

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang *Trichuris trichiura*

1. Pengertian *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura (Cacing cambuk) termasuk dalam nematoda usus golongan *Soil transmitted helminth* (STH) yang biasa dinamakan cacing cemeti atau cambuk, karena tubuhnya menyerupai cemeti dengan bagian depan yang tipis dan bagian belakangnya yang jauh lebih tebal. *Trichuris* yang berarti ekor benang, yang pada mulanya adalah salah pengertian sebetulnya nama yang benar ialah *Tricho- cephalus* (kepala benang) yang diberikan oleh Goeze (1782), karena berbentuk benang itu adalah bagian kepalanya. Penyakitnya disebut trichuriasis, trichocephaliasis atau infeksi cacing cambuk (Irianto, 2013).

2. Etiologi *Trichuris trichiura*

Penyakit cacingan yang disebabkan oleh jenis parasit cacing *Trichuris trichiura* disebut trichuriasis, cacing ini sering dinamakan cacing cambuk. Didaerah tropis Tercatat 80% penduduk positif di daerah tropis, sedangkan diseluruh dunia tercatat 500 juta yang terkea infeksi. Infeksi banyak terdapat di daerah curah hujan tinggi, iklim subtropis dan pada tempat yang banyak populasi tanah. Infeksi berat terhadap anak-anak lebih mudah terserang daripada orang dewasa. Infeksi berat terhadap

anak-anak yang suka bermain di tanah dan mereka mendapat kontaminasi dari pekarangan yang kotor. Infeksi terjadi karena menelan telur yang telah berembrio melalui tangan, makanan, atau minuman yang telah terkontaminasi, langsung melalui debu, hewan rumah atau barang mainan (Irianto, 2013)

3. Klasifikasi *Trichuris trichiura*

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Nematoda*

Kelas : *Enoplea*

Ordo : *Trichocephalida*

Famili : *Trichuridae*

Genus : *Trichuris*

Spesies : *Trichuris trichiura* (Atmojo, 2019)

4. Morfologi *Trichuris trichiura*

Menurut (Bariah Ideham, 2007) Morfologi *Trichuris Trichiura* adalah sebagai berikut:

a. Cacing dewasa

- 1) Tiga per lima bagian anterior kecil seperti cambuk, dilalui oleh esofagus yang sempit menyerupai rantai merjan. Pada waktu melekat ke dalam usus, seluruh bagian anterior tubuh cacing yang seperti cambuk terbenam masuk ke dalam mukosa usus sejajar dengan sumbu usus.

- 2) Dua per lima bagian posterior tubuh melebar dan berdaging berisi usus dan seperangkat alat reproduksi.
- 3) Cacing jantan ukuran panjang 30-45 mm dan betina 35-50 mm.
- 4) Ujung posterior cacing betina membulat tumpul dan vulva terletak di perbatasan antara tubuh bagian depan yang kecil dengan bagian belakang yang lebar.
- 5) Cacing jantan ujung posterior melingkar, mempunyai satu spikulum dengan selubung yang retraktil.



Gambar 1 Cacing *Trichuris trichiura* (Atmojo, 2019)

b. Telur

- 1) Berbentuk oval seperti guci atau tempayan
- 2) Ukuran: panjang $\pm 50 \mu\text{m}$ dan lebar $\pm 25 \mu\text{m}$
- 3) Memiliki 2 lapis dinding: lapisan luar berwarna kekuningan dan lapisan dalam transparan

- 4) Pada kedua ujung telur terdapat tonjolan yang disebut *mucoïd plug* / *polar plug* / *clear knop* dan berwarna jerni
- 5) Telur berisi embrio

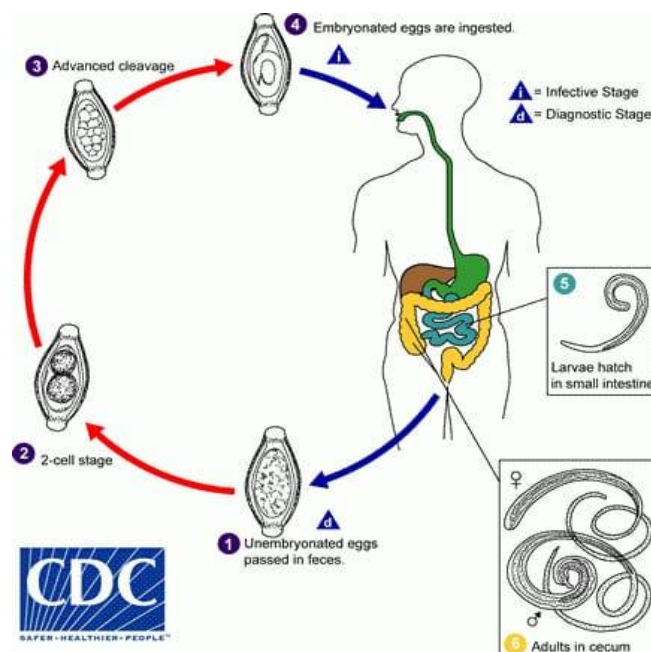


Gambar 2 Telur *Trichuris trichiura* (Atmojo, 2019)

5. Daur hidup

Manusia merupakan hospes definitif utama pada cacing cambuk, walaupun kadang-kadang terdapat juga pada hewan seperti babi dan ker. Manusia akan terinfeksi cacing ini karena menelan telur matang yang berasal dari tanah yang terkontaminasi. Telur-telur yang tertelan akan menetas di usus kecil dan akhirnya akan melekat pada mukosa usus besar. Cacing dewasa menjadi mature kira-kira dalam 3 bulan dan mulai memproduksi telur. Cacing tersebut akan membenamkan bagian anteriornya di mukosa usus dan mulai memproduksi telur sebanyak 2000-7000 butir perhari, cacing dewasa ini dapat hidup untuk beberapa tahun. Telur yang dihasilkan akan dikeluarkan dari tubuh manusia bersama tinja. Telur ini akan mengalami pematangan dalam waktu 2- 4 minggu di luar tubuh. Bila telur

berada di tempat yang mendukung perkembangannya seperti di tempat yang lembab, hangat maka telur akan matang dan siap menginfeksi host lain. Pada infeksi yang berat, cacing dapat pula ditemukan pada ileum, appendix, bahkan seluruh usus besar (Endang Setiyani, 2019)



Gambar 3 Siklus Hidup *Trichuris trichiura* (Atmojo, 2019)

6. Patologi dan Gejala Klinik

Bagian anterior cacing dewasa *Trichuris trichiura* akan menembus mukosa usus besar, akan merusak pembuluh darah dan akan mengakibatkan pendarahan. Darah yang keluar akan di hisap sebagai bahan makanan bagi cacing dan sebagian menyebabkan feses berdarah sehingga Nampak seperti gejala disentri. Pada infeksi berat maka dapat terjadi anemia, bahkan

dapat merusak plesyara (pesyarafan) di submukosa usus besar yang berakibat menjadi kelumpuhan sehingga pada saat penderita mengejan dapat menyebabkan dinding usus besar terdorong keluar (Fitriani, 2018)

7. Epidemiologi

Trichuris trichiura adalah cacing yang ditularkan melalui tanah yang ditemukan di daerah yang lembab, tropis dan subtropis dan daerah dengan sanitasi yang buruk. Faktor terpenting untuk penyebaran penyakit ini adalah kontaminasi tanah dengan tinja. Telur dapat tumbuh di tanah liat, lembab dan teduh dengan suhu optimum 30°C. Infeksi cacing ini lebih banyak terdapat di negara-negara berkembang. Cacing ini bersifat kosmopolit, terutama di negara panas dan lembab seperti Indonesia (Inge Sutanto, 2016).

Angka kejadian Trichuriasis di Indonesia cukup tinggi terutama di daerah pedesaan maupun daerah perkotaan. Angka kejadian di Indonesia mencapai 30- 90% pada daerah pedesaan. Penyakit ini menyebar melalui tanah yang terkontaminasi dengan tinja yang mengandung telur cacing *Trichuris trichiura*. Infeksi cacing cambuk terjadi melalui makanan, minuman atau melalui tangan kotor yang mengandung telur infeksi (Departemen Kesehatan RI, 2017).

8. Diagnosa

Diagnosis infeksi cacing cambuk mudah ditegakkan dengan menemukan telur yang terdapat dalam tinja. Jumlah telur-telur ini sangat berpengaruh terhadap terjadinya infeksi, karena infeksi ringan biasanya tidak menyebabkan masalah dan tidak memerlukan pengobatan. Pada pemeriksaan contoh tinja dengan mikroskop, akan ditemukan telur parasit yang berbentuk seperti tong. Telur - telur ini biasanya dapat diidentifikasi dengan pulasan permanen, tetapi morfologinya lebih mudah dilihat dengan sediaan basah (Sandjaja, 2007).

Pemeriksaan tinja dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya telur cacing maupun larva yang infeksi. Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk mendiagnosa tingkat infeksi cacing parasit usus pada orang yang diperiksa tinjanya. Pada pemeriksaan telur cacing *Trichuris trichiura* ada dua macam cara pemeriksaan, yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Pemeriksaan secara kualitatif dilakukan dengan menggunakan metode apung (flotasi) dan sedimentasi. Sedangkan pemeriksaan secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode Katokatz (Nurhidayanti and Perlambang, 2023) .

a. Pemeriksaan kualitatif

1) Metode Apung (flotasi)

Prinsip kerja dari metode ini berat jenis (BJ) telur-telur yang lebih ringan dari pada BJ (berat jenis) larutan yang digunakan sehingga telur telur terapung dipermukaan dan digunakan untuk memisahkan partikel-partikel besar yang ada dalam tinja. Pemeriksaan dengan metode ini menggunakan larutan NaCl jenuh atau larutan gula jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur sehingga telur akan mengapung dan mudah diamati (Tierney, 2002).

Metode flotasi (pengapungan) adalah metode yang menggunakan larutan NaCl jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur sehingga akan mengapung ke permukaan tabung dan ditutup dengan cover gelas sehingga telur cacing naik ke permukaan larutan. Cover gelas tersebut dipindahkan ke objek glass yang bersih dan kering di bawah mikroskop. Dalam metode ini telur cacing tidak langsung dibuat sediaan tetapi sebelum dibuat sediaan sampel diperlakukan sedemikian rupa sehingga telur cacing diharapkan dapat terkumpul.

Ketetapan waktu flotasi merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi sebab didasarkan atas berbagai penelitian, pembacaan sediaan dengan waktu flotasi

yang terlalu lama akan menyebabkan telur cacing mengendap kembali sehingga hasil yang terbaca kurang maksimal atau dapat terjadi hasil false (Tierney, 2002).

Metode flotasi memiliki kelebihan dalam mendeteksi telur cacing, tetapi juga memiliki kekurangan kelebihan dan kekurangan dari metode ini antara lain (Nurhidayanti, 2023) :

a. Kelebihan

- Dapat memisahkan kotoran dengan telur cacing
- Lebih efektif dan efisien dibandingkan metode lain
- Dapat mendeteksi infeksi telur nematoda, coccidia oosit, dan telur cacing
- Dapat menghasilkan sediaan yang lebih bersih dan bagus.

Kelebihan lain dari metode flotasi ini yakni pada lapang pandang mikroskop terbebas dari kotoran feses sehingga lebih mudah dibaca pada mikroskop.

b. Kekurangan

- Kekurangan pemeriksaan flotasi pengerjaannya cukup lama dan lebih cocok dipakai pada feses yang

mengandung sedikit telur cacing selain itu kekurangan dari metode ini tergantung pada berat jenis larutan dan berat jenis telur cacing.

2) Metode Sedimentasi

Metode ini cocok untuk pemeriksaan tinja yang telah diambil beberapa hari sebelumnya, misalnya kiriman dari daerah yang jauh dan tidak memiliki sarana laboratorium (Tierney, 2002). Prinsip dari metode ini adalah gaya sentrifugal dapat memisahkan supernatan dan suspense sehingga telur cacing dapat terendapkan. Metode sedimentasi kurang efisien dalam mencari macam telur cacing bila dibandingkan dengan metode flotasi (Nurprabowo, 2018).

Metode sedimentasi adalah metode yang sering digunakan untuk mengidentifikasi telur cacing pada feses. Metode ini menggunakan larutan yang memiliki berat jenis yang lebih rendah dari organisme parasit, sehingga parasit akan membentuk sebuah endapan pada larutan.

Prinsip kerja metode sedimentasi adalah dengan adanya gaya sentrifuge atau pemusingan sehingga menghasilkan endapan dan supernatan. Supernatan dibuang dan endapan diperiksa di bawah mikroskop.

Metode sedimentasi memiliki kelebihan dan kekurangan, di antaranya (Nurprabowo, 2018).:

a. Kelebihan

- Dapat mempertahankan ukuran dan bentuk struktur parasit
- Dapat membedakan sisa makanan dengan telur cacing
- Dapat mengendapkan telur cacing tanpa merusak
- Hasil pemeriksaan lebih jernih dan jelas.

b. Kekurangan

- Membutuhkan waktu yang lama dalam proses sentrifugasi
- Bisa terjadi pengendapan tidak sempurna
- Banyak kotoran yang menutupi parasit karena proses pengendapan
- Kadang memberikan hasil negatif palsu

c. Pemeriksaan kuantitatif

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan kuantitatif adalah Kato katz dimana pemeriksaan ini dilakukan dengan menghitung jumlah telur cacing yang terdapat dalam feses

yang dikeluarkan seseorang dalam sehari. Jumlah telur yang didapat kemudian dicocokkan dengan skala pembagian berat ringannya penyakit kecacingan yang diderita (Tierney, 2002)

Pemeriksaan metode Kato katz adalah suatu pemeriksaan sediaan tinja ditutup dan diratakan dibawah "*cellophane tape*" yang telah direndam dalam larutan *malactite green*. Dari hasil perhitungan secara kuantitatif telur cacing dapat ditentukan klasifikasi intensitas infeksi (ringan, sedang, atau berat). Menurut jenis cacing yang menginfeksi dalam satuan EPG (*Eggs Per Gram*), sehingga dapat menggambarkan keadaan infeksi kecacingan pada daerah tersebut. Pemeriksaan kecacingan menggunakan metode Kato katz, lapangan pandang yang dihasilkan berwarna hijau *malachite* sehingga pemeriksaan ini lebih efisien untuk pemeriksaan dengan jumlah sampel yang banyak dan mempermudah dalam perhitungan telur cacing.

Pemeriksaan kuantitatif kecacingan menggunakan metode Kato katz, lapangan pandang yang dihasilkan berwarna hijau *malachite* sehingga pemeriksaan ini lebih efisien untuk pemeriksaan dengan jumlah sampel yang

banyak dan mempermudah dalam perhitungan telur cacing (Patrawati, 2017)

9. Pengobatan

Karena cacing dewasa membenangkan kepalanya di dalam dinding usus maka pengobatan terhadap infeksi cacing ini sukar di lakukan dengan cepat. Untuk memberantas cacing *Trichurs trichiura* sebaiknya di berikan kombinasi dua obat cacing secara bersama-sama yaitu kombinasi Pirantel Pamoate dan Oksantel Pamoat. Pada penderita yang anemia di obati dengan preparat besi di sertai dengan perbaikan gizi penderita (Bangun, 2018).

B. Konsep Tentang Petani

1. Pengertian Petani

Pertanian memiliki arti penting dalam pembangunan perekonomian karena sektor pertanian tidak hanya sebagai penyediaan kebutuhan pangan, melainkan juga sebagai sumber kehidupan dan sumber pendapatan ekspor. Selain itu, pertanian juga dapat menjadi pendorong dan penarik tumbuhnya sektor-sektor ekonomi lainnya, meningkatkan pertumbuhan dan pemerataan ekonomi, mengatasi kemiskinan dan pengangguran, serta dapat mensejahterahkan masyarakat (Firmansyah, 2014).

Pengertian petani dapat didefinisikan sebagai pekerjaan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku, industri atau sumber

energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya guna memenuhi kebutuhan hidup dengan menggunakan peralatan yang bersifat tradisional dan modern. Secara umum pengertian dari pertanian adalah suatu kegiatan manusia yang termasuk di dalamnya yaitu bercocok tanam, peternakan, perikanan dan juga kehutanan. Petani dalam pengertian yang luas mencakup semua usaha kegiatan yang melibatkan pemanfaatan makhluk hidup (termasuk tanaman, hewan dan mikroba) untuk kepentingan manusia. Dalam arti sempit, petani juga diartikan sebagai kegiatan pemanfaatan sebidang lahan untuk membudidayakan jenis tanaman tertentu, terutama yang bersifat semusim (Wanimbo, 2019).

2. Jenis Petani

Menurut (Marufah, 2020) secara umum petani dibedakan menjadi beberapa, yaitu petani pemilik lahan, petani penyewa lahan, petani penggarap, dan buruh tani.

- a. Petani pemilik lahan adalah petani yang mempunyai lahan sendiri dan bertanggung jawab atas lainnya. Sehingga petani pemilik lahan mempunyai hak atas lahannya untuk memanfaatkan lahannya seperti penanaman, pemeliharaan dan pemanenan yang dilakukan sendiri.

- b. Petani penyewa adalah petani yang menyewa tanah orang lain untuk kegiatan pertanian. Besarnya biaya sewa tergantung pemilik tanah yang menentukan biaya sewa.
- c. Petani penggarap adalah petani yang menggarap tanah orang lain dengan sistem bagi hasil. Resiko usaha tani yang ditanggung bersama dengan pemilik tanah dan penggarap dalam sistem bagi hasil. Besarnya bagi hasil tidak sama dengan besarnya biaya sewa.
- d. Petani penggadaai adalah petani yang menggarap lahan usaha tani orang lain dengan sistem gadai yang bersifat sementara.
- e. Buruh tani adalah petani yang menggarap atau bekerja di tanah orang lain untuk mendapatkan upah kerja. Hidupnya tergantung pada pemilik sawah yang mengerjakannya.

Umur petani merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kemampuan kerja petani dalam melaksanakan kegiatan usahatani. Petani yang bekerja dalam usia produktif akan lebih baik dan maksimal dibandingkan usia non produktif. Selain itu, usia juga dapat dijadikan tolak ukur untuk melihat aktivitas petani dalam bekerja (Bahua, 2022)

Pengalaman usaha tani sangat mempengaruhi petani dalam menjalankan kegiatan usaha tani yang dapat dilihat dari hasil produksi. Petani yang sudah lama berusahatani memiliki

tingkat pengetahuan, dan pengalaman dan ketrampilan yang tinggi dalam menjalankan usahatani. Pengalaman usaha tani diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu pengalaman baru kurang dari 10 tahun, pengalaman sedang berkisar antara 10-20 tahun, dan pengalaman lama lebih dari 20 tahun (Manyamsari Ira, 2014).

Trichuris Trichiura adalah salah satu spesies cacing nematode yang menginfeksi saluran pencernaan manusia. Cacing ini dikenal sebagai cacing cambuk karena memiliki bentuk tubuh yng khas, yaitu bagian anterior yang panjang dn tipis (sekitar dua pertiga tubuh) serta bagian posterior yang lebih tebal. Cacing jantan berukuran $\pm 30-45$ mm dan memiliki ekor melengkung, sedangkan betina berukuran $\pm 35-55$ m dengan ekor halus (Indriani, 2020)

Telur *trichuris trichiura* berbentuk lonjong menyerupai bola rugby, berukuran $\pm 50-54 \mu\text{m} \times 22-23 \mu\text{m}$, berwarna coklat kuningan dan memiliki dua mucron atau tutup di kedua ujungnya. Telur ini keluar bersama feses penderita dan menjadi infeksiif setelah mengalami embrionisasi di tanah lembab selama 2-3 minggu.

Siklus hidup *trichuris trichiura* dimulai ketika telur yang mengandung larva tertelan oleh manusia. Di usus halus, larvamenetas dan kemudian berpindah ke usus besar (terutama

sekum) untuk berkembang menjadi cacing dewasa. Cacing dewasa menancapkan bagian anteriornya ke mukosa usus untuk mengisap nutrisi dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan, terutama bila infeksi berat (Indriani, 2020).

Trichuris Trichiura atau cacing cambuk adalah salah satu jenis cacing usus yang umum menginfeksi manusia, terutama di daerah dengan sanitasi buruk. Petani sayur termasuk kelompok yang rentan terhadap infeksi ini karena beberapa faktor lingkungan dan kebiasaan kerja (Indriani, 2020).

1. Paparan Tanah terkontaminasi

Telur *Trichuris Trichiura* dikeluarkan melalui feses penderita dan dapat bertahan di tanah. Petani yang sering bersentuhan langsung dengan tanah (misalnya saat mencangkul atau menanam) bisa terpapar telur cacing ini, terutama jika tidak memakai sarung tangan

2. Kurangnya Kebersihan Pribadi

Bila petani tidak mencuci tangan dengan sabun sebelum makan atau setelah dari ladang, telur cacing bias masuk ke dalam tubuh melalui tangan yang kotor

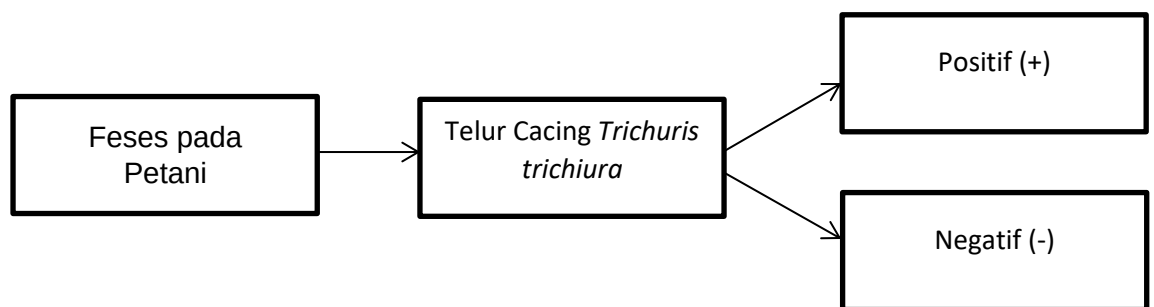
3. Penggunaan Pupuk Kandang atau Tinja sebagai Pupuk

Kadang-kadang pupuk organik dari kotoran manusia atau hewan bias membawa telur cacing jika tidak diproses dengan benar

4. Air yang terkontaminasi

Air yang digunakan untuk irigasi atau mencuci sayuran juga bisa menjadi media penyebaran telur.

C. Kerangka Konsep



Gambar 4 Kerangka Konsep