



PENGOBATAN INFEKSI **SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS**

Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K

PENGOBATAN INFEKSI SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS

Tentang Penulis



Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K, Lahir di Sibolga pada 05 Juli 1986. Penulis merupakan Lulusan S-1 FK, UMI Medan pada 2010 dan S-2 Magister Kedokteran Tropis, FK USU lulus tahun 2015. Saat ini penulis tinggal di Jl. Brigjend Zain Hamid, Komp. Citra Baru No. 44F, Kelurahan Titi Kuning, Kecamatan Medan Johor, Kode Pos 20146, Medan, Sumatera Utara. Telepon / HP : 082367667575, Email : dr.endyjulianto86@gmail.com.

Riwayat Pekerjaan penulis tahun 2012-sekarang menjadi Staff pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2019-sekarang menjadi Sekretaris Prodi S. Ked Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2017-sekarang Anggota Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2019-sekarang Anggota Pengelola Jurnal Kedokteran Methodist. Tahun 2020-sekarang menjadi Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2022-2025 menjadi Pengurus Ikatan Dokter Indonesia, Ketua Bidang Medical Tourism.

Karya Ilmiah yang pernah dihasilkan Effect of Ethanol Extract and Ethylacetate Fraction of Areca Seeds (*Areca Catechu L.*) on Changes in Worm Intensity in Mice (*Mus Musculus*) Given Per-oral Infectious *Trichuris Muris* Eggs dengan link: <https://doi.org/10.26911/the6thicph.05.12>. Correlation between Hba1c and Lipid Profile in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Pirmadi Hospital, Medan, North Sumatera. Prosiding internasional yang diadakan Mid-International Conference on Public Health 2018, di solo. The The Relationship between Hypertension and Cognitive Function Impairment in the Elderly. Jurnal internasional bereputasi terindeks scopus (Q3), terbit online dengan link <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31198451>. Correlation between Obesity and Lipid Profile in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at the Endocrine and Metabolic Polyclinic in General Hospital.



Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

0858 5343 1992

eurekamediaaksara@gmail.com

JL. Banjaran RT.20 RW.10

Bojongsari - Purbalingga 53362



EC002022108342



PENGOBATAN INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED* *HELMINTHS*

Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K



PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

**PENGOBATAN INFEKSI
SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS**

Penulis : Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K

Editor : Darmawan Edi Winoto, S.Pd., M.Pd.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Via Maria Ulfah

ISBN : 978-623-487-372-6

No. HKI : EC002022108342

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA,
NOVEMBER 2022
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021**

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan buku ini. Penulisan buku merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul "**Pengobatan Infeksi Soil-Transmitted Helminths**". Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Helminthiasis atau cacingan adalah infeksi kronik cacing nematoda, yaitu *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang yang didapat dari transmisi melalui tanah. Empat jenis STH yang paling sering ditemukan adalah cacing gelang (*roundworm/A. lumbricoides*), cacing cambuk (*T. trichiura*), dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*).

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan guna penyempurnaan buku ini. Akhir kata saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini akan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 PARASIT CACING NEMATODA	5
A. <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	5
B. Cacing Gelang (<i>A. lumbricoides</i>).....	7
C. Cacing Cambuk (<i>T. trichiura</i>).....	11
D. Cacing Tambang (<i>A. duodenale</i> dan <i>N. americanus</i>)	14
BAB 3 PEMBERANTASAN KECACINGAN.....	20
A. Higiene dan Sanitasi.....	20
B. Pengobatan	21
C. Pengobatan Pada Anak Penderita <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	27
BAB 4 PENUTUP	30
DAFTAR SINGKATAN	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
TENTANG PENULIS.....	39

BAB

1 | 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 (WHO, 2006; Steinmann dkk, 2011).

Helminthiasis atau cacingan adalah infeksi kronik cacing nematoda, yaitu *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang yang didapat dari transmisi melalui tanah. Empat jenis STH yang paling sering ditemukan adalah cacing gelang (roundworm/*A. lumbricoides*), cacing cambuk (*T. trichiura*), dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*). Laporan terakhir memperkirakan infeksi *A. lumbricoides* besarnya 1,2 miliar, *T. trichiura* 795 juta dan cacing tambang 740 juta (WHO, 1996; de Silva, 2003).

Penyakit ini sering ditemukan secara tunggal maupun campuran dari cacing *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang. Akan tetapi oleh karena infeksi yang terjadi sering tanpa gejala, maka perhatian masyarakat masih terlalu kecil dan tidak dianggap menjadi masalah kesehatan yang perlu diperhatikan (Dewayani dkk, 2004).

BAB

2 | PARASIT CACING NEMATODA

A. *Soil-Transmitted Helminths*

Soil-transmitted helminthes (STH) merupakan kelompok parasit cacing nematoda yang menyebabkan infeksi pada manusia akibat tertelan telur atau melalui kontak dengan larva yang berkembang dengan cepat pada tanah yang hangat dan basah di negara-negara subtropis dan tropis di berbagai belahan dunia. Bentuk dewasa STH dapat hidup selama bertahun-tahun di saluran pencernaan manusia. Lebih dari dua miliar penduduk dunia terinfeksi oleh paling sedikit satu spesies cacing tersebut, terutama yang disebabkan oleh *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang (WHO, 2006; Hotez, 2008).

Infeksi cacingan adalah penyakit yang ditularkan melalui makanan minuman atau melalui kulit dimana tanah sebagai media penularannya yang disebabkan oleh cacing gelang (*A. lumbricoides*), cacing cambuk (*T. trichiura*) dan cacing tambang (*A. duodenale* dan *N. americanus*) (Jawetz, 1996).

Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah ditemukan terutama di daerah dengan iklim hangat dan lembab di mana sanitasi dan kebersihannya buruk, termasuk di daerah beriklim hangat selama bulan-bulan. STH ini dianggap penyakit tropis yang terabaikan (*Neglected Tropical Diseases/ NTDs*) karena menimbulkan kecacatan dan penderitaan yang luar biasa namun dapat dikendalikan atau dihilangkan.

Cacing yang ditularkan melalui tanah hidup di usus dan telurnya dikeluarkan melalui tinja orang yang terinfeksi. Jika

BAB

3

PEMBERANTASAN KECACINGAN

Strategi pemberantasan kecacingan di masyarakat tergantung bagaimana intervensi yang dilakukan pada salah satu tahapan siklus hidup parasit, akan mempengaruhi transmisi parasit tersebut. Berdasarkan berbagai hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa prevalensi infeksi STH berhubungan dengan hygiene dan sanitasi serta sikap masyarakat. Penggunaan obat antelmintik saat ini tidak hanya terbatas pada pengobatan infeksi STH yang simptomatis saja, tetapi juga dipakai dalam skala besar guna mengurangi angka morbiditas pada masyarakat didaerah endemis. Banyak sekali bukti yang menunjukkan bahwa infeksi STH dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, status gizi yang buruk dan daya kognitif yang rendah pada anak (Bundy, 2002).

A. Higiene dan Sanitasi

Penelitian yang dilakukan oleh Ismid (1988) dan Margono (2003) mendapatkan adanya hubungan yang bermakna antara infeksi STH (infeksi *A lumbricoides*) pada anak dan kebersihan pribadi serta sanitasi lingkungan. Soeripto (1986) pada penelitiannya membuktikan bahwa pembinaan air bersih, jamban keluarga dan kesehatan lingkungan, sesudah pengobatan cacing secara missal pada penduduk dapat mengurangi penularan dan menurunkan prevalensi infeksi STH di pedesaan, terutama pada usia anak kurang dari 10 tahun.

Kebersihan lingkungan dipengaruhi oleh tingginya kontaminasi tanah yangterjadi. Kontaminasi tanah dengan telur

BAB

4

PENUTUP

Kecacingan akibat infeksi STH masih merupakan masalah kesehatan yang besar bagi anak SD dengan prevalensi *A. Lumbricoides*, *T. trichiura* dan infeksi campuran (*A. lumbricoides*+ *T. trichiura*). Pemakaian Albendazole 400mg-Levamisol 50mg/100mg, Mebendazol 500mg-Levamisol 50/100mg dan Albendazol 400mg dosis tunggal belum menunjukkan perbedaan signifikan dalam hal penurunan jumlah telur secara umum maupun untuk APJT intensitas derajat ringan dan sedang setelah pengobatan hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21. Sedangkan untuk tingkat kesembuhan infeksi STH tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara ketiga kelompok setelah pengobatan hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21.

Terdapat perbedaan signifikan pada infeksi *T. trichiura* intensitas derajat ringan kelompok Albendazole 400mg-Levamisol 50mg/100mg dosis tunggal lebih baik dibandingkan Mebendazol 500mg-Levamisol 50/100mg dan Albendazol 400mg dosis tunggal. Dan pada infeksi campuran masih lebih baik pengobatan Albendazole 400mg-Levamisol 50mg/100mg dosis tunggal dibandingkan Mebendazol 500mg-Levamisol 50/100mg dan Albendazol 400mg dosis tunggal. Dijumpai efek samping berupa mual dan mencret. Pada perbandingan ketiga kelompok pengobatan, tidak dijumpai perbedaan signifikan efek samping pada hari ke-1 dan ke-2.

Perlunya pengobatan infeksi helminthiasis secara rutin ke sekolah-sekolah dasar mengingat tingginya prevalensi infeksi STH terutama pada anak usia sekolah dasar. Selain itu pentingnya

DAFTAR SINGKATAN

WHO	:	<i>Word Health Organization</i>
STH	:	<i>Soil-transmitted helminthes</i>
<i>T.trichura</i>	:	<i>Trichuris trichura</i>
<i>A.lumbricoides</i>	:	<i>Ascaris lumbricoides</i>
<i>A.duodenale</i>	:	<i>Ancylostoma duodenale</i>
<i>N.americanus</i>	:	<i>Necator americanus</i>
RTPG	:	Rata-rata Telur Per Gram
Tpg	:	Telur per gram
APJT	:	Angka Penurunan Jumlah Telur
ERR	:	<i>Egg Reduction Rate</i>
AP	:	Angka Penyembuhan
NCHS	:	<i>National Center for Health Statistics</i>
CR	:	<i>Cure Rate</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, F., Ali, M., Pasaribu, S. 2013. *Mebendazole vs Mebendazole-Pyrantel Pamoate for soil-transmitted helminthiasis infection in children.* Pediatrica Indonesiana; 53: 209-13.
- Brown, W.H. 1983. *Dasar Parasitology Klinis.* Penerjemahan Rukmono, Jakarta. Bethony, J., Broker S., Albonico, M., Geiger, S.M., Loukas, A., Diemert, D., et al.
2006. *Soil-transmitted Helminth Infections: Ascariasis, Trichuriasis, and Hookworm.* Lancet; 367:1521-32.
- Beaver, P.C., Jung, R.C., Cupp, E.W. 1984. *Clinical Parasitology.* 9th Edition.
- Lea and Febinger. Philadelphia.
- Bertram, G. Katzung. 2004. *Farmakologi Dasar Klinis.* Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Penerbit Salemba Medika. Mc Graw Hill. Edisi 8. Hal.261-269.
- Bundy, D.A.P., Michael, E., and Guyatt, H. 2002. *Epidemiology and control of nematode infection and disease in human.* In: Lee, D.L. (ed) *The Biology of Nematodes.* Pp 599-617.Taylor and Francis. London.
- Chan, M.S. 1997. *The Global burden of intestinal nematode infection: Fifty Yearson.* Parasitol Today. 13:438-43.
- Csaky, T.Z., and Barnes, B.A. 1984. *Anthelmintics and Other Agents for Metazoal Disease.* In: *Cutting's Handbook of Pharmacology.* 7th edition, Appleton Century-Crofts. USA. Pp90-107;366-369.
- CDC. 2022. Soil Transmitted Helminths. <https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/index.html>
- De Silva, N.R., Brooker, S., Hotez, P., Montresor, A., Engles, D., Savioli, L., 2003 "Soil-transmitted helminth infections: Updating TheGlobal Picture." Trends Parasitol. 19: 547-51.
- Dewayani , B.S., Situmeang, R., Sembiring, T., Hamid, E.D., Pasaribu, S., dan Lubis, C.P. 2004. *Albendazole pada soil-transmitted helminthiasis.* USU Repository. Medan.

- Donkor, K.A., Lundberg, S. 2009. *Trichuris trichura*. Diunduh dari : <http://www.emedivine/D:/SP.htm>. Diakses pada 11 Juni 2013 pukul 09.00.
- Dinkes Prov. Sumut. 2005. *Laporan Hasil Kegiatan Program Cacingan Tahun 2005*. Dinkes Prop. Sumut. Medan.
- Dinkes Prov. Sumut. 2014. *Hasil Survey Kecacingan Pada Anak SD 2014*. DinkesProp. Sumut. Medan.
- Ditjen PP & PL Departemen Kesehatan R.I. 2005. *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*.
- Gandahusada, S., Ilahude, H., Herry, D., dan Pribadi, W. 2004. *Parasitologi*. Kedokteran. FKUI. Jakarta.
- Goodman & Gillmant. 1996. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. Ninth Edition. USA: The Mc. Graw-Hill Companies. Inc.
- Hafiz, I., Berhan, M., Keller, A., Haq, R., Chesnaye, N., Koporc, K., et all. 2013. *School based mass Distributions of mebendazole to control soil- transmitted helminthiasis in the Munshiganj and Lakhsmipur districts of Bangladesh: An evaluation of the ttreatment monitoring process and knowledge, attitudes, and practices of the population*. Acta Tropica 141(2015),385-390.
- Horton, J. 2003. *Global anthelmintic chemotherapy programs: learning from history*. Trens Parasitol. 19:405-99.
- Hotez, P.J., de Silva, N., Brooker, S., Bethony, J. 2003. *Soil transmitted helminth infection: the nature, causes and burden of the condition*. Working Paper No.3, Disease Control Priorities Project. Maryland: Fogarty International Center, National Institutes of Health.
- Hotez, P., Brindley, P.J., Bethony, J.M., King, C.H.. Pearce, E.J., Jacobson, J. 2008. *Helminth Infections: The great neglected tropical diseases*. J Clin Investigation: 118:1311-21.
- Ismid, I.S., Santoso, B., Rushwandi dan Mulyadi. 1988. *Pengetahuan mengenai askariasis pada ibu yang mempunyai anak balita*. Dibaca pada Seminar Parasitologi Nasional V. Bogor.
- Jawetz, E., Melnick, L.J., Adelberg, A.E., Brooks, F.G., Butel, S.J., and Omston,

- N.L. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerjemah Nugroho E. dan Maulani FR. Edisi 20. EGC. Jakarta.
- Katzung, B.G. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*. Edisi keenam. Penerbit Buku Salemba Medika. Mc Graw Hill. Hal 261-269.
- Keiser, J., Utzinger J. 2008. *Efficacy of current drugs against soil-transmitted helminth infection, systematic review and meta-analysis*. JAMA.; 299 : 1937-48.
- Knopp, S., Mohammed, K.A., Speich, B., Hattendorf, J., Khamis, I.S., Khamis, A.N., et al. 2010. *Albendazole and mebendazole administered alone or in combination with ivermectin against trichuris trichiura : A randomized controlled trial*. Clinical Infectious Diseases; 51(12): 1420-1428.
- Lubis, I.F., Ali, M., Pasaribu, A.P., Pasaribu, S., Lubis, C.P. 2014. *Efficacy of mebendazole and levamisole, alone or in combination, for soil-transmitted helminthiasis*. Pediatrica Indonesiana; 54:9-14.
- Lubis, A.D., Pasaribu, S., Ali, M., Lubis, M. 2013. *Effect of length of albendazole treatment against trichuris trichiura infection*. Paediatrica Indonesiana; 53:245-9.
- Lubis, IND., Pasaribu, S., Lubis, C.P. 2012. *Current status of the efficacy, and effectiveness of albendazole and mebendazole for the treatment of ascaris lumbricoides in North -Western Indonesia*; Asian Pacifik Journal of Tropical Medicine; h 605-609.
- Lubis, IND. 2009. *Pengaruh albendazole dan mebendazole pada sterilitas telur ascariasis lumbricoides*. [tesis]. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Margono, S.S. 2003. *Important Human Helminthiasis in Indonesia*. Dalam: Crompton DWT, Montresor A, Nesheim MC, Savioli L, penyunting. Controlling disease due to helminth infections. Geneva: WHO; h.3-14.
- Markell, E.K., Voge, M., and John, D.T. 1999. *Medical Parasitology*. 8th Edition.
- W.B. Saunders Company. Philadelphia. Pp 261-93.
- MenKes RI 2006. *Pedoman pengendalian cacing*. MenKes RI. Jakarta.

- Miguel, E.A., and Kremer, M. 2003. *Worms: Identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities*. Econometrica. 72:159-217.
- Montresor, A., Crompton, D.W.T., Hall, A., Bundy, D.A.P., Savioli, L. 1998. Dalam: *Guidelines for the evaluation of soil-transmitted helminthiasis and schistosomiasis at community level*. Geneva: WHO; h.3-49.
- Nasution, W.S., Ali, M., Pasaribu, A.P., Pasaribu, S., Lubis, C.P. 2014. *Albendazole alone vs. albendazole and diethylcarbamazine combination therapy for trichuriasis*. Pediatrica Indonesiana; 54: 109-113.
- Olliaro, P., Seiler, J., Kuesel, A., Horton, J., Clark, J.N., et al. 2011. *Potential drug development candidates for human soil-transmitted helminthiases*. PLoS Neglected Tropical Diseases 5(6): e1138.
- O'Lorcain, P., and Holland, C.V. 2000. *The public health importance of ascaris lumbricoides*. Parasitol. 121:S51-S71.
- Onggowaluyo, J.S. 2002. *Parasitologi Medik I Helmintologi Pendekatan Aspek Identifikasi, Diagnosis, dan Klinik*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal. 11-27
- Pasaribu, 1989. *Anthelmintic Generasi Baru*. Dibacakan pada Simposium Sehari Anthelmintik Generasi Baru. Medan, 2 Desember 1989.
- Pasaribu, S. 2003. *Penentuan frekuensi optimal pengobatan massal askariasis dengan albendazole pada anak usia sekolah dasar dengan pendekatan model dinamika populasi cacing*. Tesis Doctor. Program Pasca Sarjana USU. Medan.
- Pasaribu, S., Lubis, C.P. 2008. *Trichuriasis (infeksi cacing cambuk)*. Dalam: Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, Satari HI, Penyunting. Buku ajar infeksi & pediatric tropis. Edisi 2. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; h.376-9.
- Pohan, H.T. 1996. Penyakit Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I. Edisi 3. Jakarta: FK-UI.
- Saputri, D. 2009. *Perbandingan efikasi dosis tunggal mebendazol dengan dan tanpa levamisol terhadap soil-transmitted helminths pada anak usia sekolah dasar* [tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara.

- Schulz, S., and Kroeger, A. 1992. *Soil contamination with Ascaris lumbricoides eggs as an indicator of environmental hygiene in Urban Areas of*
- Sihite, I.F., W.S, Ali, M., Pasaribu, A.P, Pasaribu, S., Lubis, C.P. 2014. *Efficacy of mebendazole and levamisole, alone or in combination, for soil- transmitted helminthiasis.* Pediatrica Indonesiana; 54: 9-14.
- Soedarto. 2008. *Parasitologi Klinik.* Cetakan Pertama. Airlangga University Press. Hal 83-86.
- Soeripto, N. 1986. *Dampak pembinaan air bersih, jamban keluarga dan kesehatan lingkungan terhadap prevalensi Askaris lumbricoides di Kasongan Yogyakarta.* MEDIKA. 8(12) : 723-31.
- Speich, B., Ame, S.M., Ali, S.M., Alles, R., Huwyler, J., Hattendorf, J., et al. 2014. *Oxantel pamoate-albendazole for thrichuris trichiura infection.* N. Engl.J.Med.:370-7.
- Steinmann, P., Utzinger, J., Du Z-W, Jiang J-Y, Chen J-X,et at. 2011. *Efficacy of singel-dose and triple-dose albendazole and mebendazole against soil- transmitted helminths and taenia spp.; A randomized controlled trial.* Plos ONE 6 (9); e25003.
- Strickland, G.T. 2000. *Trichuriasis.* Dalam : Hunter's Tropical Medicine W.B. Saunders Editor. Edisi ke-8. Philadelphia.
- Sukarban, S., dan Santoso , S.O. 2001. *Antelmintik.* Dalam: Ganiswarna, S.G., Setiabudy, R., Suyatna, F.D., Purwantyastuti dan Nafrildi. (penyunting) *Farmakologi dan Terapi.* Ed. Keempat. Penerbit Bagian Farmakologi FK UI. Jakarta. Hal 523-36.
- Tanaka, H., Keysstone, J.S. and Cross, J.H. 1980. *Intestinal Nematode Diseases.* In: Goldsmith, R. and Heyneman, D. (Eds) Tropical Medicine and Parasitology. Prentice-Hall International Inc. San Francisco. pp 348-75.
- Tjay, T.H., dan Rahardja, K., 2008. *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya.* Ed. Keenam. Penerbit PT Elex Media Komputindo. Jakarta. Hal. 196-207.
- Urbani, C., Palmer, K. 2001. *Drug-based helminth control in Western Pacific Countries: a General Perspective.* Tropical Medicine and International Health; 6:935-44.

- Vercruyse, J., Behnke, J.M., Albonico, M., Ame, S.M., Angebault, C. et al. 2011. Assessment of the anthelmintic efficacy of albendazole in school children in seven countries where soil-transmitted helminths are endemic. Plos Negl Trop Dis 5(3):e948.
- WHO. 1995. WHO Model Prescribing Information. *Drug used in parasitic diseases*. Geneva.
- WHO. 1996. *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.
- WHO. 2006. *Schistomiasis and soil-transmitted helminths infection-preliminary estimates of the number of children treated with albendazole or mebendazole*. Weekly Epidemiological Record. 16:145-146.
- World Health Organization. 2012. *Soil-transmitted helminthiasis: Number of Children Treated in 2010*. Bull World Health Organ.
- World Health Organization. 2012. *Research priorities for helminth infections*. WHO Technical Report Series. World Health Organization Bulletin; 14. Zaman, V., Mary, N.M.L. 2008. *Atlas of Medical Parasitology*. Edisi keempat.
- Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta. Hal. 117-153.

TENTANG PENULIS



Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K, Lahir di Sibolga pada 05 Juli 1986. Penulis merupakan Lulusan S-1 FK. UMI Medan pada 2010 dan S-2 Magister Kedokteran Tropis, FK USU lulus tahun 2015. Saat ini penulis tinggal di Jl. Brigjend Zein Hamid, Komp. Citra Baru No. 44F, Kelurahan Titi Kuning, Kecamatan Medan Johor, Kode Pos 20146, Medan, Sumatera Utara. Telepon / HP : 082367667575, Email : dr.endyjulianto86@gmail.com.

Riwayat Pekerjaan penulis tahun 2012-sekarang menjadi Staff pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2019-sekarang menjadi Sekretaris Prodi S. Ked Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2017-sekarang Anggota Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2019-sekarang Anggota Pengelola Jurnal Kedokteran Methodist. Tahun 2020-sekarang menjadi Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan. Tahun 2022-2025 menjadi Pengurus Ikatan Dokter Indonesia, Ketua Bidang Medical Tourism.

Karya Ilmiah yang pernah dihasilkan Effect of Ethanol Extract and Ethylacetate Fraction of Areca Seeds (*Areca Catechu L.*) on Changes in Worm Intensity in Mice (*Mus Musculus*) Given Per-oral Infectious *Trichuris Muris* Eggs dengan link: <https://doi.org/10.26911/the6thicph.05.12>. Correlation between Hba1c and Lipid Profile in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Pirngadi Hospital, Medan, North Sumatera. Prosiding internasional yang diadakan Mid-International Conference on Public Health 2018, di solo. The The Relationship between Hypertension and Cognitive Function Impairment in the Elderly. Jurnal internasional bereputasi

terindeks scopus (Q3), terbit online dengan link <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31198451>. Correlation between Obesity and Lipid Profile in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at the Endocrine and Metabolic Polyclinic in General Hospital.

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPATAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	:	EC002022108342, 17 Desember 2022
Pencipta		
Nama	:	Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K
Alamat	:	Jl. B Z Hamid Comp Citra Baru No 44-F LK IX Medan Kel/Desa Titi Kuning Kec. Medan Johor Kota Medan 20146, Medan, SUMATERA UTARA, 20146
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Pemegang Hak Cipta		
Nama	:	Dr. dr. Endy Juli Anto, MKT, AIFO-K
Alamat	:	Jl. B Z Hamid Comp Citra Baru No 44-F LK IX Medan Kel/Desa Titi Kuning Kec. Medan Johor Kota Medan 20146, Medan, SUMATERA UTARA, 20146
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Jenis Ciptaan	:	Buku
Judul Ciptaan	:	Pengobatan Infeksi Soil-Transmitted Helminths
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	:	24 November 2022, di Purbalingga
Jangka waktu perlindungan	:	Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal duria, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan	:	000424086

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak Cipta ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.