

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Populasi Sampel

Jumlah SD yang digunakan sebagai obyek penelitian sebanyak 12 SD. Sekolah-sekolah ini terbagi atas 3 zona, yaitu zona 1 yang terletak di daerah hulu dari aliran sungai, zona 2 terletak di daerah tengah dari aliran sungai, dan zona 3 yang terletak di daerah hilir dari aliran sungai. Dari teknik *cluster sampling*, SD terpilih adalah SD Cemorokandang 1, SD Sawojajar 1, SD Madyopuro 2, SD Sawojajar 6, SD Mergosono 4, SD Buring, SD Kota Lama 6, SD Lesanpuro 4, SD Bumiayu 4, SD Kotalama 5, SD Tlogowaru 1 dan SDN Arjowinangun 2.

SD di zona 1 terdiri dari SD Cemorokandang 1, SD Sawojajar 1, SD Madyopuro 2 dan SD Sawojajar 6. SD di zona 2 terdiri dari SD Mergosono 4, SD Buring, SD Kota Lama 6 dan SD Lesanpuro 4. SD di zona 3 terdiri dari SD Bumiayu 4, SD Kotalama 5, SD Tlogowaru 1 dan SDN Arjowinangun 2.



 : Daerah fokus penelitian

Gambar 5.1 Demografi Kota Malang



Pada gambar 5.1 dapat dilihat demografi dari Kota Malang. Terdapat daerah dengan lingkaran warna merah di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang yaitu daerah fokus untuk penelitian. Daerah tersebut adalah tempat SD yang dilakukan penyuluhan terhadap infeksi cacingan.

Setelah dilakukan pemeriksaan tinja didapatkan 35 siswa yang positif terinfeksi cacing. Kasus kecacingan yang terbanyak ada pada SDN Arjowinangun 2 sebanyak 11 kasus (7,64%). Sedangkan pada 3 sekolah yaitu SD Sawojajar 1, SD Sawojajar 6, dan SD Cemorokandang tidak ditemukan kasus kecacingan. Jenis cacing yang menginfeksi antara lain *Ascaris lumbricoides*, *Hookworm*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, dan *Hymenolepis nana*. Infeksi cacing yang paling banyak ditemukan adalah *Ascaris lumbricoides* dengan jumlah temuan sebanyak 28 (80%).

Jenis kelamin siswa yang dijadikan responden penelitian meliputi laki-laki dan perempuan. Responden laki-laki sebesar 46,6% dan perempuan sebesar 53,4%. Sehingga responden terbanyak adalah siswa SD perempuan. Subyek penelitian merupakan siswa SD kelas 3,4 dan 5. Subyek terbanyak adalah siswa SD kelas 4 yaitu sebanyak 670 siswa (43,2%) dan juga tingkat *coverage* tertinggi juga didapatkan pada siswa SD kelas 4 yaitu sebanyak 322 dari 757 (42,5%). Karakteristik dari sampel responden disajikan di table 5.1. dan hasil pemeriksaan kecacingan dapat dilihat pada table 5.2

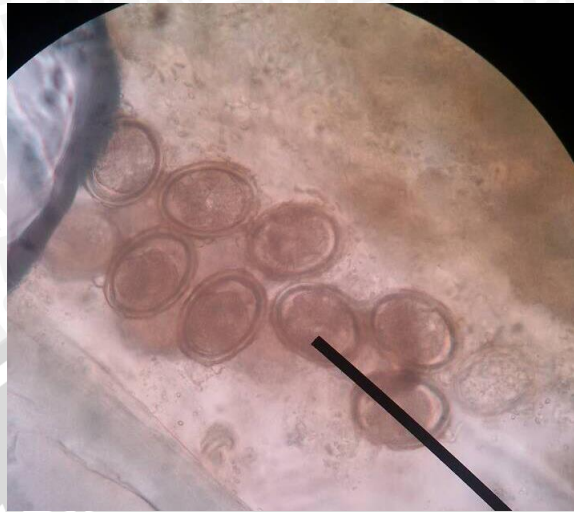
Tabel 5.1. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelas

Sekolah	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah	Tinja terkumpul	Coverage
		Laki-laki	Perempuan			
Cemorokandang 1	3	18	14	32	10	31,25%
	4	14	16	36	13	36,11%
	5	16	29	45	14	31,11%
Sawojajar 1	3	-	-	-	-	-
	4	47	72	119	65	54,62%
	5	-	-	-	-	-
Madyopuro 2	3	17	22	39	15	38,46%
	4	16	21	37	6	16,21%
	5	20	20	40	15	37,50%
Sawojajar 6	3	19	25	44	24	54,54%
	4	20	27	47	20	42,55%
	5	36	51	87	31	35,61%
Mergosono 4	3	8	10	18	7	38,89%
	4	15	18	33	19	57,57%
	5	15	26	41	24	58,53%
Buring	3	40	44	84	34	40,47%
	4	33	48	81	33	40,74%
	5	-	-	-	-	-
Kotalama 6	3	16	12	28	18	64,28%
	4	20	17	37	28	75,67%
	5	23	17	40	23	57,50%
Lesanpuro 4	3	-	-	-	-	-
	4	42	54	96	33	34,37%
	5	-	-	-	-	-
Bumiayu 4	3	24	18	42	27	64,28%
	4	14	18	32	10	31,25%
	5	15	16	31	15	48,39%
Kotalama 5	3	21	30	51	16	31,37%
	4	29	23	52	22	42,30%
	5	34	23	57	18	31,57%
Tlogowaru 1	3	12	12	24	17	70,83%
	4	11	17	28	16	57,14%
	5	15	17	32	30	93,75%
Arjowinangun 2	3	39	38	77	55	71,42%
	4	36	36	72	57	79,17%
	5	38	32	70	32	45,71%
Total		723	829	1552	757	48,78%

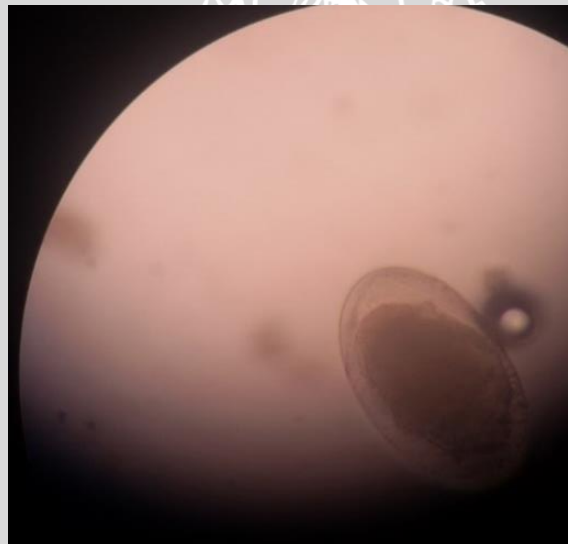
Tabel 5.2 Status Kecacingan di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang

Zona	Sekolah	ΣPeserta Penyuluhan	ΣTinja Terkumpul	Coverage (%)	Cacing positif							
					Al	Hw	Tt	Ev	Ss	Hn	Σ	%
ZONA 1	Cemorokandang 1	113	37	32,74%	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Sawojajar 1	119	65	54,62%	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Madyopuro 2	116	36	31,03%	0	2	0	0	0	0	2	5,56%
	Sawojajar 6	178	75	42,13%	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
ZONA 2	Mergosono 4	92	50	54,35%	3	0	0	0	0	0	3	6,00%
	Buring	165	77	46,67%	4	0	0	0	0	0	4	5,19%
	Kotalama 6	105	69	65,71%	1	3	1	0	0	0	5	7,25%
	Lesanpuro 4	96	33	34,38%	1	0	0	0	0	0	1	3,03%
ZONA 3	Bumiayu 4	105	52	49,52%	3	0	0	0	0	1	4	7,69%
	Kotalama 5	160	56	35,00%	2	0	0	0	0	0	2	3,57%
	Tlogowaru 1	84	63	75,00%	3	0	0	0	0	0	3	4,76%
	Arjowinangun 2	219	144	65,75%	11	0	0	0	0	0	11	7,64%
Total		1552	757	48,78%	28	5	1	0	0	1	35	4,62%
				Persentase	80%	14,3%	2,85%	0%	0%	2,85%		
Keterangan tabel :		Al : <i>Ascaris Lumbricoides</i> Hw : <i>Hookworm</i>		Tt : <i>Trichuris trichiura</i> Ev : <i>Enterobius vermicularis</i>			Ss : <i>Strongyloides stercoralis</i> Hn : <i>Hymenolepsis nana</i>					

Berdasarkan hasil pemeriksaan terdapat 35 siswa (4,6%) sekolah dasar di Kecamatan Kedungkandang yang terinfeksi cacingan. Dari hasil pemeriksaan tinja yang dikumpulkan siswa SD Kecamatan Kedungkandang didapatkan jenis cacing yang paling banyak adalah *Ascaris lumbricoides* sebanyak 28 kasus (80%), *Hookworm* 5 kasus (14,3%), *Trichuris trichiura* 1 kasus (2,85%), *H nana* 1 kasus (2,85%).



Gambar 5.2 Telur *Ascaris lumbricoides* decorticated



Gambar 5.3 Telur *Hookworm*

Pada penelitian ini jumlah populasi terjangkau adalah sebanyak 757 siswa dari total populasi sebanyak 1552. Dari perhitungan sampel yang dilakukan dengan rumus yang sudah disebutkan pada sebelumnya maka didapatkan hasil sebagai berikut :

$$n = \frac{757 \cdot 1,96^2 \cdot 0,6 \cdot 0,4}{(0,05 (758-1) + 1,96) \cdot 0,6 \cdot 0,4}$$

$$n = 73,145$$

Jadi, jumlah minimal sampel yang diperlukan sebanyak 73 siswa. Namun, jumlah sampel yang diambil sebagai responden adalah 110 siswa.

Sedangkan untuk sampel masing-masing sekolah ditentukan dengan rumus:

$$n_1 = \frac{n_a \times N}{\sum Na}$$

$$\sum Na$$

Dimana, n_1 = jumlah sampel negatif yang diperlukan untuk setiap unit

n_a = jumlah sampel negatif setiap unit

Na = jumlah populasi sampel negatif

N = jumlah total sampel negatif yang diperlukan

Sehingga didapatkan jumlah sampel negatif untuk masing-masing sekolah adalah sebagai berikut :

SDN Cemorokandang= 6 siswa	SDN Kota lama 6	= 9 siswa
SDN Sawojajar 1 = 10 siswa	SDN Lesanpuro 4	= 5 siswa
SDN Madyopuro 2 = 6 siswa	SDN Bumiayu 4	= 8 siswa
SDN Sawojajar 6 = 10 siswa	SDN Kotalama 5	= 8 siswa
SDN Mergosono 4 = 9 siswa	SDN Tlogowaru 1	= 9 siswa
SDN Buring = 11 siswa	SDN Arjoniwangun 2	= 19 siswa.

Dengan didapatkan jumlah siswa per SD maka pengacakan menggunakan sistem *systematic random sampling* dengan rumus sebagai berikut

$$l = n_a : n_1$$

Dimana: l =Interval

n_a =jumlah sampel setiap unit

n_1 =jumlah sampel yang diperlukan tiap unit

Sehingga didapatkan interval untuk masing-masing sekolah adalah sebagai berikut :

SDN Cemorokandang= 7	SDN Kotalama 6 = 8
SDN Sawojajar 1 = 7	SDN Lesanpuro 4 = 8
SDN Madyopuro 2 = 7	SDN Bumiayu 4 = 7
SDN Sawojajar 6 = 8	SDN Kotalama 5 = 8
SDN Mergosono 4 = 7	SDN Tlogowaru 1 = 8
SDN Buring = 8	SDN Arjoniwangun 2 = 8

Dengan didapatkannya interval untuk masing-masing sekolah maka dipilih kelipatan dari no pemeriksaan dengan interval yang sudah dihitung, maka dilakukan penggalan informasi terhadap sampel tersebut.

5.2 Analisis Data

5.2.1 Hubungan Tingkat Higienitas Perorangan dengan Kejadian Kecacingan

Tingkat higienitas perorangan diukur dengan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada responden. Hasil kuesioner lalu dinilai untuk ditentukan nilai higienitas dari responden. Infeksi kecacingan dinilai dengan menguji feces apakah terdapat kontaminasi telur atau larva dari cacing. Dari penilaian tersebut didapatkan hasil sesuai dengan table 5.3.

Tabel 5.3. Hubungan Tingkat Higienitas Diri dengan Kejadian Kecacingan

Tingkat Higienitas Perorangan	Infeksi Kecacingan		n	PR	p
	Positif	Negatif			
Buruk	4	0	4	3,787	0,179
Baik	28	78	106		
Jumlah	32	78	110		

Berdasarkan tabel 5.3 hasil tabulasi silang pada 110 responden yang menunjukkan bahwa 106 siswa (96,4%) memiliki tingkat hygiene perorangan yang

baik tetapi 28 siswa (25,3%) diantaranya positif terinfeksi kecacingan sedangkan responden negatif terinfeksi sebanyak 78 siswa (71 %). Sedangkan siswa yang memiliki tingkat higienitas yang buruk sebanyak 4 siswa (3,7%) dengan positif terinfeksi kecacingan. Prevalance ratio (PR) menunjukkan angka 3,787. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat higienitas diri yang buruk adalah faktor resiko penyebab terjadinya infeksi kecacingan.

Hasil uji statistik yang menunjukkan besar nilai p value adalah sebesar 0,179. Sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat higienitas diri dengan angka kejadian kecacingan.

5.2.2 Hubungan Tingkat Pencemaran Tanah dengan Kejadian Kecacingan

Tingkat pencemaran tanah diukur dengan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada responden. Hasil kuesioner lalu dinilai untuk ditentukan nilai pencemaran tanah dari responden. Infeksi kecacingan dinilai dengan menguji feses apakah terdapat kontaminasi telur atau larva dari cacing. Dari penilaian tersebut didapatkan hasil sesuai dengan table 5.4.

Tabel 5.4 Hubungan Tingkat Pencemaran Tanah dengan Kejadian Kecacingan

Tingkat Pencemaran Tanah	Infeksi Kecacingan		N	PR	p
	Positif	Negatif			
Tinggi	7	6	13	2,087	0,216
Rendah	25	72	97		
Jumlah	32	78	110		

Berdasarkan tabel 5.4 hasil tabulasi silang pada 66 responden yang menunjukkan bahwa 97 siswa (88.2%) memiliki tingkat pencemaran tanah yang rendah dengan 25 siswa (22,7%) diantaranya positif terinfeksi kecacingan dan negatif terinfeksi sebanyak 72 siswa (65,5%). Sedangkan siswa dengan tingkat pencemaran yang tinggi sebanyak 13 siswa (11,8%) dengan siswa yang positif

terinfeksi kecacingan sebanyak 7 siswa (6,3%) dan yang negatif terinfeksi kecacingan sebanyak 6 siswa (5,5%). Prevalance ratio (PR) menunjukkan angka 2,087. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pencemaran tanah yang tinggi adalah faktor resiko penyebab terjadinya infeksi kecacingan.

Hasil uji statistik yang menunjukkan besar nilai *p value* adalah sebesar 0,216. Sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pencemaran tanah dengan kejadian kecacingan.

Untuk mengetahui status pencemaran tanah di rumah maka dilakukan pengambilan sampel tanah di rumah siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Kedungkandang. Pemeriksaan sanitasi tanah di lingkungan rumah dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *suzuki*. Dari 110 responden, didapatkan jumlah lokasi tanah yang diambil sebagai sampel adalah 54 rumah responden yang memenuhi kriteria inklusi pengambilan sampel tanah. Tiap rumah diambil 25 sampel tanah yang terdiri dari luar rumah meliputi sisi kanan, kiri, depan dan belakang serta dalam rumah. Sampel diambil di 5 titik di setiap bagian, sehingga dari setiap rumah didapatkan 25 sampel tanah.

Tabel 5.5 Rekap Umum Hasil Pemeriksaan Telur dan Larva Cacing di Tanah

Sekolah	Σ Lokasi tanah diambil	Σ Tanah positif cacing	%	Σ Tanah negative cacing	%
Cemorokandang	2	0	0%	2	100%
Sawojajar 1	3	3	100%	0	0%
Madyopuro 2	5	1	20%	4	80%
Sawojajar 6	3	0	0%	3	100%
Mergosono 4	6	2	33%	4	67%
Buring	3	0	0%	3	100%
Kotalama 6	2	0	0%	2	100%
Lesanpuro 4	2	0	0%	2	100%
Bumiayu 4	8	6	75%	2	38%
Kotalama 5	5	2	40%	3	60%
Tlogowaru 1	8	2	25%	6	75%
Arjowinangun 2	7	1	14%	6	86%
Total	54	17	31%	37	69%

Pada tabel 5.5 diketahui bahwa dari hasil pemeriksaan tanah pada 54 rumah responden dari dua belas Sekolah Dasar Kecamatan Kedungkandang didapatkan 17 rumah responden positif telur/larva cacing di tanah (31%) dan 38 rumah responden negatif telur/larva cacing di tanah (69%). Rumah responden dengan sampel tanah yang positif telur cacing terbanyak adalah SDN Bumiayu 4 sebesar 6 rumah responden (75%).

Gambar 5.4 Telur *Ascaris lumbricoides* unfertil

Tabel 5.6 Status Pencemaran Tanah oleh Telur dan Larva di Rumah Siswa di SD Kecamatan Kedungkandang Kota

Malang

Sekolah	Σ Lokasi tanah diambil	Σ Sampel tanah Diambil	Tanah positif cacing								Tanah negatif cacing				
			Alu	Hw	Larva Hw	Tt	Ev	Ss	Larva Ss	Tc	Σ	%	Σ	%	
Cemorokandang	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	100
Sawojajar 1	3	75	3	0	0	0	0	0	0	1	4	5	71	95	
Madyopuro 2	5	125	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	124	99	
Sawojajar 6	3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	100	
Mergosono 4	6	150	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	148	99	
Buring	3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	100	
Kotalama 6	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	100	
Lesanpuro 4	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	100	
Bumiayu 4	8	200	6	0	2	0	1	0	0	0	9	5	191	96	
Kotalama 5	5	125	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	123	98	
Tlogowaru 1	8	200	1	3	0	0	0	0	0	0	4	2	196	98	
Arjowinangun 2	7	175	0	3	0	0	0	0	0	0	3	2	172	98	
Total	54	1350	11	8	2	1	1	0	1	1	25	1.85	1325	98	
		%	44	32	8	4	4	0	4	4					

Keterangan Tabel:

Alu: *Ascaris lumbricoides*Hw: *Hookworm*Larva Hw: Larva *Hookworm*Tt: *Trichuris trichiura*Ss: *Strongyloides stercoralis*Tc: *Toxocara*Larva Ss: Larva *Strongyloides stercoralis*Ev: *Enterobius vermicularis*

Dari tabel 5.6 diketahui bahwa dari 1350 sampel tanah yang diambil, peneliti mendapatkan 1325 sampel tanah negatif telur dan larva cacing sedangkan 25 sampel tanah positif telur dan larva cacing yang terdiri dari 11 sampel terinfeksi *Ascaris lumbricoides* (44%), 8 sampel terinfeksi *Hookworm* (32%), 2 sampel terinfeksi larva *Hookworm* (8%), 1 sampel terinfeksi *Trichuris trichiura* (4%), 1 sampel terinfeksi *Enterobius vermicularis* (1%) yang termasuk jenis *Non Soil Transmitted Helminth* (NSTH), 0 sampel terinfeksi *Strongyloides stercoralis* (0%), 1 sampel terinfeksi larva *Strongyloides stercoralis* (4%), dan 1 sampel terinfeksi *toxocara* (4%) yang termasuk jenis *Non Soil Transmitted Helminth* (NSTH).

Tabel 5.7 Tabulasi Hubungan Pencemaran Tanah dengan Kejadian Kecacingan

Pencemaran Tanah	Infeksi Kecacingan		n	PR	p
	Positif	Negatif			
Positif	9	8	17	2.18	0.038
Negatif	9	28	37		
Jumlah	18	36	54		

Berdasarkan tabel 5.7 diketahui variabel pencemaran tanah dibagi menjadi dua kategori yaitu positif dan negatif. Dari 54 responden yang diamati terdapat 17 responden (31,5%) positif pencemaran tanah dan 37 responden (68,5%) negatif pencemaran tanah. Selanjutnya variabel kecacingan dibagi menjadi dua kategori yaitu positif dan negatif. Dari 54 responden yang diamati terdapat 18 responden (33,3%) positif kecacingan dan 36 responden (66,7%) negatif kecacingan. Prevalance ratio (PR) menunjukkan angka 2,18. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pencemaran tanah yang positif adalah faktor resiko penyebab terjadinya infeksi kecacingan.

Dari tabel 5.7 didapatkan nilai *chi-square* hitung dengan *p-value* sebesar 0,038. Sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pencemaran tanah dengan kejadian kecacingan.