

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Cacing

Trichuris trichiura merupakan salah satu cacing parasit yang umum terdapat pada manusia, babi, dan kerbau, terutama di daerah-daerah tropis atau subtropis. Spesies yang sama terdapat pula pada banyak hewan lain. Telur *Trichuris trichiura* yang pernah ditemukan di dalam isi usus dari tubuh beku seorang gadis Inca di Chili yang telah dikubur pada ketinggian 17.685 kaki \pm 450 tahun yang lalu, memberikan petunjuk adanya parasit ini di Amerika Selatan sebelum penaklukan Spanyol dan menimbulkan suatu pertanyaan yang menarik sehubungan dengan kemungkinan berasalnya *Trichuris* dari Amerika. Cacing ini terdapat tersebar di seluruh dunia (Garcia, 1996).

2.1.1 Klasifikasi

Phylum	: Nematelminthes
Class	: Nematoda
Subclass	: Adenophorea
Ordo	: Enoplida
Super famili	: Trichinelloidea
Genus	: <i>Trichuris</i>
Species	: <i>Trichuris trichiura</i>

2.1.2 Morfologi

2.1.2.1 Morfologi Telur

1. Ukuran 50 μm .
2. Berbentuk seperti tempayan.
3. Kulit tebal dan halus, terdiri dari dua lapisan.
4. Warna kulit oranye, isi kuning.
5. Pada masing- masing kutubnya dilengkapi tutup (*plug*) yang transparan.
6. Berisi masa bergranula yang seragam.



Gambar 2.1 Telur *Trichuris trichiura*.

(<http://medicastore.co.id/penyakit/94/html>)

2.1.2.2 Cacing Dewasa

1. Berbentuk seperti cambuk.
 2. Bagian anterior merupakan 3/5 bagian tubuhnya, berbentuk lonjong seperti cambuk.
 3. 2/5 bagian tubuh yang posterior lebih tebal.
-

4. Cacing jantan panjangnya 3-4 cm, bagian kaudalnya melengkung kearah ventral, dan mempunyai spikulum retraktif yang dilindungi selubung.
-
5. Cacing betina panjangnya 4-5 cm, bagian kaudalnya membulat dan tumpul seperti koma (Soedarto, 2008).



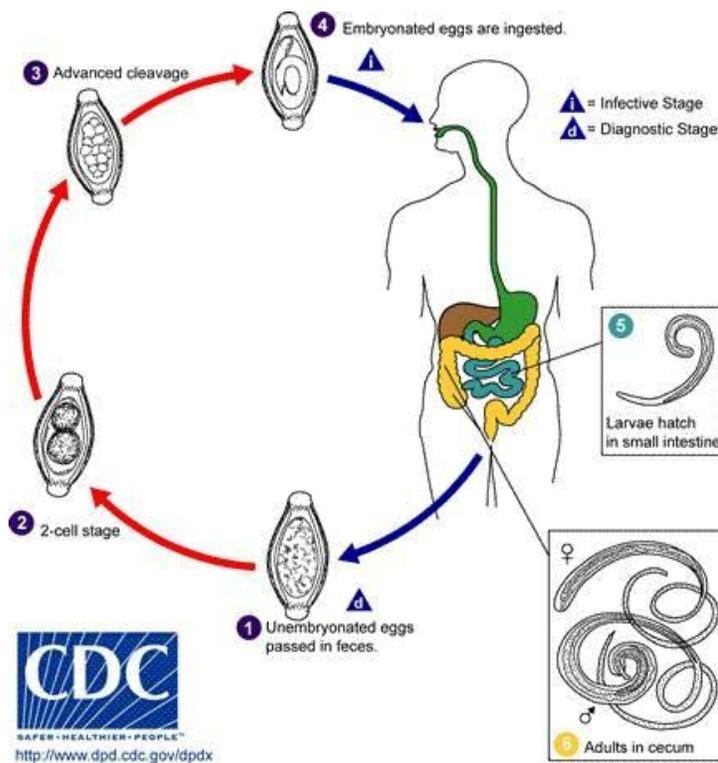
Gambar 2.2 Cacing *Trichuris trichiura*

(<http://medicastore.co.id/penyakit/94/html>)

2.1.3 Siklus Hidup

Nematoda ini jauh lebih besar daripada cacing kremi dan panjangnya 35–50 mm (betina) dan 30–45 mm (jantan), yang jantan bagian kaudalnya melingkar 360°. Cacing dewasa jarang ditemukan dalam tinja karena melekat pada dinding usus. Bagian kepala cacing ini sangat halus dan terbenam dalam mukosa sedangkan ujung posteriornya lebih tebal dan terletak bebas di lumen usus besar. Ujung posterior yang besar dilukiskan sebagai gagang cambuk sedangkan bagian ujung anterior yang tipis.

Manusia mendapatkan infeksi karena menelan telur matang yang berasal dari tanah yang terkontaminasi. Telur – telur menetas di usus kecil dan akhirnya melekat pada mukosa usus besar. Cacing dewasa menjadi matang kira-kira dalam waktu tiga bulan dan mulai memproduksi telur. Telurnya berbentuk tong dengan tombol yang transparan. Berukuran panjang 50 X 54 μm dan lebar 23 X 24 μm . Telur dikeluarkan dalam stadium belum membelah dan membutuhkan 10 sampai 14 hari untuk menjadi matang pada tanah yang lembab (Garcia, 1996).



Gambar 2.3 Siklus hidup Cacing *Trichuris Trichiura*

(<http://medicastore.co.id/penyakit/94/html>).

Daur hidup mulai dari telur yang diletakkan di dalam sekum, usus buntu, ileum, kolon atau rectum, di tempat cacing dewasa hidup. Telur keluar bersama tinja

dari tubuh hospes ke tanah, dan embrio berkembang di dalamnya dalam waktu beberapa minggu. Telur ini tetap dapat hidup di luar tubuh hospes untuk beberapa bulan apabila terdapat di tempat yang lembab, tetapi perkembangan larva tersebut akan terhambat karena kekeringan atau dingin. Apabila cuaca menguntungkan, kelompok organisme yang terkumpul tersebut berkembang dan dengan demikian kemungkinan terjadinya infeksi massif. Telur-telur berembrio menginfeksi suatu hospes baru karena dimakan. Sehingga semakin besar kesempatan kontaminasi tinja pada makanan dan minuman, maka semakin besar pula insidensi infeksi. Apabila tertelan, telur-telur bergerak menuju ke sektum hospes, kemudian telur *Trichuris trichiura* menetas dan larva muda membenam ke dalam dinding usus. Dalam beberapa hari, *Trichuris trichiura* meninggalkan dinding usus dan menuju ke bagian lain usus untuk menjadi dewasa siap kawin dan menghasilkan telur, sehingga lengkaplah daur hidupnya (Noble, 1982).

2.1.4 Patologi dan Gejala Klinis

Kerusakan mekanis pada mukosa dan respons alergi dari hospes, merupakan faktor utama untuk setiap kelainan patologi yang berkaitan dengan infeksi ini dan berhubungan erat dengan jumlah cacing, lamanya infeksi, dan umur serta status kesehatan umum dari hospes. Cacing dewasa yang menembus dinding usus menimbulkan trauma dan kerusakan pada jaringan usus. Selain itu cacing menghasilkan toksin yang menimbulkan iritasi dan peradangan. Pada infeksi ringan dengan beberapa ekor cacing, tidak tampak gejala atau keluhan penderita. Anemia hipokromik mungkin terlihat pada kasus dengan infeksi yang lama dan massif, meskipun demikian, anemia yang terjadi berhubungan dengan malnutrisi dan

kehilangan darah dari kolon yang rapuh dan tidak berhubungan dengan darah yang dihisap cacing. Meskipun pada kasus disentri terdapat eosinofil dalam tinja, pada sediaan apusan darah tepi tidak selalu terlihat eosinofilia dan derajat eosinofiliannya mungkin tidak berhubungan dengan beratnya infeksi (jarang melebihi 15%). Tetapi pada infeksi yang berat, penderita akan mengalami gejala dan keluhan berupa;

- a. Anemia berat dengan hemoglobin yang dapat kurang dari tiga persen
- b. Diare berdarah
- c. Nyeri perut
- d. Mual dan muntah
- e. Berat badan menurun
- f. Kadang-kadang terjadi *prolaps* dari *rectum* yang melalui pemeriksaan proktoskopi dapat dilihat adanya cacing-cacing dewasa pada kolon atau rectum penderita.

Pemeriksaan darah pada infeksi yang berat, hemoglobin dapat berada di bawah 3g% dan menunjukkan gambaran eosinofilia (eosinofilia > 3%). Pemeriksaan tinja dapat menemukan telur cacing yang khas bentuknya (Soedarto, 2008).

2.1.5 Epidemiologi

Faktor lingkungan mempunyai pengaruh yang penting dalam proses transmisi, iklim tropis Indonesia sangat menguntungkan terhadap perkembangan *Trichuris trichiura*. Indonesia mempunyai empat area ekologi utama terhadap transmisi *Trichuris trichiura* yaitu dataran tinggi, dataran rendah, kering, dan hujan. Data dari berbagai survey di berbagai tempat di Indonesia menunjukkan bahwa

infeksi *Trichuris trichiura* merupakan masalah di semua daerah di Indonesia dengan prevalensi 35% sampai 75%. Infeksi didasari dengan sanitasi yang inadkuat dan populasi yang padat, umumnya ini dijumpai di daerah kumuh dengan tingkat sosioekonomi yang rendah. Perbedaan prevalensi *Trichuris trichiura* di daerah perkotaan dan pedesaan menggambarkan perbedaan sanitasi atau densitas populasi, tingkat pendidikan, serta perbedaan sosioekonomi yang juga berperan penting.

Anak usia sekolah mempunyai prevalensi yang tinggi terhadap infeksi *Trichuris trichiura*. Berdasarkan data epidemiologi, anak dengan tempat tinggal dan sanitasi yang buruk dan higienitas yang rendah mempunyai risiko terinfeksi yang lebih tinggi. Pendidikan higienitas yang rendah juga mendukung tingginya infeksi tersebut. Tumpukan sampah dan penyediaan makanan jajanan di lingkungan sekolah juga menjelaskan tingginya prevalensi (Prasetyo, 2002).

2.1.6 Diagnosa

Infeksi *Trichuris trichiura* ditegakkan dengan menjumpai telur dalam feses ataupun cacing dewasa pada feses. Pemeriksaan yang direkomendasikan adalah pemeriksaan sampel feses dengan teknik hapusan tebal kuantitatif Kato-Katz. Metode ini dapat mengukur intensitas infeksi secara tidak langsung dengan menunjukkan jumlah telur per gram feses. Infeksi dapat tidak terdeteksi jika menggunakan metode diagnosis yang kurang sensitif, seperti hapusan tipis tinja direk, dan jika konsentrasi telur di feses terlalu rendah. Pada suatu studi di Bangladesh, terdapat 8% infeksi *Trichuris trichiura* yang tidak terdeteksi ketika didiagnosis menggunakan metode sedimentasi eter dibandingkan dengan diagnosis dengan memberikan obat antihelmintik yang efektif (Soedarto, 2008).

2.1.7 Pengobatan dan Pencegahan

Pencegahan:

1. Individu
 - a. Mencuci tangan sebelum dan sesudah makan
 - b. Mencuci sayuran yang dimakan mentah
 - c. Memasak sayuran di air mendidih
2. Lingkungan
 - a. Menggunakan jamban ketika buang air besar
 - b. Tidak menyiram jalanan dengan air got
 - c. Tidak jajan di sembarang tempat.

Dalam membeli makanan, kita harus memastikan bahwa penjual makanan memperhatikan aspek kebersihan dalam mengolah makanan.

Pengobatan.

1. Mebendazol
 - a. Bentuk sediaan : tablet, sirup 100 mg/ 5ml (botol 30 ml).
 - b. Cara kerja obat : memiliki khasiat sebagai obat kecacingan yang mempunyai jangkauan luas terhadap cacing-cacing parasit.
 - c. Aturan pemakaian 100 mg, 2 kali sehari selama 3 hari.
 - d. Efek yang tidak diinginkan : kadang-kadang terjadi nyeri perut, diare, sakit kepala, demam, gatal-gatal, ruam kulit.

Tidak boleh digunakan pada anak-anak balita dan wanita hamil.

2. Albendazol; dosis tunggal 400 mg.
3. Oksantel pirantel pamoat; dosis tunggal 10-15 mg/kgBB (Soedarto, 2008).

2.2 Tanaman Kangkung

2.2.1 Sejarah

Kangkung (*Ipomea sp*) adalah sayuran yang dapat berumur panjang. Ibu-ibu sering membelinya untuk sayur karena rasanya enak, terutama bila ditumis. Sayuran ini juga memiliki kandungan zat besi yang lumayan. Secara alamiah, kangkung banyak ditemukan tumbuh di kolam, rawa, sawah, dan tegalan. Tanaman ini tumbuh menjalar dengan banyak percabangan. Sistem perakaran tunggang dengan cabang-cabang akar yang menyebar ke berbagai penjuru. Tangkai daun melekat pada bulu-bulu batang dan bentuk helainya seperti hati. Bunganya menyerupai terompet bentuk buahnya bulat telur dan didalamnya berisi tiga butir biji. Biji yang berwarna cokelat kehitaman ini berbentuk bulat dengan banyak segi.

Sebutan untuk tanaman ini di berbagai daerah sangat beragam, di antaranya kalayau, kangkueng, lalidik, rumpun (Sumatera), kangkung, kangkong (Jawa), pangpung, lara, ngongodano, angodono (Nusa Tenggara), kangko, kanto, tatanggo, tango, naniri, lare (Sulawesi), utangko, beehob, takako, dan kangko (Maluku) (Fauziah, 2003).

2.2.2 Klasifikasi

Nama umum

Indonesia : Kangkung darat, kangkung

Inggris : Garden morning glory

Melayu : Kangkong kampung

Thailand : Phak boong ban

Pilipina : Kangkong

Klasifikasi



Gambar 2.4 Kangkung Darat

(Sumber: Anonim, 2013)

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)

Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)

Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)

Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)

Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)

Sub Kelas : Asteridae

Ordo : Solanales

Famili : Convolvulaceae (suku kangkung-kangkungan)

Genus : Ipomoea

Spesies : *Ipomoea reptans* Poir.

2.2.3 Jenis – Jenis Kangkung

A. Kangkung Air dan Darat

Berdasarkan tempat hidupnya, kangkung dibagi menjadi 2 jenis, yakni kangkung darat, (*Lpomoea reptana*) dan kangkung air (*Lpomoea aquatic*). Jumlah varietas kangkung darat relatif banyak, diantaranya varietas bangkok, biru, cinde, sukabumi, dan sutra. Sementara itu, varietas kangkung air jumlahnya masih sedikit, diantaranya varietas sumenep dan biru.

Jenis kangkung air yang dianjurkan cukup kangkung lokal yang banyak ditanam di setiap daerah. Jenis ini telah terbukti memiliki daya adaptasi yang baik dengan perairan setempat. Lagi pula produksinya cukup berlimpah.

Jenis kedua adalah kangkung darat. Berbeda dengan kangkung air, kangkung darat justru banyak tumbuh di lahan kering atau tegalan. Daun lebih langsing dengan ujung daun meruncing. Warnanya hijau pucat keputih-putihan. Warna bunga putih polos. Bunga ini dipelihara untuk menghasilkan biji sebagai benih yang baru.

Untuk kangkung darat, varietas sutra sangat baik dikembangbiakkan. Jenis ini bukan asli Indonesia, melainkan dari tempat yang cukup jauh di pasifik, yakni kepulauan Hawaii. Penampilanya menarik, tumbuh tegak dengan daun yang berwarna pucat keputihan. Batang yang berwarna hijau muda dengan daun berbentuk segi tiga lebar. Sedikit berbeda dengan sifat kangkung darat lainnya, kangkung sutra daunnya lebar dengan ujung tumpul. Rasa daunnya cukup enak dan tidak berlendir. Kangkung sutra dapat dipanen pertama sekali pada umur 35-40 hari. Pada umur 50 hari bunganya yang berwarna putih sudah muncul. Kemampuannya bercabang mencapai

2m. Produksinya pun tak kalah hebat, yaitu antara 12-44 ton/ha. Sedang kemampuannya memproduksi bijinya adalah 6ton/ha. Kangkung sutra tahan pula terhadap serangan penyakit daun. Adaptasinya dengan lahan kering terbukti memuaskan. Tak heran bila kangkung sutra menjadi anjuran utama untuk ditanam.

Varietas kangkung darat lain yang baik ditanam ialah kangkung Bangkok. Kangkung ini memang berasal dari Thailand. Pertumbuhannya tegak dengan batang lebih putih dari kangkung sutra. Perbedaan yang jelas dengan kangkung sutra ialah daun kangkung Bangkok lebih ramping dengan ujung meruncing.

Khusus kangkung varietas sutra dinyatakan sebagai varietas unggul produksi daunnya bisa mencapai 12- 44 ton/hektar dan produksi biji 6 ton/hektar, dengan umur panen mulai 39 hari setelah tanam. Tanaman yang tumbuh tegak ini memiliki citarasa enak dan tidak berlendir, tahan terhadap serangan virus keriting dan penyakit karat, serta cocok dikembangkan didaerah kering.

Tabel. 2.1 Ciri Kangkung Darat dan Kangkung Air

Uraian	Kangkung Darat	Kangkung Air
Bunga	Putih kemerah-merahan	Putih Bersih
Batang	Putih kehijau-hijauan	Hijau
Biji	Banyak	Sedikit
Rasa	Liat	Renyah

(Sumber : Anonim, 2013)

2.2.4 Persyaratan Tumbuh

Kangkung darat dapat diperbanyak dengan setek batang maupun bijinya. Namun, tanaman yang berasal dari setek batang akan cepat menghasilkan bunga, batangnya cepat menjadi tua, serta daunnya berserat dan tidak empuk. Karena itu, dalam budidaya kangkung biasanya dipilih bibit dari biji. Sayuran ini memang tak rewel dengan syarat tumbuh. Bahkan daerah perairan tawar seperti sungai kecil, danau aliran air, kolam, yang dapat di tanah atau bedengan. Karena toleransinya yang tinggi terhadap perairan ini, sebaiknya tidak menanam kangkung di perairan yang sudah tercemar. Kangkung yang ditanam di tempat tersebut akan menyerap zat-zat beracun yang terdapat di dalamnya (Kuncoro, 1984).

Selama masa budidaya kangkung, usahakan agar bedengnya selalu basah, tetapi tidak sampai tergenang. Selain penyiraman, perlu dilakukan penyiangan untuk membuang rumput disekitarnya. Sementara itu, pupuk susulan biasa diberikan pada umur 2 minggu setelah tanam. Pupuk yang digunakan adalah ZA dengan dosis 100 gram/m² dan KCl dengan dosis 20 gram/m². Pemupukan kangkung air jarang dilakukan petani. Sebaiknya pemupukan pada kangkung darat adalah keharusan. Pupuk yang diberikan adalah pupuk kandang dan pupuk buatan. Dosis pupuk kandang yang diberikan untuk kangkung darat adalah sekitar 10 ton/ha. Selain itu diberikan pula urea sebanyak 200 kg, TSP 200 kg, dan 10 kg KCl/hektar. Pupuk buatan bisa diberikan dengan cara guratan atau tugal.

Pemanenan bisa dimulai pada saat tanaman berumur sekitar 45 hari. Panen berikutnya bisa dilakukan setiap 15-25 hari kemudian. Cara panennya, pucuk-pucuk cm dengan meninggalkan 2-3 ruas batang yang tua.

2.2.5 Kandungan Kangkung

Tabel 2.2. Kandungan gizi dalam 100 gram Kangkung

Kandungan gizi	Jumlah
Kalori	30,00 kal
Protein	3,90 gram
Lemak	0,60 gram
Karbohidrat	4,40 gram
Serat	1,40 gram
Kalsium	71,99 mg
Fosfor	67,00 mg
Zat besi	3,20 mg
Nztrium	49,00 mg
Kalium	458,00 mg
Vitamin A	4.825,00 SI
Vitamin B1	0,09 mg
Vitamin B2	0,24 mg
Vitamin C	59,00 mg
Niacin	1,30 mg
Air	89,70 gram

(Sumber : Anonim, 2013)

Selain mengandung mineral dan vitamin, daun kangkung juga zat kimia, seperti karoten, hentriokontan, dan sitosterol. Oleh karena itu, tanaman kangkung berkhasiat sebagai anti-inflamasi, diuretik, dan hemostatik (fauziah, 2003).

2.2.6 Manfaat Kangkung

Beberapa manfaat kangkung yang digunakan untuk kehidupan sehari – hari (Anonim, 2013):

1. Wasir
2. Bisul
3. Cacar air
4. Frambusia (patek/puru)

Penyakit yang menyerang kulit ini dinamakan frambusia karena bentuk dari gejala yang ditimbulkan mirip dengan buah frambus. Penyakit yang banyak terjadi ditempat-tempat yang sukar mendapatkan air bersih ini mudah menular.

5. Ketombe
6. Melancarkan air seni
7. Mengurangi haid
8. Mimisan
9. Pusing sebelah
10. Sakit gigi

11. Sariawan
12. Sembelit
13. Susah tidur