit harapan dari penulis adalah semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 2016

Penulis

Yudha Prasetyo Dharma

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori	
2.1.1. Infeksi <i>Soil Transmitted Helminth</i>	7
2.1.2. Faktor yang Mempengaruhi Infeksi STH	14
2.1.3. Pemeriksaan Telur Cacing	24
2.1.4. Pemetaan	26
2.2. Kerangka Teori	30
2.3. Kerangka Konsep	31
2.4. Hipotesis	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	32
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.3. Subjek Penelitian	33
3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	33
3.5. Identifikasi Variabel	34
3.6. Definisi Operasional	34
3.7. Alat dan Bahan Penelitian	35

3.8. Cara Kerja	35
3.9. Alur Penelitian	36
3.10. Pengolahan dan Analisis Data	36
3.11. Aspek Etika	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	
4.1.1. Karakteristik Siswa SD Negeri 1 Krawang Sari	39
4.1.2. Analisis Univariat	41
4.1.3. Analisis Bivariat.....	43
4.1.4. Pemetaan Infeksi STH	45
4.2. Pembahasan	47
4.3. Kelemahan Penelitian	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA	57
----------------------	----

LAMPIRAN	60
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional	45
2. Karakteristik Jenis Kelamin	40
3. Persentasi Infeksi STH.....	41
4. Tingkat Pengetahuan Orang Tua.....	42
5. Kesejahteraan Material Orang Tua Siswa	42
6. Hubungan Kesejahteraan Material Orang Tua terhadap Infeksi STH	43
7. Hasil Analisis Hubungan Kesejahteraan Material Orang Tua terhadap Infeksi STH	43
8. Hubungan Tingkat Pengetahuan Orang Tua terhadap Infeksi STH	44
9. Hasil Analisis Hubungan Tingkat Pengetahuan Orang Tua terhadap Infeksi STH	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
2. Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
3. Siklus Hidup <i>Hookworm</i>	10
4. Telur <i>Hookworm</i>	11
5. Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	12
6. Telur <i>T.trichiura</i>	13
7. Kerangka Teori dengan Modifikasi	30
8. Kerangka Konsep	31
9. Alur Penelitian	37
10. Karakteristik Usia Siswa	40
11. Persentase Jumlah Siswa per Kelas	41
12. Hasil Pemetaan Infeksi STH	45
13. Buffer Ring Infeksi STH.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persetujuan Etik

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Fakultas

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian

Lampiran 4. Lembar Penjelasan Penelitian

Lampiran 5. Lembar Informed Consent

Lampiran 6. Kuisisioner Penelitian

Lampiran 8. Hasil Analisis SatScan

Lampiran 9. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi cacing masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia, terutama infeksi cacing usus. Cacing usus umumnya termasuk golongan nematoda dan penularannya dengan perantara tanah sehingga disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH). Prevalensi kecacingan yang disebabkan STH secara global pada tahun 2014 yaitu 24% dari populasi penduduk dunia, sedangkan jumlah infeksi STH di Asia Tenggara adalah sebanyak 610.5 juta orang, dan estimasi prevalensi nasional Indonesia sebanyak 20-50% (Pullan, Smith, Jasrasaria, & Brooker, 2014).

Kelompok umur terbanyak yang terinfeksi adalah pada usia 6-12 tahun atau pada tahapan sekolah dasar. Infeksi cacing pada orang dewasa dapat menyebabkan penurunan produktivitas kerja, sedangkan pada anak-anak dapat menyebabkan gangguan pada tumbuh kembang (Kattula *et al.*, 2014). Anak sekolah merupakan aset atau modal utama pembangunan di masa depan yang perlu dijaga, ditingkatkan dan dilindungi kesehatannya. Pemantauan secara terus menerus pada kelompok anak usia sekolah dasar oleh WHO,

menunjukkan tingginya prevalensi cacangan pada kelompok ini, yang rata-ratanya mencapai 60-70% (WHO, 2014). Pemerintah Indonesia melalui Departemen Kesehatan berupaya untuk menurunkan prevalensi kecacingan melalui Program Pengendalian Penyakit Cacangan yang salah satu tujuan khususnya menurunkan prevalensi kecacingan hingga berada pada angka di bawah 10% pada tahun 2010. Program Pengendalian Penyakit Cacangan belum dapat tercapai dengan baik akibat program yang tetap berjalan di tempat sehingga masih menjadi masalah kesehatan nasional, termasuk di Provinsi Lampung. Akan tetapi, data prevalensi kecacingan di Provinsi Lampung khususnya Lampung Selatan belum terdapat.

Cacing usus yang termasuk bagian dari STH adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Keempat spesies tersebut masih menjadi penyebab masalah kecacingan yang tersebar luas, baik di wilayah pedesaan maupun di perkotaan. Kecacingan ini menjadi penyakit umum, terutama di negara miskin dan berkembang. Berdasarkan persamaan iklim di Krawang Sari sangat memungkinkan terjadinya penyebaran infeksi STH.

Tingginya prevalensi pada infeksi kecacingan berkaitan dengan beberapa faktor. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kecacingan antara lain : faktor sosial dan ekonomi yang tercermin pada penghasilan dan pekerjaan, status gizi, penataan kesehatan lingkungan, higienitas, sanitasi serta

pendidikan yang akan mempengaruhi tingkat pengetahuan dan perilaku individu serta faktor genetik (Sumanto, 2010).

Sosial ekonomi yang baik akan menentukan kesejahteraan seseorang. Kesejahteraan terdiri dari tiga jenis yaitu kesejahteraan inti, kesejahteraan subyektif dan lingkungan. Kesejahteraan inti mencakup kesejahteraan material, pemenuhan nutrisi dan kesehatan serta pendidikan. Dari ketiga subfaktor tersebut, kesejahteraan inti merupakan faktor yang mencerminkan keadaan sosial ekonomi (Cahyat, Gonner & Haug, 2007).

Penyakit kecacingan identik dengan faktor sosio-ekonomi yang buruk. Faktor sosial ekonomi seperti penghasilan serta tingkat pengetahuan yang rendah membuat keperdulian seseorang akan kesehatan lebih rendah dibandingkan orang yang memiliki penghasilan dan pengetahuan yang tinggi. Tingkat pengetahuan orang tua berperan dalam menjaga kesehatan dan kebersihan keluarga sehingga mempengaruhi prevalensi infeksi STH (Sandy & Irmanto, 2014). Tingkat ekonomi yang rendah dapat terlihat dari jumlah penghasilan yang rendah. Tingkat ekonomi yang rendah akan berkaitan dengan kepemilikan sanitasi yang belum memadai, kebersihan diri dan lingkungan yang buruk, tingkat pendidikan, sikap dan perilaku hidup sehat yang belum membudaya (Marliana & W, 2012).

Penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Heru Sigit Pramono (2011) tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penularan infeksi STH pada siswa

sekolah dasar (SD) di Kampung Baru yang terdapat di lingkungan perkotaan yang hasilnya 26,67% dari populasi positif terinfeksi STH, sedangkan penelitian ini meneliti tentang faktor sosio-ekonomi yaitu tingkat pengetahuan dan status ekonomi orang tua terhadap kejadian infeksi STH. Oleh karena latar penjelasan diatas, dirasakan penting untuk meneliti hubungan subfaktor kesejahteraan inti dari faktor sosial ekonomi terhadap kejadian kecacangan di daerah pedesaan yaitu di SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar. Pada penelitian ini juga dilakukan pemetaan sehingga dapat diketahui kemungkinan penyebaran dari infeksi STH di beberapa dusun di Kelurahan Krawang Sari.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ingin diangkat adalah:

- 1.2.1. Apakah terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan orang tua dengan kejadian infeksi STH pada anak?
- 1.2.2. Apakah terdapat hubungan faktor sosio ekonomi orang tua terhadap infeksi STH?
- 1.2.2. Bagaimanakan gambaran transmisi kecacangan di Kelurahan Krawang Sari ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui apakah ada hubungan tingkat pengetahuan dan faktor sosio ekonomi orang tua dengan kejadian infeksi STH pada murid sekolah dasar.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui tingkat pengetahuan orang tua yang memiliki anak yang bersekolah di SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar terhadap infeksi STH pada anak
2. Mengetahui pemenuhan nutrisi dan kesehatan keluarga oleh orang tua siswa SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar
3. Mengetahui kesejahteraan material orang tua siswa SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar
4. Mengetahui pemetaan transmisi infeksi STH di kelurahan Krawang Sari, Kecamatan Natar

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi ilmu pengetahuan adalah sebagai pengembangan bidang ilmu parasitologi khususnya helminthology dan berguna bagi pengembangan ilmu epidemiologi.

1.4.2. Manfaat bagi Masyarakat

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi masyarakat adalah masyarakat dapat *terscreening* dari penyakit kecacingan sehingga dapat dilakukan intervensi sedini mungkin, serta memberikan motivasi untuk hidup lebih bersih dan sehat, mendapatkan pengetahuan pada masyarakat tentang penyakit kecacingan, pencegahan serta penatalaksanaan.

1.4.3. Manfaat bagi Pemerintah

Adapun manfaat penelitian ini bagi pemerintah adalah memberikan kontribusi data angka kejadian infeksi STH sehingga dapat dijadikan dasar dalam melakukan upaya penanggulangan infeksi kecacingan di wilayah setempat. Selain itu adanya pemetaan wilayah kecacingan dapat membantu pemerintah melakukan pencegahan, monitoring dan pengendalian infeksi kecacingan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Infeksi *Soil Transmitted Helminth*

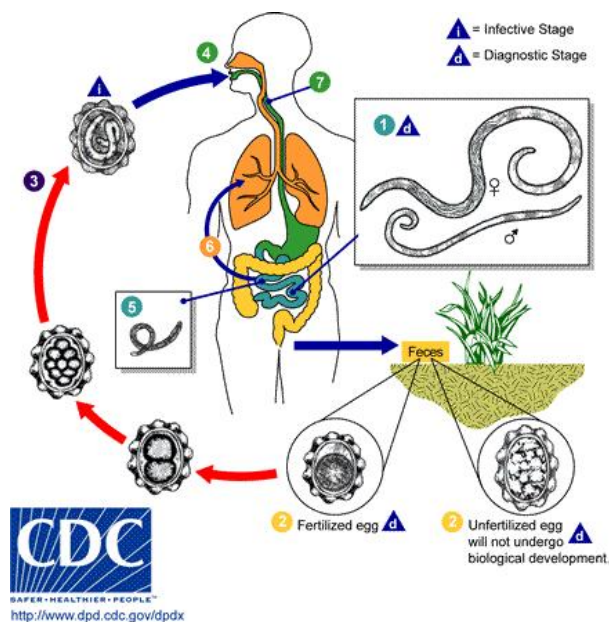
Infeksi cacing yang sering terjadi pada anak-anak adalah cacing jenis *soil-transmitted*, yaitu cacing yang penularannya melalui media tanah. *Soil transmitted helminth* merupakan cacing golongan *Nematoda*, khususnya yang berhabitat di intestinal. Cacing yang termasuk golongan STH tersebut adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, dan *Trichuris trichiura* (Ridley, 2012). Infeksi *Soil Transmitted Helminths* merupakan masalah kesehatan di daerah tropis dan subtropis. Banyaknya penderita yang terinfeksi lebih dari satu spesies cacing usus.

a. Ascaris lumbricoides

Cacing *A. lumbricoides* merupakan parasit yang menyebabkan penyakit kecacingan yang disebut askariasis. Manusia merupakan satu-satunya hospes *Ascaris lumbricoides*. Cacing ini memiliki panjang hingga 35 cm dan dikeluarkan bersamaan dengan feses. Berbentuk silindris yang mengecil di ujungnya. Kepalanya

memiliki 3 bibir bulat yang mempunyai gigi-gigi kecil atau dentikel pada pinggirnya.

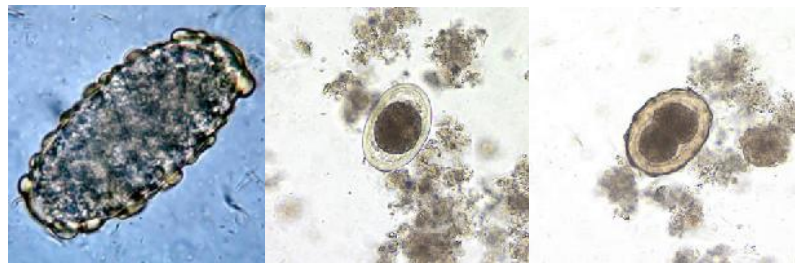
Telur yang dibuahi berbentuk oval dan ukurannya 60–75 μm x 35–50 μm . Jika yang masih segar didapati hanya satu sel yang dikelilingi membran vitelin, dikelilinginya dilapisi lagi oleh lapisan albumin. Telur yang tidak dibuahi lebih panjang dan lebih sempit dan isinya tidak teratur.



Gambar 1. Siklus Hidup *A. Lumbricoides* (CDC, 2013)

Telur menjadi infeksius dalam waktu 2–3 minggu di tanah, setelah ditelan larva menetas di usus halus dan masuk ke sirkulasi, hingga ke paru-paru dan memasuki bronkial untuk kembali lagi ke traktus intestinalis.

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa maupun larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi disaat fase paru, gangguan tersebut dapat berupa perdarahan kecil di dinding alveolus disertai batuk, demam dan eosinofilia. Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa biasanya ringan dan pada saat fase intestinal yaitu seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi (Ridley, 2012).



Gambar 2. Telur *Ascaris lumbricoides* (a) telur *unfertilized* (b) telur dekortikasi (c) telur fertil(CDC, 2013)

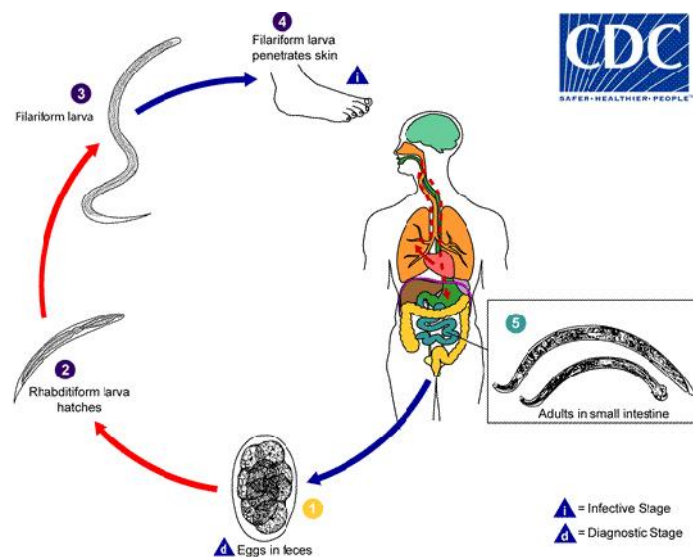
Pada infeksi berat, dapat terjadi malabsorpsi sehingga terjadi keadaan malnutrisi dan penurunan kognitif anak usia sekolah. Efek yang serius adalah, terjadinya obstruksi di usus akibat cacing membentuk gumpalan. Penegakkan diagnosis dilakukan dengan cara menemukan telur dalam tinja.

Pengobatan dapat dilakukan secara individual atau secara massal. Pengobatan individual dilakukan dengan pemberian obat antihelminth seperti piperasin, pirantel pamoat 10 mg/kgBB, dosis

tunggal mebendazol 500 mg atau albendazol 400 mg. Pengobatan masal dilakukan dengan pemberian albendazol 400 mg 2 kali setahun.

b. Ancylostoma duodenale dan Necator americanus

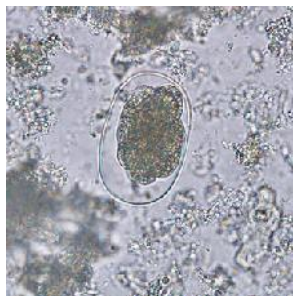
Kategori nematoda intestinal terbanyak selain dari *Ascaris lumbricoides* adalah *hookworm*. Cacing dan telurnya biasa ditemukan di specimen feses yang terinfeksi *hookworm*. Terdapat dua spesies mayor, yaitu *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (CDC, 2013). Risiko yang paling signifikan dari infeksi ini adalah anemia, yang terjadi akibat berkurangnya zat besi, protein dan suplemen besi, yang diabsorpsi di traktus gastrointestinal. Cacing dapat merusak mukosa intestinal dan menyebabkan perdarahan, sehingga dapat ditemukan darah di fesesnya.



Gambar 3. Siklus Hidup *hookworm* (CDC, 2013)

Tahap dewasa dari *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* terkadang susah untuk diidentifikasi karena bentuknya hampir mirip, tetapi terdapat pula kekhasan dari tiap cacing. Bentuk telur keduanya hampir mirip, hanya berbeda pada ukuran. *Ancylostoma duodenale* memiliki ukuran panjang telur 55–75 μm dan lebar 35–40 μm , sedangkan *Necator americanus* memiliki ukuran yang lebih besar dari *Ancylostoma duodenale* (Ridley, 2012).

Daur hidup cacing tambang dimulai dari keluarnya telur cacing bersama feses, setelah 1–1,5 hari dalam tanah, telur tersebut menetas menjadi larva *rhabditiform*, dalam waktu sekitar 3 hari larva tumbuh menjadi larva *filiform* yang dapat menembus kulit dan dapat bertahan hidup 7–8 minggu di tanah. Setelah menembus kulit, larva ikut aliran darah ke jantung lalu ke paru-paru, di paru-paru menembus pembuluh darah masuk ke bronkus lalu ke trakea dan laring. Setelah dari laring, larva akan tertelan kembali ke usus dan tumbuh menjadi cacing dewasa.

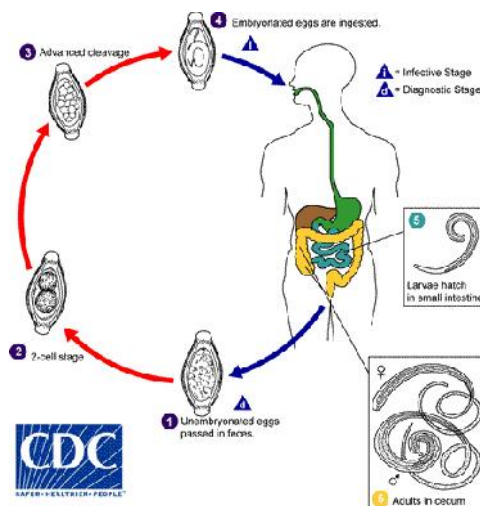


Gambar 4. Telur *Hookworm* (CDC. 2013)

Infeksi ringan umumnya asimtomatik, sedangkan infeksi berat menyebabkan anemia hipokromik makrositik. Kehilangan darah terjadi dikarenakan dihisap oleh cacing dan juga karena perdarahan secara terus menerus pada tempat perlengketannya. Diagnosis dapat ditegakkan dengan cara menemukan telur dalam tinja (Zaman, 1997).

c. *Trichuris trichiura*

Whipworm atau cacing cambuk merupakan salah satu jenis nematoda intestinal yang memiliki lebih kurang 60 jenis spesies yang berbeda. Manusia biasa terinfeksi oleh cacing cambuk yang berjenis *Trichuris trichiura*. Cacing ini memiliki habitat di usus besar manusia maupun hewan.



Gambar 5. Siklus Hidup *T. Trichiura* (CDC, 2013)

Parasit ini dikatakan cacing cambuk karena bentuknya yang memiliki ujung seperti cambuk ditubuhnya. Tiga perlima anterior tipis dan memanjang dan dua perlima posterior menggebung dan berotot (Zaman, 1997). Cacing jantan berukuran panjang 30–45 μm , sedangkan cacing betina memiliki panjang 35–50 μm . Telur dari cacing ini berbentuk seperti tong atau *barrel-shaped* (Ridley, 2012).



Gambar 6. Telur *T. trichiura* (a) Telur *Trichuris trichiura* (b) Cacing *Trichuris trichiura* (CDC, 2013)

Siklus hidup dari *Trichuris trichiura* cukup sederhana, cacing betina mengeluarkan telurnya, lalu telur keluar bersamaan dengan feses, dan akan matur di tanah selama 2 minggu hingga menjadi infeksi. Telur yang infeksi lalu mengkontaminasi makanan seperti sayur-sayuran lalu termakan oleh manusia. Larva akan menetas di dalam tubuh manusia, terjadi di *duodenum* dan *caecum* dan akan berubah menjadi cacing dewasa. Cacing akan menempel pada mukosa intestinal. Selama 3 bulan, cacing dewasa akan menghasilkan telur. Cacing betina akan menghasilkan telur sebanyak 2000 hingga 20.000 telur per hari (Guy, 2011).

Infeksi yang terjadi akan menimbulkan gejala seperti, nyeri abdomen, penurunan nafsu makan, dan penurunan berat badan. Pada infeksi berat terjadi kolitis dengan tinja berlendir dan darah. Iritasi terus menerus dari usus dan kelemahan *m. levator ani* dapat menyebabkan prolaps recti. Diagnosis dapat ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja.

2.1.2. Faktor yang Mempengaruhi Infeksi STH

Faktor-faktor resiko yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi cacing kait adalah faktor karakteristik, faktor lingkungan fisik, faktor biologis, faktor sosial ekonomi, faktor perilaku, faktor budaya dan faktor lain. Faktor karakteristik meliputi umur, jenis kelamin dan imunitas, sementara faktor lingkungan fisik meliputi tekstur tanah, kelembaban tanah, adanya lahan pertanian/perkebunan, kondisi sanitasi sekolah dan kondisi sanitasi rumah. Hal yang termasuk diantaranya adalah faktor biologis meliputi keberadaan cacing tambang pada kotoran anjing dan kucing atau keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah.

Faktor sosial ekonomi meliputi pekerjaan, pendidikan, dan penghasilan, dan faktor perilaku meliputi kebiasaan tidak memakai alas kaki di sekolah, di rumah dan saat bermain, kebiasaan bermain di tanah, serta perilaku pengobatan mandiri. Faktor budaya meliputi budaya pemeliharaan anjing/kucing, budaya bermain tanpa alas kaki,

budaya defekasi di sembarang tempat dan faktor lain, yaitu ada tidaknya program pemberantasan penyakit kecacangan pada anak sekolah (Sumanto, 2010).

Faktor-faktor yang juga dapat menyebabkan tingginya angka kejadian penyakit kecacangan ini adalah kondisi sanitasi lingkungan yang belum memadai, kebersihan diri yang buruk, tingkat pendidikan dan kondisi sosial ekonomi yang rendah, pengetahuan, sikap dan perilaku hidup sehat yang belum membudaya, serta kondisi geografis yang sesuai untuk perkembangbiakan cacing (Marliana & W, 2012). Hal yang ingin disoroti oleh peneliti adalah faktor sosio-ekonomi yaitu penghasilan dan tingkat pengetahuan orang tua yang dapat mempengaruhi infeksi STH pada anak.

2.1.2.1. Faktor Sosio-ekonomi

Menurut Dalimunthe (1995), kehidupan sosial ekonomi adalah suatu kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang menggunakan indikator pendidikan, pekerjaan dan penghasilan sebagai tolak ukur. Cerminan dari faktor sosio ekonomi adalah tingkat kesejahteraan masyarakat.

Kesejahteraan terdiri dari 3 bentuk yaitu, kesejahteraan subyektif, kesejahteraan inti dan lingkungan. Saat kesejahteraan tidak terpenuhi maka masyarakat berada dalam taraf kemiskinan. Miskin adalah situasi seseorang atau keluarga yang mengalami kesulitan dalam

memenuhi kebutuhan dasar, kurangnya kesempatan karena lingkungan yang tidak mendukung untuk meningkatkan kesejahteraan (Cahyat, Gonner & Haug, 2007)..

Kesejahteraan inti meliputi material dasar dan kebutuhan non material, termasuk nutrisi dan kesehatan, pendidikan dan pengetahuan, serta kesejahteraan material. Hal ini akan pula berdampak pada kesejahteraan subyektif. Kesejahteraan subyektif adalah perasaan individu dalam kemakmuran, senang, dan merasa dihargai. Kesejahteraan yang ketiga yang akan mempengaruhi adalah keadaan lingkungan (Cahyat, Gonner & Haug, 2007)..

Penyakit kecacangan identik dengan faktor sosio-ekonomi yang buruk. Tingkat kemiskinan berperan pada resiko penyebaran infeksi STH. Kemiskinan berpengaruh pada tingkat kesehatan seperti tingginya angka penyakit infeksi contohnya TBC, lepra dan malaria serta penyakit yang berkaitan dengan parasit. Studi telah dilakukan menyatakan bahwa terdapat hubungan antara perkembangan sosio-ekonomi dengan angka prevalensi kecacangan (Lim, Romano, Colin, Chow, & Smith, 2009).

Kondisi ekonomi berpengaruh terhadap kondisi sanitasi dan higienitas yang rendah. Hal ini menyebabkan kemungkinan infeksi STH dapat terjadi (Limbanadi, Rattu, & Pitoi, 2013). Rendahnya kondisi ekonomi

saling berkaitan dengan pekerjaan dan penghasilan seseorang. Jenis pekerjaan orang tua khususnya ibu ternyata berhubungan bermakna dengan kejadian kecacangan. Pada penelitian, ibu yang memiliki pekerjaan sebagai petani berhubungan bermakna dengan kejadian kecacangan pada anak (Ginting, 2003).

Pekerjaan dan penghasilan berpengaruh terhadap faktor lain yang dapat mempengaruhi angka kejadian kecacangan. Pekerjaan yang membutuhkan tenaga sebagai dasar pekerjaannya, seperti buruh dan petani akan meningkatkan resiko terjadinya kecacangan karena resiko kontak dengan parasit akan lebih besar. Pekerjaan juga dapat dikaitkan dengan tingkat pendidikan. Apabila pekerjaan seseorang tinggi maka pendidikan yang didapatpun akan sebanding sehingga kesadaran akan pentingnya kesehatan dimiliki, seperti halnya pekerjaan dalam bidang kesehatan maka kesadaran akan kesehatan akan lebih baik. Pekerjaan ibu akan mempengaruhi cara asuh ibu dalam menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat. Penyebaran STH tergantung dari lingkungan yang tercemar tinja yang mengandung telur.

Pekerjaan dapat dihubungkan pula dengan tingkat penghasilan seseorang. Penghasilan yang tidak mencukupi akan menyebabkan kebutuhan selain kebutuhan pokok akan sulit dipenuhi. Semakin rendah tingkat ekonomi masyarakat maka akan semakin berpeluang untuk mengalami infeksi STH. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan

dalam menjaga personal hygiene dan sanitasi lingkungan tempat tinggal. Pencemaran tanah, terutama oleh telur cacing *Ascaris lumbricoides* banyak terjadi di daerah pedesaan, daerah pinggiran kota dan daerah perkotaan yang padat penduduknya.

Indikator yang dapat dijadikan sebagai penilaian tingkat kesejahteraan masyarakat dapat dilihat dari kepemilikan seseorang secara material seperti kondisi rumah yang layak untuk ditinggali, jumlah orang yang tinggal dalam rumah, penggunaan air yang bersih dan kepemilikan kendaraan bermotor. Selain itu, dapat nilai pula nutrisi dan pola pikir seseorang akan kesehatan. dengan mengetahui apakah seseorang dengan mudah memperoleh akses kesehatan, air bersih dan tidak kekurangan makanan sebagai kesejahteraan inti.

Tempat tinggal harus memenuhi syarat kesehatan sehingga penghuninya tetap sehat. Perumahan yang sehat tidak lepas dari ketersediaan prasarana dan sarana yang terkait, seperti (Krieger and Higgins, 2002). :

- a. penyediaan air bersih
- b. sanitasi pembuangan sampah
- c. transportasi
- d. tersedianya pelayanan sosial

Rumah yang layak dan sehat akan mempengaruhi kesehatan orang yang tinggal didalamnya. Rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu (Komisi WHO Mengenai Kesehatan dan Lingkungan, 2001). Secara umum persyaratan rumah sehat sebagai berikut (Depkes RI, 2005):

1. Memenuhi kebutuhan fisiologis, antara lain pencahayaan, penghawaan, ruang gerak yang cukup dan terhindar dari gangguan kebisingan.
2. Memenuhi kebutuhan psikologis, antara lain *privacy* yang cukup, komunikasi yang sehat antara anggota keluarga dalam rumah.
3. Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit, antara lain penyediaan air bersih, pengelolaan tinja dan limbah rumah tangga, bebas vektor penyakit, terlindungnya makanan dan minuman dari pencemaran.
4. Memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan, antara lain persyaratan garis sepadan jalan, konstruksi yang kuat, tidak mudah terbakar, dan tidak cenderung menimbulkan kecelakaan bagi penghuninya.

Angka kepadatan penduduk di suatu wilayah, dapat menggambarkan keadaan sanitasi lingkungan di wilayah itu. Apabila angka ini tinggi berarti penduduk atau masyarakat yang berdiam di suatu wilayah

sangat padat. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya keseimbangan antara penduduk dengan lingkungan. Sebagai akibatnya, keadaan sanitasi lingkungan menjadi buruk dan penularan penyakit dapat terjadi dengan cepat. Pada wilayah pinggiran perkotaan, infeksi kecacingan terjadi akibat faktor lingkungan yang berada di sekitar rumah, seperti suhu atau temperatur lingkungan yang sesuai untuk perkembang biakkan cacing parasit, kondisi tanah dan air.

Berdasarkan data dari data Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) Kabupaten Lampung Selatan tahun 2014, menyatakan bahwa prosentase penduduk Kabupaten Lampung Selatan masih hidup di bawah garis kemiskinan yang tercatat sebanyak 19,23% penduduk miskin, dengan golongan keluarga pra-sejahtera sebanyak 43,15% dari penduduk Lampung Selatan, dengan standar upah minimum rerata Rp. 1.400.000,-.

Pada penelitian ini dilakukan pemetaan. Pemetaan adalah sebuah tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan peta. Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan data, dilanjutkan dengan pengolahan data, dan penyajian dalam bentuk peta (Juhadi & Liesnoor, 2001). Pemetaan dilakukan guna memprediksi transmisi penyebaran infeksi STH pada siswa SD Negeri Krawang Sari, selain itu dilakukan penilaian pada faktor sosio ekonomi orangtua siswa menggunakan kuisisioner yang didapatkan dari *Assessing Household*

Poverty and Wellbeing oleh *Center for International Forestry Research Indonesia*.

Kuisisioner ini terdiri dari beberapa pertanyaan dan penelitian yang dilakukan secara observasional. Terdiri atas kesejahteraan secara material dan pemenuhan nutrisi dan kesehatan keluarga. Masing-masing pertanyaan memiliki skor minimum 1 dan maksimum 4. Skor di kategorikan menjadi kritis: 0–38.89 sedang: 38.90–61.10 baik: 61.11–100 pada pertanyaan tentang pemenuhan nutrisi dan kesehatan keluarga dan kritis: 0–44.44 sedang: 44.45–55.55 baik: 55.56–100 pada pertanyaan kesejahteraan material.

Pertanyaan pada kesejahteraan material terdiri atas kondisi rumah, kepemilikan kendaraan bermotor, dan pemilikan kulkas atau parabola, sedangkan pada pertanyaan tentang pemenuhan nutrisi dan kesehatan, terdiri dari ketersediaan makanan, akses air bersih dan akses pelayanan kesehatan.

2.1.2.2. Faktor Pengetahuan

Faktor sosio-ekonomi yaitu seperti latar belakang pendidikan, lingkungan (persediaan air bersih, sanitasi kamar mandi) dan faktor kultur yang berkaitan dengan cara mempersiapkan makanan, jenis makanan dan cara memakan. Kebiasaan itu seperti cara makan, defekasi, *personal hygiene*, pengetahuan akan kebersihan yang

berkaitan dengan rendahnya tingkat pendidikan, kepedulian akan kesehatan dan kurangnya kebutuhan yang berkaitan dengan kebersihan (Al-Mekhlafi *et al.*, 2008).

Anak-anak merupakan kelompok umur yang terbanyak menderita infeksi STH. Hal ini disebabkan karena keterlibatan mereka secara langsung dengan lingkungan tempat bermain sangat tinggi. Sementara itu anak-anak merupakan kelompok rawan infeksi mengingat sulitnya menjaga kebersihan perorangan mereka. Status higienis seorang anak sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar termasuk orang tua dan lingkungan keluarga yang mengasuhnya.

Pentingnya pola asuh orang tua dalam meningkatkan kesehatan anak merupakan suatu upaya yang sangat mendasar melalui pembinaan lingkungan, kebersihan perorangan, dan pendidikan kesehatan sejak dini. Kebiasaan menjaga kebersihan pribadi sangat tepat ditanamkan sedini mungkin karena kebiasaan-kebiasaan tersebut akan terbawa sampai dewasa. Tingkat pengetahuan orang tua berperan dalam penyerapan tentang pengetahuan bagaimana menjaga kesehatan dan kebersihan keluarga, selain itu juga mempengaruhi prevalensi infeksi STH (Sandy & Irmanto, 2014).

Perilaku terdiri dari 3 domain, yakni : pengetahuan, sikap dan praktik. (Notoatmodjo, 2010). Pengetahuan adalah hasil penginderaan

manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya. Pengetahuan akan menentukan respon seseorang terhadap suatu subjek/objek. Pengetahuan dipengaruhi oleh intensitas dan persepsi terhadap objek, dalam hal ini pengetahuan ibu tentang kecacingan mempengaruhi kejadian dari infestasi STH. Pengetahuan kecacingan yang cukup bagi seseorang ibu akan membantu mengurangi angka kejadian infestasi STH. Penurunan kejadian STH dapat dilakukan dengan melaksanakan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta pengetahuan akan gejala, pemeriksaan dan pengobatan kecacingan. Pengetahuan mempengaruhi terhadap penyakit kecacingan dan sangat berperan penting untuk mencegah terjadinya penyakit kecacingan sehingga kecenderungan pengetahuan rendah akan semakin meningkatkan resiko infeksi pada kecacingan.

Kecacingan identik dengan faktor kebersihan lingkungan dan pribadi seseorang, sehingga salah satu pengetahuan yang harus dimiliki adalah pengetahuan tentang perilaku hidup bersih dan sehat serta pengetahuan akan kecacingan. Data dari beberapa penelitian, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna pada tingkat pengetahuan dengan kejadian infestasi STH. Berdasarkan hasil penelitian Amry Jusuf, Ruslan dan Makmur pada tahun 2013, dapat disimpulkan bahwa ada kecenderungan semakin rendah pengetahuan, sikap yang negatif dan tindakan yang kurang baik terhadap pencegahan infeksi cacing maka semakin banyak jumlah telur

yang ditemukan (Jusuf, Ruslan, & Selono, 2013). Pada penelitian Mahar memiliki hasil yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan infeksi STH pada pekerja genteng di desa Kedawung, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah (Taufiq Mahar, 2008).

2.1.3. Pemeriksaan Telur Cacing

Pemeriksaan telur cacing dapat dilakukan untuk mendapatkan hasil kualitatif dan kuantitatif. Pemeriksaan kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa cara tergantung pada keperluannya (Natadisastra & Agoes, 2005). Adapun pemeriksaan kualitatif yaitu

1. Pemeriksaan natif (*Direct Slide*)

Metode ini dipergunakan untuk pemeriksaan secara cepat dan baik untuk infeksi berat, tetapi untuk infeksi yang ringan sulit ditemukan telur-telurnya. Cara pemeriksaan ini menggunakan larutan NaCl fisiologis (0.9%) atau eosin 2%. Penggunaan eosin 2% dimaksudkan untuk memperjelas dalam membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya.

2. Metode apung (*Floating Method*)

Pada metode ini digunakan larutan NaCl jenuh atau larutan gula atau larutan gula jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur, sehingga telur akan mengapung dan mudah diamati. Metode ini digunakan untuk pemeriksaan feses yang mengandung sedikit telur.

3. Modifikasi metode *merthiolat iodine formaldehyde* (MIF)

Metode ini menyerupai metode sedimentasi. Metode ini baik dipakai

untuk mendiagnosis secara laboratoris adanya telur cacing (*Nematoda, trematoda dan cestoda*), amoeba dan *Giardia lamblia* didalam tinja.

4. Metode Selotip (*Cellotape Methode*)

Metode ini dilakukan untuk pemeriksaan telur *Enterobius vermicularis*. Pemeriksaan dilakukan pada pagi hari sebelum anak kontak dengan air, anak yang diperiksa berumur 1–10 tahun. Cara pemeriksaan adalah dengan menggunakan plester plastic yang tipis dan bening dan plester tersebut ditempelkan pada lubang anus, kemudian plester tersebut ditempelkan pada permukaan objek glass.

5. Teknik Sediaan Tebal

Metode ini digunakan untuk menemukan telur cacing dan menghitung jumlah telur cacing yang terdapat pada feses. Pengganti *cover glass* untuk penutup adalah *cellahane tape*. teknik ini lebih banyak terdapat telur cacing karena digunakan lebih banyak feses. Teknik ini dianjurkan untuk pemeriksaan masal karena sederhana dan murah.

6. Metode Sedimentasi *Formol Ether (Ritchie)*

Metode ini merupakan metode yang baik untuk memeriksa sampel feses yang sudah lama. Prinsip dari metode ini adalah dengan adanya gaya sentrifugal dapat memisahkan antara suspensi dan supernatannya sehingga telur cacing dapat terendapkan.

Pemeriksaan Kuantitatif

1. Metode Stoll

Cara ini sangat baik digunakan untuk infeksi berat dan sedang, akan tetapi untuk infeksi ringan kurang baik. Feses dilarutkan dan dikocok hingga homogen dan didiamkan semalaman, setelah itu dilakukan pemeriksaan dibawah mikroskop, lalu dihitung jumlah telurnya.

2. Metode Kato Katz

Pemeriksaan ini adalah modifikasi dari metode kato. Pemeriksaan ini merupakan modifikasi dari metode kato. Pemeriksaan metode kato katz adalah suatu pemeriksaan sediaan tinja ditutup dan diratakan di bawah "cellophane tape" yang telah direndam dalam larutan *malachtte green*. Metode kato katz adalah salah satu metode pemeriksaan kecacingan secara kuantitatif.

2.1.4. Pemetaan

Pada penelitian ini dilakukan pemetaan. Pemetaan adalah sebuah tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan peta. Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan data, dilanjutkan dengan pengolahan data, dan penyajian dalam bentuk peta (Juhadi & Liesnoor, 2001). Pemetaan dilakukan menggunakan *Geographic Information System* (GIS) atau sistim informasi geografi. Sistim informasi geografi memudahkan dalam memvisualisasikan, meramu pertanyaan, menganalisa dan menginterpretasikan data untuk memahami hubungan, pola dan tren yang sedang terjadi.

GIS menjadi esensial untuk memahami apa yang sedang terjadi dan yang akan terjadi dalam suatu lokasi geografis, dengan begitu dapat memutuskan langkah yang akan diambil. Hal ini menjadi salah satu pendekatan dalam mengorganisir suatu masalah. Salah satu software yang dapat digunakan adalah ArcGIS .

ArcGIS merupakan suatu software produksi Esri dengan salah satu komponennya adalah ArcMap. ArcMap merupakan komponen utama dalam program *geospatial processing* dan digunakan untuk melihat, menyunting, membuat dan menganalisa data geospasial. ArcMap memudahkan pengguna untuk mengeksplor data dengan data set, simbol dan membuat peta menggunakan dua program yang berbeda yang memiliki isi tabel dan data frame (Dangermond, 2007).

Secara sederhana terdapat lima tahap dalam pembuatan data pada program ArcMap yaitu *Ask, Acquire, Examine, Analyze* dan *Act*. *Ask* dimana pengguna merumuskan suatu masalah yang akan dipecahkan dan lokasi. *Acquire* merupakan tahap pengumpulan data untuk melengkapi data, data disesuaikan dengan proyek yang sedang dilakukan. *Examine* atau penilaian merupakan tahapan dimana menilai apakah data yang telah dikumpulkan sudah terorganisir dan akurat. *Analyze* atau analisa dilakukan setelah data telah lengkap. Analisa geografi merupakan inti dari GIS. Tergantung pada proyek yang sedang dilakukan, akan berbeda pula analisa yang akan digunakan, GIS *modelling tools* akan memudahkan dalam mengubah dan membuat output

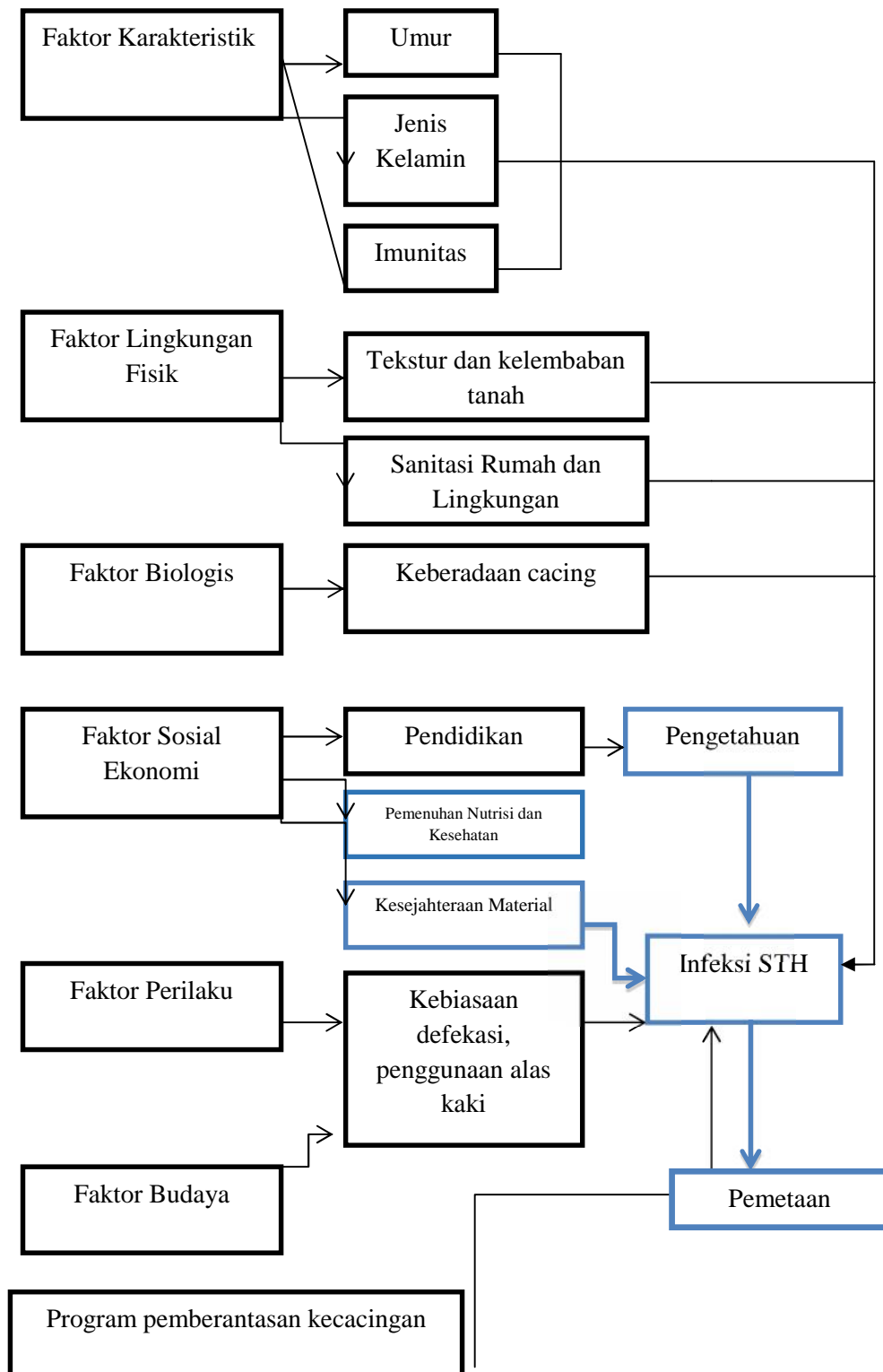
baru. Tahapan terakhir adalah *Act* atau beraksi. Berdasarkan hasil yang didapatkan dapat berupa laporan, peta, tabel dan grafik dan ditampilkan dalam bentuk *softcopy* atau *hardcopy* (Artz & Baumann, 2009)

Pemetaan dalam bidang kesehatan digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi suatu masalah kesehatan agar dapat dilakukan tindakan yang tepat. Informasi kesehatan didapatkan dari sektor kesehatan dan sektor lainnya, selanjutnya dianalisa dan memastikan kualitas data, relevansi, dan dikonversikan menjadi informasi kesehatan dan berguna untuk mencari keputusan (WHO, 2008). Sesuai dengan kegunaan GIS dalam pemetaan adalah untuk memahami apa yang sedang terjadi dan yang akan terjadi dalam suatu lokasi geografis sehingga salah satu tindakan yang dapat dilakukan berupa tindakan pencegahan. Pada *five level prevention* dapat dilakukan promosi kesehatan dan tindakan proteksi yang spesifik pada daerah yang berisiko memiliki masalah kesehatan.

Penerapan pemetaan ini dibutuhkan pelatihan yang ekstensif, beberapa hambatan terdapat dalam mengumpulkan informasi yang benar. Hambatan ini tidak hanya memperlambat proses, tetapi juga dipertanyakan validitas dari informasi yang tersedia. Beberapa hambatan yaitu tidak semua kementerian kesehatan mengutamakan promosi kesehatan, informasi yang dibutuhkan tidak selalu tersedia, jika ada akan susah untuk didapatkan, kuantifikasi respon tidak mudah, rekonsiliasi data merupakan pekerjaan yang rumit dan kontak dengan organisasi non pemerintah dan sektor lainnya terhambat

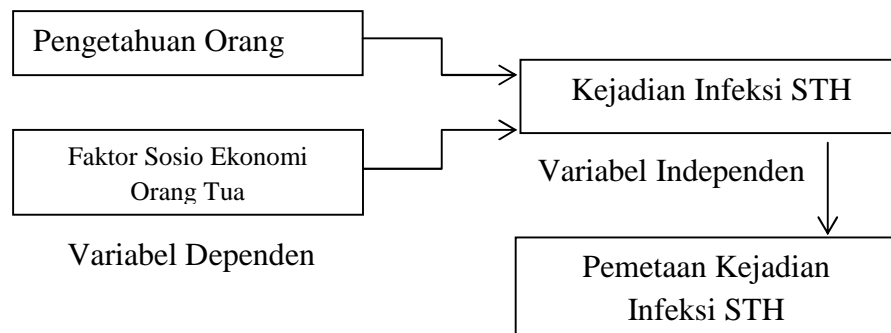
(WHO, 2010). Sehingga pada penelitian ini diharapkan untuk menyediakan informasi kesehatan tentang infeksi kecacingan di wilayah Kabupaten Lampung Selatan.

2.2. Kerangka Teori



Gambar 7. Kerangka Teori dengan modifikasi (Sumanto, 2010)

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 8. Kerangka Konsep

2.4. Hipotesis

1. Tingkat pengetahuan orang tua siswa SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar rendah
2. Pemenuhan nutrisi dan kesehatan keluarga oleh orang tua siswa SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar dalam kategori kritis
3. Kesejahteraan material orang tua siswa SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar dalam kategori kritis
4. Terbentuk kluster transmisi infeksi STH pada siswa SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan dan dapat diperkirakan penyebaran infeksi STH.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah survey analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara faktor sosial ekonomi dan tingkat pengetahuan dengan kejadian infeksi STH dan pemetaan transmisi infeksi STH pada siswa SDN 1 Krawang Sari. Selain itu dilakukan analisis klaster dan pembentukan *buffer ring* pada pemetaan.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September-November 2015.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan.

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang akan diteliti. (Notoadmojo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid SD Negeri 1 Krawang Sari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan yaitu sebanyak 77 siswa.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Sugiyono, 2011). Penentuan besar sampel ditentukan dengan teknik *total sampling*. *Total sampling*, yaitu teknik menentukan sampel dengan cara menjadikan populasi menjadi sampel (Sugiyono, 2011).

3.4 Kriteria Penelitian

3.4.1 Kriteria Inklusi

- a. Murid SD Negeri Krawang Sari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan
- b. Murid yang mendapat izin dari orang tuanya untuk menjadi subjek
- c. Orang tua murid yang bersedia menjadi responden
- d. Orang tua yang menandatangani *informed consent*

3.4.2 Kriteria Eksklusi

- a. Murid yang tidak hadir saat pengambilan data
- b. Data yang tidak lengkap baik spesimen feses maupun kuisioner

3.5 Identifikasi Variabel

3.5.1. Variabel Dependen

Variabel dependen pada penelitian ini yaitu Tingkat Pengetahuan dan Faktor Sosio-Ekonomi Orang tua/wali murid. Sedangkan,

3.5.2. Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah kejadian Infeksi STH.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan pada variabel-variabel yang doamati atau diteiti untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan Instrumen atau alat ukur (Notoatmodjo, 2010).

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen : Infeksi STH	Keadaan dimana seseorang terinfeksi <i>Soil Transmitted Helminth</i> dibuktikan dengan ditemukannya telur STH pada spesimen tinjanya		Pemeriksaan feses dengan metode apung	0 : Negatif 1 : Positif	Nominal
Dependen : Tingkat Pengetahuan	Pengetahuan ibu terhadap PHBS dan kecacingan	Kuisisioner	Wawancara	0 : Rendah (<50) 1 : Tinggi (>49)	Ordinal

Dependen : Faktor Socio- Ekonomi	Cerminan dari faktor sosio ekonomi adalah tingkat kesejahteraan masyarakat.yan g terdiri dari kesejahteraan inti yaitu pemenuhan kebutuhan nutrisi dan kesehatan, pendidikan serta kebutuhan material	Kuisisioner dan Ceklis	Wawancara dan observasi	0 : Kritis 1 : Sedang 2 : Baik	Ordinal
---	--	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---------

3.7. Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa instrumen yang akan digunakan yaitu:

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah

- a. Sarung tangan
- b. *Object glass*
- c. *Cover glass*
- d. Mikroskop
- e. Ose
- f. *Sentrifugator*
- g. Pot penampung spesimen
- h. Stik Es
- i. Kuisisioner
- j. Alat Tulis
- k. GPS Garmin
- l. Aplikasi SATScan

m. Aplikasi ArcGIS

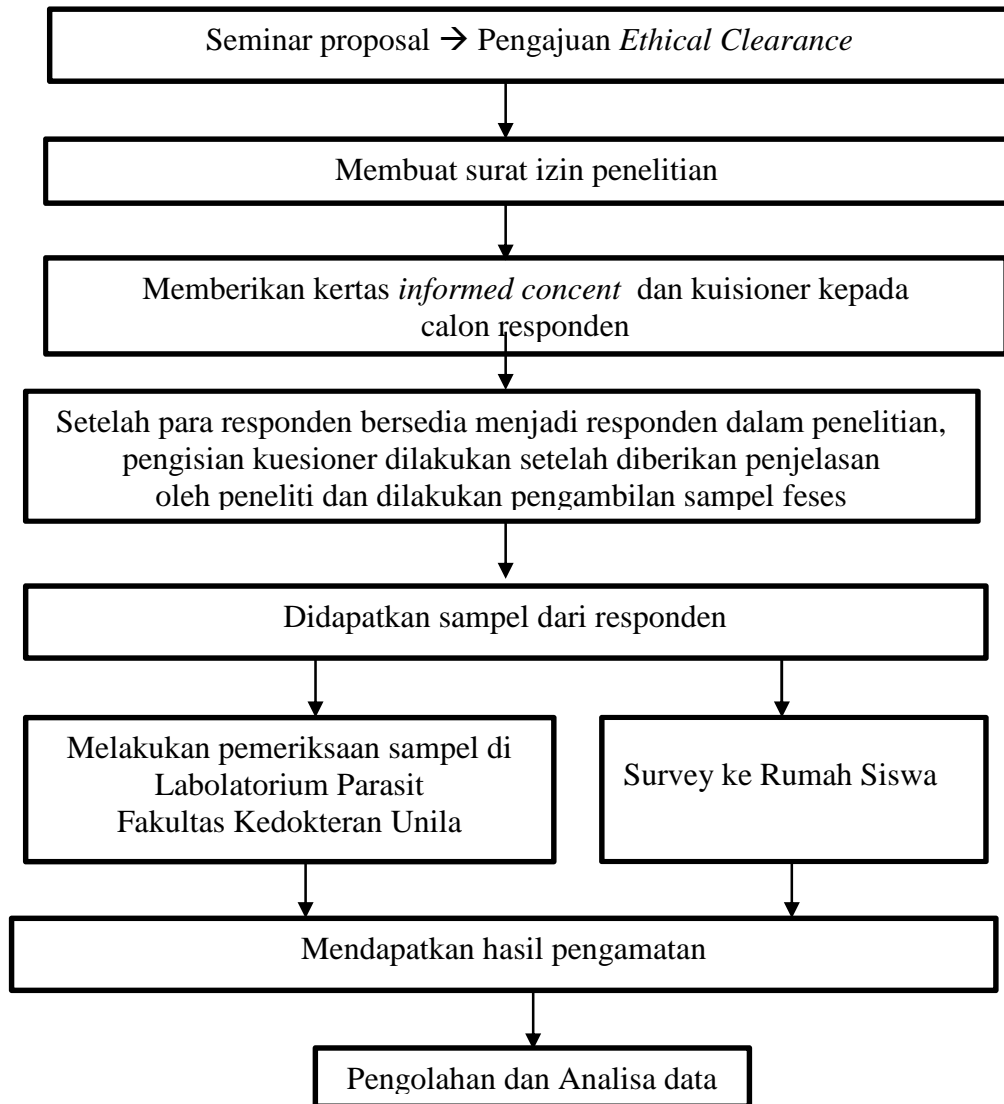
Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah

- a. Feses
- b. Larutan NaCl
- c. Formalin 10% untuk pengawet

3.8. Cara Kerja

1. Responden mengisi biodata dan mengisi kuisisioner
2. Peneliti mengumpulkan sampel feses
3. Peneliti melakukan pemeriksaan feses dengan metode apung
4. Survey ke rumah dilakukan untuk melengkapi kuisisioner dan observasi
5. Data yang didapat diolah dengan aplikasi SatScan untuk mengetahui ada tidaknya klaster lalu dipetakan menggunakan aplikasi ArcGIS

3.9 Alur Penelitian



Gambar 9. Alur Penelitian

3.10. Pengolahan dan Analisis Data

3.10.1. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data akan diubah kedalam bentuk tabel-tabel, kemudian data diolah menggunakan

program perangkat lunak statistik. Proses pengolahan data menggunakan program komputer ini terdiri beberapa langkah :

- a. *Editing*, kegiatan pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner.
- b. *Coding*, untuk mengkonversikan (menerjemahkan) data yang dikumpulkan selama penelitian kedalam simbol yang sesuai untuk keperluan analisis.
- c. *Data entry*, memasukkan data ke dalam program komputer.
- d. *Cleaning*, pengecekan ulang data dari setiap sumber data atau responden untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan kemudian dilakukan koreksi (Notoatmodjo, 2010).

Pada aplikasi SatScan dan perangkat lunak GIS, sebelumnya data dimasukkan dengan aplikasi Microsoft Excel untuk mengisi data nama sampel, jenis kelamin, kasus, serta koordinat tempat tinggal siswa. Selanjutnya dilakukan analisis dan output berupa gambaran ada tidaknya klaster dan hasil analisa.

3.10.2. Analisa Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik tiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Untuk data numerik

digunakan nilai mean atau rata-rata, median dan standar deviasi. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel.

b. Analisis Bivariat

Apabila telah dilakukan analisis univariat tersebut di atas, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel, dan dapat dilanjutkan analisis bivariat. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara faktor sosio ekonomi dengan infeksi *soil transmitted helminths* (STH) pada siswa SD Krawang Sari, Kecamatan Natar tahun ajaran 2015/2016. Analisis statistik yang digunakan adalah *chi square*. Untuk mengetahui hubungan antara 2 kelompok berskala kategorik.

Pada pemetaan dilakukan analisa *Space Time Permutation* untuk mengetahui ada tidaknya pembentukan klaster dan pada pemetaan dilakukan pembuatan *buffer ring* untuk mengetahui jangkauan transmisi infeksi STH.

3.11. Ethical Clearance

Penelitian ini tetap memperhatikan aspek etika meskipun tindakan yang dilakukan tidak invasif. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan Nomor 229/UN26/8/DT/2016.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan Penelitian

Adapun simpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah

1. Pada hubungan kesejahteraan material dengan infeksi STH didapatkan *p-value* sebesar 1,000 sehingga tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik ($p > 0,05$)
2. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan orang tua dengan infeksi STH dengan *p-value* 0,000 dengan OR 0,071
3. Tidak terbentuk klaster pada area terinfeksi dan didapatkan estimasi penyebaran infeksi STH dengan jarak maksimum yaitu 6 km.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal kepada

1. Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Selatan

Bagi dinas kesehatan agar dilakukan skrining yang terjadwal guna mengetahui prevalensi infeksi STH diberbagai kecamatan sebagai dasar penelitian-penelitian selanjutnya dan sebagai dasar dalam pemberian pengobatan guna pencegahan infeksi STH.

2. Sekolah

Sekolah berupaya agar meningkatkan sanitasi lingkungan sekolah dan mengajarkan perilaku hidup bersih sehat di sekolah agar mengurangi prevalensi infeksi STH sejak anak berusia dini

3. Orang Tua Siswa

Meningkatkan kepedulian akan perilaku hidup bersih dan sehat bagi diri sendiri dan mengajarkan pula ke anak agar keluarga dapat terhindar dari berbagai macam penyakit salah satunya infeksi STH.

4. Peneliti Lain

Jika penelitian ini akan dilanjutkan, agar lebih baik maka area cakupan penelitian harus diperluas dan faktor sosio-ekonomi lebih digali karena faktor sosio-ekonomi merupakan salah faktor yang paling berperan dalam penyebaran dan kejadian infeksi STH. Pada pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan metode Kato-Katz.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mekhlafi, M. H., Surin, J., Atiya, A. S., Ariffin, W. A., Mohammed Mahdy, A. K., & Che Abdullah, H. (2008). Pattern and predictors of soil-transmitted helminth reinfection among aboriginal school children in rural Peninsular Malaysia. *Acta Tropica*, (107), 200–204.
- Anonim. *Rancangan Kerja Pembangunan Daerah Kabupaten Lampung Selatan*. (2014). Lampung Selatan.
- CDC. (2013). CDC - Soil-Transmitted Helminths. Retrieved March 15, 2015, from <http://www.cdc.gov/parasites/sth/>
- Chadijah S, Sumolang PPF, Veridiana NN. Hubungan Pengetahuan, Perilaku, dan Sanitasi Lingkungan dengan Angka Kecacangan pada Anak Sekolah Dasar di Kota Palu. *Media Litbangkes*. 2014; 24(1): 50- 56.
- El-sherbini, G. T., & El-sherbini, E. T. (2011). The Role Of Cockroaches And Flies In Mechanical Transmission Of Medical Important Parasites. *Journal of Entomology and Nematology*, 3(7), 98–104.
- Fitzwater, W. D. (1994). *HOUSE CATS (feral), The Handbook: Prevention and Control of Wildlife Damage*. Lincoln: University of Nebraska.
- Ginting, S. R. I. A. (2003). Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Kecacangan Pada Anak Sekolah Dasar Di Desa Suka Kecamatan Tiga Panah, Kabupaten Karo, Propinsi Sumatera Utara. *Usu Digital Library*, 1–19.
- Guy, K. (2011). *Ascaris lumbricoides* human intestinal roundworm. Retrieved March 18, 2015, from http://animaldiversity.org/accounts/Ascaris_lumbricoides/
- Jusuf, A., Ruslan, & Selono, M. (2013). Gambaran Parasit Soil Transmitted Helminths Dan Tingkat The Picture Of Parasitic Worms That Are Transmitted Through Soil And Level Of Knowledge , Attitude , And Action Of Farmers In The Waiheru Village And District Pendahuluan Infeksi Soil Transmitted Hel.
- Kattula, D., Sarkar, R., Rao Ajjampur, S. S., Minz, S., Levecke, B., Muliyl, J., & Kang, G. (2014). Prevalence & risk factors for soil transmitted helminth

infection among school children in south India. *Indian J Med Res*, 139(January), 76–82. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24604041>

Lim, Y. a L., Romano, N., Colin, N., Chow, S. C., & Smith, H. V. (2009). Intestinal parasitic infections amongst orang asli (indigenous) in malaysia: Has socioeconomic development alleviated the problem? *Tropical Biomedicine*, 26(2), 110–122.

Limbanadi, E. M., Rattu, J. A. M., & Pitoi, M. (2013). Hubungan Antara Status Ekonomi, Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Ibu Tentang Penyakit Kecacingan Dengan Infestasi Cacing Pada Siswa Kelas Iv, V Dan Vi Di Sd Negeri 47 Kota Manado. *Universitas Sam Ratulangi*, 1–6.

Marliana, L., & W, J. (2012). Hubungan Pendidikan Formal , Pengetahuan Ibu Dan Sosial Ekonomi Terhadap Infeksi Soil Transmitted Helminths Pada Anak Sekolah Dasar Di Kecamatan Seluma Timur Kabupaten Seluma Bengkulu Relationship of Formal Education , Mother Knowledge and Socioeconomic t. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 11(1), 33–39.

Montresor, a, Gyorkos, T. W., & Savioli, L. (2011). *Helminth control in school-age children 2nd Edition*. World Health Organization (2nd ed.). WHO Press.

Natadisastra, D., & Agoes, R. (2005). *Parasitologi kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC.

Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: P.T Rineka Cipta.

Pullan, R. L., Smith, J. L., Jasrasaria, R., & Brooker, S. J. (2014). Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasites & Vectors*, 7(1), 37. <http://doi.org/10.1186/1756-3305-7-37>

Ridley, J. W. (2012). *Parasitology for Medical and Cinical Laboratory Professionals*. New York: Delmar Cengage.

Sandy, S., & Irmanto, M. (2014). Analisis Model Faktor Risiko Infeksi Cacing Gelang (*Ascaris Lumbricoides*) Pada Murid Sd Di Distrik Arso Kabupaten Keerom Papua. *Buski*, 5(1).

Sumanto, D. (2010). *Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Anak Sekolah*. Diponegoro University.

Taufiq Mahar, M. (2008). Hubungan antara pengetahuan dengan kejadian kecacingan.

W.A, Nazni., H, Luke., Wan, Rozita., A.G, Abdullah., I, Sa'diyah., Azahari, A. .,I, Zamree., S.B. Tan., Sofian, M. . (2005). Determination of the flight range and dispersal of the house fly , *Musca domestica* (L .) using mark release recapture technique. *Tropical Biomedicine*, 22(1), 53–61.

Zaman, V. (1997). *Atlas Parasitologi Kedokteran* (3rd ed.). Jakarta: Hipokrates.