

HEMOGLOBIN LEVELS AND EARLY DETECTION OF WORMS WITH ANEMIA IN BANGKALAN MADURA HIGH SCHOOL STUDENTS

KADAR HEMOGLOBIN DAN DETEKSI DINI KECACINGAN DENGAN ANEMIA PADA SISWA SMA BANGKALAN MADURA

Norma Farizah Fahmi¹

STIKes Ngudia Husada Madura, DIII Analis Kesehatan
Email: rezaiei.cha@gmail.com

Dwi Aprilia Anggraini¹

STIKes Ngudia Husada Madura, DIII Analis Kesehatan
Email : dwiapriliaanggraini2@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: kecacingan dapat mengakibatkan penurunan gizi, kesehatan, kecerdasan dan produktifitas pada penderita. Pencemaran tanah merupakan penyebab terjadinya transmisi telur cacing daritanah kepada manusia melalui tangan atau kuku yang mengandung telur cacing, lalu masuk kedalam mulut bersama makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kadar hemoglobin dan mendeteksi kecacingan sebagai penyebab anemia pada siswa SMA di Bangkalan, Madura. Data prevalensi anemia global menunjukkan angka yang tinggi, khususnya pada anak usia sekolah, dengan Indonesia memiliki kasus kecacingan yang signifikan. Kecacingan, khususnya *Soil Transmitted Helminth* (STH), dapat merugikan kesehatan dan menyebabkan defisiensi zat besi, yang pada gilirannya dapat menyebabkan anemia. Metode penelitian ini analisis observasional deskriptif dengan pendekatan laboratorium. Populasi berjumlah 150 responden dan sampel berjumlah 75 siswa SMA kelas X di Bangkalan. Metode pemeriksaan menggunakan metode pengapungan NaCl. Hasil yang di dapatkan dari 75 sampel menunjukkan adanya kontaminasi telur dan larva cacing pita pada 12% kuku siswa dengan jenis cacing yang diidentifikasi antara lain cacing gelang dan cacing tambang. Bagi siswa disarankan untuk selalu menjaga *personal hygiene*, kebersihan lingkungan, memakai alat pelindung diri (APD) dan konsumsi obat cacing setiap 6 bulan sekali supaya terhindar dari infeksi kecacingan untuk kualitas belajar yang baik serta terhindar dari anemia.

Kata Kunci: *anemia; soil transmitted helminth (STH); kecacingan*

ABSTRACT

Introduction: worms can cause a decrease in nutrition, health, intelligence and productivity in sufferers. Soil pollution is the cause of the transmission of worm eggs from the soil to humans through hands or nails containing worm eggs, which then enter the mouth with food. This study aims to evaluate hemoglobin levels and detect worms as a cause of anemia in high school students in Bangkalan, Madura. Global anemia prevalence data shows high rates, especially in school-aged children, with Indonesia having significant cases of worms. Worm worms, especially *Soil Transmitted Helminth* (STH), can be detrimental to health and cause iron deficiency, which in turn can cause anemia. This research method is descriptive observational analysis with a laboratory approach. The population was 150 respondents and the sample was 75 class X high school students in Bangkalan. The examination method uses the NaCl floatation method. The results obtained from 75 samples

Norma Farizah Fahmi et.all: *Hemoglobin Levels And Early Detection Of Worms With Anemia In Bangkalan Madura High School Students*

showed that there was contamination of tapeworm eggs and larvae in 12% of students' nails with the types of worms identified including roundworms and hookworms. Students are advised to always maintain personal hygiene, environmental cleanliness, wear personal protective equipment (PPE) and take worm medicine every 6 months to avoid worm infections for good learning quality and avoid anemia.

Keywords: *anemia; soil transmitted helminth (STH); worms*

PENDAHULUAN

Kebersihan diri dan kualitas lingkungan hidup yang kurang dapat mengakibatkan angka kesakitan infeksi cukup tinggi. Salah satu yang berhubungan dengan penyakit parasit cacing atau Helminthiasis adalah tertelannya telur cacing yang berkaitan dengan kuku panjang dan tidak terawat, serta tidak terbiasa mencuci tangan menggunakan air dan sabun. Kasus kecacingan yang dimaksud yaitu adanya Nematoda usus *Soil Transmitted Helminths* (STH) (Anggraini dkk., 2020)

Kejadian kecacingan terutama pada golongan penduduk dengan pekerjaan yang kurang mampu, dan menggunakan tanah sebagai bahan baku utamanya. Adapun masyarakat yang seringkali berhubungan dengan tanah, antara lain; petani, nelayan, anak usia sekolah dasar (7-12 tahun), pekerja perkebunan, dan pekerja. Petani peternak dapat terinfeksi cacing baik melalui oral yaitu melalui makanan dan minuman yang tercemar dan melalui penetrasi kulit dengan adanya kontak langsung dengan kotoran hewan yang digunakan sebagai pupuk tanaman. Kotoran ternak mengandung telur dan larva cacing yang dapat menyebabkan gangguan pada sistem ekologis di antaranya penyebaran penyakit kecacingan terhadap manusia maupun ternak (Anggraini dkk., 2020). WHO (World Health Organization) dalam *World wide Prevalence of Anemia* terdapat data bahwa total dari keseluruhan penduduk dunia yang menderita anemia yaitu 1,62 miliar orang dengan prevalensi

pada anak sekolah dasar (25,4%) dan 305 juta anak sekolah di seluruh dunia menderita anemia. WHO memperkirakan bahwa (42%) anak di bawah usia 5 tahun dan (40%) wanita hamil di seluruh dunia menderita anemia (WHO, 2020). Secara global, prevalensi anemia pada anak usia sekolah menunjukkan angka yang tinggi yaitu (37%), di India (85,5%) dan di Thailand (13,4%) (Nurmayani et al., 2019). Prevalensi anemia di kalangan anak-anak di Asia mencapai (58,4%), angka ini lebih tinggi dari rata-rata di Afrika (49,8%). Hasil Riskesdas 2015 menunjukkan proporsi penduduk umur > 1 tahun dengan keadaan anemia mencapai (21.7%), dan untuk kelompok usia 5-14 tahun sebesar (26.4%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok usia 15 - 24 tahun (18.4%). Kecacingan merupakan infeksi yang sering terjadi di dunia. Infeksi cacing yang bisa ditularkan melalui tanah di seluruh dunia. Lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan lebih dari 568 juta anak usia sekolah tinggal di daerah di mana parasit ini ditularkan secara intensif, dan membutuhkan pengobatan dan intervensi pencegahan (Agustina et al., 2021).

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan peneliti terhadap siswa di SMA tersebut yang dilakukan dengan metode wawancara dengan bertanya pada siswa kurang memperhatikan sanitasi ataupun personal hygiene saat membantu melakukan kegiatan bertani dan beternak orang tua disawah misalnya dengan tidak memakai APD ataupun kebiasaan tidak memotong kuku serta mencuci tangan sebelum melakukan aktivitas lainnya.

Faktor sanitasi yang buruk dan personal hygiene yang kurang sangat berhubungan dengan kejadian infeksi kecacingan menjadikan alasan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

Manusia paling sering disebabkan oleh parasit cacing jenis nematoda usus, ditularkan ke dalam tubuh melalui tanah dan salah satu masalah kesehatan yang tersebar luas di daerah beriklim tropis seperti di Indonesia STH (*Soil Transmitted Helminth*). Spesies yang tergolong sebagai *Soil Transmitted Helminthes* yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*). Berdasarkan Data Badan Litbang Kesehatan RI tahun 2017, kecacingan di Indonesia di kepulauan Kalimantan memiliki prevalensi *Ascaris* 79% dan *Trichuris* 83%. Data Badan Litbang Kesehatan 2019 didapatkan gambaran kasus kecacingan di 5 Kabupaten Provinsi Kalimantan Selatan, angka prevalensi tertinggi di Kabupaten Balangan dengan prevalensi sebesar (1,60%), disusul oleh kota Banjarbaru (1,59%), Kabupaten Banjar (1,07%), Kabupaten Tapin (0,69%), dan Kabupaten Tanah Laut (0,45%) positif menderita infeksi STH. Jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang dapat berkembang di usus manusia dan menginfeksi manusia yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Necator americanus*, serta *Ancylostoma duodenale* (Siti dkk., 2022). Kecacingan mempengaruhi pemasukan (intake), pencernaan (digestif), penyerapan (absorpsi), dan metabolisme makanan. Hal ini dikarenakan nematode usus biasanya matang dalam usus halus, dimana sebagian besar cacing dewasa melekat dengan kait oral atau lempeng pemotong, kemudian pada akhirnya cacing tersebut akan menyebabkan manusia kehilangan darah, iritasi dan alergi (Husniar et al., 2022). Penurunan fungsi Hb dalam melakukan

penukaran O₂ yang akan dibawa keseluruh tubuh dan gangguan penurunan penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk membentuk darah yang disebabkan infeksi, sehingga kadar Hb dalam tubuh berkurang sehingga menyebabkan anemia termasuk dalam hal ini gangguan emosi dan perilaku belajar.

Anemia merupakan kadar hemoglobin yang kurang dikarenakan oleh kurangnya asupan nutrisi seperti zat besi, asam folat, dan vitamin B12. Anemia tidak hanya disebabkan oleh defisiensi zat besi tetapi juga infeksi seperti malaria, kecacingan. Cacingcacing yang tinggal diusus manusia ini memberikan kontribusi sangat besar terhadap kejadian anemia sehingga kadar hemoglobin menjadi turun (Sulastri, 2020). Hasil penelitian sebelumnya di Kelurahan Sungai Tiung Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru menyatakan bahwa cacing tambang menyebabkan hilangnya darah 2,2 cc/hari; 66 cc/bulan ; 803 cc/tahun yang mengakibatkan penurunan kadar Hb menjadi di bawah normal seiring dengan banyaknya jumlah cacing yang diderita.

Anemia dapat membawa dampak yang kurang baik bagi remaja, anemia yang terjadi pada remaja dapat menyebabkan dampak keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Hal ini dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga dapat menimbulkan dampak daya tahan tubuh menurun, mudah lemas dan lapar, konsentrasi belajar terganggu, serta prestasi belajar menurun. Selain itu kurangnya pola mengonsumsi sayuran, buah-buahan dan daging dalam menu makanan mereka sehari-hari serta pemberian preparat zat besi dalam sesi wawancara merupakan salah satu faktor yang membuat kejadian anemia. Wahyuningtyas et al., (2022).

Seseorang dengan riwayat terinfeksi kecacingan akan menyebabkan manusia

Norma Farizah Fahmi et.all: *Hemoglobin Levels And Early Detection Of Worms With Anemia In Bangkalan Madura High School Students*

kehilangan darah sebanyak 0.08-0,34 cc per hari (Sucipto, 2020). Oleh karena itu cacing menjadi bahaya karena dapat menyebabkan anemia, anemia yang disebabkan infeksi cacing merupakan anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi dimulai dengan normositik, dan normokromik, kemudian dengan semakin beratnya defisiensi besi menjadi mikrositik hipokrom, hal tersebut ditandai dengan jumlah eritrosit (RBC), Hb, Ht, MCV, dan MCH yang menurun. Pada saat anemia bertambah berat maka MCHC juga menurun, dan jumlah trombosit dapat meningkat. Resiko kecacingan dapat dilakukan pencegahan seperti, mencuci tangan, memotong kuku, dan menggunakan APD (Wijaya, 2021).

Generasi penerus bangsa dalam hal ini anak usia remaja merupakan pewaris cita-cita perjuangan bangsa menjadi sumber daya manusia yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan pembangunan. Pembinaan yang berkualitas sejak dini terhadap anak sangat penting, dan untuk mewujudkan semua ini, anak harus dituntut selalu sehat secara jasmani dan rohani. Dalam kesadaran tinggi dan keadaan perekonomian yang stabil, Tentu tidak ada orang tua yang rela membiarkan anak-anaknya untuk terkena penyakit khususnya Kecacingan yang dapat mempengaruhi menderita anemia sehingga dapat menurunkan kecerdasan anak. Anak biasanya tidak mengetahui pentingnya kesehatan sehingga anak-anak tidak menyadari bahwa tempat biasanya bermain banyak sekali terdapat bibit penyakit yang sewaktu-waktu menyerang dirinya dan segala aktivitas dengan tidak memperdulikan keadaan disekitarnya (Ginting, 2020).

Penelitian di Indonesia menyebutkan bahwa anak-anak yang terinfeksi cacing memiliki nilai skor kemampuan kognitif yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak terinfeksi. Malnutrisi dan anemia defisiensi besi memiliki pengaruh terhadap terjadinya penurunan kemampuan kognitif pada

seseorang yang mengalami kecacingan, meskipun belum diketahui mekanisme dan jenis cacing yang mengakibatkan hal tersebut. Infeksi cacing yang terjadi pada anak usia sekolah menengah atas setelah dilakukan pemeriksaan dan survey wawancara pada peserta didik disebabkan oleh membantu orang tua bertani dan beternak disawah serta kurang memperhatikan kebersihan dan pemakaian APD. Kurangnya tingkat perilaku hidup sehat merupakan faktor yang menyebabkan pencemaran tanah dan lingkungan oleh feses yang mengandung telur cacing. Tujuan ditulisnya artikel ini adalah untuk mengetahui hubungan kejadian kecacingan dengan anemia pada anak sekolah menengah atas di Bangkalan (Samuriani, 2021)

METODE PENELITIAN

Bahan

Larutan NaCl jenuh, dan aquades. Instrumentasi telah digunakan diantaranya: gelas, cutter, batang pengaduk, pipet tetes, sentrifugasi, tabung sentrifus, tabung reaksi, rak tabung, object glass, cover glass, dan mikroskop.

Rancangan penelitian menggunakan metode analisis observasional deskriptif (Survey deskriptif) dengan pendekatan laboratorik. Desain penelitian dengan melihat gambaran .

Teknik dan Rancangan Penelitian

Teknik dan Rancangan Penelitian Penggunaan jenis *purposive sampling* pada penelitian ini yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja sesuai kriteria atau tujuan yang telah ditetapkan oleh peneliti. Sampel yang digunakan adalah kuku peserta didik sekolah menengah atas kelas X di salah satu SMK di Bangkalan Madura dengan jumlah sampel 75 dan pemeriksaan Hb.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Desember 2023. Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Stikes Ngudia Husada Madura, Jalan Jl RE. Martadinata No.45, Wr 06, Mlajah, Kec. Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur 69116.

Norma Farizah Fahmi et.all: *Hemoglobin Levels And Early Detection Of Worms With Anemia In Bangkalan Madura High School Students*

Tabel 1
Data hasil pemeriksaan kuku dengan metode NaCl jenuh dan Hb

No	Sampel	Hasil Pemeriksaan Hb	Keterangan	Positif Kecacingan
1	Sampel 1	13.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
2	Sampel 2	12.7 g/dL	Normal (pr)	Negatif
3	Sampel 3	13.8 g/dL	Normal (pr)	Negatif
4	Sampel 4	12 g/dL	Normal (pr)	Negatif
5	Sampel 5	13.5 g/dL	Normal (pr)	Negatif
6	Sampel 6	15 g/dL	Normal (pr)	Negatif
7	Sampel 7	12 g/dL	Normal (pr)	Negatif
8	Sampel 8	12.8 g/dL	Normal (pr)	Negatif
9	Sampel 9	15.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
10	Sampel 10	13.7 g/dL	Normal (pr)	Negatif
11	Sampel 11	13.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
12	Sampel 12	15.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
13	Sampel 13	13.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
14	Sampel 14	14.5 g/dL	Normal (pr)	Negatif
15	Sampel 15	13.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
16	Sampel 16	14.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
17	Sampel 17	11.9 g/dL	Normal (lk)	Negatif
18	Sampel 18	13.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
19	Sampel 19	14.3 g/dL	Normal (pr)	Negatif
20	Sampel 20	14.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
21	Sampel 21	13.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
22	Sampel 22	14.4 g/dL	Normal (pr)	Negatif
23	Sampel 23	13.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
24	Sampel 24	12.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
25	Sampel 25	14.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
26	Sampel 26	13.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
27	Sampel 27	14.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
28	Sampel 28	14.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
29	Sampel 29	15.5 g/dL	Normal (pr)	Negatif
30	Sampel 30	11.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
31	Sampel 31	13.4 g/dL	Normal (pr)	Negatif
32	Sampel 32	14.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
33	Sampel 33	12.8 g/dL	Normal (pr)	Negatif
34	Sampel 34	13.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
35	Sampel 35	13.8 g/dL	Normal (pr)	Negatif
36	Sampel 36	10.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
37	Sampel 37	9.7 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif Ancylostoma duodenale (cacing tambang)
38	Sampel 38	15.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
39	Sampel 39	13.5 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva cacing
40	Sampel 40	14.2 g/dL	Normal (pr)	Negatif

41	Sampel 41	11.3 g/dL	Normal (pr)	Negatif
42	Sampel 42	12.7 g/dL	Normal (pr)	Negatif
43	Sampel 43	12.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
44	Sampel 44	9.6 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif <i>Ascaris lumbricoides</i> (cacing gelang)
45	Sampel 45	16.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
46	Sampel 46	9.1 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva cacing
47	Sampel 47	13.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
48	Sampel 48	12.5 g/dL	Normal (pr)	Negatif
49	Sampel 49	14.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
50	Sampel 50	16.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
51	Sampel 51	9.3 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva cacing
52	Sampel 52	11.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
53	Sampel 53	13.2 g/dL	Normal (pr)	Negatif
54	Sampel 54	14.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
55	Sampel 55	11.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
56	Sampel 56	15.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
57	Sampel 57	12.5 g/dL	Normal (pr)	Negatif
58	Sampel 58	14.2 g/dL	Normal (pr)	Negatif
59	Sampel 59	14.7 g/dL	Normal (pr)	Negatif
60	Sampel 60	13.9 g/dL	Normal (pr)	Negatif
61	Sampel 61	11.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
62	Sampel 62	18.2 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva cacing
63	Sampel 63	15.7 g/dL	Normal (pr)	Negatif
64	Sampel 64	13.2 g/dL	Normal (pr)	Negatif
65	Sampel 65	14.3 g/dL	Normal (pr)	Negatif
66	Sampel 66	12.2 g/dL	Normal (pr)	Negatif
67	Sampel 67	17.2 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva caing
68	Sampel 68	11.3 g/dL	Normal (lk)	Negatif
69	Sampel 69	14.5 g/dL	Normal (pr)	Negatif
70	Sampel 70	15.1 g/dL	Normal (pr)	Negatif
71	Sampel 71	16.2 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva cacing
72	Sampel 72	14.6 g/dL	Normal (pr)	Negatif
73	Sampel 73	15.2 g/dL	Normal (pr)	Negatif
74	Sampel 74	15.0 g/dL	Normal (pr)	Negatif
75	Sampel 75	17.8 g/dL	Tidak Normal (pr)	Positif larva cacing

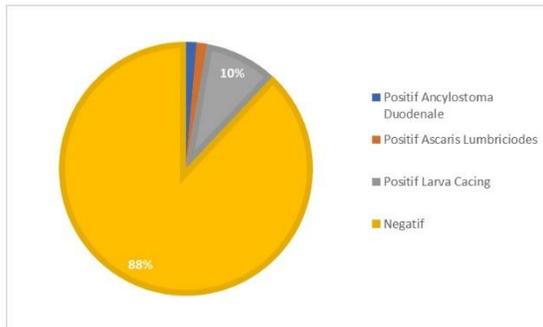
Berdasarkan tabel 1. data distribusi frekuensi berdasarkan infeksi

Hookworm dan *Ascaris lumbricoides* menunjukkan bahwa 12% respondenditemukannya telur atau larva.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

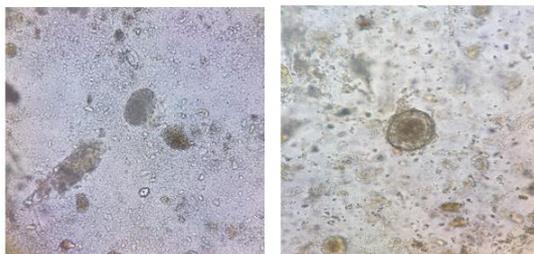
Berdasarkan hasil pada Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa ditemukan adanya kontaminasi telur dan larva cacing pita sebanyak 12% pada kuku sedangkan pada sampel lainnya dapat dikatakan negatif.



Gambar 1
Perbandingan Prosentase Jumlah Positif Kecacingan pada Kuku

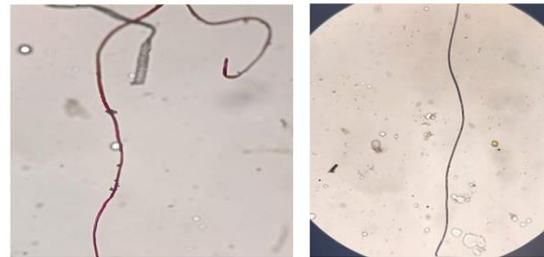


Gambar 2
Pengambilan Darah dan Sampel Kuku



Gambar 3
Telur Cacing *Ancylostoma duodenale* (Cacing

Tambang) (kiri) dan *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) (kanan)



Gambar 4
Terdapat *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang) dan Larva Cacing

Cacing ini sudah dikenal sejak zaman Mesir kuno. Ada dua jenis cacing tambang (Hookworm) pada manusia: *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Angka kecacingan nasional untuk cacing tambang adalah 6,46%. Cacing ini terdiri dari beberapa spesies, namun memiliki morfologi yang hampir sama. Perbedaan antara masing-masing spesies dapat dikenali dari penempatan gigi dan lempeng pemotong. Panjangnya kurang lebih 1 cm, berwarna putih kekuningan, ujung posterior cacing betina lurus dan meruncing, dan ujung posterior cacing jantan membesar oleh bursa kopulitoris yang terdiri dari dorsal rays/vili, spicula, dan gubernaculum (Nasution., 2022).. Perbedaan spesies Hookworm: *Ancylostoma duodenale* memiliki dua pasang gigi besar dan *Necator americanus* memiliki sepasang lempeng pemotong bertelur 5.000 hingga 10.000 telur setiap hari, tetapi *A. duodenale* bertelur 10.000 hingga 25.000 telur (pkm). Telur cacing tambang Kirkiraan 65 x 40 m oval, tidak berwarna, berdinding tipis, tembus cahaya, isi telur tergantung usia dari telur (gambar tiga) (Rosdarni, 2021)

Telur *Ascaris lumbricoides* dalam stadium telur yang dibuahi (*fertile*) dengan kriteria tidak jelas dan kontras, hanya

dapat terlihat beberapa bagian morfologi telur yaitu berbentuk oval, ber dinding tipis, tidak memiliki lapisan lipoidal, bagian dalam isi telur tidak terlihat. Warna pada bagian-bagian telur cacing buram. Kulit luar berwarna coklat dapat di bedakan dengan latar belakang lapang pandang (gambar tiga) (Rosdarni, 2021).

Hookworm memiliki dua tahap larva. Yaitu, larva rhabditiform (tidak infeksi) dan *filariiform* (infeksi). Larva *rhabditiform* sedikit tebal dan panjangnya sekitar 250 mikron. Disisi lain, larva *filariiform* berukuran panjang dan tipis sekitar 600 mikrometer (gambar empat) (Puteri P et al., 2019).

Pembahasan

Golongan *Soil Transmitted Helminth* merupakan infeksi yang diakibatkan oleh parasit cacing. Kasus kecacingan ketika hasil tes pada fekesnya ditemukan telur dan larva cacing. Hasil penelitian didapatkan 12% anak yang teridentifikasi positif kecacingan yaitu telur, cacing gelang dewasa dan larva dengan pemeriksaan pengapungan NaCl. Infeksi cacingan yang dialami kedua subjek tersebut tergolong ringan. Jenis cacing yang menginfeksi subjek yaitu cacing gelang dan cacing tambang. Subjek memiliki kebiasaan tidak mencuci tangan dengan sabun setelah membantu beternak memandikan sapi dan membantu disawah. Hasil pengamatan yang dilakukan pada subjek didapatkan bahwa subjek memiliki kuku yang kotor, hal ini akan berisiko cacing maupun telur cacing yang terdapat pada kuku masuk ke dalam mulut ketika makan (Wirawan, 2019). Selain itu siswa yang terinfeksi memiliki kebiasaan buang air besar sembarangan karena dirumah masing-masing rata-rata setelah survey dalam sesi wawancara, kamar mandi dan jamban dimiliki oleh beberapa kepala rumah tangga. Dari hal tersebut di atas

infeksi kecacingan selain karena kebersihan diri juga dipengaruhi oleh asupan nutrisi yang kurang seimbang.

Hubungan antara Kecacingan dan Kejadian Anemia

Infeksi terjadi melalui tertelannya telur. Telur cacing tambang keluar bersamaan fekes. Dalam waktu 1- 1,5 hari telur akan menetas menjadi larva yang disebut larva *rhabditiform*. Tiga hari kemudian larva berubah lagi menjadi larva *filariiform* dimana larva ini dapat menembus kulit kaki dan masuk ke dalam tubuh manusia. Di tubuh manusia, cacing tambang bergerak mengikuti aliran darah, menuju jantung, paru-paru, tenggorokan, kemudian tertelan dan masuk ke dalam usus. Di dalam usus, larva menjadi cacing dewasa yang siap menghisap darah. Setiap ekor cacing *Necator americanus* akan menghilangkan 0,005-1 cc darah per hari sedangkan setiap ekor cacing *Ancylostoma duodenale* akan menyebabkan manusia kehilangan 0,08-0,34 cc per hari (Widman.,2019). Oleh karena itulah, cacing tambang menjadi berbahaya karena dapat menyebabkan anemia pada manusia. Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* dimulai dari cacing dewasa yang bertelur dalam usus halus dan telur yang belum infeksi keluar bersama tinja. Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksi dalam waktu kurang lebih tiga minggu. Bentuk infeksi tertelan hospes, menetas di usus halus lalu larva menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe. Kemudian dibawa aliran darah sampai ke jantung menuju paru-paru. Di paru-paru larva menembus dinding alveolus masuk ke rongga alveolus dan naik ke trakea. Dari trakea larva menuju ke faring sehingga menimbulkan rangsangan pada faring.

Norma Farizah Fahmi et.al: Hemoglobin Levels And Early Detection Of Worms With Anemia In Bangkalan Madura High School Students

Larva tertelan masuk ke usus halus dan berkembang menjadi cacing dewasa. Mulai dari telur matang tertelan sampai menjadi cacing dewasa bertelur membutuhkan waktu kurang lebih dua bulan (Ulfa., 2021).

Hasil analisis menunjukkan bahwa siswi terinfeksi cacing, mengalami anemia ringan. Karena infeksi intensitas yang ringan sehingga pengaruhnya kecil terhadap penurunan kadar hemoglobin. Kecacingan dapat mengakibatkan anemia ketika infeksi yang terjadi memiliki intensitas yang sedang hingga berat.

Hubungan Antara Kecacingan dan Kemampuan Kognitif Selain dapat menyebabkan anemia, kecacingan dapat berdampak pada kemampuan kognitif dan menurunnya kemampuan belajar pada anak (Utami, 2020). Mekanisme yang menjelaskan hubungan antara kecacingan dengan kemampuan kognitif belum dapat disimpulkan dengan baik. Meskipun demikian, menurut studi review yang dilakukan oleh Awasthi, defisiensi besi dan gizi kurang pada anak kecacingan berhubungan secara tidak langsung dengan kemampuan kognitif (Wahyuningtyas et al., 2022).

Positif cacing gelang dan cacing tambang bisa disebabkan oleh kondisi lingkungan tanah lembab dan suhu yang optimal yaitu lingkungan yang teduh dengan suhu 30°C, selain faktor lingkungan penyebab pravalensi *Ascaris lumbricoides* meningkat karena adanya faktor personal *hygiene* tidak menggunakan sarung tangan, alas kaki serta sepatu boot pada saat memberi pakan atau membersihkan kandang sapi, faktor lainnya yaitu tidak mencuci tangan dengan benar, kurangnya pengetahuan peternak sapi di Desa Pajaten tentang infeksi kecacingan dan peternak sapi di Desa Pajaten tidak pernah mengonsumsi obat cacing sehingga menyebabkannya

terinfeksi cacing (Tuuk et al., 2020).

Secara teori Sucipto, (2020) faktor terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dimulai dari cacing dewasa yang bertelur dalam usus halus dan telur yang belum infeksi keluar bersama tinja. Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksi dalam waktu kurang lebih tiga minggu, bentuk infeksi tertelan hospes, bentuk infeksi tertelan hospes, menetas di usus halus. larva menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe. Kemudian dibawa aliran darah sampai ke jantung menuju paru-paru. Di paru-paru larva menembus dinding alveolus masuk ke rongga alveolus dan naik ke trakea. Dari trakea larva menuju ke faring sehingga menimbulkan rangsangan pada faring, sedangkan pada cacing yang menetap lama dalam rongga usus hospes akan mengalami kekurangan zat besi yang mengakibatkan anemia (Husniar et al, 2022). Seseorang yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* pada stadium larva, *Ascaris* dapat menyebabkan gejala ringan di hati dan di paru-paru akan menyebabkan *Sindrom Loeffler*. *Sindrom Loeffler* merupakan kumpulan tanda seperti demam, sesak nafas, *eosinophilia*, dan pada foto rontgen thoraks terlihat infiltrat (bitnik-bintik) yang akan hilang selama 3 minggu (Prasetyo, 2018).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kecacingan, terutama cacing gelang dan cacing tambang, dengan kejadian anemia pada siswa SMA di Bangkalan. Meskipun intensitas infeksi cenderung ringan, dampaknya terhadap kadar hemoglobin siswa tetap signifikan. Anemia dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik, perilaku, dan kognisi siswa. Oleh karena itu, deteksi dini dan tindakan

pencegahan kecacingan perlu diperkuat, termasuk peningkatan kesadaran tentang perilaku hidup bersih dan sehat.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya di antaranya: dapat membahas mengenai faktor risiko, berupa penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi kecacingan di lingkungan sekolah dan rumah siswa, termasuk perilaku hidup sehat, sanitasi, dan aspek lingkungan lainnya termasuk edukasi kesehatan dan pemberian obat. Adanya penelitian berkelanjutan pada aspek kognisi, terutama dampak cacing gelang dan cacing tambang, terhadap kemampuan kognitif siswa dalam hubungannya dengan anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, D. A, Fahmi, N. F., Solihah, R, Abror, Y. (2020). Identifikasi Telur Nematoda Usus Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Kuku Jari Tangan Pekerja Tempat Penitipan Hewan Metode Pengapungan (Flotasi) Menggunakan Nacl. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada*.
- Agustina, R., Triwahyuni, T., Putri, D. F., & Destiani, N. (2021). Hubungan Kecacingan dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 1(4), 445–452. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v1i4.3987>
- Ginting, G. S. (2020). Hubungan Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminths. *Analisis Kesehatan*.
- Husniar, S., Rifqoh, R., Elyn, T., & Anton, J. (2022). HUBUNGAN KECACINGAN STH DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENAMBANG PASIR DI CEMPAKA KOTA BANJARBARU. *Journal of Medical Laboratory and Science*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.36086/medlabscience.v2i1.1263>
- Nasution, L. M. (2022). Pravelence And Knowledge Of Soil Transmitted Helminths Infections In Mandailing Natal, North Sumatera.
- Nurmayani, D., Ernawati, F., & Jannah, M. (2019). Investasi Kecacingan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Anak Dipesisir Pantai Dusun Seruwe Desa Seruwe. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 6(2), 135. <https://doi.org/10.32807/jambs.v6i2.147>
- Puteri P, P., Nuryanto, N., & Candra, A. (2019). HUBUNGAN KEJADIAN KECACINGAN TERHADAP ANEMIA DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI KELURAHAN BANDARHARJO, SEMARANG. *Journal of Nutrition College*, 8(2), 101. <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i2.23821>
- Prasetyo. (2018). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Parasit Usus*. Cv Sagung.
- Rosdarni. (2021). PERBEDAAN KEJELASAN DAN KEKONTRASAN PADA PEMERIKSAAN TELUR CACING GELANG (*Ascaris lumbricoides*) ANTARA METODE KATO-KATZ DAN METODE LANGSUNG (Direct slide) DI DESA JATI BALI KECAMATAN RANOMEETO BARAT KABUPATEN KONAWE SELATAN. *Hasina, Wa Ode*, 5(2), 100–110. <https://ejournal.umw.ac.id/medilab/article/view/127/93>
- Samuriani, W. (2021). *LITERATURE REVIEW: HUBUNGAN PENYAKIT*

Norma Farizah Fahmi et.all: *Hemoglobin Levels And Early Detection Of Worms With Anemia In Bangkalan Madura High School Students*

ANEMIA DAN INFEKSI CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTH (STH) PADA ANAK SEKOLAH DASAR.
http://digilib.unisayogya.ac.id/6322/1/1711304092_%20TLM%20D4_%20Wa%20Samuriani_%20NASKAH%20PUBLIKASI%20-%20Wa%20Samuriani.pdf

Sucipto, C. (2020). *Parasitologi Kesehatan. Yogyakarta: Gowsyen Publishing.*

Ulfa, A. R. (2021). *Hubungan Personal Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan. Pekanbaru.*

Utami, R. A. (2020). *Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Golongan Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Kuku Siswa Sdn 018 Kecamatan Palaran. Samarinda : Poltekkes Kemenkes Kaltim.*

Tuuk, H. A. V, Pijoh, V. D., & Bernadus, J. B. B. (2020). *Survei Penyakit Kecacingan Pada Pekerja Tambang Tradisional di Desa Soyoan Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara. Jurnal E-Biomedik, 8(1).*

Wahyuningtyas, S., Azahra, S., & Hartono, A. R. (2022). *Identifikasi Telur Cacing Tambang (Hookworm) Pada Kuku Pekerja Tambang Pasir Kecamatan Loa Janan. Borneo Journal of Science and Mathematics Education, 2(3), 159–174.*
<https://doi.org/10.21093/bjsme.v2i3.5973>

Widman, F. K. (2019). *Tinjauan Klinis Atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Egc.Jakarta.*

Wijaya, N. H. (2021). *Edukasi Personal Hygiene dan Pengendalian Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang. Jurnal Peduli Masyarakat, 3(1).*
<https://doi.org/10.37287/jpm.v3i1.420>