



IDENTIFIKASI TELUR CACING TAMBANG (*HOOKWORM*) PADA KUKU PEKERJA TAMBANG PASIR KECAMATAN LOA JANAN

Suci Wahyuningtyas ¹, Sresta Azahra ², Agus Rudi Hartono ³

1 Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

2 Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

3 Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

Article History:

Received: November 21st, 2022 Accepted: November 23rd, 2022 Published: November 27th, 2022

Abstract

Kecacingan merupakan penyakit yang dapat menyerang semua umur mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Prevalensi kecacingan bervariasi antara 2,5%-62%. Infeksi cacing tambang sering terjadi pada penduduk yang tinggal di daerah perkebunan, pertambangan dan sekitarnya dengan siklus penularannya memerlukan tanah berpasir yang gembur, tercampur humus, dan terlindung dari sinar matahari langsung (Kementrian Kesehatan, 2015). Kuku yang panjang dapat menjadi tempat kotoran yang mengandung berbagai zat dan mikroorganisme, salah satunya cacing yang dapat terselip dan tertelan ketika makan. Mengetahui ada atau tidaknya telur cacing tambang (Hookworm) pada kuku para pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan. Penelitian ini menggunakan teknik sampling total dari beberapa perusahaan tambang pasir yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pemeriksaan penelitian ini menggunakan metode sedimentasi. Dari penelitian ini didapatkan karakteristik responden ialah laki - laki dengan umur 27 - 56 tahun. Tingkat pendidikan sebagian besar responden sekolah dasar (SD) dengan lama masa kerja 1-5 tahun. Hasil penelitian tidak ditemukan telur cacing tambang pada kuku pekerja tambang Kecamatan Loa Janan. Personal hygiene pekerja tambang Kecamatan Loa Janan baik sehingga resiko terinfeksi cacing tambang juga rendah.

Kata Kunci : *Cacing tambang, Kecacingan, Kuku, Personal hygiene*

Copyright © 2022 Suci wahyuningtias, Sresta Azahra, Agus Rudi Hartono

* **Correspondence Address:**

Email Address: suciwhyu19@gmail.com

A. Pendahuluan

Kecacingan merupakan salah satu penyakit *Neglected Tropical Disease* (NTD) atau penyakit tropis yang terabaikan di Indonesia. Penyakit ini dapat menyerang semua usia (Suharmiati & Rochmansyah, 2018). Saat ini kecacingan masih menjadi masalah kesehatan di beberapa negara. Data dari *World Health Organization* (WHO), lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia terinfeksi cacing nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH) (WHO, 2014). Prevalensi kecacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu, dengan sanitasi yang buruk. Prevalensi kecacingan bervariasi antara 2,5% - 62% (Kementerian Kesehatan, 2015). Menurut data Dinas Kesehatan Kota Samarinda ditemukan penyakit kecacingan sebanyak 679 kasus tahun 2013, dan 406 kasus tahun 2014, 236 kasus tahun 2015, dan 116 kasus tahun 2016 (Utami, 2020).

Infeksi kecacingan merupakan salah satu penyakit dimana parasit yaitu cacing masuk dalam tubuh. Salah satu penyakit pada kelompok ini adalah kecacingan yang disebabkan oleh infeksi cacing kelompok *Soil Transmitted Helminths* (STH), yaitu sekelompok cacing yang melewati tanah selama siklus hidupnya (S, 2018). Kecacingan yang menginfeksi antara lain *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), dan *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* (cacing tambang), *Strongyloides stercoralis* (Kementerian Kesehatan, 2015).

Penyakit kecacingan dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, kehilangan karbohidrat dan protein, kehilangan darah dan produktifitas sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia serta pada ekonomi banyak menyebabkan kerugian (Kementerian Kesehatan, 2015). Infeksi kecacingan biasanya ditularkan dengan berjalan ditanah yang tercemar telur cacing serta tidak menggunakan alas kaki, tangan yang kotor, kuku jemari tangan yang kotor dan panjang yang dimana sering tersimpan telur cacing dan ketika menyantap makanan dengan tidak mencuci tangan terlebih dahulu (Rizkiani et al., 2018). Dari dampak tersebut dapat menimbulkan penyakit anemia, iritasi tenggorokan, pneumonitis, dll, yang biasanya disebabkan oleh infeksi cacing tambang.

Infeksi cacing tambang sering sekali terjadi pada penduduk yang tinggal di daerah perkebunan, pertambangan dan sekitarnya. Cacing tambang dalam siklus penularannya memerlukan tanah berpasir yang gembur, tercampur humus, dan terlindung dari sinar matahari langsung (Kementerian Kesehatan, 2015). Profesi penambang pasir, penambang intan tradisional dan penambang emas tradisional sama-sama memiliki kesamaan dimana aktivitas berkontak dengan tanah sangatlah sering dilakukan. Tak jarang pekerja tambang bekerja tanpa memperhatikan kebersihan diri juga tidak menggunakan APD seperti; sepatu *boot safety*, sarung tangan, masker, *helmet*, dll. Hal ini sangat mendukung teori bahwa profesi sebagai penambang memiliki faktor resiko yang sangat besar terkena infeksi kecacingan (Tuuk et al., 2020).

Kecacingan dapat dipengaruhi oleh perilaku *hygiene* perorangan seperti kebiasaan mencuci tangan, membersihkan kuku, memakai alas kaki dan buang air besar pada tempatnya. Aktifitas pekerja tambang sendiri sangat dekat berhubungan dengan tanah

atau pasir. Banyak kita jumpai pertambangan pasir yang ada pada Kalimantan Timur berada di Kelurahan Loa Janan Ulu, Kecamatan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Pasir pertambangan didapatkan pada sungai, dimana pengambilan pasir tersebut menggunakan mesin dari kapal dan dipindahkan ke daratan juga menggunakan mesin. Untuk pengangkutan pada truk sendiri menggunakan tenaga dari manusia menggunakan skop sehingga telur cacing dapat masuk pada sela-selakuku tangan maupun kaki tanpa disadari. Rata-rata pertambangan pasir Kecamatan Loa Janan terdiri dari 4-5 pekerja pengangkut pasir dimana mereka melakukan kegiatan tanpa alas kaki dan sarung tangan. Keadaan ini menjadi salah satu faktor yang sangat besar pada proses penularan kecacingan terhadap para pekerja tambang itu sendiri, hal ini telah diperkuat oleh penelitian - penelitian sebelumnya.

Dalam penelitian sebelumnya oleh Mastika dkk Akademi Analisis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru, tentang Gambaran Infeksi Cacing Tambang Pada Penambang Pasir di Desa Pembataan Kecamatan Landasan Ulin Banjarbaru menunjukkan dari 30 sampel terdapat 6 orang (20%) positif dan 24 orang (80%) negatif (Rizkiani et al., 2018). Hasil ini serupa dengan penelitian Tuuk dkk Universitas Sam Ratulangi, tentang Survei Penyakit Kecacingan Pada Pekerja Tambang Tradisional di Desa Soyoan Kecamatan Rataotok Kabupaten Minahasa Tenggara menunjukkan dari 86 sampel terdapat 16 sampel positif cacing tambang sekitar 18,60%. Dari kedua penelitian tersebut terdapat persamaan dimana *hookworm* mendominasi penyakit cacingan pada pekerja tambang (Tuuk et al., 2020).

B. Tinjauan Pustaka

Kuku atau *Unguis* menurut kamus kedokteran *Dorland* adalah lempengan kulit bertanduk pada permukaan dorsal ujung distal falang jari tangan atau kaki, dengan cangkang epitel pipih yang berkembang dari lapisan transparan kulit. Kita sangat memahami bahwa kuku adalah bagian keras dari tubuh manusia yang tumbuh diujung jari dan memainkan peran protektif. Selama manusia hidup kuku akan selalu tumbuh, saat umur masih muda kuku akan tumbuh lebih cepat dari pada saat umur tua. Kuku rata-rata 0,5-1,5 mm per minggu, empat kali lebih cepat pertumbuhan kuku dari pertumbuhan kuku kaki. Dari sudut pandang tingkat pertumbuhan kuku panjang kuku sekitar 0,1 mm setiap hari atau sekitar 0,004 inci perhari, yang berarti kuku dapat tumbuh 0,12 inci dalam sebulan. Biasanya sekitar 1 cm dalam 3 bulan, pembaruan total 170 hari untuk kuku jari tangan dan 12-18 bulan untuk kuku kaki (Oz & Roizen, 2015).

Kesehatan seseorang tergantung pada kesadaran individu untuk merawat bagian tubuh termasuk pertumbuhan kuku, Kuku yang panjang dapat menjadi tempat kotoran yang mengandung berbagai zat dan mikroorganisme, salah satunya cacing yang dapat terselip dan tertelan ketika makan (Syahrir & Aswadi, 2016)

Kecacingan adalah penyakit menular yang disebabkan oleh adanya cacing didalam usus manusia. Penyakit ini dapat dengan mudah menyebar dari satu orang ke orang lain. Meski umum terjadi pada anak-anak, kecacingan juga bisa menginfeksi orang dewasa, terutama mereka yang kurang memperhatikan kebersihan serta risiko dari beberapa pekerjaan. Kecacingan jarang menyebabkan kematian secara langsung,

namun sangat mempengaruhi kualitas hidup penderita. Kecacingan dapat menyebabkan kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas pasien menurun, yang akan menimbulkan banyak kerugian ekonomi, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia. Infeksi cacing pada manusia dipengaruhi oleh perilaku, lingkungan hidup dan manipulasi lingkungan (S, 2018).

1. Faktor-Faktor Kecacingan

Kecacingan memiliki beberapa faktor faktor antara lain:

- a. Usia, penyakit kecacingan dapat menyerang semua usia tetapi sering sekali meyerang anak-anak.
- b. Sanitasi buruk dapat menyebabkan kecacingan, hal ini dikarenakan beberapa ciri sanitasi buruk yaitu melakukan Buang Air Besar (BAB) sembarangan dan tidak menjaga lingkungan, yang mana hal tersebut dapat menjadi media pertumbuhan cacing sehingga orang-orang yang tinggal dilingkungan sana akan lebih mudah terpapar.
- c. Makanan, cacing dapat menginfeksi melalui makanan yang kotor atau tidak dicuci bersih juga makanan yang kurang matang dalam pengolahannya.
- d. Perilaku *hygiene*, kebiasaan buruk seseorang yang tidak menjaga kebersihan pribadi seperti berjalan tanpa alas kaki, tidak mencuci tangan saat makan maupun setelah buang air dapat membuatnya mudah sekali terpapar cacing.
- e. Pengetahuan, dikarenakan jika seseorang memiliki informasi yang kurang atau ilmu pengetahuan yang tidak memadai mengenai hal ini, maka orang tersebut beresiko terinfeksi cacing.
- f. Pekerjaan, beberapa pekerjaan memiliki risiko besar terpapar cacing. Dimana pekerjaan tersebut sering berkontak langsung pada media juga tempat pertumbuhan cacing seperti pupuk tinja, bak sampah, tanah atau pasir, dll.

Cacing atau *Helminth* adalah parasit berupa hewan multiseluler yang tubuhnya simetris. Cacing yang penting bagi manusia dibagi menjadi dua filum yaitu cacing pipih (*Plathyhelminthes*) dan cacing bulat (*Nemathelminthes*) (Natadisastra, 2009). *Plathyhelminthes* berasal dari kata Yunani "*plathys*" untuk datar dan "*helminthes*" untuk cacing. *Nemathelminthes* berasal dari kata Yunani "*nematos*" artinya benang dan "*helminthes*" artinya cacing (Rosdiana, 2010). *Plathyhelminthes* adalah cacing pipih yang tidak memiliki sistem peredaran darah, pada sistem pencernaannya belum lengkap, tidak beruas, tidak berongga, memiliki alat reproduksi ganda (berdarah), dan tidak mempunyai anus. Cacing pipih dibagi lagi menjadi dua kelas yaitu kelas cestoda dan kelas trematode (Irianto, 2013). *Nemathelminthes* adalah cacing dengan bentuk tubuh elips (silindris) dengan rongga tubuh, sistem pencernaannya berupa usus lengkap, dengan mulut, anus, jenis kelamin terpisah ialah jantan dan betina. Dalam suku ini terdapat kelas nematoda usus dan nematoda jaringan (Rosdiana, 2010).

Cacing penyebab kecacingan umumnya merupakan jenis nematoda usus terutama media penularannya yang melewati tanah atau yang disebut dengan *Soil Transmitted Helminths* (STH) (Soedarto, 2011). Nematoda adalah cacing tersegmentasi yang simetris di kedua sisi, mempunyai saluran pencernaan yang

berfungsi penuh, biasanya silindris, dan panjangnya bervariasi dari beberapa milimeter hingga dapat melebihi dari satu meter. Nematoda usus banyak menyebabkan penyakit pada manusia. Nematoda usus yang hidup di saluran pencernaan manusia biasanya matang di usus kecil. Di usus kecil, kebanyakan cacing dewasa menempel dengan kait oral. Cacing ini dapat menyebabkan kehilangan darah akibat perforasi cacing pada dinding usus (Nurhalina & Desyana, 2018).

2. Hookworm

Cacing ini sudah dikenal sejak zaman Mesir kuno. Ada dua jenis cacing tambang (*Hookworm*) pada manusia: *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Iranto, 2013). Angka kecacingan nasional untuk cacing tambang adalah 6,46% (Ditjen PPM & PL, 2004).

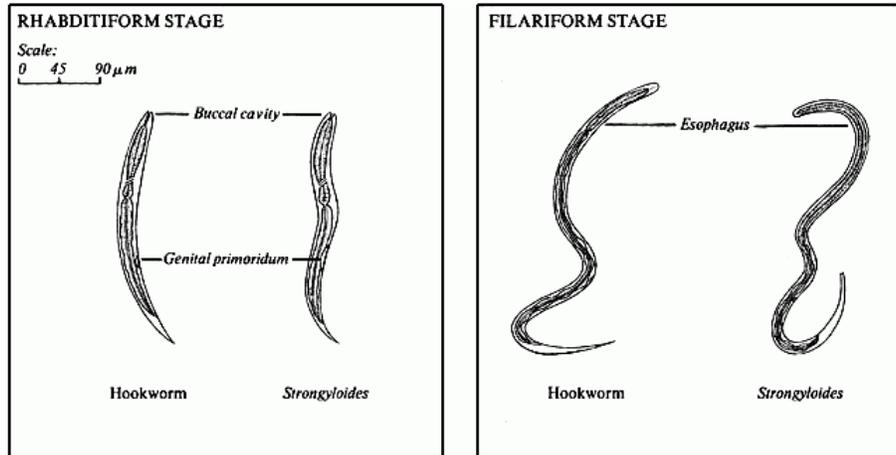
a. Klasifikasi

Menurut Iranto (2013) klasifikasi *Ancylostoma Duodenale* yaitu, Kingdom: Animalia, Filum: Nematelminthes, Kelas: Nematoda, Ordo: Strongylida, Famili : Rhabditoidea, Genus : *Ancylostoma*, Spesies : *Ancylostoma duodenale*. Sedangkan klasifikasi *Necator americanus* menurut yaitu, Kingdom: Animalia, Filum: Nematelminthes, Kelas: Nematoda, Ordo: Strongylida, Famili: Rhabditoidea, Genus: *Necator*, Spesies: *Necator americanus*

b. Morfologi

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 kopulatoris yang terdiri dari dorsal rays/vili, spicula, dan gubernaculum. Perbedaan spesies Hookworm: *Ancylostoma duodenale* memiliki dua pasang gigi besar dan *Necator americanus* memiliki sepasang lempeng pemotong (Centers for Disease Control (CDC), 2017).

Hookworm memiliki dua tahap larva. Yaitu, larva rhabditiform (tidak infeksi) dan filariform (infeksi). Larva rhabditiform sedikit tebal dan panjangnya sekitar 250 mikron. Disisi lain, larva filariform berukuran panjang dan tipis sekitar 600 mikrometer (Soedarto, 2011).



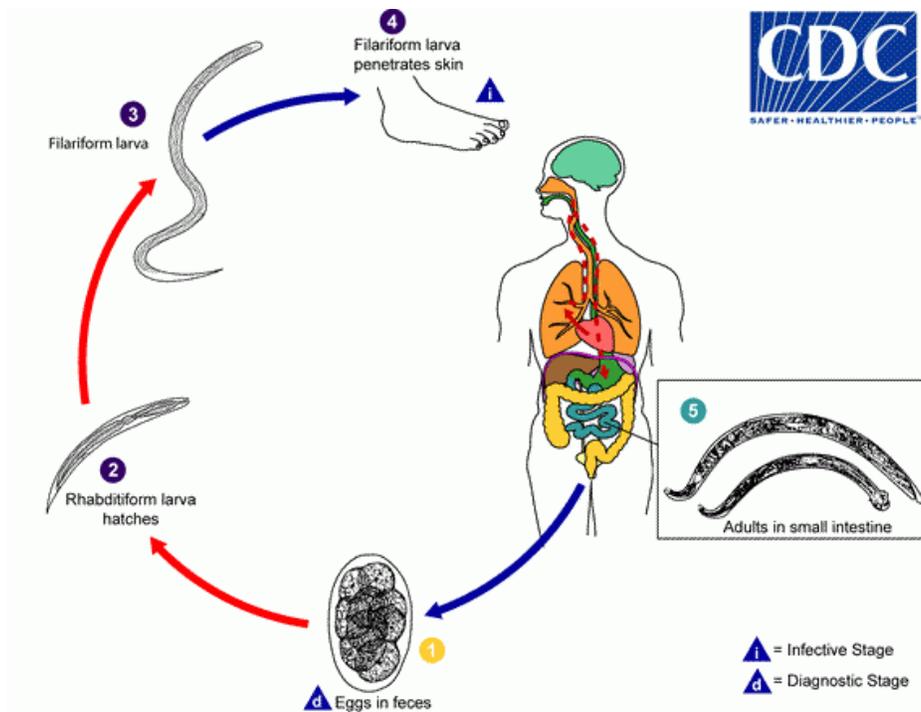
Gambar 2.3. Gambar Fase Larva *Hookworm* (Centers for Disease Control (CDC), 2017).

- 1) Larva rhabditiform memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
 - a. Panjangnya sekitar 250 μ m dan lebarnya sekitar 17 μ m.
 - b. Cavum bucalis terbuka dan panjang
 - c. Memiliki Esophagus 1/3 dari panjang tubuh
 - d. Ada 2 bulbus esofagus
 - e. Ujung posterior yang runcing.
- 2) Larva filariform memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
 - a. Panjangnya sekitar 500 μ m
 - b. Cavum bucalis tertutup
 - c. Memiliki esofagus 1/4 Panjang tubuh
 - d. Tidak ada bulbus esofagus
 - e. Ujung posterior runcing

N. americanus bertelur 5.000 hingga 10.000 telur setiap hari, tetapi *A. duodenale* bertelur 10.000 hingga 25.000 telur (pkm) Telur cacing tambang kira-kira 65 x 40 μ m oval, tidak berwarna, ber dinding tipis, tembus cahaya, isi telur tergantung usia dari telur (Centers for Disease Control (CDC), 2017).

c. Siklus hidup

Siklus hidup cacing tambang dimulai ketika telur dengan kotoran muncul di tanah yang cukup baik. Suhu optimal adalah 23-33 ° C. Kemudian, dalam 1-2 hari, larva rhabditiform menetas dengan ukuran 300 x 17 mikrometer, dan larva rhabditiform yang baru menetas tumbuh di tanah atau feses. Setelah 5-10 hari, larva rhabditiform menjadi larva filariform (stadium ketiga), yang merupakan larva infeksius. Setelah kontak dengan kulit manusia, larva akan menular dengan menembus kulit dan dibawa melalui pembuluh darah ke jantung, kemudian paru-paru, bronkus, tenggorokan dan tertelan menuju esofagus. Hingga akhirnya larva akan mencapai usus kecil, tempat ia hidup dan tumbuh menjadi dewasa (Centers for Disease Control (CDC), 2017).



Gambar 2.4. Siklus Hidup *Hookworm* (Centers for Disease Control (CDC), 2017).

d. Gejala Klinis

1) Tahap larva

Ketika banyak larva filariform menyerang kulit pada saat yang sama, terjadi perubahan pada kulit yang dikenal sebagai *ground itch*, yang merupakan reaksi lokal eritematosa dengan papul - papul dengan rasa gatal. Infeksi larva filariform *Ancylostoma duodenale* menyebabkan mual, muntah, iritasi tenggorokan, batuk, nyeri leher, dan suara serak. Larva cacing pada paru-paru dapat menyebabkan pneumonitis dengan gejala yang lebih ringan daripada pneumonitis *Ascaris* (Kementerian Kesehatan, 2015).

2) Tahap dewasa

Manifestasi klinis infeksi cacing tambang (*Hookworm*) adalah akibat kehilangan darah akibat invasi parasit ke dalam mukosa dan submukosa usus halus. Gejalanya tergantung pada spesies cacing juga jumlah cacing serta status gizi penderita. Satu ekor *Necator americanus* dapat menyebabkan kehilangan darah 0,005.1 cc / hari dan *Ancylostoma duodenale* sebanyak 0,08 0,34 cc / hari. Anemia hipokromik mikrositik dan eosinofilia adalah yang paling umum. Cacing tambang biasanya tidak dapat menyebabkan kematian, tetapi mengurangi daya tahan dan kemampuan kerja (Kementerian Kesehatan, 2015).

e. Pengobatan dan Pencegahan Kecacingan

Pengobatan infeksi cacing tambang adalah dengan pemberian obat albendazole dengan dosis tunggal 400 mg oral atau mebendazole 2 x 100 mg/hari atau pirantel pamoate 11 mg/kg berat badan, maksimum hingga 1 gram. Mebendazol dan pirantel pamoat dapat diberikan selama 3 hari berturut - turut. WHO merekomendasikan obat 200 mg albendazole untuk anak - anak berusia 12

hingga 24 bulan. Untuk meningkatkan kadar hemoglobin memerlukan makanan yang bergizi dan suplemen zat besi (Kementrian Kesehatan, 2015).

f. Pemeriksaan Laboratorium Telur Cacing

Ada dua jenis pemeriksaan telur cacing yaitu pemeriksaan feses dan pemeriksaan kuku. Pemeriksaan feses merupakan salah satu uji klinis yang sudah lama dikenal untuk diagnosis klinis suatu penyakit (Dwinata, I. M., Apsari, I. A. P., Suratma, N. A. & Oka, 2017). Dua metode pemeriksaan telur cacing yaitu:

1) Metode Langsung

Metode langsung atau yang disebut pemeriksaan natif ini dilakukan untuk kasus infeksi berat, infeksi ringan yang sulit dideteksi. Untuk sampel yang diperiksa adalah feses. Pemeriksaan dengan cara ini menggunakan larutan fisiologis, tetapi dapat juga digunakan air suling (aquades) atau eosin (Hernasari, 2011).

2) Metode Tak Langsung

Metode ini, telur cacing tidak disiapkan secara langsung, tetapi sampel diproses hingga telur cacing dapat berkumpul seperti yang diharapkan. Sampel yang diperiksa dalam bentuk kotoran kuku sangat cocok untuk metode ini. Metode tidak langsung menggunakan teknik konsentrasi. Teknik konsentrasi ini dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu:

a) Sedimentasi dengan KOH 1%

Metode sedimentasi menggunakan gaya sentrifugal menggunakan larutan yang memiliki berat jenis (BJ) lebih rendah dari telur cacing, sehingga telur cacing akan tenggelam ke dasar (Regina et al., 2018). Prinsip sedimentasi adalah proses sentrifugal untuk meletakkan telur cacing pada dasar tabung dan partikel yang terdapat dalam sampel (Brooks, G., Butel & Morse, 2005). Metode ini dapat menggunakan larutan KOH dengan berat jenis 2,12. Pada metode ini dengan pewarnaan eosin menghasilkan bentuk telur cacing yang asimetris, KOH 1% dapat melepaskan telur cacing dan kotoran kuku (Hayati, 2006).

b) Flotasi dengan NaCl jenuh

Metode ini menggunakan garam jenuh atau gula jenuh sebagai sarana mengambang telur cacing. Metode ini didasarkan pada berat jenis (BJ) telur cacing, lebih ringan dari BJ larutan yang digunakan dan mengapungkan telur di permukaan (Gandahusada, 2000).

C. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan deskriptif dengan pemeriksaan secara mikroskopis. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2022, pengambilan sampel dilakukan pada pertambangan pasir Kecamatan Loa Janan dan pemeriksaan sampel dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medik.

Sampel yang di ambil sebanyak 14 sampel yang berasal dari kuku tangan dan kuku kaki (kanan-kiri) dengan teknik total sampling. Sampel yang diambil harus

memenuhi kriteria inklusi yaitu, bekerja di perusahaan pasir, bersedia menjadi responden, pekerja pengangkut pasir ke truk. Untuk kriteria eksklusinya yaitu pekerja yang memiliki jabatan di perusahaan pasir, pekerja yang menggunakan mesin pengangkut pasir.

Prosedur Pemeriksaan

1. Persiapan alat dan bahan

a) Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Box sampel
- 2) Kain kassa
- 3) Pemotong kuku
- 4) Gunting
- 5) Pot plastik
- 6) Batang pengaduk
- 7) Pipit tetes
- 8) Pinset
- 9) Bola hisap
- 10) Pipit ukur 10 ml
- 11) Label
- 12) Object glass
- 13) Cover glass
- 14) Mikroskop
- 15) Pulpen

b) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Sampel berupa potongan kuku tangan dan kaki (kanan-kiri)
- 2) Larutan KOH 1%, berfungsi untuk melepaskan telur cacing serta kotoran-kotoran lain pada kuku
- 3) Larutan Eosin 2%, berfungsi untuk mewarnai telur cacing agar memudahkan dalam proses identifikasi.

2. Pengambilan sampel

- a) Siapkan alat dan bahan yang digunakan yaitu kain kassa, pemotong kuku, pot plastik, dan larutan KOH 1%.
- b) Kuku tangan dan kaki (kanan-kiri) pekerja tambang dipotong kemudian dibungkus dengan kain kassa dan dimasukkan pada pot plastik yang telah berisi larutan KOH 1% sebanyak 10 ml.
- c) Sampel dibawa ke Laboratorium Parasitologi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementerian Kesehatan Kaltim untuk diperiksa.

3. Pemeriksaan telur cacing

- a) Siapkan alat dan bahan yang digunakan yaitu pipet tetes, objek glass, cover glass, mikroskop, dan sentrifuge.
- b) Sampel yang telah diambil dihomogenkan dengan batang pengaduk, kemudian kuku dipisahkan dari larutan tersebut.
- c) Larutan yang telah dipisahkan dari kuku disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 3 menit
- d) Kemudian cairan supernatan yang terbentuk dibuang
- e) Diambil sedimentasi yang tersisa dengan menggunakan pipet tetes

- f) Diletakkan pada objek glass, tambahkan larutan Eosin 2% dan homogenkan, tutup dengan cover glass
- g) Periksa sampel di mikroskop dengan lensa objektif 4x, 10x, dan 40x (Polaku, 2013).

D. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Dari penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui ada dan tidak adanya telur cacing tambang pada kuku pekerja tambang Kecamatan Loa Janan dilaksanakan pada laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2022. Populasi dari penelitian ini yakni pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan dan didapatkan 14 responden dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari 14 responden menghasilkan total 28 sampel dari kuku tangan dan kuku kaki. Adapun hasil pemeriksaan yang telah dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

Jumlah sampel	Jenis kelamin	Umur	Tingkat pendidikan		Lama Masa kerja
			SD	SMA	
14 pekerja	Laki-laki	27-56	8	6	1-5

(Sumber : Data Primer, 2022)

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa karakteristik responden pada penelitian ini ialah berjenis kelamin laki-laki dengan umur mulai dari 27-56 tahun dengan tingkat pendidikan 6 pekerja sekolah menengah atas (SMA) dan 8 pekerja sekolah dasar (SD) dan lama masa kerja mulai dari 1-5 tahun.

Table 4.2 Frekuensi dan Persentase keberadaan Telur cacing Tambang (*Hookworm*) pada kuku pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan

Jenis Telur Cacing	Hasil Pemeriksaan		Persentase (%)
	Tangan	Kaki	
Telur <i>Hookworm</i>	Negatif	Negatif	100%
Jumlah			100%

(Sumber: Data Primer, 2022)

Berdasarkan table 4.2 menunjukkan bahwa dari 14 pekerja yang di periksa tidak ditemukan atau negatif telur cacing tambang (*Hookworm*) pada kuku pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan.

Table 4.3 Hasil Kuisisioner *Personal Hygiene* Pada Pekerja Tambang Pasir Kecamatan Loa Janan

No	Nilai kuisisioner	Keterangan hasil identifikasi	Risiko	
			Ya	Tidak
1.	9	Baik		√
2.	9	Baik		√
3.	9	Baik		√
4.	7	Cukup	√	

5.	9	Baik	√
6.	9	Baik	√
7.	9	Baik	√
8.	8	Baik	√
9.	6	Cukup	√
10.	11	Baik	√
11.	8	Baik	√
12.	8	Baik	√
13.	8	Baik	√
14.	9	Baik	√
Rata - Rata	8.5	Baik	Rendah

(Sumber : Data Primer 2022)

Berdasarkan hasil kuisioner *personal hygiene* pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan didapatkan bahwa rata-rata nilai kuisioner yaitu 8.5 dengan keterangan hasil baik. Berdasarkan intepretasi hasil : 8-11 dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa risiko adanya telur cacing tambang pada kuku pekerja tambang berdasarkan *personal hygiene* pekerja tambang tersebut rendah.

Tabel 4.4 Indikator *personal hygiene* pada pekerja tambang Kecamatan Loa Janan.

No	Pertanyaan	Frekuensi		Persentase		Total
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1.	Mencuci tangan saat selesaai bekerja	14	0	100%	0%	100%
2.	Mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir	11	3	78,6%	21,4%	100%
3.	Menggunakan alas kaki saat bekerja	2	12	14,3%	85,7%	100%
4.	Menggunakan sarung tangan saat bekerja	3	11	21,4%	78,6%	100%
5.	Mencuci kaki setelah pulang kerja	14	0	100%	0%	100%
6.	Menggunakan sabun saat mencuci kaki	10	4	71,4%	28,6%	100%
7.	Memotong kuku tangan seminggu sekali	10	4	71,4%	28,6%	100%
8.	Memotong kuku kaki dua minggu sekali	12	2	85,7%	14,3%	100%
9.	Mempunyai kebiasaan menggigit kuku tangan	0	14	0%	100%	100%
10.	Buang air besar menggunakan jamban	14	0	100%	0%	100%

11. Mencuci tangan setelah buang air besar	14	0	100%	0%	100%
--	----	---	------	----	------

(Sumber : Data Primer, 2022)

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa indikator hasil kuisioner tentang *personal hygiene* pada pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan ialah yang mencuci tangan saat selesai bekerja sebanyak 14 pekerja (100%) dan tidak ada pekerja yang tidak mencuci tangan saat selesai bekerja, mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebanyak 11 pekerja (78,6%) dan tidak mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebanyak 3 pekerja (21,4%), menggunakan alas kaki saat bekerja sebanyak 2 pekerja (14,3%) dan tidak menggunakan alas kaki saat bekerja sebanyak 12 pekerja (85,7%), menggunakan sarung tangan saat bekerja sebanyak 3 pekerja (21,4%) dan tidak menggunakan sarung tangan saat bekerja sebanyak 11 pekerja (78,6%), mencuci kaki setelah pulang bekerja sebanyak 14 pekerja (100%), dan tidak ada pekerja yang tidak mencuci kaki setelah pulang bekerja, menggunakan sabun saat mencuci kaki sebanyak 10 pekerja (71,4%) dan tidak menggunakan sabun saat mencuci kaki sebanyak 4 pekerja (28,6%), memotong kuku tangan seminggu sekali sebanyak 10 pekerja (71,4%) dan tidak memotong kuku tangan seminggu sekali sebanyak 4 pekerja (28,6%), memotong kuku kaki dua minggu sekali sebanyak 12 pekerja (85,7%) dan tidak memotong kuku kaki dua minggu sekali sebanyak 2 pekerja (14,3%), tidak ada pekerja yang mempunyai kebiasaan menggigit kuku dan sebanyak 14 pekerja (100%) tidak mempunyai kebiasaan menggigit kuku, buang air besar pada jamban sebanyak 14 pekerja (100%) dan tidak ada pekerja yang tidak buang air besar pada jamban, mencuci tangan setelah buang air besar sebanyak 14 pekerja (100%) dan tidak ada pekerja yang tidak mencuci tangan setelah buang air besar.

2. Pembahasan

Pada tabel 4.1 diketahui bahwa responden penelitian ini memiliki beberapa karakteristik setelah dilakukan wawancara yaitu berjenis kelamin laki - laki dengan umur mulai dari 27 tahun hingga umur 56 tahun. Sebagian besar responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini mendapatkan pendidikan terakhir pada sekolah dasar (SD). Lama masa bekerja responden di perusahaan pasir selama 1-5 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tabel 4.2 menunjukkan frekuensi dan persentase keberadaan telur cacing tambang (*Hookworm*) pada penambang pasir Kecamatan Loa Janan tidak ditemukan atau negatif dengan persentase 100%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rosdarni, bahwa didapatkan hasil pada sampel kuku negatif dengan persentase 100% dan sampel feses positif 8 dengan persentase 23,6%. Hal ini dapat disebabkan karena pekerja sering mencuci tangan dengan air mengalir sehingga mereka memiliki kuku yang tidak begitu kotor walau saat bekerja tidak menggunakan APD.

Hasil negatif tidak ditemukan telur cacing ini disebabkan karena beberapa faktor seperti suhu tanah, kelembapan tanah, unsur hara, ph tanah serta personal hygiene pekerja. Tanah yang ideal untuk pertumbuhan cacing tambang harus

memenuhi beberapa faktor seperti suhu optimum 23°C-33°C, tanah yang lembab dan terhindar dari matahari langsung, kaya akan unsur hara, pH 6,0- 7,5. Pasir memiliki partikel yang besar mulai dari 0.05–2 mm hal tersebut membuat rongga yang cukup besar sehingga membuat pasir sulit dalam menjaga kadar air dan membuat kelembapan tidak stabil. Ketidakstabilan kadar air ini membuat pasir menjadi cepat kering dan meningkatkan suhu pada pasir. Pasir tidak memiliki unsur hara karena tekstur pasir sangat lemah serta pasir memiliki pH netral. Seorang yang melakukan kontak langsung dengan tanah maupun pasir haruslah menjaga personal hygiene. Personal hygiene yang baik dapat mencegah terjadinya infeksi kecacingan. Hasil pemeriksaan negatif juga disebabkan oleh tidak terkontaminasi tanah dengan feses hewan pada pasir sehingga faktor – faktor tersebut membuat cacing tambang sulit untuk berkembang pada pasir. Cacing tambang berhabitat pada lingkungan dengan tingkat kelembapan yang tinggi, curah hujan yang terjadi sepanjang tahun dan kontur tanah yang gembur (Wijaya, 2021). Tanah yang gembur bercampur pasir dan humus merupakan tempat yang cocok untuk perkembangan telur dan larva cacing tambang (Mabaso et al., 2003). Tanah liat bersifat padat juga sedikit pori-pori sehingga kurang mengandung oksigen yang diperlukan oleh organisme untuk hidup, walaupun telur cacing masih dapat berkembang menjadi larva tetapi hidupnya tidak akan bertahan lama (Hairani, 2016). Menurut Sumanto (2012) kondisi tanah lembab merupakan hal mutlak yang dibutuhkan telur cacing tambang agar dapat bertahan hidup pada tanah, hal ini telah dibuktikan pada penelitiannya dimana hubungan paparan cacing tambang dengan pengelolaan limbah cair rumah tangga didapatkan hasil 22,2% terpapar oleh cacing tambang.

Hasil negatif dari pemeriksaan kuku juga berkaitan pada personal hygiene, khususnya pekerja yang melakukan kontak dengan tanah mengingat resiko pekerjaan yang mudah terinfeksi dengan penyakit kecacingan. Pada tabel 4.3 menunjukkan hasil kuisisioner personal hygiene pekerja tambang ialah baik dengan rata-rata nilai kuisisioner 8,5 sehingga memiliki resiko yang rendah. Hal tersebut didukung oleh wawancara peneliti saat proses pengambilan sampel.

Menurut Tarwato (2010) *personal hygiene* merupakan suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seorang untuk kesejahteraan berupa fisik dan piskis. Pemenuhan *personal hygiene* sangat diperlukan untuk menjaga kenyamanan individu, keamanan, dan kesehatan. Menjaga *personal hygiene* sangat diperlukan baik untuk orang sakit maupun orang sehat. Dalam suatu pekerjaan juga diperlukan kebutuhan *personal hygiene* agar pekerja maupun masyarakat dapat terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh seseorang maupun dari kondisi lingkungan.

Berdasarkan indikator personal hygiene pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 11 pertanyaan kuisisioner pekerja rata – rata dapat menjawab 9 pertanyaan dengan benar. Dan terdapat 2 pertanyaan dimana sebagian besar pekerja menjawab pertanyaan dengan jawaban yang salah, yaitu pada pertanyaan menggunakan alas kaki saat bekerja dan menggunakan sarung tangan saat bekerja. Sebagian besar pekerja dapat menjawab 9 pertanyaan maka dapat disimpulkan bahwa personal hygiene pekerja tambang baik. Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar (SD) tetapi responden dapat memenuhi kriteria personal

hygiene yang baik. Hal ini dapat mereka dapatkan dari pengalaman mereka selama bekerja disana dan penyuluhan – penyuluhan personal hygiene yang pernah mereka dapatkan.

Berdasarkan hasil tersebut terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil pada penelitian ini. Sebagian besar pekerja telah mengetahui pentingnya *personal hygiene* seperti mencuci tangan menggunakan sabun dan air saat selesai bekerja, tidak memiliki kebiasaan menggigit kuku, selalau mencuci tangan setelah buang air besar, dan rutin memotong kuku. Dari faktor - faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan kuku dengan hasil negatif (100%). Hal ini berbanding lurus dari nilai dan persentase *personal hygiene* pekerja tambang Kecamatan Loa Janan.

E. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan terhadap 14 sampel kuku tangan dan kaki pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan dapat diambil kesimpulan bahwa:

- a. Seluruh reponden ialah laki-laki dengan umur 27-56 tahun. Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar (SD) dengan lama masa kerja selama 1-5 tahun.
- b. Tidak ditemukan telur cacing tambang (Hookworm) pada pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan dengan persentase 100% negatif.
- c. Risiko ada tidaknya telur cacing tambang (Hookworm) pada pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan berdasarkan personal higiene adalah rendah.
- d. Sebagian besar pekerja dapat menjawab 9 pertanyaan dengan benar sehingga dapat disimpulkan bahwa personal hygiene pekerja tambang pasir Kecamatan Loa Janan baik.

Saran

- a. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengambil sampel pada feses dan memperbanyak responden dari wilayah lain.
- b. Diharapkan bagi pekerja agar dapat menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan dan sepatu boot safety.

Kesimpulan harus dapat menjawab pertanyaan penelitian. Beberapa saran yang berkaitan dengan hasil dapat ditambahkan.

References

- Brooks, G., Butel, J., & Morse, S. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran* (Edisi Pert). Jakarta: PT Gramedia.
- Centers for Disease Control (CDC). (2017). *Hookworm pada*. <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html>

- Ditjen PPM & PL. (2004). *Profile P2M & PL*. Jakarta: Dirjen PPM-PL.
- Dwinata, I. M., Apsari, I. A. P., Suratma, N. A., & Oka, I. B. M. (2017). *Modul Identifikasi Parasit Cacing*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Bali.
- Gandahusada, S. (2000). *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: FKUI.
- Hairani, B. (2016). Keberadaan Telur dan Larva Cacing Tambang pada Tanah di Lingkungan Desa Sepunggur dan Desa Gunung Tinggi Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan Tahun 2014. *Jurnal Vektor Penyakit*, 9(1). <https://doi.org/10.22435/vektor.v9i1.5040.15-20>
- Hayati, F. (2006). *Identifikasi Telur Cacing Usus pada Kuku dengan Menggunakan Metode Langsung, Sedimentasi dan Flotasi di Madrasah Ibtidaiyah Bustanul Ulum Glengseran Kecamatan Panti Kabupaten Jember*.
- Hernasari, P. R. (2011). *Identifikasi Endoparasit pada sampel feses Nasalis larvatus, Presbytis comata, dan Prebytis siamensis dalam Penangkaran Menggunakan Metode Natif dan Pengapungan dengan Sentrifugasi*.
- Iranto, K. (2013). *Parasitologi: Berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Irianto, K. (2013). *Parasitologi medis*. Bandung: Alfabeta.
- Kementerian Kesehatan. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 tentang Penanggulangan Cacingan. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Mabaso, M. L. H., Appleton, C. C., Hughes, J. C., & Gouws, E. (2003). The effect of soil type and climate on hookworm (*Necator americanus*) distribution in KwaZulu-Natal, South Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 8(8). <https://doi.org/10.1046/j.1365-3156.2003.01086.x>
- Natadisastra, D. (2009). Parasitologi Kedokteran Ditinjau Dari Organ Tubuh yang Diserang. In *Egc*.
- Nurhalina, N., & Desyana, D. (2018). Gambaran Infeksi Kecacingan pada Siswa SDN 1-4 Desa Muara Laung Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017. *Jurnal Surya Medika*, 3(2). <https://doi.org/10.33084/jsm.v3i2.97>
- Oz, M., & Roizen, M. F. (2015). *Menjadi Remaja Sehat*. Jakarta: Health Life.
- Regina, M. P., Halleyantoro, R., & Bakri, S. (2018). Perbandingan Pemeriksaan Tinja Antara Metode Sedimentasi Biasa Dan Metode Sedimentasi Formol-Ether Dalam Mendeteksi Soil-Transmitted Helminth. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran*

Diponegoro), 7(2).

- Rizkiani, M., Puspawati, & Ramadhani, D. (2018). Gambaran Infeksi Cacing Pada Penambang Pasir di Desa Pembataan Kecamatan Landasan Ulin Banjarbaru Tahun 2018. *Jurnal ERGASTERIO*, 06(September).
- Rosdiana, S. (2010). *Parasitologi Kedokteran Protozoologi Helmintologi Entomologi*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- S, S. D. (2018). Hubungan Personal Hygiene dengan Penyakit Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah Kecamatan Salak Kabupaten Pakpak Bharat Tahun 2018. *Universitas Stuttgart*.
- Soedarto. (2011). Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. In *Pelayanan Kesehatan*.
- Suharmiati, S., & Rochmansyah, R. (2018). Mengungkap Kejadian Infeksi Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar (Studi Etnografi Di Desa Taramanu Kabupaten Sumba Barat). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 21(3). <https://doi.org/10.22435/hsr.v21i3.420>
- Syahrir, S., & Aswadi. (2016). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecacingan pada Siswa SDN Inpres no.1 Wora Kecamatan Wera Kabupaten Bima. *Higiene*, 2(1).
- 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).
- 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*.
- WHO. (2014). Intestinal Worms, Soil Transmitted Helminths. In *WHA Global Nutrition Targets 2025: Low Birth Weight Policy Brief*.
- 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>