

Perbandingan Efikasi dan Efek Samping antara Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol terhadap Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Anak Usia Sekolah Dasar Negeri Kabupaten Deli Serdang

(Comparison of Efficacy and Side Effect between Albendazole, Albendazole-Levamisole and Mebendazole-Levamisole Againsts *Soil-Transmitted Helminths* Infection at a Public Elementary School-Age Children on The Deli Serdang Regency)

ENDY JULIANTO*

Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Diterima 19 April 2017, Disetujui 4 Juli 2017

Abstrak: Infeksi cacing usus terutama yang tergolong di dalam *Soil Transmitted Helminth* masih merupakan masalah dunia dengan prevalensi yang cukup tinggi pada daerah tropis dan subtropis termasuk Indonesia terutama di daerah pedesaan atau *rural*. Uji klinik acak tersamar ganda (*Double Blind Randomized Trial*) sejak April-Juni 2015 terhadap anak Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Deli Serdang dengan membandingkan efektivitas dan efek samping antara pengobatan dengan menggunakan Albendazol dosis 400 mg, Albendazole 400 mg-Levamisol 50 mg/100 mg, dan Mebendazole 500 mg-Levamisol 50 mg/100 mg terhadap infeksi STH. Besar sampel pada kelompok Albendazol, Albendazol-Levamisol, Mebendazol-Levamisol masing-masing 60 anak. Dimana anak-anak yang terinfeksi STH terdiri dari: Ascariasis (92 anak, 51,11%), Trichuriasis (37 anak, 20,55%) dan infeksi campuran (51 anak, 28,33%). Penelitian ini tidak ditemukan infeksi cacing tambang pada tiap kelompok. Pada hasil pemeriksaan feses, didapatkan 100% kesembuhan untuk infeksi *A.lumbricoides* pada ketiga kelompok, infeksi *T.trichiura* didapat angka kesembuhan 66,7%, 94,7% dan 92,3% untuk masing-masing kelompok Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol. Sedangkan infeksi campuran didapat angka kesembuhan 28,6%, 85,7% dan 66,7% untuk masing-masing kelompok Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol. Untuk infeksi *T.trichiura* intensitas derajat ringan, kelompok Albendazol-Levamisol dosis tunggal lebih baik dibandingkan kelompok Albendazol dan Mebendazol-Levamisol dosis tunggal ($p=0,01$). Pada penelitian ini dijumpai efek samping berupa mual dan muntah dan tidak dijumpai perbedaan signifikan efek samping pada ketiga kelompok pengobatan. Hasil penentuan efisiensi penyerapan menunjukkan formula F1 memiliki efisiensi penyerapan optimal sebesar $99,13 \pm 0,10\%$. Formula G1 lebih stabil selama 28 hari penyimpanan dibandingkan formula G2. Penggunaan span 40 sebagai penyusun niosom dapat meningkatkan penetrasi natrium askorbat fosfat dalam sediaan gel dengan jumlah kumulatif persen difusi selama 8 jam sebesar $89,04 \pm 0,01\%$.

Kata kunci: *soil transmitted helminths*, Albendazol, Albendazol-Levamisol, Mebendazol-Levamisol.

Abstract: Intestinal worm infection in particular of Soil Transmitted Helminth is still a global problem with high prevalence on the tropic and subtropic regions including Indonesia especially in the rural community. Double Blind Randomized Trial that started from April to June 2015 in which the samples are collected from public elementary school children on the Deli Serdang Regency to compare the effectivity and side effect of STH infection treatment by using Albendazole 400 mg, Albendazole 400 mg-Levamisol 50 mg/100 mg, Mebendazole 500 mg-Levamisol 50 mg/100 mg. The samples of

*Penulis korespondensi: Hp :082367667575
Email: dr.endyjulianto86@gmail.com

Albendazole, Albendazole-Levamisol and Mebendazole-Levamisol groups consist of 60 children in each group in which the ones that have STH infection are Ascariasis 92 children 51.11%, Trichuriasis 37 children 20.55%, and mixed infection 51 children 28.33%. In this research, researcher doesn't found hookworm infection in any of the groups. From the result of stool examination, researcher found 100% of cure rate for *A. lumbricoides* infection on all groups, cure rate of *T. trichiura* infection 66.7%, 94.7%, 92.3% for each Albendazole, Albendazole-Levamisol, and Mebendazole-Levamisol groups meanwhile cure rate for mixed infection are 28.6%, 85.7%, and 66.7% for each Albendazole, Albendazole-Levamisol and Mebendazole-Levamisol groups. For mild *T. trichiura* infection treatment with single dose of Albendazole-Levamisol group is better than both of Albendazole and Mebendazole-Levamisole groups ($p=0.01$). In this research, researcher found nausea and diarrhea as treatment of side effect and no significant difference of side effect in all groups of treatment.

Keywords: soil transmitted helminths, Albendazole, Albendazole-Levamisol, Mebendazole-Levamisol.

PENDAHULUAN

PENYAKIT cacing usus masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang besar di Indonesia terutama di daerah pedesaan/rural. Di Indonesia dan di berbagai negara yang sedang berkembang, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang merupakan parasit usus golongan nematoda yang paling sering menyebabkan infeksi. WHO memperkirakan paling sedikit dua miliar penduduk atau hampir sepertiga populasi dunia telah terinfeksi *soil-transmitted helminthes* (STH). Diantaranya, 300 juta penduduk yang terinfeksi menderita penyakit yang berat dan sekitar 400 juta anak usia sekolah di seluruh dunia yang mendapat infeksi tersebut⁽¹⁻⁴⁾.

Infeksi nematoda usus pada sebagian besar penderita tidak hanya infeksi tunggal tetapi juga terjadi infeksi campuran oleh beberapa spesies cacing usus. Oleh karena itu pengobatan terhadap nematoda usus tidaklah dapat dikatakan berhasil bila hanya mampu menyembuhkan terhadap salah satu macam nematoda saja, tetapi harus mampu membebaskan penderita dari semua nematoda usus yang ada⁽⁵⁾.

Anak usia sekolah merupakan frekuensi terbanyak yang menderita kecacingan yang dapat menyebabkan diare, gangguan gizi, anemia dan gangguan pertumbuhan yang pada akhirnya akan mempunyai pengaruh terhadap tingkat kecerdasan seorang anak⁽⁶⁻⁷⁾.

Program kesehatan masyarakat untuk mengendalikan kesakitan yang disebabkan oleh infeksi STH sebagian besar tergantung pada pemberian obat antelmintik kepada anak Sekolah Dasar⁽⁸⁾. Secara teoritik terhadap beberapa obat antelmintik berspektrum luas dosis tunggal antara lain: Albendazol, Levamisol, Mebendazol, dan Pirantel pamoat yang dapat membasmi cacing dengan masing masing kelebihan dan kekurangannya⁽⁹⁻¹¹⁾. Namun dalam pelaksanaannya, kebanyakan program pengendalian infeksi cacing nematoda usus hanya menggunakan preparat golongan benzimidazol^(6,12-15).

Dalam usaha mencari obat cacing yang benar-

benar efektif terhadap cacing usus yang ada dan penampakan tersebut di atas maka dilakukan uji coba klinis guna membandingkan efikasi Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol terhadap infeksi STH pada anak usia sekolah dasar.

BAHAN DAN METODE

BAHAN. Penelitian ini akan dilaksanakan sejak April sampai Juni 2015 pada anak Sekolah Dasar Negeri Kabupaten Deli Serdang, di Kecamatan Deli Tua, Kecamatan Sibiru-biru, Kecamatan Pancur Batu dan Kecamatan Sibolangit yang meliputi persiapan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data beserta perbaikannya.

METODE. Penelitian ini dilakukan secara uji klinis acak tersamar ganda (*double blind randomized trial*), yang membandingkan efikasi dan efek samping antara Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol dosis tunggal terhadap infeksi STH.

Kriteria Inklusi. Bersedia mengikuti pengobatan yang ditetapkan, yang dibuktikan dengan surat persetujuan orang tua atau wali; Dipastikan tidak mengkonsumsi obat cacing 1 bulan sebelum penelitian ini dilakukan; Selama waktu penelitian, tidak menggunakan obat cacing (medis atau tradisional); Dalam keadaan sehat (kecuali infeksi cacing) berdasarkan pemeriksaan dokter; Pada pemeriksaan tinja ditemukan satu jenis telur cacing atau lebih.

Kriteria Eksklusi. Menolak makan obat; Tidak ikut serta memeriksakan tinja ulang setelah pengobatan pada hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21; Timbul komplikasi atau efek samping yang berat dari obat cacing yang diberikan; Menderita sakit (diluar kecacingan) yang berat (seperti diare yang berat, atau demam yang tinggi) atau menderita gizi buruk.

Dua minggu sebelum tanggal pengobatan yang dijadwalkan, wali atau orang tua dari anak-anak di sekolah yang terpilih diberikan suatu penjelasan yang menyeluruh tentang penelitian, dan diminta persetujuan secara tertulis. Anak-anak yang telah

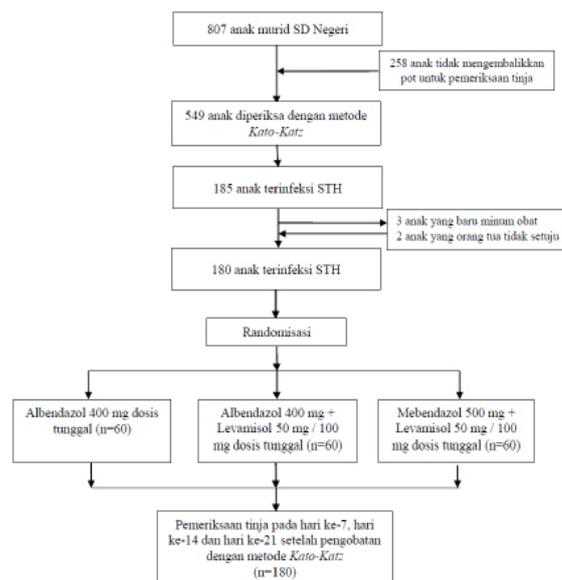
didaftar diberikan sebuah wadah untuk membawa contoh tinja segar pada keesokan harinya. Pemeriksaan tinja secara kualitatif dan kuantitatif dengan metode Kato-Katz dilakukan di laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan. Anak-anak yang positif terinfeksi oleh STH pada pemeriksaan tinja dilaboratorium dipilih secara random untuk penelitian. Anak yang terpilih sebagai sampel penelitian, tinjanya akan dianalisa lebih lanjut. Sampel anak dipilih secara acak di mana setiap anak akan dibagi dalam 3 kelompok.

Pada hari pemberian pengobatan, setiap anak pada kelompok I diberi satu tablet Albendazol 400 mg. Pada kelompok II di mana anak-anak yang mempunyai berat badan 10-20 kg menerima satu tablet Albendazol 400 mg dan 2 tablet Levamisol 25 mg, dan yang lain untuk anak yang berat badannya 21-40 kg, menerima satu tablet Albendazol 400 mg dan 4 tablet Levamisol 25 mg atau satu tablet Albendazol 400 mg dan 6 tablet Levamisol 25 mg bila berat badan anak >40 kg. Pada kelompok III di mana anak-anak yang mempunyai berat badan 10-20 kg menerima satu tablet Mebendazol 500 mg dan 2 tablet Levamisol 25 mg, dan yang lain untuk anak yang berat badannya 21-40 kg, menerima satu tablet Mebendazol 500 mg dan 4 tablet Levamisol 25 mg atau satu tablet Mebendazol 500 mg dan 6 tablet Levamisol 25 mg bila berat badan anak >40 kg. Obat-obat yang diberi ditempatkan pada wadah yang disegel dan telah diberi kode dengan nomor dan nama. Anak-anak diidentifikasi berdasarkan nomor-nomor ini selama penelitian.

Selama empat belas hari berturut-turut, tiap anak ditanya dan dicatat gejala atau efek samping yang mungkin timbul setelah pengobatan dan pencatatan dimulai sehari sesudah pengobatan. Selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan Uji Kai kuadrat, digunakan untuk menganalisis perbedaan kesembuhan antara kelompok yang mendapat pengobatan Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol, Uji t independen, uji t berpasangan. Bila data tidak berdistribusi normal dilakukan uji *Wilcoxon Sign*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi penelitian ini adalah 807 anak sekolah dasar Negeri Kabupaten Deli Serdang, 549 murid yang mengembalikan pot, didapatkan 185 anak murid SD Negeri positif menderita infeksi STH melalui pemeriksaan Kato dan 1 anak murid SD Negeri positif menderita H. nana. Dari 185 anak SD Negeri tersebut hanya 180 anak SD Negeri yang memenuhi kriteria penelitian (Gambar 1).



Gambar 1. Profil penelitian.

Dari 60 anak, di mana jumlah laki-laki pada kelompok pemberian Albendazol dosis tunggal sebanyak 35 anak (58,3%) dan perempuan sebanyak 25 anak (41,7%), jumlah laki-laki pada kelompok Albendazole-Levamisol dosis tunggal sebanyak 28 anak (46,7%) dan perempuan sebanyak 32 anak (53,3%). Sedangkan jumlah laki-laki pada kelompok Mebendazol-Levamisol dosis tunggal sebanyak 31 anak (51,7%) dan perempuan sebanyak 29 (48,3%). Rerata usia responden pada kelompok pemberian Albendazol dosis tunggal adalah 9,2 (SD 1,734), kelompok pemberian Albendazol-Levamisol dosis tunggal adalah 8,9 (SD 1,540) dan pada kelompok Mebendazol-Levamisol dosis tunggal adalah 9,1 (SD 1,567) (Tabel 1).

Pada Tabel 2 dari 180 anak yang tinjanya positif,

Tabel 1. Karakteristik dasar subyek penelitian.

Karakteristik	Albendazole (n = 60)	Albendazol-Levamisol (n = 60)	Mebendazol-Levamisol (n = 60)
Usia (tahun) (Mean ± SD)	9.2 ± 1.734	8.9 ± 1.540	9.1 ± 1.567
Jenis Kelamin, n (%)			
Laki-laki	35 (58.3)	28 (46.7)	31 (51.7)
Perempuan	25 (41.7)	32 (53.3)	29 (48.3)
Berat Badan (kg) (Mean ± SD)	27.2 ± 7.957	27.1 ± 6.374	27.9 ± 7.363
Tinggi Badan (cm) (Mean ± SD)	129.5 ± 13.944	132.0 ± 18.516	128.4 ± 12.785
BB/TB (Mean ± SD)	97.1 ± 6.574	95.7 ± 13.014	94.1 ± 17.757
Pekerjaan Orang Tua, n (%)			
Wiraswasta	38 (16.7)	14 (23.3)	16 (26.6)
Petani	11 (18.3)	45 (75)	38 (63.3)
Pegawai Negeri	1 (1.6)	-	1 (1.6)
Lain-Lain	10 (16.6)	1 (1.6)	5 (8.3)
Pendidikan Orang Tua, n (%)			
Tidak Sekolah	1 (0.83)	7 (5.83)	13 (10.83)
SD	22 (18.33)	36 (30)	25 (20.83)
SLTP	46 (38.33)	38 (31.67)	42 (35)
SLTA	43 (35.83)	39 (32.5)	38 (31.67)
Perguruan Tinggi	8 (6.67)	-	2 (1.67)
Jenis Telur Cacing, n (%)			
<i>A. lumbricoides</i>	47 (78.3)	34 (56.7)	11 (18.3)
<i>T. trichura</i>	6 (10)	19 (31.0)	12 (20)
<i>A. l + T. t</i>	7 (11.7)	7 (11.7)	36 (60)
<i>A. l + T. t + E</i>	-	-	1 (1.7)

Tabel 2. Prevalensi penderita infeksi STH.

Jenis cacing	Jumlah sampel n (%)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	92 (51.11)
<i>Trichuris trichiura</i>	37 (20.55)
<i>A. lumbricoides</i> + <i>T. trichiura</i>	50 (27.78)
<i>A. lumbricoides</i> + <i>T. trichiura</i> + <i>E. vermicularis</i>	1 (0.56)

Tabel 3. Karakteristik dasar penelitian berdasarkan intensitas infeksi.

Karakteristik	Albendazole	Albendazol- Levamisol	Mebendazol- Levamisol
	(n=60)	(n=60)	(n=60)
Intensitas Infeksi, n (%)			
<i>Ascaris lumbricoides</i>			
Ringan	50 (83.3)	39 (65)	46 (76.7)
Sedang	4 (6.7)	2 (65)	1 (1.7)
<i>Trichuris trichiura</i>			
Ringan	13 (21.7)	24 (40)	24 (40)
Sedang	-	2 (3.3)	1 (1.7)

Tabel 4. Egg reduction rate at the one week, second week and third week.

Parasites	Anthelmintic s regimen	Total eggs per gram			
		Mean (SD) 7 th day	Mean (SD) 14 th day	Mean (SD) 21 th day	P value
<i>A. lumbricoides</i>	Albendazol	34.00±165.6 4	-	-	0.65 1
	Albendazol + Levamisol	14.40±111.5 4	-	-	
	Mebendazol + Levamisol	34.80±126.2 5	-	-	
<i>T. trichiura</i>	Albendazol	33.60±95.91 3	24.80±81.2 3	20.40±74.9 6	0.24 7
	Albendazol + Levamisol	20.00±89.38 7	12.40±73.4 7	7.60±47.89	
	Mebendazol + Levamisol	40.00±122.6 6	18.80±68.0 3	8.80±29.63	

ternyata infestasi yang terbanyak adalah *Ascaris lumbricoides* yaitu 92 anak (51,11%), disusul infeksi dua campuran (*Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*) 50 murid (27,78%), lalu *Trichuris trichiura* 37 murid (20,55%) dan infeksi tiga campuran (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan *Enterobius vermicularis*) 1 murid (0,56%).

Intensitas infeksi dibagi atas intensitas infeksi ringan dan sedang. Untuk *A. lumbricoides* intensitas infeksi ringan pada kelompok pemberian obat Albendazol dosis tunggal ada 50 anak (83,3%), kelompok pemberian obat kombinasi Albendazol-Levamisol dosis tunggal ada 39 anak (65%), sedangkan kelompok pemberian obat kombinasi Mebendazol-Levamisol dosis tunggal ada 46 anak

(76.7%). Pada infeksi *T. trichiura* intensitas infeksi ringan kelompok pemberian Albendazol dosis tunggal ada 13 anak (21.7%), kelompok pemberian obat kombinasi Albendazol-Levamisol dosis tunggal ada 24 anak (40%), sedangkan kelompok pemberian obat kombinasi Mebendazol-Levamisol dosis tunggal ada 24 anak (40%) menderita infeksi ringan (Tabel 3).

Pada Tabel 4 menunjukkan pada hari ke-7 menunjukkan Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol tidak perbedaan pengaruh penurunan jumlah telur pada infeksi *A. lumbricoides* ($P > 0,05$). Sedangkan ke-21 tidak ada perbedaan penurunan jumlah telur pada infeksi *T. trichiura* untuk ke tiga kelompok. Pada infeksi *T. trichiura* derajat ringan kelompok Albendazol-Levamisol lebih baik dari kelompok Albendazol dan Mebendazol-Levamisol dengan $p=0,01$ (Tabel 6).

Untuk infeksi campuran kelompok Albendazol-Levamisol masih lebih baik dibandingkan kelompok Albendazol dan Mebendazol-Levamisol walaupun tidak tampak perbedaan yang signifikan dengan $p=0,079$ (Tabel 7). Efek samping yang dijumpai untuk ketiga kelompok setelah pengobatan hanya berupa mual dan mencret. Efek samping pada kelompok Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol masing masing 13,3%, 26,7% dan 20 % (Tabel 8)

Kecacingan akibat infeksi STH masih merupakan masalah kesehatan yang besar bagi masyarakat

Tabel 5. Hasil analisis tingkat kesembuhan pada hari ke-7, ke-14 dan ke-21.

Obat	Kesembuhan				P
	Sembuh		Tidak sembuh		
	n	%	n	%	
Albendazol (H-7)	49	81.7	11	18.3	0.577
Albendazol-Levamisol (H-7)	53	88.3	7	11.7	
Mebendazol-Levamisol (H-7)	50	83.3	10	16.7	
Albendazol (H-14)	53	88.3	7	11.7	0.418
Albendazol-Levamisol (H-14)	57	95.0	3	5.0	
Mebendazol-Levamisol (H-14)	55	91.7	5	8.3	
Albendazol (H-21)	53	88.3	7	11.7	0.230
Albendazol-Levamisol (H-21)	58	96.7	2	3.3	
Mebendazol-Levamisol (H-21)	55	91.7	5	8.3	

Tabel 6. Tingkat kesembuhan infeksi STH derajat ringan.

		n	%	n	%	P
<i>A. lumbricoides</i>	Albendazol	46	92	4	8	0.176
	Albendazol-Levamisol	39	100	-	-	
	Mebendazol-Levamisol	42	91.3	4	8.7	
<i>T. trichiura</i>	Albendazol	6	46.2	7	53.8	0.01
	Albendazol-Levamisol	23	95.8	1	4.2	
	Mebendazol-Levamisol	20	83.3	4	16.7	

Tabel 7. Tingkat kesembuhan ketiga kelompok terhadap jenis infeksi STH.

Jenis Parasit	Antihelmintik	AP (%)	P Value
<i>A. lumbricoides</i>	Albendazol	100	-
	Albendazol-Levamisol	100	
	Mebendazol-Levamisol	100	
<i>T. trichiura</i>	Albendazol	66.7	0.136
	Albendazol-Levamisol	94.7	
	Mebendazol-Levamisol	92.3	
<i>A. lumbricoides</i> + <i>T. trichiura</i>	Albendazol	28.6	0.079
	Mebendazol-Levamisol	66.7	

Tabel 8. Efek samping.

Efek Samping	Albendazol	Albendazol - Levamisol	Mebendazol - Levamisol
	n (%)	n (%)	n (%)
Tidak ada	52 (86.7)	44 (73.3)	48 (80.0)
Ada	8 (13.3)	16 (26.7)	12 (20.0)

Indonesia. *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang (*N. americanus* dan *A. duodenale*) merupakan jenis cacing yang paling sering ditemukan. Menurut data WHO 2012 bahwa di daerah Sumatera Utara termasuk daerah derajat infeksi STH yang cukup tinggi dengan prevalensi berkisar lebih dari 80% untuk anak usia sekolah.

Pengobatan secara menyeluruh melalui program pemerintah di bidang kesehatan dan secara individu terhadap infeksi cacing telah banyak dilakukan, namun kejadian infeksi terhadap penyakit ini masih juga tinggi. Sebaliknya penelitian dengan melakukan penyuluhan kesehatan dan intervensi lingkungan dapat menurunkan angka kesakitan penyakit infeksi cacing dalam masyarakat. Ternyata pengobatan saja tanpa disertai perubahan Pengetahuan, Sikap dan Praktek kesehatan (PSP), tidak dapat menurunkan angka reinfeksi penyakit infeksi cacing ini.

Prevalensi penderita infeksi STH yang dijumpai pada penelitian ini yaitu infeksi tunggal *A. lumbricoides* paling banyak dijumpai sebanyak 92 murid (51,11%), infeksi dua campuran *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* sebanyak 50 murid (27,78%), infeksi tunggal *T. trichiura* sebanyak 37 murid (20,55%) dan infeksi tiga campuran *A. lumbricoides*+*T. trichiura*+*E. vermicularis* sebanyak 1 murid (0,56%) (Tabel 2). Ini menunjukkan masih cukup tingginya angka infeksi STH.

Pada pemeriksaan tinja dengan metode Kato-Katz didapatkan penurunan jumlah telur pada semua kelompok Albendazol, Albendazol-Levamisol,

Mebendazol-Levamisol sampai hari ke-21. Pada penelitian ini untuk kelompok Albendazol hanya terdapat 1 anak yang tidak dijumpai penurunan jumlah telur, hal ini dimungkinkan karena intensitas derajat infeksi ringan sebelum pengobatan sehingga tidak tampak penurunan yang signifikan pada pemeriksaan tinja ulang.

Analisa statistik dengan *chi square* pada hari ke-7 menunjukkan Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol tidak menunjukkan pengaruh penurunan jumlah telur yang bermakna ($P > 0,05$) (Tabel 4). Sedangkan pada hari ke-14 dan ke-21 didapati penurunan jumlah telur pada ke tiga kelompok dan masih terdapat telur *T. trichiura*.

Dari hasil tersebut, walaupun sudah diberikan obat ternyata masih ada dijumpai telur cacing khususnya telur *T. trichiura*. Hal ini disebabkan bahwa infeksi *T. trichiura* merupakan salah satu infeksi parasit yang susah diobati secara efektif dibandingkan infeksi cacing *A. lumbricoides* maupun cacing tambang (Hall dan Nahar, 1994). Penelitian lain oleh Saputri tahun 2010 didapati APJT yang signifikan pada kelompok Mebendazol dosis tunggal dan Mebendazol-Levamisol baik pada infeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* setelah pengobatan. Sedangkan pada penelitian Sihite, dkk (2014) tidak ada perbedaan signifikan APJT pada kelompok Mebendazol dosis tunggal dengan kombinasi Mebendazol-Levamisol pada infeksi STH. Penelitian yang dilakukan Knopp, dkk (2010) tidak ada pengaruh yang bermakna untuk APJT pada kelompok Albendazol dan Mebendazol.

Pada penelitian hari ke-7 mendapatkan Angka Penyembuhan terhadap infeksi STH dengan pemberian obat Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol dosis tunggal didapatkan Angka Penyembuhan 81,7%, 88,3% dan 83,3% ($p=0,577$). Ini menunjukkan Albendazol-Levamisol masih lebih unggul dari kedua kelompok pengobatan, walaupun belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Pada hari ke-14 didapatkan Angka Penyembuhan 88,3%, 95% dan 91,7% ($p=0,418$). Sedangkan pada hari ke-21 didapatkan Angka Penyembuhan 88,3%, 96,7% dan 91,7% ($p=0,230$) (Tabel 5).

Untuk pengobatan Albendazol dijumpai peningkatan efikasi yang dikombinasikan dengan Levamisol. Analisa statistik dengan *chi square* pada hari ke-21 kelompok Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan $P = 0,069$ untuk Angka Penyembuhan ($P > 0,05$). Dari angka penyembuhan diatas menunjukkan bahwa pengobatan ketiga kelompok mempunyai efikasi yang sama baik.

Pada infeksi *T. trichiura* derajat ringan terhadap tingkat kesembuhan kelompok Albendazol-Levamisol lebih baik (95,8%) dari kelompok Albendazol (46,2%) dan Mebendazol-Levamisol (83,3%) dengan $p=0,01$ (Tabel 6). Ini disebabkan bahwa Levamisol memberikan peningkatan efikasi pada obat Albendazol dan Mebendazol untuk infeksi *T. trichiura* derajat ringan. Penelitian lain yang menunjukkan efikasi obat Albendazol dan Mebendazol dosis tunggal terhadap infeksi Trichuriasis menunjukkan angka penyembuhan sebesar 28% dan 36%^(12,19). Untuk infeksi campuran kelompok Albendazol-Levamisol (85,7%) masih lebih baik dibandingkan kelompok Albendazol (28,6%) dan Mebendazol-Levamisol (66,7%) walaupun tidak tampak perbedaan yang signifikan dengan $p=0,079$ (Tabel 7).

Dari seluruh hasil penelitian menunjukkan bahwa infeksi STH dari tiga kelompok pemberian obat Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol tidak didapatkan perbedaan angka penyembuhan yang signifikan kecuali untuk infeksi *T. trichiura* derajat ringan dan APJT. Penelitian lain Sihite, dkk (2014) didapatkan tidak ada perbedaan signifikan Angka Penyembuhan untuk infeksi STH pada kelompok Mebendazol-Levamisol dibandingkan Mebendazol. Menurut Saputri tahun 2010 tidak ada perbedaan signifikan Angka Penyembuhan.

Pada penelitian ini dijumpai efek samping pada ketiga kelompok pengobatan setelah pengobatan berupa mual dan mencret. Tidak dijumpai efek samping yang berat pada penelitian ini dan biasanya efek samping yang timbul ringan dan akan sembuh sendiri. Pada table 8 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan efek samping yang ditimbulkan pada ketiga kelompok setelah pemberian obat.

SIMPULAN

Pemakaian Albendazol, Albendazol-Levamisol dan Mebendazol-Levamisol dosis tunggal belum menunjukkan perbedaan signifikan dalam hal penurunan jumlah telur. Sedangkan untuk kesembuhan infeksi *T. trichiura* derajat ringan dan infeksi campuran kelompok Albendazol-Levamisol dosis tunggal lebih baik dibandingkan kedua kelompok pengobatan. Serta efek samping yang ditimbulkan setelah pengobatan tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna pada ke tiga kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Gandahusada S, Ilahude H, Herry D, dan Pribadi W. Parasitologi Kedokteran. Jakarta: FKUI; 2004. 6-25.
- Soedarto. Parasitologi klinik. Cetakan Pertama. Surabaya: Airlangga University Press; 2008. 83-6.
- Steinmann P, Utzinger J, Du Z-W, Jiang J-Y, Chen J-X, et al. Efficacy of single-dose and triple-dose albendazole and mebendazole against soil-transmitted helminths and taenia spp.; A randomized controlled trial. Plos ONE. 2011. 6(9):e25003.
- WHO. Shistosomiasis and soil-transmitted helminths infection-preliminary estimates of the number of children treated with albendazole or mebendazole. Weekly-Epidemiological Recerd. 2006. 16:145-6.
- Olliaro P, Seiler J, Kuesel A, Horton J, Clark JN, Keiser J, et al. Potential drug development candidates for human soil-transmitted helminthiasis. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2011. 5(6): e1138.
- Amelia F, Ali M, Pasaribu S. Mebendazole vs Mebendazole-Pyrantel Pamoate for soil-transmitted helminthiasis infection in children. Pediatrica Indonesiana. 2013. 53: 209-13.
- Pasaribu S. Penentuan frekuensi optimal pengobatan massal askariasis dengan albendazole pada anak usia sekolah dasar dengan pendekatan model dinamika populasi cacing [Disertasi]. Medan: Program Pasca Sarjana USU. 2003.
- WHO. Report of the WHO informal consultation on the use of chemotherapy for the control of morbidity due to soil-transmitted nematodes in humans. Division of Control of Tropical Diseases. Geneva. 1996.
- Bertram GK. Farmakologi dasar klinis. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya: Penerbit Salemba Medika. McGraw Hill. Edisi 8. 2004. 261-9.
- Sukarban S, dan Santoso SO. Antelmintik. Dalam: Ganiswarna, SG, Setiabudy R, Suyatna FD, Purwastyastuti dan Nafrialdi (penyunting). Farmakologi dan terapi. Edisi Keempat. Jakarta: Penerbit Bagian Farmakologi FKUI. 2001. 523-36.
- Tjay TH, dan Rahardja K. Obat-obat penting, khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya. Edisi Keenam. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo. 2008. 196-207.
- Keiser J, Utzinger J. Efficacy of current drugs against soil-transmitted helminth infection, systemic review and meta-analysis. JAMA. 2008. 299: 1937-48.
- Lubis IND. Pengaruh albendazole dan mebendazole pada sterilitas telur *Ascariasis lumbricoides* [tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2009.
- MenKes RI. Pedoman pengendalian cacing. MenKes RI. Jakarta. 2006.
- WHO. WHO Model prescribing information. Drug used in parasitic diseases. Geneva. 1995.
- Hall A, Nahar Q. Albendazole and infections with *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* in children in Bangladesh. Trans R Soc Trop Med Hyg 4. 1994.118-236.
- World Health Organization. Soil-transmitted helminthiasis: number of children treated in 2010. Bull World Health Organ. 2012.
- World Health Organization. Research priorities for

- helminth infections. WHO Technical Report Series. World of Health Organization Bulletin; 14. 2012.
19. Knopp S, Mohammed KA, Speich B, Hattendorf J, Khamis IS, Khamis AN, *et al.* Albendazole and mebendazole administered alone or in combination with ivermectin against *Trichuris trichiura*: A randomized controlled trial. *Clinical Infectious Diseases*. 2010. 51(12): 1420-8.
 20. Lubis IND, Pasaribu S, Lubis CP. Current status of the efficacy, and effectiveness of albendazole and mebendazole for the treatment of *Ascaris lumbricoides* in North –Western Indonesia. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2012. 605-9.
 21. Saputri D. Perbandingan efikasi dosis tunggal mebendazol dengan dan tanpa levamisol terhadap soil-transmitted helminths pada anak usia sekolah dasar [tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2009.
 22. Sihite IF, W.S, Ali M., Pasaribu AP, Pasaribu S, Lubis CP. Efficacy of mebendazole and levamisole, alone or in combination, for soil-transmitted helminthiasis. *Pediatrica Indonesiana*. 2014. 54. 9-14.