

**STUDI INFEKSI KECACINGAN DAN ANEMIA PADA SISWA SEKOLAH
DASAR DI DAERAH ENDEMIK MALARIA, KABUPATEN MAMUJU**

**THE STUDY OF WORM INFECTION AND ANEMIA TOWARD PRIMARY
SCHOOL STUDENTS IN MALARIA ENDEMIC AREAS, MAMUJU REGENCY**

*Nahdiyati*¹, Nurpudji A. Taslim^{1,2,3}, Faisal Attamimi^{1,3,4}*

*E-mail: nahdiati_athy@yahoo.com

¹ Konsentrasi Gizi, Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin, Makassar

² Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar

³ Pusat Studi Gizi Pangan dan Kesehatan, Lembaga Penelitian, Universitas Hasanuddin, Makassar

⁴ Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin

Abstract

In Indonesia, has a prevalence of worm infection is quite high, especially hookworm. This situation can not be tolerated by a group that needs a very high iron substances, including school-age children who are still in growth. This study aimed to determine how big the worm infection associated with the incidence of anemia among elementary school children in malaria endemic areas. The research was an observational study with cross sectional design. The population in this study were 3, 4 and 5 in each 3 of primary school in District Karossa and Topoyo. Samples were taken by systematic random sampling, totaling 60 students per school, so the total sample of schools was 60 x 60 students = 360 students. Primary data include student characteristics were collected through direct interviews using a questionnaire. Measurement of Hemoglobin (Hb) using a Hemocue Blood Hemoglobin Photometer brand. Data on nutrient intake and dietary recall methods respondent obtained by 24 hours. The results showed there was 1 student (3.4%) positive worm infection and anemia, and 4 students (3.5%) positive worm infection but not anemia. And showed that as many as 13.7% of students infected with worms, and when analyzed, there was a significant relationship between the incidence of anemia worm infection status on students in high malaria endemic areas ($p = 0.002$), but not so in low endemic areas ($p = 1.000$). The conclusion of this study was a chi-square test results in this study found no significant relationship between malaria infection and incidence of anemia among primary school students $p = 0.407$, both in endemic areas of high and low endemic areas. Adolescents are advised to always maintain the cleanliness of themselves and keep their food intake to prevent anemia.

Keywords: elementary school students, anemia, malaria, worm infection

Pendahuluan

Salah satu indikator status gizi masyarakat adalah prevalensi anemia gizi. Anemia gizi hingga kini masih merupakan salah satu dari empat masalah gizi di Indonesia selain Kurang Energi Protein (KEP), Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) dan Kekurangan Vitamin A (KVA).¹

Kehilangan darah akibat perdarahan, misalnya karena kecelakaan dan operasi, keadaan infeksi

terutama penyakit kronis (penyakit Malaria, TBC), kecacingan, dan faktor genetik (Thalasemia) juga sangat mempengaruhi kadar hemoglobin di dalam darah, sehingga menyebabkan anemia.²

Penelitian yang dilakukan di kabupaten Bantaeng³, menunjukkan anemia pada anak sekolah laki-laki sebesar 45%, dan 55% pada anak perempuan. Sementara hasil penelitian Haryati (2001)⁴ di SD Inpres Jambua, desa Bonto Marannu, kabupaten Maros menemukan 43% murid yang menderita kecacingan, dan 34% menderita anemia.

Di Indonesia, infeksi kecacingan memiliki prevalensi cukup tinggi, terutama cacing tambang. Keadaan ini tidak dapat ditolerir oleh golongan yang kebutuhan zat besinya sangat tinggi, termasuk anak usia sekolah yang masih dalam pertumbuhan.⁵ Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak usia sekolah merupakan golongan yang sering terkena infeksi kecacingan karena sering berhubungan dengan tanah.⁶

Tingginya angka anemia pada anak SD di wilayah kumuh kota Makassar terlihat pada hasil studi oleh Iqbal (2002)⁷ bahwa pada 150 siswa SD di kelurahan Pannampu, kecamatan Tallo, terdapat 87% siswa menderita kecacingan.

Seperti yang disebutkan di atas, penyakit Malaria juga merupakan penyebab terjadinya anemia. Ada kecenderungan kejadian anemia semakin meningkat dengan parahnya penyakit Malaria dan serangan yang berulang. Anemia, gizi kurang, dan angka kesakitan yang tinggi di kalangan anak SD masih banyak dijumpai di daerah endemik Malaria. Diperkirakan sekitar 40% penduduk dunia masih tinggal di daerah yang memiliki risiko tinggi untuk terkena infeksi Malaria dengan 500 juta kasus klinis per tahun dan menghampiri 2,7 juta kematian karena anemia.²

Kabupaten Mamuju adalah salah satu kabupaten di provinsi Sulawesi Barat yang termasuk dalam kategori daerah endemis Malaria dengan angka *Annual Malaria Incidence* (AMI) kategori *High Incidence Area* (HIA) pada tahun 2008 sebesar 107,66 per 1000 penduduk.⁸

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Hadju (2009)⁹, prevalensi anemia usia sekolah dasar di Kabupaten Mamuju Utara sebesar 55,7%, sedangkan di Kabupaten Mamuju berdasarkan hasil baseline data PHKI Tema D tahun 2011 prevalensi anemia pada anak usia sekolah sebesar 39,9 % dari 865 anak usia sekolah yang diperiksa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar infeksi kecacingan berhubungan dengan kejadian anemia pada siswa sekolah dasar di daerah endemik malaria, kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat.

Bahan dan Metode

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kecamatan Karossa dan kecamatan Topoyo, kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Berdasarkan *baseline* data PHKI tema D, kecamatan Karossa dinyatakan sebagai kecamatan yang endemik tinggi malaria dan kecamatan Topoyo endemik rendah malaria. Selanjutnya, dipilih 3 sekolah dasar pada masing-masing kecamatan.

Desain dan Variabel Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Kejadian anemia sebagai variabel terikat, sementara kecacingan dan malaria sebagai variabel bebas.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD kelas 3,4, dan 5 di masing-masing 3 SD di kecamatan Karossa dan Topoyo. Mereka dipilih karena selain dianggap telah mampu mengikuti berbagai instruksi, juga karena tidak disibukkan dengan ujian akhir, seperti siswa kelas 6. Sampel diambil dengan *systematic random sampling*, berjumlah 60 siswa tiap sekolah, jadi total sampel adalah 6 sekolah x 60 orang siswa = 360 siswa.

Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer meliputi : data tentang karakteristik siswa dikumpulkan melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner. Pengukuran Hemoglobin (Hb) menggunakan alat *Blood Hemoglobin Photometer* merek *Hemocue*. Pengambilan faeces dilakukan sendiri oleh siswa, dengan menggunakan pot faeces, kantong plastik hitam, dan stik, kemudian petugas memberitahu cara pengambilannya. Pot faeces kemudian diberi label (identitas responden). Faeces yang terkumpul dikirim ke Makassar untuk diperiksa di Laboratorium Parasitologi Universitas Hasanuddin. Data tentang asupan gizi dan pola makan responden diperoleh dengan metode *recall 24 jam*. Recall dilakukan dengan menanyakan kepada responden tentang konsumsi makanan 24 jam sebelumnya.

Analisa Data

Data *recall* 24 jam dan *food frequency* diolah dengan menggunakan program *Nutrisurvey*, selanjutnya dimasukkan dalam program SPSS bersama data-data lainnya. Analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel yang diteliti dan data dasar yang dikumpulkan, dan analisis bivariat untuk menilai hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Data dianalisis dengan menggunakan uji *chi-square* dengan kemaknaan 0.05.

Hasil Penelitian

Prevalensi Anemia pada Siswa Sekolah dasar

Dari 360 siswa yang diperiksa kadar Hbnya, terdapat 120 orang (33,3%) yang menderita anemia. Di daerah endemik rendah 54 orang (30%), dan di daerah endemik tinggi 66 orang (36,7%).

Prevalensi Infeksi Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar

Dari 360 siswa, sebanyak 76 orang (21,1%) yang tidak memberikan fesesnya untuk diperiksa. Hasil pemeriksaan telur cacing pada tinja dengan metode *kato katz* terhadap 284 siswa, terdapat 39 orang (13,7%) yang terinfeksi kecacingan, di daerah endemik rendah 5 orang (3,5%) dan di daerah endemik tinggi 34 orang (24,1%).

Prevalensi Infeksi Malaria pada Siswa Sekolah Dasar

Hasil wawancara melalui kuesioner menunjukkan sebanyak 16 siswa (4,4%) mengaku pernah menderita penyakit Malaria, 6 orang di antaranya di daerah endemik tinggi. Jenis Malaria tidak diketahui karena tidak dilakukan pemeriksaan darah mikroskopis.

Hubungan Infeksi Kecacingan dan Kejadian Anemia

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 1 siswa (3,4%) yang positif kecacingan dan anemia, dan 4 siswa (3,5%) yang positif kecacingan tapi tidak anemia. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status kecacingan dan kejadian anemia di daerah endemik

Tabel 1. Hubungan Kejadian Kecacingan dan Malaria dengan Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar di Daerah Endemik Rendah Malaria

Variabel	Endemik rendah		Total (%)	p value
	Anemia (%)	Tidak Anemia (%)		
Kecacingan				
Ya	1 (3,4)	4 (3,5)	5 (3,5)	1,000
Tidak	28 (96,6)	110 (96,5)	138 (96,5)	
Malaria				
Tidak	50 (92,6)	121 (96,0)	171 (95,0)	0,455
Ya	4 (7,4)	5 (4,0)	9 (5,0)	

rendah malaria ($p > 0,05$). Namun, di daerah endemik tinggi, terdapat hubungan yang signifikan (Tabel 1,2).

Hubungan Infeksi Malaria dengan Kejadian Anemia

Tabel 1, 2 menunjukkan bahwa siswa di daerah endemik rendah Malaria yang positif Malaria dan anemia sebesar 4 orang (7,4%) dan di daerah endemik tinggi sebesar 2 orang (3,0%). Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara malaria dan kejadian anemia di dua daerah tersebut ($p > 0,05$).

Pembahasan

Prevalensi Anemia dan Infeksi Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar

Batas Kadar Hb normal pada siswa sekolah dasar menurut WHO adalah 12 g/dl. Berdasarkan pemeriksaan kadar Hb dari 360 siswa, diketahui prevalensi anemia mereka sebesar 33,3%, status anemia di kedua wilayah hampir sama; daerah endemik rendah 30%, dan endemik tinggi 36,7%. Angka ini lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian oleh Supriadi (2007)⁷ di kabupaten Ngawi, yang menemukan sebesar 82,5% siswa SD menderita anemia, dan di kabupaten Mamuju Utara sebesar 55,7%.⁹

Anemia yang terjadi pada anak sekolah sangat terkait dengan adanya infeksi cacing, terutama

Tabel 2. Hubungan Kejadian Kecacingan dan Malaria dengan Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar di Daerah Endemik Tinggi Malaria

Variabel	Endemik rendah		Total (%)	p value
	Anemia (%)	Tidak Anemia (%)		
Kecacingan				
Ya	18 (40,9)	16 (16,5)	34 (24,1)	0,002
Tidak	26 (59,1)	81 (83,5)	107 (75,9)	
Malaria				1,000
Tidak	64 (97,0)	109 (95,6)	173 (96,1)	
Ya	2 (3,0)	5 (4,4)	7 (3,1)	

cacing usus, di antaranya adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang). Cacing tersebut menular melalui tanah yang dicemari oleh tinja manusia. Prevalensi infeksi kecacingan siswa sebesar 13,7%, untuk daerah endemik rendah dan endemik tinggi masing-masing sebesar 3,5% dan 24,1%, dengan jenis cacing *Ascaris lumbricoides* (15,4%), *Trichuris trichiura* (43,6%), Cacing tambang (5,1%), campuran *Ascaris Lumbricoides* + *Trichuris trichiura* (28,2%) dan *Trichuris trichiura* + Cacing tambang (7,7%).

Prevalensi Infeksi Malaria

Hasil penelitian menunjukkan, kecamatan Topoyo yang berdasarkan PHKI Tema D, ditetapkan sebagai daerah endemik rendah, ternyata memiliki prevalensi Malaria Klinis yang lebih tinggi dari kecamatan Karossa.

Peneliti dapat mengemukakan, bahwa siswa di kecamatan Topoyo lebih banyak yang berobat ke tempat pelayanan kesehatan, dibandingkan dengan yang berada di kecamatan Karossa, yang lebih memilih berobat sendiri. Karena dalam penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan darah mikroskopis, maka yang dianggap sebagai penderita malaria adalah siswa yang pernah dinyatakan menderita oleh petugas kesehatan. Sehingga dapat disimpulkan, lebih banyak siswa di daerah endemik rendah yang terinfeksi penyakit malaria.

Hubungan Infeksi Kecacingan dan Kejadian anemia pada siswa sekolah dasar

Ozasuwa (2011)¹⁰ 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.

Cacing yang masuk ke dalam mukosa usus dapat menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Pada tempat perlekatannya dapat terjadi perdarahan. Perdarahan inilah yang menyebabkan anemia. Infeksi rendah biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas.¹¹

Penelitian yang dilakukan di Nigeria 2011¹⁰ mengungkap 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%). Dalam penelitian tersebut terdapat hubungan yang signifikan antara infeksi *Ascaris lumbricoides* dan cacing tambang dengan kejadian anemia.

Di distrik Izabal, Guatemala (2011)¹², dari 229 anak sekolah usia 5 – 12 tahun yang menjadi sampel, lebih dari duapertiga anak terinfeksi cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*) dan 5,1% anak yang terinfeksi *polyparasitism* menderita anemia dan keduanya berhubungan secara signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 13,7% siswa yang terinfeksi cacing, dan setelah dianalisis, terdapat hubungan yang signifikan antara status kecacingan dengan kejadian anemia pada siswa di daerah endemik tinggi malaria, yaitu $p = 0,002$, namun tidak demikian di daerah endemik rendah ($p = 1,000$).

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.¹³

Hubungan Infeksi Malaria dan Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar

Hasil uji *chi-square* pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara infeksi malaria dan kejadian anemia pada siswa sekolah dasar $p = 0,407$, baik di daerah endemik tinggi maupun di daerah endemik rendah penelitian ini sejalan dengan penelitian Wijianto (2007)¹⁴ yang menyimpulkan bahwa infeksi malaria tidak memberikan kontribusi yang berarti terhadap kejadian anemia pada ibu hamil di Kabupaten Banggai ($p > 0,05$).

Kesimpulan

Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status kecacangan dan kejadian anemia di daerah endemik rendah malaria ($p = 1,000$). Namun, di daerah endemik tinggi, terdapat hubungan yang signifikan ($p = 0,002$). Sementara untuk infeksi malaria di kedua daerah, juga tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia ($p = 0,455$ dan $p = 1,000$).

Daftar Pustaka

1. LIPI. Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi. Jakarta; Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII: 2004.
2. World Health Organization. Iron Deficiency Anemia: Assessment, Prevention, and Control, A Guide For Programme Managers. Geneva: 2001.
3. Fanny. Hubungan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi dengan Anemia pada Murid SD di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan (Tesis). Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2002.
4. Haryati, S. Pengaruh Pemberian Obat Cacing Terhadap Anemia Murid SD Inpres Jambua Maros (Skripsi). Makassar: Universitas Hasanuddin; 2001.
5. Departemen Kesehatan RI. Profil PPM-PL. Jakarta: Ditjend PPM-PL; 2004.
6. Departemen Kesehatan RI. Pedoman Umum Program Nasional Pemberantasan Cacingan di Era Desentralisasi. Jakarta: Depkes RI; 2004.
7. Iqbal. Faktor Risiko Terjadinya Infeksi Kecacingan *Ascariasis* dan *Trachuris* pada Anak SD di kelurahan Pannampu Kota Makassar (Tesis). Surabaya: Universitas Airlangga; 2002.
8. Dinas Kesehatan Kabupaten Mamuju. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Barat. 2008.
9. Hadju V. dkk. Penanggulangan Penyakit Malaria dan Gizi di Provinsi Sulawesi Barat. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2009.
10. Osazuwa Favour. A Significant Association Between Intestinal Helminth Infection and Anaemia Burden in Children in Rural Communities of Edo state, Nigeria. North American Journal of Medical Sciences 2011; 3(1).
11. Nurlila. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Infeksi Kecacingan Murid Sekolah Dasar Negeri Rawa Badak Utara 23 dan 24 Jakarta Utara. Jakarta; Universitas Indonesia: 2002.
12. Sorensen William C. et al., Poly-Helminth Infection in East Guatemalan School Children. J Glob Infect Dis. 2011; 3(1): 25–31.
13. Hung Le Q, Anemia, Malaria and Hookworm Infections in A Vietnamese Ethnic Minority. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2005; 36(3).
14. Wijianto. Kontribusi Infeksi Malaria, Infeksi Kecacingan terhadap Anemia Ibu Hamil di kabupaten Banggai Sulawesi Tengah. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2007.

