

Infeksi *Ascariasis* Dan Anemia Pada Anak Stunting di Desa Bone, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur

Meliance Bria

Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang

Ni Made Susilawati

Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang

Jln. Piet A.Tallo Liliba-Kupang , Telepon : (0380) 8800256, Fax: (0380) 8553418

Korespondensi Penulis: meliance.bria@gmail.com

Abstract. *Helminth infection is one of the health problems in all tropical countries in the world including Indonesia. Ascaris lumbricoides is one of the Soil Transmitted Helminths (STH). Stunting are the age group that is vulnerable to helminth infection including ascariasis. A. lumbricoides infection can cause serious effects if not treated and without a clean and healthy lifestyle. Therefore, it is necessary to conduct research on the prevalence of A. lumbricoides infection and hemoglobin (Hb) level in its infected hosts. The design of this study was observational analytic with cross sectional study. The subjects of the stunting in Bone Village. The sample technique used in this method is the total population. Diagnosis was performed microscopically by Kato-Katz method and Hb levels were measured using a hematology analyzer. Microscopy examination found 6.4% eggs of A. lumbricoides and a low hemoglobin level of 22,5%, students infected with A. lumbricoides in Bone Village with very low hygiene and sanitation.*

Keywords: *Ascaris lumbricoides, anemia, stunting*

Abstrak. Infeksi kecacingan adalah salah satu masalah kesehatan di seluruh negara tropis termasuk Indonesia. *Ascaris lumbricoides* merupakan salah satu spesies nematoda *Soil Transmitted Helminth* (STH). Anak stunting adalah kelompok usia yang rentan terhadap *A. lumbricoides*. Infeksi *A. lumbricoides* dapat menyebabkan dampak serius jika tidak ditangani tanpa pola hidup bersih dan sehat. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai infeksi *A. lumbricoides* dengan anemia (Hb). Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan studi *cross sectional*. Subjek penelitian adalah anak stunting di Desa Bone. Teknik sampel yang digunakan dalam metode ini adalah total populasi. Infeksi *A. lumbricoides* didiagnosis secara mikroskopis dengan metode cara langsung, kadar Hb diukur menggunakan alat *hematology analyzer*. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa infeksi *A. lumbricoides* mengakibatkan anemia yang ditunjukkan pada 22,5% siswa dari 6,4% siswa yang terinfeksi *A. lumbricoides* di Desa Bone dengan hygiene dan sanitasinya sangat rendah.

Kata Kunci : *Ascaris lumbricoides, anemia, stunting*

PENDAHULUAN

Ascaris lumbricoides merupakan salah satu dari *Soil Transmitted Helminths* (STH) atau dapat ditularkan melalui tanah. Lebih dari 2 miliar orang terinfeksi oleh STH. Cacing STH merupakan cacing golongan nematoda usus yang menginfeksi manusia melalui jalur fekal oral. Sebanyak 42% anak-anak di dunia yang membutuhkan pengobatan untuk infeksi *A. lumbricoides* berada di Asia Tenggara dan sebanyak 64% berasal dari India, 15% dari Indonesia serta 13% dari Bangladesh. Di Indonesia, jumlah anak usia pra sekolah yang perlu diobati adalah 17 juta, sedangkan jumlah siswa usia sekolah dasar adalah 42 juta ⁽¹⁾. Berdasarkan angka kejadian infeksi kecacingan di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menduduki posisi ketiga dengan persentase 28% (Dinas Kesehatan NTT 2018) setelah Provinsi Banten 60,7% dan Provinsi Nanggroe Aceh Darusalam (NAD) 59,2%. Anak- anak usia 2-9

tahun di Desa Batakte Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang dilaporkan bahwa anak terinfeksi *A. lumbricoides* sebanyak 12% dari 59 anak ⁽²⁾.

Salah satu dampak yang terjadi pada infeksi kronis akibat STH dapat mengakibatkan kekurangan anemia dikarenakan pada cacing *Ascaris lumbricoides* di usus halus mengganggu absorpsi zat besi ⁽³⁾. Kejadian kecacingan erat kaitannya dengan anemia kurang besi. Anemia kurang besi juga dapat dipengaruhi oleh konsekuensi dari infeksi kecacingan, dengan hilangnya darah secara kronis. Kehilangan darah yang terjadi pada kecacingan dapat disebabkan oleh adanya lesi yang terjadi pada dinding usus dan juga karena darah dikonsumsi oleh cacing itu sendiri, walaupun ini masih belum terjawab dengan jelas termasuk berapa besar jumlah darah yang hilang dengan infeksi cacing ini ⁽⁴⁾. Penyakit yang disebabkan oleh cacing terjadi ketika darah yang hilang melebihi cadangan nutrisi hospes dan akan menyebabkan anemia defisiensi besi. Anemia yang disebabkan oleh cacing memberikan gambaran eritrosit mikrositik hipokromik. Gejala yang ditimbulkan adalah pucat, lemah, terutama pada anak malnutrisi. Kehilangan protein yang kronis oleh karena infeksi berat dapat menyebabkan hypoproteinemia dan *edema anasarca*. Pada banyak kasus infeksi berat, anemia yang disebabkan oleh cacing dapat menyebabkan gagal jantung kongestif ⁽⁵⁾.

Desa Bone adalah merupakan salah satu desa yang paling jauh di Kecamatan Nekamese. Sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani. Desa Bone merupakan daerah rural karena mayoritas penduduk bekerja sebagai petani dan kurang lebih 10 % bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil serta tingkat pendidikan yang sangat rendah. Sampai saat ini masyarakat di daerah ini memiliki hygiene dan kondisi sanitasi lingkungan yang rendah, Pada saat ini belum ada laporan resmi yang dipublikasikan mengenai kejadian kecacingan khususnya spesies *A. lumbricoides* di Desa Bone tersebut. Intervensi dari pemerintah adalah pemberian albendazol setiap enam bulan sekali kepada para anak stunting di daerah tersebut, tetapi hasilnya tidak dilaporkan secara resmi. Penanggulangan masalah kurang gizi yang telah dilakukan oleh pemerintah kota Kupang meliputi pemberian vitamin A kepada bayi, balita dan ibu nifas, pemberian tablet besi dan makanan tambahan (PMT) kepada ibu hamil ⁽⁶⁾.

Berdasarkan penjelasan dan uraian di atas telah dilakukan penelitian mengenai infeksi *A. lumbricoides* dan anemia pada anak stunting di Desa Bone, Kecamatan Nekamese, Kabupaten Kupang, Propinsi Nusa Tenggara Timur.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bone Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur pada bulan Januari 2023. Jenis penelitian ini secara observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah anak stunting di Desa Bone Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang. Sampel penelitian sebanyak 31 anak stunting. Teknik sampel yang digunakan dalam metode ini adalah total populasi. Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan metoda Kato-Katz dan Pengukuran Kadar Hemoglobin (Hb) menggunakan metode POCT. Analisis data dalam penelitian ini secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis pada 31 sampel ditemukan telur cacing dari spesies *A. lumbricoides* dengan jumlah yang positif sebanyak 2 sampel (6,4%) dan 93,6% sampel negatif. Distribusi infeksi *A. lumbricoides* berdasarkan jenis kelamin yaitu tinggi pada jenis kelamin perempuan dan rendah pada jenis kelamin laki-laki. Kategori berdasarkan umur yang tinggi infeksi *A. lumbricoides* adalah umur 2-4 tahun sedangkan kategori umur yang rendah infeksi kecacingan adalah umur 5-7 tahun.

Berdasarkan hasil pengukuran kadar hemoglobin yang berjumlah 31 anak mengalami kadar Hb tidak normal sebanyak 24 siswa dan Hb normal sebanyak 7 siswa. Distribusi kadar Hb berdasarkan jenis kelamin menunjukkan kejadian kadar Hb tinggi pada perempuan dan kejadian kadar Hb rendah pada laki-laki, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Hemoglobin pada anak stunting di Desa Bone yang terinfeksi *A. lumbricoides* berdasarkan jenis kelamin

| Jenis Kelamin | Kadar Hemoglobin | | | | Total (%) |
|---------------|------------------|---|--------------|----|-----------|
| | Normal | | Tidak Normal | | |
| | n | % | n | % | |
| Laki- laki | 0 | 0 | 10 | 32 | 10 (100) |
| Perempuan | 0 | 0 | 21 | 68 | 21 (100) |
| Total | | | 31 | | 31(100) |

Berdasarkan hasil pemeriksaan anemia pada anak stunting Desa Bone yang berjumlah 31 sampel mengalami anemia sebanyak 22,5% dan siswa yang tidak mengalami anemia sebanyak 77,5%, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Infeksi *A. lumbricoides* dan Anemia pada anak stunting di Desa Bone.

| | Anemia | | Tidak Anemia | | Total | |
|---------|--------|---|--------------|----|-------|-----|
| | n | % | n | % | n | % |
| Positif | 0 | 0 | 2 | 6 | 2 | 100 |
| Negatif | 0 | 0 | 29 | 94 | 29 | 100 |

Positif ditemukan *A. lumbricoides*.

Negatif tidak ditemukan *A. lumbricoides*.

Desa Bone merupakan desa yang paling jauh dan rural di Kecamatan Nekamese. Jumlah penduduk di desa ini sekitar 1.226 jiwa dari 314 kepala keluarga yang terdiri dari penduduk laki-laki sebesar 598 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 626 jiwa. Mayoritas penduduk bekerja sebagai petani. Beberapa faktor yang menyebabkan tingginya angka kecacingan di desa Bone adalah masyarakat di daerah ini memiliki keadaan ekonomi yang masih rendah, kondisi sanitasi lingkungan yang rendah, keberadaan air bersih yang kurang, anak-anak bermain tidak menggunakan alas kaki, BAB tidak di jamban, disekitar rumah warga terdapat hewan peliharaan yang dibiarkan di halaman rumah tanpa memiliki kandang. Kurang maksimalnya upaya pencegahan terhadap penyakit kecacingan di Desa Bone disebabkan oleh penyakit tersebut kurang mendapat perhatian (*neglected disease*) dan kurang juga terpantau oleh petugas kesehatan. Hal ini terjadi karena dampak yang diakibatkan oleh penyakit tersebut tidak dapat terlihat secara langsung atau tersembunyi (*silent diseases*) dan berlangsung kronis.

Dari segi kesehatan anak yang terinfeksi cacing terindikasi lesu, lemah, konjungtiva anemis, dan penurunan nafsu makan. Hal tersebut disebabkan, karena cacing menyerap nutrisi dari tubuh anak dan kemudian anak akan mengalami defisiensi yang bisa menyebabkan anemia. Infeksi cacing *A. lumbricoides* berpengaruh terhadap pemasukan, pencernaan, penyerapan, serta metabolisme makanan yang dapat berakibat hilangnya protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan darah dalam jumlah yang besar, juga dapat menurunkan konsentrasi rerata hemoglobin. Di samping itu dapat menimbulkan berbagai gejala penyakit seperti anemia, diare, sindrom disentri, dan defisiensi besi, sehingga anak yang menderita infeksi cacing usus merupakan kelompok resiko tinggi untuk mengalami malnutrisi. Keadaan ini secara tidak langsung dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan⁽⁷⁾.

Berdasarkan hasil prevalensi menunjukkan bahwa seluruh responden yang positif kecacingan terinfeksi *A. lumbricoides* dengan persentase yang positif sebanyak 6,4 % dan hasil

negatif 93,6%. Hal tersebut menunjukkan bahwa prevalensi infeksi kecacingan pada anak stunting masih cukup tinggi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Kecamatan Boyolali sebesar 40,21 % anak-anak terinfeksi cacing *Ascaris lumbricoides* ⁽⁸⁾. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian di Desa Manusak Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Tahun 2020 ditemukan telur *A. lumbricoides* 38,4% pada 50 anak ⁽⁹⁾. Ozasuwa mengungkapkan bahwa anak-anak lebih rentan terinfeksi parasit dibanding orang dewasa, karena respon imun mereka yang lebih rendah, higiene dan sanitasi yang buruk, dan kondisi lingkungan yang disukai untuk perkembangan parasit yang pada akhirnya menginfeksi host ⁽¹⁰⁾.

Anemia adalah jumlah sel darah merah, kuantitas hemoglobin dan *volume packed red blood cells (hematokrit)* per 100 ml darah berkurang hingga dibawah normal. Rujukan *cut of point* anemia pada anak sekolah usia 6-12 tahun adalah Hb < 12 g/dl ⁽¹¹⁾. Penyerapan zat besi dalam tubuh terganggu maka kadar hemoglobin yang diproduksi akan menurun. Salah satu penyebab menurunnya daya penyerapan tubuh yaitu penyakit infeksi seperti infeksi kecacingan yang menyerap nutrisi dari makanan yang mengandung zat besi dan juga dapat menyebabkan perdarahan sehingga dapat menyebabkan terganggunya pembentukan hemoglobin ⁽¹²⁾. Cacing yang masuk ke dalam mukosa usus dapat menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Pada tempat perlekatanannya dapat terjadi perdarahan. Perdarahan inilah yang menyebabkan anemia. Infeksi rendah biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas ⁽¹³⁾.

Infeksi cacing *A. lumbricoides* (cacing gelang) yang berat selain dapat menghisap darah hospes yang dapat menyebabkan kadar hemoglobin anak menjadi menurun, juga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada anak-anak serta menyebabkan malnutrisi. Kekurangan nutrisi ini disebabkan karena cacing gelang dapat menghisap sari makanan dalam usus halus, sehingga anak mengalami kekurangan gizi, terkhususnya zat besi, hal tersebut menjadi salah satu resiko terjadinya penurunan kadar hemoglobin. Kadar hemoglobin yang rendah disebabkan oleh cacing yang hidup di dalam usus halus anak dapat menghisap darah hospes dan menyebabkan kadar hemoglobin menurun. Pada cacing *A. lumbricoides* didalam tubuh dapat menghisap darah hospesnya, apabila setiap hari darah dihisap 0,005 – 1 ml setiap satu cacing dan terjadi secara terus menerus maka kadar hemoglobin anak akan turun ⁽¹⁴⁾.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar Hb dari 31 anak, diketahui prevalensi anemia sebesar 22,5%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada anak yang mengalami kecacingan berisiko terjadi penurunan kadar hemoglobin 3,64 kali dibanding yang tidak kecacingan ⁽¹⁵⁾. Sejalan dengan kesimpulan yang dikemukakan dalam sebuah penelitian

di Vietnam bahwa di seluruh dunia, infeksi cacing merupakan penyebab penting defisiensi zat besi terutama infeksi oleh cacing dengan densitas tinggi ⁽¹⁶⁾.

Penelitian yang dilakukan di Nigeria mengungkapkan bahwa dari 316 anak sekolah yang menjadi sampel di tiga wilayah pedesaan, 38,6% menderita anemia dan secara keseluruhan prevalensi status kecacingan di tiga wilayah adalah: *Ascaris lumbricoides* (75,6%), *cacing tambang* (16,19%) dan *Trichuris trichiura* (7,3%)⁽¹⁰⁾. Di distrik Izabel dari 229 anak sekolah usia 5 – 12 tahun yang menjadi sampel, lebih dari dua pertiga anak terinfeksi cacing STH dan 5,1% anak yang terinfeksi *polyparasitism* menderita anemia ⁽¹⁷⁾. Hasil penelitian didapatkan siswa yang mengalami infeksi cacing usus (*Soil Transmitted Helminth*) sebesar 40,5%, mengalami anemia sebesar 15,5%, mengalami anemia dan juga terinfeksi cacing usus sebesar 11,8% ⁽¹⁸⁾.

Beberapa teori mengungkapkan bahwa penyebab anemia defisiensi besi oleh infeksi cacing *A. lumbricoides* dibutuhkan waktu yang cukup lama atau infeksi cacing usus yang kronis melalui perdarahan menahun dengan menghisap darah, mengganggu absorpsi serta kehilangan besi. Pada jenis cacing gelang dapat mengambil makanan terutama karbohidrat dan protein. Pada hasil penelitian ini terdapat infeksi cacing gelang sehingga untuk bisa menyebabkan anemia dibutuhkan waktu yang cukup lama atau infeksi kronis.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah membuktikan bahwa infeksi *A. lumbricoides* tidak mengakibatkan anemia pada anak yang ditunjukkan pada 22,5% anak dari 6,4% anak yang terinfeksi *A. lumbricoides* di Desa Bone yang hygiene dan sanitasinya sangat rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Bone Kabupaten Kupang dan Poltekkes Kemenkes Kupang yang memberi izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian dan penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Neglected tropical diseases Basic laboratory methods in human parasitology (Examination of fecal and urine specimens). WHO-Kato Katz [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 20]. Available from: https://www.who.int/neglected_diseases/
2. Susilawati NM, Smaut RK. Prevalence Parasite Soil Transmitted Helminths In Children

- Age 2-9 Years In Residents Works 04 Sub-Batakte Districts of West Kupang In 2017. 2017;(1):204–11.
3. Ngui R, Lim YAL, Kin LC, Chuen CS, Jaffar S. Association between anaemia, iron deficiency anaemia, neglected parasitic infections and socioeconomic factors in rural children of West Malaysia. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(3):1–8.
 4. Zunnurul Hayati, Joko Anggoro EAY. Hubungan Infeksi Cacing Usus Terhadap Anemia Defisiensi Besi Pada Siswa SD Kelas V Dan VI Di Desa Dasan Lekong Kecamatan Sukamulia Kabupaten Lombok Timur Tahun 2011. 2011;1–38.
 5. Bethony J, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet*. 2006;367(9521):1521–32.
 6. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Revolusi KIA NTT: Semua Ibu Hamil Melahirkan di Fasilitas Kesehatan yang Memadai. Dinas Kesehat Provinsi Nusa Tenggara Timur Kementerian Kesehat Republik Indones [Internet]. 2017;1–304. Available from: https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/19_NTT_2017.pdf
 7. Basalamah MF, Pateda V, Rampengan N. Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth Dengan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar Gmim Buha Manado. *e-CliniC*. 2014;2(1):1–6.
 8. Mahmudah U. Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah terhadap Kejadian Infeksi Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar. *J Kesehat*. 2017;10(1):32.
 9. Bria M, Arwati H, Tantular I. Prevalence and Risk factors of *Ascaris lumbricoides* Infection in children of Manusak village, Kupang district, East Nusa Tenggara Province, Indonesia. *Qanun Medika*. 2021;5(2):225–238.
 10. Osazuwa F, Ayo OM, Imade P. A significant association between intestinal helminth infection and anaemia burden in children in rural communities of Edo state, Nigeria. *N Am J Med Sci*. 2011;3(1):30–4.
 11. Dasar RK. Penyajian Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013. 2013;
 12. Handayani D, Ramdja M, Nurdianthi I. Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) dengan Prestasi Belajar pada Siswa SDN 169 di Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus Kota Palembang. *Maj Kedokt Sriwij*. 2015;47(2):91–6.
 13. Samudrar N, Veni Hadju, Jafar N. Hubungan Infeksi Kecacingan Dengan Status Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar Diwilayah Pesisir Kota Makassar Propinsi Sulawesi Selatan Tahun 2013. *Progr Stud IlmuGizi Fak Masy Univ Hasanuddin*. 2013;1–12.
 14. Ali et al 2020. Gambaran Kejadian Infeksi Kecacingan , Kadar Seng dan Kadar Hemoglobin Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Kota Makasar. 2020;9(1):51–62.
 15. Sirajuddin S, Masni. Faktor Determinan Kejadian Anemia Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Cambaya, Kecamatan Ujung Tanah Kota Makasar. *Kesehat Masy Nas*. 2015;9(3):264–9.
 16. Hung LQ, De Vries PJ, Giao PT, Binh TQ, Nam N V., Kager PA. Anemia, malaria and hookworm infections in a Vietnamese ethnic minority. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2005;36(4):816–21.

17. Sorensen WC, Cappello M, Bell D, Difedele LM, Brown M. Poly-helminth infection in east guatemalan school children. *J Glob Infect Dis.* 2011;3(1):25–31.
18. Armo AS. Hubungan infeksi cacing usus (Soil Transmitted Helminth) Dan Anemia Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 96 Dan 97 Palembang. Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang; 2019.