BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang merupakan tanaman perdu semusim. Tanaman ini berbentuk perdu yang tumbuhnya menjalar atau merambat. Daunnya berupa daun majemuk, terdiri dari tiga helai. Batangnya liat dan sedikit berbulu. Akarnya mempunyai bintil yang dapat mengikat nitrogen (N) bebas dari udara. Hal ini dapat menyuburkan tanah. Bunga kacang panjang berbentuk kupu -kupu. Ibu tangkia bunga keluar dari ketiak daun. Setiap ibu tangkai mempunyai 3-5 bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru, atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan 10%. Tidak setiap bunga dapat menjadi buah, hanya 1-4 bunga yang dapat menjadi buah. Buahnya berbentuk polong bulat panjang dan ramping. Panjang polong sekitar 10-80 cm. Warna polong hijau muda sampai hijau keputihan. Setelah tua warna polong putih kekuningan.Polong biasanya dapat dipungut pertama kali umur 2-2,5 bulan. Pemungutan selanjutnya seminggu sekali dan dapat berlangsung selama 3,5-4 bulan (Haryanto, 2007).

Gambar 2.1 Sayuran Kacang Panjang *(Vigna sinensis L.)*

Menurut Haryanto (2007), tanaman ini diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Angiospermae

Sub kelas : Dicotyledonae

Ordo : Rosales

Famili : Papilionaceae

Genus : Vigna

Spesies : Vigna sinensis (L.)

2.1.1 Jenis-Jenis Kacang Panjang

Terdapat dua golongan kacang panjang yang mempunyai perbedaan menyolok, yaitu:

1. Kacang Panjang Tipe Merambat (Lanjaran) Golongan kacang panjang (*Vigna sinensis(L.)* Savi ex Hassk) terdiri dari tiga tipe yaitu:
   a. Kacang lanjaran biasa (*Vigna sinensis var. Sesquipedalis (Stickin*) Savi ex Hassk) batangnya panjang sekali dan membelit. Panjang polongnya mencapai 40 cm dan warnanya saat masih muda hijau tetapi setelah tua menjadi putih. Biji polongnya ada yang berwarna kuning, coklat, hitam, putih dan kuning kemerah-merahan. Besar bijinya antara (5-6) mm x 8-9) mm.
   b. Kacang usus, panjang batangnya seperti pada kacang lanjaran biasa, hanya polongnya sangat panjang hingga mencapai lebih dari 80 cm. Saat masih muda, polong berwarna keputih-putihan, setelah tua menjadi putih kekuning-kuningan. Biji polongnya bulat panjang, kadang sedikit melengkung agak pipih dan warnanya putih atau blorok (putih bernoda merah). Besar bijinya antara 5-6 mm x 8-9 mm.

c. Kacang Panjang Tipe Tegak (Tidak Merambat)

Kacang panjang yang tidak membelit tidak membutuhkan lanjaran karena buahnya terkumpul di bawah dekat tanah. Jenis kacang panjang tanpa lanjaran ini merupakan bastar (hibrida). Kacang panjang ini dicirikan dengan daunnya berbulu halus dan polongnya halus lemas karena tidak begitu berserat. Tipe yang termasuk dalam kacang tolo sebagai berikut :

1. Kacang tolo/kacang tunggak/kacang dadap/kacang sapu (*V. Unguiculata (L.) Walp*) berbatang tidak begitu panjang dan tidak membelit. Jika membelit, hanya ujung yang sangat pendek saja yang membelit. Oleh karena itu, tanaman ini tidak pernah diberi lanjaran. Polong kacang tolo pendek, panjangnya berkisar 10 cm, berwarna hijau, kaku, serta tidak mudah dipatahkan. Polong yang kering berwarna kuning, keras, dan mudah pecah. Daunnya pun kaku dan agak kasar. Biji kacang ini bulat panjang, agak pipih dan ujungnya agak jorong. Bijinya berwarna kuning coklat dan besarnya antara 4-6 mm x 7-8 mm;
2. Kacang uci/kacang ondel (*V. Umbellata* (Thumb) Ohwi dan Ohashi) disebut kacang beras karena digunakan sebagai campuran nasi atau lepet, Kacang ini sebetulnya tidak termasuk suku Vigna sp., tetapi termasuk jenis Phaseolus calcaratus Roxb. Kacang uci bersifat setengah membelit, tetapi tidak pernah diberi lanjaran. Biji kacang ini kecil sekali, berbentuk bulat panjang, ada yang berwarna merah, hijau dan hitam. Besar bijinya antara 1,5-2 mm x 5-6 mm. Daun kacang ini agak kasar dan kaku seperti kacang dadap hingga tidak pernah disayur.\
3. Kacang busito/kacang hibrida/kacang harapan (*V. Sinensis ssp. Hybridus L.)* Kacangbusito mirip kacang panjang lanjaran biasa, hanya

batangnya pendek dan biasanya sedikit membelit, dengan polong kacang busito pendek antara 25 -35 cm (Rukmana 2002)

2.1.2 Kandungan Kacang Panjang

Menurut Haryanto (2007), kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Sayur ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C terutama pada polong muda. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila tanaman mulai ada tanda-tanda terserang bakteri atau virus. Jika tidak segera dilakukan maka pertumbuhan akan terganggu, sehingga hasil buahnya tidak memuaskan. Hama yang sering menyerang tanaman kacang panjang yaitu: penggerek polong (*Maruca testulalis*). Hama ini menyerang polong muda dan tua hingga berlubang atau putus, dan bisa dikendalikan dengan penyemprotan insektisida sejak tanaman berbunga. Lalat kacang *(Agromyza phaseoli*), lalat ini menyerang daun kacang panjang sejak pertumbuhan (14 hari) hingga tanaman berumur satu bulan. Hama ini bisa dikendalikan dengan cara pergantian tanaman atau rotasi tanaman, dan juga penyemprotan insektisida Tamaron 22 EC dengan dosis 2-4 cc/liter air atau Basudin 10 G dengan dosis 7,5-10 kg/hektar. Penyakit yang sering menyerang tanaman kacang panjang adalah layu (*Sclerotium* sp.) penyakit ini disebabkan oleh jamur atau cendawan karena pengaruh kelembaban yang tinggi. Penyakit ini bisa diatasi dengan penyemprotan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 gram/liter air (Tim Karya Tani Mandiri, 2011).

2.1.3 Panen dan Pascapanen

Panen merupakan saat-saat yang paling ditunggu-tunggu oleh petani. Kacang panjang untuk konsumsi (polong muda) bisa dipanen pada umur 40-50

hari setelah tanam, sedangkan polong tua dapat dipanen pada umur 90-120 hari setelah tanam tergantung varietas yang ditanam, musim dan ketinggian daerah. Biasanya pemetikan polong dilakukan 5-15 kali, sampai polongnya habis semua. Produksi polong muda kacang panjang berkisar 4-9 ton per hektar. Jumlah produksi ini tergantung varietas dan keadaan lingkungan tanamannya. Sebagai contah kacang panjang varietas usus hijau, produksinya cukup tinggi, dapat mencapai 15 ton polong muda tiap hektar. Kegiatan pascapanen bertujuan agar sayuran yang telah dipanen terlindungi dari kerusakan fisik dan kebusukan. Dengan demikian, mutu sayuran yang akan dipasarkan tetap baik. Sampai saat ini kacang panjang belum diolah atau diawetkan untuk jangka waktu lama. Kacang panjang lebih banyak dikonsumsi dalam keadaan segar. Penanganan pascapanen untuk kacang panjang antara lain sortasi, pe-ngemasan dan pengangkutan. Tidak semua sayuran yang telah dipanen layak dipasarkan. Oleh karena itu, petani perlu mengadakan sortasi atau pemilahan berdasarkan kualitas dan keseragaman. Untuk pasar tradisional, sortasi kurang diperhatikan karena pasar tradisional tidak menuntut keseragaman mutu yang baik. Lain halnya dengan pasar khusus atau pasar swalayan (supermarket) yang menghendaki produk yang seragam dan baik mutunya. Pengemasan bertujuan untuk memudahkan dalam pengangkutan. Kacang panjang yang akan dipasarkan di pasar tradisional biasanya tidak dikemas secara khusus, namun pengemasan dilakukan sederhana dalam bentuk ikatan besar atau kecil yang beratnya sekitar 250-2500 gram tiap ikat (Suhaeni, 2007)

2.2 Sawi Hijau

Menurut Haryanto, Suhartini dan Rahayu (2003). sistematika tanaman sawi adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Class : Dicotyledonae

Ordo : Rhoeadales

Famili : Cruciferae

Genus : Brassica

Spesies : Brassica junceaL.

Gambar 2.2 Sawi Hijau *(Brassica vinensis L.)*

2.2.1 Sawi hijau

Sawi hijau merupakan jenis sayuran yang digemari setelah bayam dan kangkung (Haryanto dkk, 2003). Tanaman sawi hijau berakar serabut yang tumbuh dan berkembang secara menyebar ke semua arah disekitar permukaan tanah, perakaranya sangat dangkal pada kedalaman sekitar 5 cm. Tanaman sawi hijau tidak memiliki akar tunggang. Perakaran tanaman sawi hijau dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, tanah mudah menyerap air, dan kedalaman tanah cukup dalam (Cahyono, 2003). Batang sawi

pendek sekali dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak keliatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun (Rukmana, 2007). Sawi berdaun lonjong, halus, tidak berbulu dan tidak berkrop. Pada umumnya pola pertumbuhan daunya berserak (roset) hingga sukar membentuk krop (Sunarjono, 2004). Tanaman sawi umumnya mudah berbunga secara alami, baik didataran tinggi maupun dataran rendah. Struktur bunga sawi tersusun dalam tangkai bunga yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua (Rukmana, 2007). Benih sawi termasuk tipe benih bulat, yakni bentuknya bulat, berukuran kecil (Rukmana, 2007). Benih sawi hijau berbentuk bulat, berukuran kecil, permukaannya licin dan mengkilap, agak keras, dan berwarna coklat kehitaman (Cahyono, 2003). Sedangkan untuk penanaman sawi dilahan bisa menggunakan bedengan dengan ukuran lebar 120 cm dan panjang sesuai dengan ukuran petak tanah. Tinggi bedeng 20 – 30 cm dengan jarak antar bedeng 30 cm. Untuk jarak tanam sawi dalam bedengan ini bisa menggunakan jarak tanam antara 40 x 40 cm , 30 x 30 cm dan 20 x 20 cm (Anonimous, 2008).

Ciri tanaman sawi hijau berakar serabut yang tumbuh dan menyebar ke semua arah disekitar permukaan tanah, tidak membentuk krops. Tanaman sawi hijau memiliki batang sejati pendek dan tegap terletak pada bagian dasar yang berada didalam tanah. Daun tanaman sawi hijau berbentuk bulat , tidak berbulu, berwarna hijau muda sampai hijau tua. Pelepah – pelepah daun tersusun saling membungkus dengan pelepah daun yang lebih muda tetapi membuka (Cahyono, 2003).

2.2.2 Syarat Tumbuh Sawi

Sawi *(Brassica sinensis L.)* termasuk familia Brassicaceae, daunnya panjang, halus, tidak berbulu, dan tidak berkrop. Tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah sampai dataran tinggi, tapi lebih baik di dataran tinggi. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan di daerah ketinggian 100 - 500 m dpl, dengan kondisi tanah gembur, banyak mengandung humus, subur dan drainasenya baik (Edi dan Yusri. 2010). Sawi dapat ditanam di dataran tinggi maupun dataran rendah. Akan tetapi, umumnya sawi diusahakan orang di dataran rendah, yaitu di pekarangan, di ladang atau disawah, jarang diusahakan di daearah pegunungan.

2.3 Infeksi Cacing Usus

Soil Transmitted Helminth adalah golongan cacing usus (Nematoda Usus) dimana dalam perkembangannya/penularannya membutuhkan tanah untuk menjadi bentuk infektif. Yang termasuk dalam golongan ini adalah: Ascaris lumbricoides (usus halus), Ancylostoma duodenale (usus halus), Necator americanus (usus halus), Strongyloides stercoralis (usus halus), dan Trichuris trichiura (usus besar). (Parasitologi FK UI, 2006)

2.4 Penjelasan Detail Cacing Usus

2.4.1 Ascaris *lumbricoides*

Manusia merupakan satu-satunya hospes *Ascaris lumbricoides*. Penyakit yang disebabkan parasit ini disebut askariasis. Prevalensi askariasis di Indonesia termasuk dalam kategori tinggi yaitu memiliki frekuensi antara 60-90%.

Kurangnya pemakaian jamban keluarga menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci dan di tempat pembuangan sampah. Hal ini akan memudahkan terjadinya reinfeksi. Di negara-negara tertentu terdapat kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk (Gandahusada 2006).

2.4.2 Distribusi Geografik

Parasit ini ditemukan kosmopolit. Survei yang dilakukan dibeberapa tempat di Indonesia menunjukan bahwa prevalensi *A.lumbricoides* masih cukup tinggi, sekitar 60-90% (Parasitologi FKUI, 2008).

2.4.3 Morfologi

Cacing betina mempunyai ukuran tubuh lebih besar daripada cacing jantan. Cacing betina berukuran 22-35 cm sedangkan yang jantan berukuran 10-30 cm. Pada cacing betina bagian posteriornya membulat dan lurus. Tubuhnya berwarna putih hingga kuning kecoklatan dan diselubungi oleh lapisan kutikula yang bergaris halus. Pada cacing jantan ujung posteriornya lancip dan melengkung ke arah ventral dilengkapi pepil kecil dan dua buah spekulum berukuran 2 mm. Tubuh cacing jantan ini berwarna putih kemerahan (Prasetyo,2003). Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000-200.000 butir sehari, terdiri dari telur yang dibuahi dan tidak dibuahi (Gandahusada, 2006).

Telur yang fertil berukuran 60-75 x 40-50 mikron, warna cokelat mempunyai 3 lapisan dinding yaitu lapisan vitteline lipoidal diabgian dalam, lapisan glikogen yang tebal dan transparan, dan lapisan albuminoid yang tebal dan kasar dibagian terluar yang berfungsi sebagai “shock breaker”. Kadang

lapisan terluar ini dapat terkikis sehingga hanya tinggal 2 lapisan saja, dan disebut dengan telur yang *decorticated*. Mengandung sel telur yang belum mengalami perkembangan (unsegmented ovum) dan akan berkembang setelah beberapa hari berada diatas tanah (Parasitologi FK UI, 2008).

Telur yang unfertil berukuran agak lebih besar daripada yang fertil, ukuran 80x55 mikron dan lebih lonjong. Dinding hanya dua lapis, yaitu lapisan tengah (glikogen) dan lapisan terluar (albuminoid) saja yang berwarna cokelat dan bentuk permukaannya tak teratur. Mengandung ovum yang kecil dan tak berkembang (Parasitologi FK UI, 2006).

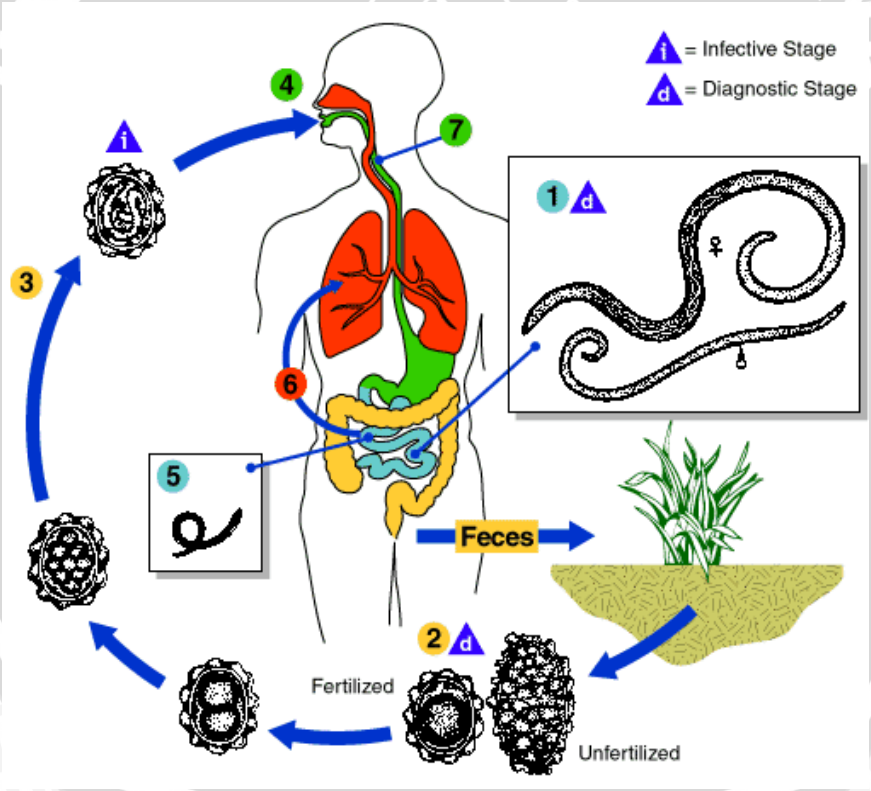
Gambar 2.3 Cacing *A.lumbricoides* dewasa (CDC, 2013)

2.4.4 Siklus Hidup

Manusia merupakan satu-satunya hospes definitf. Tahap-tahap dari siklus hidup cacing ini adalah:

1. Telur terdapat pada tinja yang merupakan telur fertil dan tidak bersegmen serta tidak infeksius.
2. Pertumbuhan telur ditanah sampai menjadi telur infektif butuh waktu kurang lebih 3 minggu. Unsegmented ovum berkembang menjadi larva, telur berisi larva. Telur yang berisi larva ini infektif.
3. Telur tertelan, menetas dalam lumen usus, larva keluar di bagian atas usus halus.

4. Migrasi larva ke paru-paru (melalui vena porta, ke jantung kanan, ke paru dan berhenti serta tumbuh dan mengalami moulting 2 kali dalam alveoli paru). Migrasi ini berlangsung selama 10-15 hari.
5. Dari alveoli bermigrasi menuju bronkhus, pharynx, larynx, dan akhirnya ikut tertelan masuk ke dalam lambung
6. Di usus halus, setelah moulting satu kali lagi, cacing tumbuh menjadi dewasa dan setelah jantan dan betina kawin, betina sudah dapat menghasilkan telur kurang lebih 2 bulan sejak infeksi pertama. Ini disebut periode Pre-patent. (Parasitologi FK UI, 2006).



Gambar 2.4 Siklus hidup *A.lumbricoides* 1.Cacing dewasa hidup di dalam usus halus, 2.Telur berkembang menjadi embrio, 3.Telur infektif menunggu dikonsumsi ole inang, 4.Telur menetas, 5.Cacing bermigrasi ke paru-paru melalui peredaran darah, 6. Cacing berkemang di paru-paru,dan berpindah ke usus 7. Cacing berkembang dalam perjalanan ke usus halus (CDC, 2013)

2.4.5 Patologi dan Gejala Klinis

Pada manusia larva cacing tidak menjadi dewasa dan mengembara dialat dalam. Kelainan yang timbul karena migrasi larva dapat berupa perdarahan, nekrosis, dan peradangan yang didominasi oleh eosinofil. Kelainan pada otak menyebabkan kejang, gejala neuropsikiatri atau ensefalopati. Berat ringannya gejala klinis dipengaruhi oleh jumlah larva dan umur penderita (Parasitologi FKUI, 2008). Derajat kelainan patologis yang hebat akibat jumlah larva yang besar dapat menimbulkan keadaan yang disebut "Loefler's syndroma" (Parasitologi FK UI, 2008). Selain itu dapat juga dijumpai kelainan karena migrasi larva pada retina mata disebut *occular larva migrans* biasanya unilateral dapat berupa penurunan penglihatan yang dapat disertai strabismus pada anak, invasi retina disertai pembentukan granuloma yang dapat menyebabkan terlepasnya retina, endofthalmitis dan glaukoma hingga kebutaan (Parasitologi FKUI, 2008).

2.4.6 Diagnosis

Seseorang dapat dicurigai menderita Ascariasis akan lebih pasti bila pada pemeriksaan tinjanya kita temukan telur-telurnya atau bentuk dewasa yang keluar bersama tinja, muntahan, ataupun melalui pemeriksaan radiologi dengan contrast barium. Sebagai diagnosis pembantu selain adanya gejala klinis yang mencurigakan, adanya eosinophil dan test kulit (Scratch test) yang positif dapat pula mengarahkan diagnosis (Parasitologi FK UI, 2006).

2.4.7 Pengobatan

Piperazine merupaka obat yang sudah cukup lama dipakai yang ternyata cukup efektif dan dapat diberikan tanpa pencahar. Banyak obat-obat cacing baru yang dikenal sekarang seperti Albendazole, Thiabendazole, Pyrantelpamoate,

Mebendazole, Tetramizole, Hexyl Risorcinol, dan sebgainya bahkan pula obat kombinasi antara Mebendazole dan Pyrantel pamoate (Parasitologi FK UI,2008).

2.4.8 Pencegahan

Beberapa cara dapat dilakukan yaitu dengan: memperbaiki cara dan sarana pembuangan tinja; mencegah kontaminasi tangan dan juga makanan dengan tanah(cuci bersih sebelum makan); memasak sayuran dan mencucinya sebelum dimasak; menghindari pemakaian tinja manusia sebagai pupuk; mengobati penderita (Parasitologi FK UI, 2006).

2.5 Ancylostoma duodenale

Disebut juga sebagai cacing tambang karena pada zaman dahulu cacing ini ditemukan di Eropa pada pekerja pertambangan yang belum mempunyai fasilitas sanitasi yang memadai. Hospes parasit ini adalah manusia. Cacing ini dapat menyebabkan ankilostomiasis (Parasitologi FKUI, 2008).

2.5.1 Distribusi Geografik

Penyebaran cacing ini diseluruh daerah khatulistiwa dan ditempat lain dengan keadaan yang sesuai, misalnya di daerah pertambangan dan perkebunan. Prevalensi di Indonesia tinggi, terutama di daerah pedesaan sekitar 40% (Parasitologi FKUI, 2008).

2.5.2 Morfologi

Berukuran agak lebih besar dan panjang dibandingkan dengan *Necator americanus.* Jantan memiliki panjang 8-11 mm, diameter 0,4-0,5 mm dan ujung posteriornya juga mempunyai bursa copulatrix yang bentuknya khas. Betina memiliki panjang 10-13 mm, diameter 0,6 mm dan memiliki caudal spine. Selain ukuran, dengan mudah bisa dibedakan dengan *Necator americanus* dari

curvatura tubuhnya pada waktu istirahat (curvatura anterior searah dengan lengkung tubuh sehingga menyerupai huruf “C”). Buccal cavitynya mengandung 2 pasang gigi dianterior dan sepasang lagi tonjolan kecil di posterior (Parasitologi FKUI,2008).

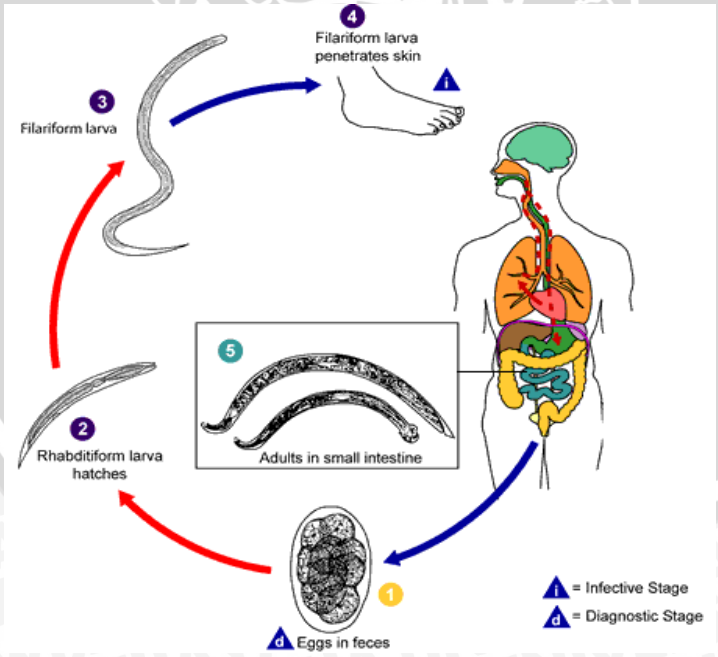
Gambar 2.5 Cacing *Ancylostoma duodenale* dewasa (kiri: cacing betina, kanan: cacing jantan) (CDC, 2013*)*

Telur Hookworm tidak dapat dibedakan antara spesies bahkan dengan telur *Strongyloides stercoralis* sekalipun. Berbentuk oval/lonjong dengan ukuran 40x65 mikron dan tidak berwarna. Selain itu juga berdinding transparan. Biasanya saat keluar bersama feses masih berupa *unsegment* ovum atau berisi 2-8 blastomere yang akan berkembang lebih lanjut (Parasitologi FKUB, 2008).

Gambar 2.6 Telur *Hookworm* (Diktat Parasitologi FKUB, 2011)

2.5.3 Siklus Hidup

Siklus hidupnya yaitu telur → larva rabditiform → larva filariform menembus kulit → kapiler darah → jantung kanan → paru → bronkus → trakea laring → usus halus. Infeksi terjadi apabila larva filariform menembus kulit atau dengan menelan larva filariform (Parasitologi FKUI, 2008).



Gambar 2.7 Siklus hidup *Hookworm*. Cacing dewasa berada di usus halus, telur keluar bersama feses kemudian larva Rhabditiform menetas dan berkembang menjadi filariform, Larva filariform menginfeksi dengan menembus kulit dan bermigrasi ke usus halus (CDC, 2013).

2.5.4 Patologis dan Gejala Klinis

Gejala klinis yang timbul dapat dibedakan yaitu akibat larva dan akibat cacing dewasa.

1. Akibat larva

   Akibat masuknya larva menembus kulit → timbul gejala gatal-gatal/dermatitis, disertai rasa panas oedema dan erythema dan pembentukan papula. Gejala ini biasanya disebut dengan "Ground itch". Selain itu dapat terjadi Creeping eruption/cutaneus larva migrans (akibat masuknya filariform larva dari non Human hookworm. Serta selama periode larva di paru, menimbulkan gejala-gejala seperti bronchitis, bronchopneumonia, eosinophillia.

2. Akibat cacing dewasa

   Anemia yang terjadi karena perdarahan yang kronis akibat dari darah yang dihisap oleh cacing (± 0,03-0,3 cc darah/cacing dewasa/hari) serta bisa juga terjadi karena luka bekas gigitan cacing yang terus berdarah. Serta dapat menimbulkan malnutrisi (Parasitologi FKUB, 2008).

2.5.5 Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar. Dalam tinja yang lama mungkin ditemukan larva. Untuk membedakan spesies *N.americanus* dan *A.duodenale* dapat dilakukan biakan misalnya dengan cara Harada-Mori (Parasitologi FKUI, 2008).

2.5.6 Pengobatan

Untuk pengobatan penderita yang mengidap infeksi cacing tambang dapat dilakukan dengan:

1. Terapi spesifik yaitu memberantas cacing penyebabnya dengan Anthelmenthic yang dikenal (*Tetrachlor ethylene, Hexyl resorcinol, Mebendazole, Pyrantel pamoate, Thiabendazol).*
2. Terapi suportif yaitu dengan perbaikan gizi dan pemulihan keadaan umum penderita (Parasitologi FKUI, 2008).

2.5.7 Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan beberapa jalan dan prioritas untuk memutuskan lingkaran hidup cacing, seperti:

- Terhadap sumber infeksi dengan mengobati penderita
- Memperbaiki cara dan sarana pembuangan tinja
- Memakai alas kaki (Parasitologi FKUI, 2008).

2.6 *Necator americanus*

Untuk sejarah, hospes, distribusi geografik, patologis, gejala klinik, diagnosis,pengobatan, dan pencegahan sama seperi *A.duodenale* karena sama-sama disebut termasuk Hookworm. Nama penyakit yang ditimbulkan oleh *N.americanus adalah* nekatoriasis (Parasitologi FKUI, 2008).

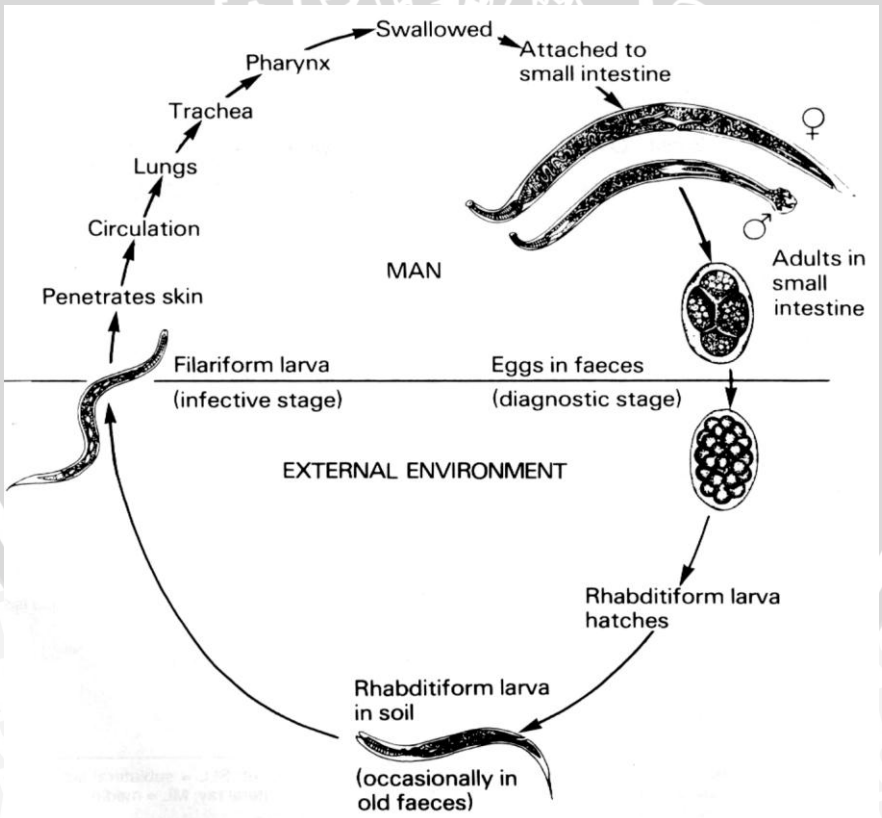
2.6.1 Morfologi

Bentuk langsing, silindris. Jantan biasa berukuran 7-9 mm panjang dan 0,3 mm diameter serta mempunyai bursa copulatrix pada ujung posterior tubuhnya yang digunakan untuk memegang cacing betina pada waktu copulasi. Betina biasa berukuran 9-11 mm panjang, 0,4 mm diameter, dan tidak mempunyai caudal spine. Dalam keadaan istirahat bagian anterior akan melengkung berlawanan dengan lengkungan tubuh sehingga menyerupai huruf “S”. Pada buccal cavity (rongga mulut) mempunyai gigi yang berbentuk semilunar dengan

dua pasang “cutting plates” (sepasang diventral agak besar dan sepasang didorsal agak lebih kecil) (Parasitologi FKUI, 2008).

Gambar 2.11 Cacing *Necator americanus* dewasa (kiri: cacing betina, kanan: cacing jantan) (*CDC, 2013*)

2.6.2 Siklus Hidup



Gambar 2.9. Siklus hidup *Necator americanus* (Strikland, G.T. dkk, 2000)

2.7 Strongyloides stercoralis

Manusia merupakan hospes utama cacing ini (staf parasitologi FKUI, 2008). Parasit ini dapat menyebabkan Strongyloidiasis/Strongyloidosis (Parasitologi FKUI, 2008).

2.7.1 Distribusi Geografik

Nematoda ini terutama terdapat didaerah tropik dan subtropik sedangkan di daerah yang beriklim dingin jarang ditemukan (staf parasitologi FKUI, 2008). Biasanya distribusi dan pertumbuhannya paralel dengan distribusi dan penyebaran cacing tambang (Parasitologi FKUI, 2008).

2.7.2 Morfologi

Ada dua generasi dari Strongyloides stercoralis, yaitu genarasi parasitik dan free living generasi. Generasi parasitik mempunyai morphologi yang lebih besar daripada generasi non-parasitik (free living).

1. Generasi parasitik:

   Cacing betina dewasa berbentuk langsing silinder, panjang kurang lebih 2,5 milimeter dengan tubuh semi transparans tak berwarna. Oesophagusnya memanjang sepanjang 1/3 sampai 2/5 bagian anterior tubuh, mirip bentuk oesophagus filariform larva cacing tambang (filariform type of oesophagus). Ujung posteriornya runcing, dengan anus yang terletak sedikit agak ke ventral dari ujung posterior. Cacing jantan filariform, panjang 0,7 milimeter tak mempunyai caudal alae, tapi mempunyai 2 spiculae di dekat ujung posteriornya melengkung ke ventral dan runcing. Oesophagus rhabditoid type.

2. Generasi yang hidup bebas (free living):

Cacing jantan serupa dengan generasi yang parasitis. Cacing betina mempunyai ukuran tubuh yang lebih pendek dan relatif lebih gemuk (panjang + 1 milimeter). Cacing yang gravid nampak berisi telur-telur dalam uterusnya dan vulva yang terbuka dekat pertengahan tubuh. Kadang-kadang nampak seperti buah petai. Oesophagus rhabditoid type.

Telur : Bentuknya seperti telur Hookworm, ukuran 50 X 30 mikron dan langsung menetas di dalam lumen usus menjadi rhabditoid larva.

Larva :

Rhabditiform larva

- Panjangnya 200-250 mikron silindris
- Rongga mulut pendek
- Oesophagus rhabditiform type yaitu muscular di bagian anterior kemudian ada seperti sabuk ditengah dan bulbus dibagian posterior.
- Genital premordial relative besar terletak disisi ventral tubuh.

Gambar 2.10 Rhabditiform larva *Strongyloides stercolaris (free living)* (CDC, 2015)

Filariform larva

- Lebih panjang dan langsing
- Oesophagus lebih pajang dan muscular (filariform type)

- Mulut pendek
- Ujung posterior mempunyai lekuk/notch (Parasitologi FKUI, 2008).

Gambar 2.11 Filariform larva *Strongloides stercoralis (CDC, 2015)*

2.7.3 Siklus Hidup

Siklus hidup yang lengkap dapat terdiri satu atau lebih dari fase-fase di bawah ini pada saat yang sama atau tidak.

1. Indirect development (pertumbuhan tak langsung)

   Berdasarkan atas pertumbuhan bentuk bebas (free living) di atas tanah dan baru mengadakan perubahan menjadi bentuk parasitik bila keadaan tak memungkinkan lagi untuk hidup bebas (rhabditoid larva- dewasa- telur- rhabditoid larva - dewasa dan seterusnya).

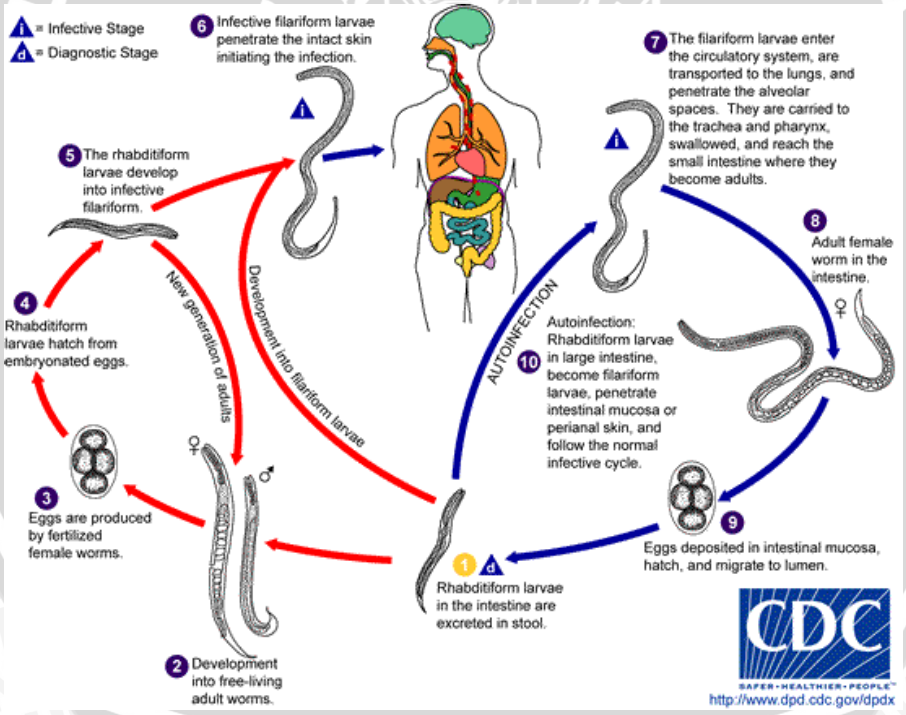
2. Direct development :

   Terjadi dalam tubuh manusia, yang dimulai dari masuknya filariform larva ke dalam tubuh manusia yang siklusnya sesuai dengan siklus hidup hidup cacing tambang. Filariform larva yang masuk menembus kulit akan mengikuti aliran darah dan sampai di paru-paru (lung migration) dan seterusnya seperti cacing tambang dan akan menjadi dewasa di dalam usus halus. Baik bentuk yang parasitik mau pun yang free living setelah kawin dan yang betina menghasilkan telur, telur tersebut dengan segera menetas

menjadi rhabditiform larva dalam beberapa jam sehingga jarang kita temukan telurnya dalam faeces penderita. Larva akan dikeluarkan bersama faeces ke dunia luar untuk mengikuti kehidupan yang free living atau parasitik lagi bila keadaan tersebut tak memungkinkan.

3. Auto infection :

Dalam keadaan tertentu mungkin terjadi pembentukan filariform larva dalam lumen usus, sehingga terjadi autoinfection secara internal dimana filariform larva menemukan dinding usus atau pun melalui perianal dari penderita yang sama. Pada auto-infection dapat terjadi reinfeksi yang persistent atau hyper-infeksi (Parasitologi FK UI, 2008).



Gambar 2.15 Siklus hidup *S. stercoralis.* Terdapat dua siklus: yaitu siklus hidup bebas: 1. Larva Rhabditiform keluar bersama feses kemudian dapat berkembang langsung menjadi larva filariform (gambar 6) atau berkembang menjadi cacing dewasa (gambar 2). Cacing Dewasa menghasilkan telur (gambar 3). 4. Larva Rhabditiform menetas dan dapat berkembang menjadi cacing dewasa atau larva filariform yang infektif. Pada siklus parasitic: 7. Larva filariform di dalam tubuh manusia masuk ke dalam sistem peredaran berpidah ke paru-paru dan masuk ke dalam ruang alveolar. Kemudian larva terbawa ke trakea dan faring dan tertelan masuk hingga terbawa ke usus halus. 8. Cacing dewasa betina di usus. 9. Telur berada di mukosa usus, menetas dan berpindah ke lumen usus. 10. Autoinfeksi: larva Rhabditiform menjadi Filariform di usus besar (CDC, 2015)

2.7.3 Patologi dan Gejala Klinis

Bila larva filariform dalam jumlah besar menembus kulit, timbul kelainan kulit yang dinamakan *creeping eruption* yang sering disertai rasa gatal yang hebat. Cacing dewasa menyebabkan kelainan pada mukosa usus halus. Infeksi ringan parasit ini pada umunya terjadi tanpa diketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala. Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk didaerah epigastrium tengah dan tidak menjalar mungkin juga disertai mual dan muntah, diare, serta konstipasi secara bergantian. Pada strongiloidiasis dapat terjadi autoinfeksi dan hiperinfeksi. Pada hiperinfeksi cacing dewasa yang hidup sebagai parasit dapat ditemukan di seluruh traktus digestivus dan larvanya dapat ditemukan di berbagai alat dalam (paru, hati, kandung empedu). Pada pemeriksaan darah mungkin ditemukan eosinofilia atau hipereosinofilia meskipun pada banyak kasus jumlah sel eosinofil normal (Parasitologi FKUI, 2008).

2.7.4 Diagnosis

Dapat ditegakkan dengan menemukan larva pada tinja penderita. Mungkin juga ditemukan larva dalam sputum penderita. Diagnosis dengan aspirasi cairan duodenum memberi hasil yang lebih akurat, tetapi menyakitkan bagi penderita (Parasitologi FKUB, 2008).

2.7.5 Pengobatan

Dapat diberikan Albendazol 400 mg satu/dua kali sehari selama tiga hari merupakan obat pilihan. Mebendazol 100 mg tiga kali sehari selama dua atau empat minggu dapat memberikan hasil yang baik (Parasitologi FKUI, 2008).

2.7.6 Pencegahan

Pada dasarnya sama dengan pencegahan terhadap infeksi Hookworm yaitu mencegah kontak langsung antara:

- Kulit manusia dengan tanah/tinja yang terkontaminir parasit
- Pengobatan terhadap penderita tetap diperlukan dalam rangka memberantas sumber infeksi
- Health education (Parasitologi FKUI, 2008).

2.8 Trichuris trichiura

Manusia merupakan hospes cacing ini. Penyakit yang disebabkannya disebut trikuriasis (staf parasitologi FKUI, 2008).

2.8.1 Distribusi Geografil

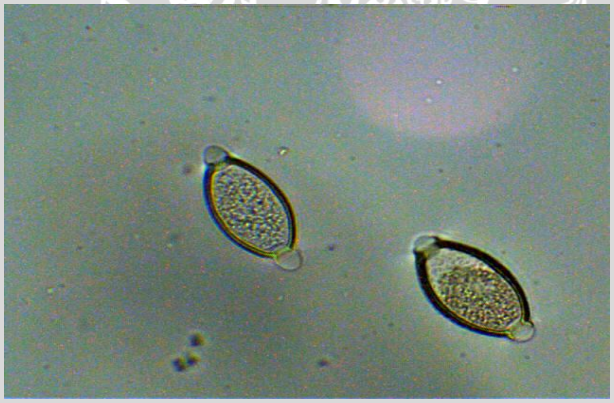
Cacing ini bersifat kosmopolit (terutama didaerah panas dan lembab) seperti Indonesia (Parasitologi FKUI, 2008).

2.8.2 Morfologi

Berbentuk seperti cambuk dengan 2/5 bagian posterior tubuhnya tebal seperti tangkai cambuk dan 3/5 bagian anterior yang kecil seperti rambut. Cacing jantan panjangnya ±3-4cm dengan ujung posterior yang melengkung ke ventral dan mempunyai spikula dan shealth yang retraktil. Cacing betina lebih panjang daripada yang jantan; berukuran 3,5-5 centimeter dengan ujung posterior yang tumpul dan membulat. Baik jantan maupun betinya mempunyai oesophagus yang ramping, sepanjang + 3/5 bagian anterior tubuhnya. Bentuk oesophagus khas dan disebut dengan type "stichosoma oesophagus” (Parasitologi FKUI, 2008).

Gambar 2.12. Cacing T. *trichuira* dewasa (CDC, 2013)

Telur khas, berbentuk lonjong seperti tong (barrel shape) dengan dua mucoid plug pada kedua ujungnya dan dindingnya terdiri dari 3 lapis ukuran 50X25 µ (Perhatikan pada waktu praktikum). Seekor cacing betina dewasa dapat memproduksi telur kurang lebih 3000-10.000 per hari (Parasitologi FKUI, 2008).

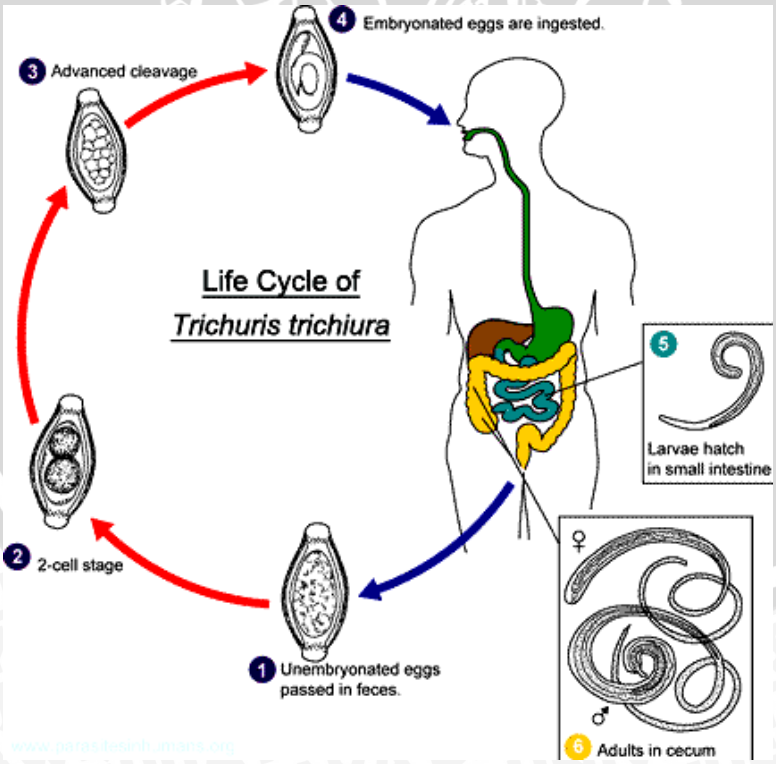


Gambar 2.13 Telur *T. trichuira* (CDC, 2013)

2.8.3 Siklus Hidup

Telur yang keluar bersama feses penderita biasanya masih unembryonated. Kondisi yang paling sesuai untuk pertumbuhan telur ialah di atas tanah yang hangat dan teduh dan basah/lembab. Pertumbuhan menjadi telur yang infektif membutuhkan waktu 15-21 hari, dimana akan dapat ditemui

telur yang berisi larva stadium III yang melingkar didalam telur. Dibandingkan dengan telur Ascaris, Telur Trichuris kurang resistant terhadap kekeringan dan panas, dan biasanya tak dapat tumbuh menjadi stadium infektif bila berada di atas lumpur kering atau abu dan tak tahan bila terkena sinar matahari langsung. Manusia terkena infeksi apabila termakan olehnya telur yang infektif. Dinding telur akan pecah di dalam usus halus dan larvanya keluar melalui kripte usus halus kemudian menuju ke caecum. Larva ini akan tumbuh menjadi dewasa dan melekat pada dinding usus besar, appendix (caecum dan colon sampai ke rectum), sebagai habitatnya dalam waktu 10-12 minggu tanpa melalui lung migration. Telur-telur sudah dapat ditemukan dalam faeces manusia yang terinfektif ini dalam waktu 10-13 minggu setelah masuknya telur (periode prepatent) (Parasitologi FKUI, 2008).



Gambar 2.14. Siklus hidup *T.trichiura* 1.Telur yang belum memiliki embrio keluar bersama tinja, 2.Telur yang telah memiliki 2 sel, 3.Telur yang mengalami banyak pembelahan, 4.Telur yang memiliki embrio tertelan, 5.Larva menetas di usus halus, 6. Cacing dewasa berada di caecum (CDC, 2013)

2.8.4 Patologi dan Gejala Klinis

Cacing ini pada manuisa biasanya hidup di sekum, akan tetapi dapat juga ditemukan di kolon asendens. Pada infeksi berat, terutama pada anak, cacing tersebar diseluruh kolon dan rektum. Kadang terlihat di mukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengejannya penderita waktu defekasi. Penderita terutama anak-anak dengan infeksi *Trichuris* yang berat dan menahun, menunjukkan gejala diare yang sering diselingi sindrom disentri, anemia, berat badan turun, dan kadang disertai prolaps rektum (Parasitologi FKUI, 2008).

2.8.5 Diagnosis

Diagnosis pasti ditegakkan dengan menemukan telur yang khas pada pemeriksaan feses penderita. Bila pemeriksaan langsung tidak ditemukan, mungkin bisa menggunakan metode konsentrasi (Parasitologi FKUI, 2008).

2.8.6 Pengobatan

Pengobatan dapat menggungakan:

- Albendazol 400 mg (dosis tunggal)
- kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif terdiri dari metode pemeriksaan secara natif (*direct slide*), pemeriksaan metode apung (*floating methode*), modifikasi Mebendazol 100 mg (dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut) (Parasitologi FKUI, 2008).

2.8.7 Pencegahan

Dari "*mode of infection*" cacing ini serupa dengan *Ascaris lumbricoides,* pencegahannya dilakukan dengan:

- Memperbaiki cara dan sarana pembuangan tinja

- Mencegah kontaminasi tangan dan juga makanan dengan tanah, cuci bersih sebelum makan
- Memasak sayuran dan mencucinya sebelum masak
- Menghindari pemakaian tinja sebagai pupuk
- Mengobati penderita

2.9 Giardia Lamblia

2.9.1 Synonim **:** *Lamblia intestinalis*

Megastoma enterica

Giardia enterica

Penyakit. Giardiasis = Lambliasis

2.9.2 Distribusi geografis:

Kosmopolitan, di daerah tropis lebih banyak ditemui daripada di daerah dingin. Habitat: Duodenum, jejenum kadang-kadang pada saluran dan kandung empedu. Mophologi: Mempunyai dua bentuk yaitu trophozoit dan kista.

Trophozoit:

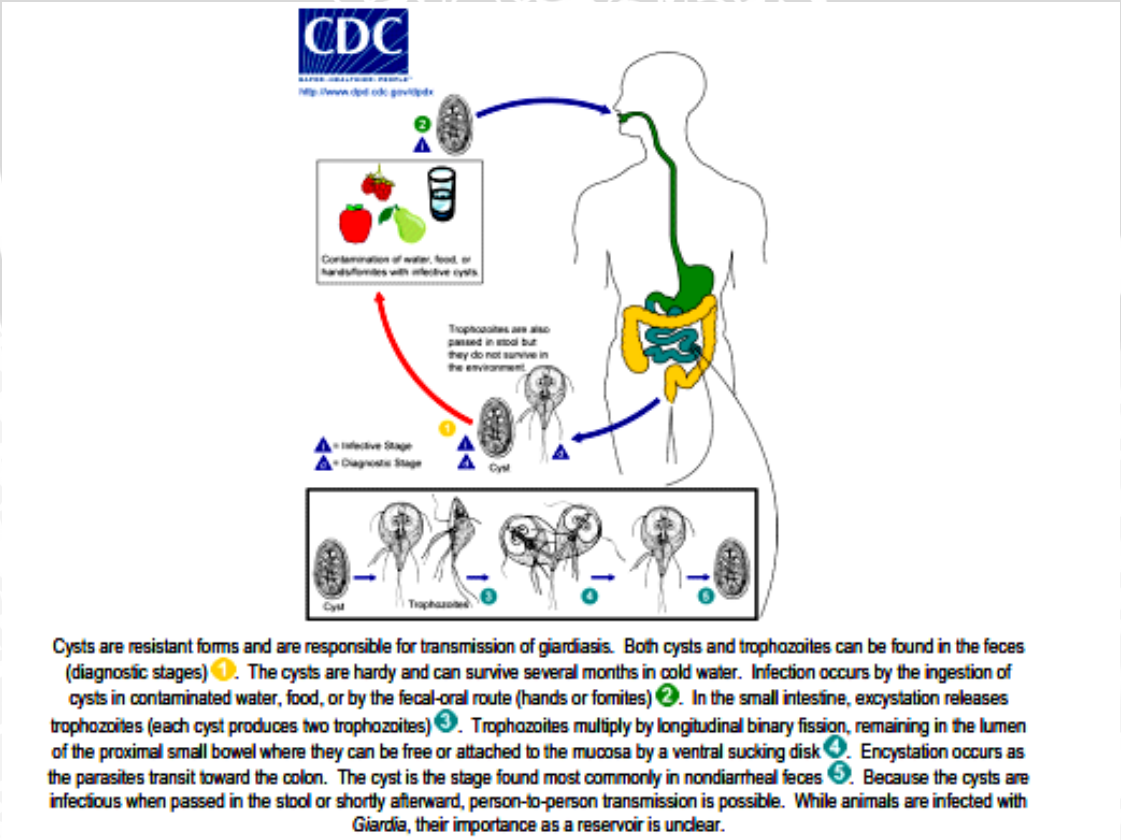
- Bentuknya seperti buah pear / seperti bola lampu, bagian anterior yang lebar dan bulat, bagian posterior runcing.
- Ukuran: panjang 9,5 - 21 mikron
  Lebar 5 - 15 mikron
  Tebal 2 - 4 mikron
- Permukaan dorsal cembung, permukaan ventral cekung dan pada bagian anterior terdapat sucking disk.
- Pada cytoplasma terdapat dua nucleus dengan karyosome yang besar dan central empat pasang blepharoplast, dua axostyle, dua para basal body,

empat pasang flagella(dua pasang lateral flagella, satu pasang ventral flagrlla, satu pasang posterior flagella)

Cysta:

- Bentuk bulat-oval, ukuran 8 - 12 µX 7 - 10 µ.
- Dinding halus
- Mempunyai 2 - 4 nucleus
- Terdapat axostyle, flagella yang tertarik ke dalam
- Pembelahan diri dapat terjadi dalam bentuk Cysta dan Trophozoit (longitudinal binary fission)

2.9.3 Siklus hidup:



Cysts are resistant forms and are responsible for transmission of giardiasis. Both cysts and trophozoites can be found in the feces (diagnostic stages) 1. The cysts are hardy and can survive several months in cold water. Infection occurs by the ingestion of cysts in contaminated water, food, or by the fecal-oral route (hands or fomites) 2. In the small intestine, excystation releases trophozoites (each cyst produces two trophozoites) 3. Trophozoites multiply by longitudinal binary fission, remaining in the lumen of the proximal small bowel where they can be free or attached to the mucosa by a ventral sucking disk 4. Encystation occurs as the parasites transit toward the colon. The cyst is the stage found most commonly in nondiarrheal feces 5. Because the cysts are infectious when passed in the stool or shortly afterward, person-to-person transmission is possible. While animals are infected with *Giardia*, their importance as a reservoir is unclear.

Gambar 2.15 Siklus hidup Giardia Lamblia (CDC, 2013)

Cysta tertelan melalui makanan atau minuman, tahan terhadap asam lambung, dan mengalami excystasi di duodenum keluar bentuk trophozoit. Trophozoit ini kemudian memperbanyak diri dengan cara longitudinal binary fission.Bila suasana sekitarnya kurang baik maka trophozoit mengalami encystasi. Dalam bentuk cysta ini organ-organ menjadi duoble yang nantinya akan menjadi dua individu baru. Bentuk cysta ini keluar bersama faeces. Bentuk trophozoit ditemukan pada penderita yang mengalami diarrhoea.

2.9.4 Gejala klinis:

Bila jumlah cysta yang tertelan hanya sedikit biasanya tidak menimbulkan gejala klinis. Infeksi pada anak-anak dibanding dewasa sama dengan tiga dibanding satu (Giardiasis banyak ditemukan pada anak). Parasit yang melekat pada mucosa dinding usus serta adanya kegiatan mekanik dan toxin dari parasit tersebut dapat menyebabkan Peradangan ringan dan Gangguan penyerapan lemak sehingga terjadi diarrhoea yang mengandung banyak lemak disebut Steatorrhoea, Gangguan penyerapan vitamin serta bahan haemopoetic dapat menyebabkan avitaminosis. Biasanya gejalanya ringan yang sifatnya menahun, sehingga penderita menjadi kurus dan lemah.

2.9.5 Diagnosa:

Dari anamnesa dan gejala klinis dicurigai adanya Giardiasis. Diagnosa pasti dapat ditegakkan dengan ditemukannya parasit penyebabnya, baik bentuk cysta maupun bentuk trophozoit dalam pemeriksaan faeces atau aspirasi cairan duodenum.

2.9.6 Terapi:

Kuinakrin: 3 x 100 mg/hr, selama 5-7 hari. Anak-anak 6 mg/Kg.BB/hr, selama 5 hr. Metronidazole 3 x 250 mg/hr, selama 7 hari. Anak-anak 15 mg/Kg.BB/hr selama 5 hr.

2.9.7 Pencegahan:

- Oleh karena penderita merupakan sumber infeksi maka penderita harus diobati.
- Pendidikan tentang kesehatan.
- Hygiene dan Sanitasi lingkungan yang baik, menghindari kontaminasi makanan dan minuman

2.10 Toxoplasma gondii

2.10.1 Sejarah dan Distribusi geografis:

Parasit ini mula-mula ditemukan oleh NICOLE dan MANCEAUX (1908) pada seekor rodent di Afrika Utara, yaitu Ctenodactylus gondii. Oleh karenanya parasit tersebut disebut *Toxoplasma gondii.* Pada tahun yang sama Splendore juga menemukan organisme tersebut pada seekor kelinci percobaan di Sao Paolo Brazil. Sekarang parasit ini telah dapat ditemukan di seluruh dunia (kosmopolitan).

Toxoplasmosis termasuk dalam penyakit Zoonosis.

2.10.2 Morfologi:

Secara morfologis dikenal ada 3 bentuk yang dapat ditemukan dan diamati, yaitu :

1. Trofosoit:

   Yaitu bentuk vegetatif dan proliferatif (bentuk takhisoit), berbentuk piriform atau seperti pisang/banana form, berukuran 4-8µX 2-5µ, sebuah inti lonjong dengan karyosome ditengah serta beberapa organella yang belum diketahui fungsinya. Bentuk ini tak mempunyai alat gerak, tetapi ujungnya dapat digunakan untuk pergerakan.

2. Kista:

   Yaitu bentuk resisten yang ada dalam jaringan tubuh (bentuk bradisoit/bradyzoite). Dikelilingi oleh selaput yang terbentuk dari jaringan tubuh hospes, ukuran 15-100µ. Parasit yang terkandung di dalamnya dapat bertahan selama hidup hospes.

3. Ookista:

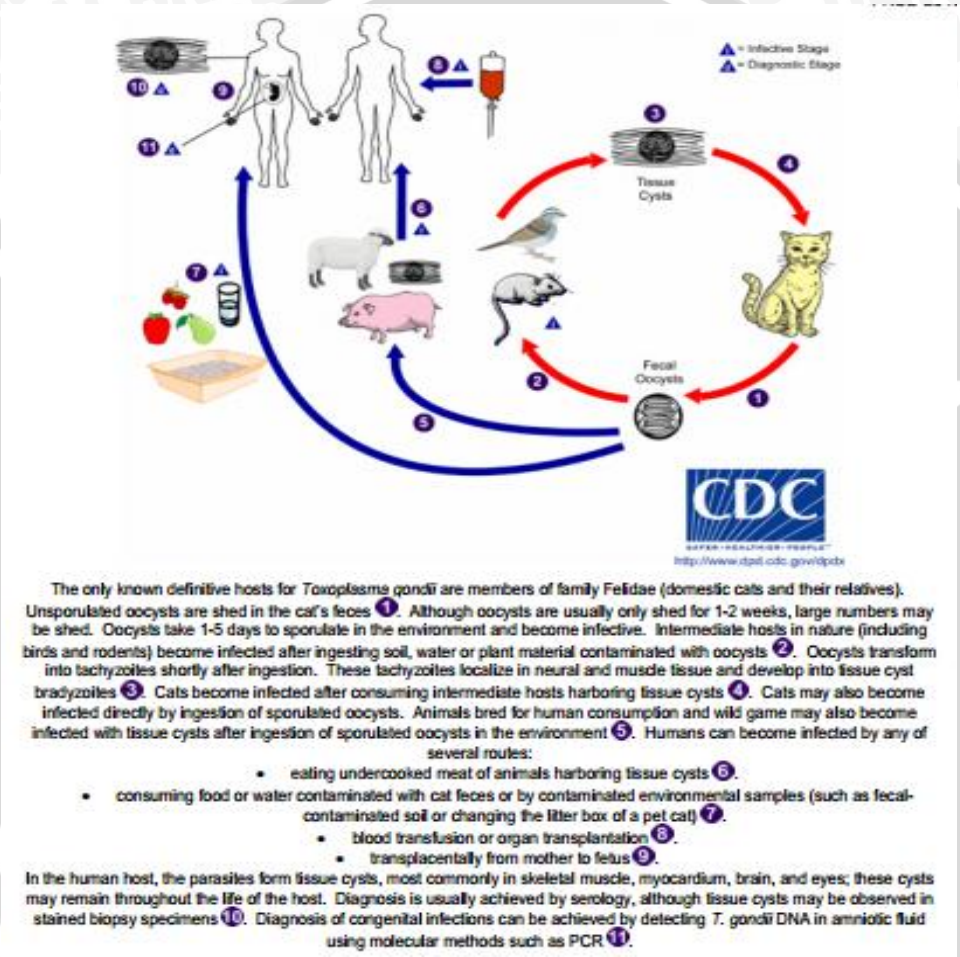
   Yaitu bentuk resisten yang berada di dunia luar, berukuran 9-11µX 11-14 µ. Ookista terbentuk dalam lumen usus kucing, melalui siklus gamogenesis (reproduksi seksuil), yaitu pertemuan antara mikrogamet dan makrogamet. Bentuk ini berisi 2 sporosis yang masing-masing akan berkembang dan menghasilkan 4 sporosoit. Bentuk ini akan dikeluarkan bersama tinja kucing, dan tetap bertahan hidup di dunia bebas.

   Bentuk trofosoit dan kista dapat ditemukan dalam tubuh hospes definitif maupun hospes perantara, sedang ookista dan bentuk-bentuk yang lain seperti skison, gametosit dan merosoit hanya dapat ditemukan dalam lumen dan sel-sel epitel usus kucing.

2.10.3 Siklus Hidup:

Parasit ini bersifat obligat intraseluler, baikdi dalam tubuh hospes definitifnya maupun hospes perantara. Kucing dan beberapa famili Feliidae yang

lain dapat bertindak sebagai hospes definitif. Kucing dapat terinfektir T. gondii setelah memakan kista yang terdapat pada daging hospes perantara, atau ookista yang terdapat pada rumput, sayuran atau tanah yang terkontaminir. Manusia, mammalia dan burung dapat bertindak sebagai hospes perantara.



Gambar 2.16 Siklus Hidup *Toxoplasma gondii* (CDC, 2015)

Siklus hidup Toxoplasma gondii terdiri dari 2 fase dengan biotip yang terpisah, yaitu:

1. Siklus dalam tubuh kucing:
   a. Reproduksi a-seksual (skisogoni)

      Kucing dapat terinfeksi karena memakan daging burung, tikus atau hewan lain yang mengandung kista, atau makan rumput/makanan yang

terkontaminir oleh ookista. Sesampai di dalam usus kucing kista atau ookista yang matang pecah, bradyzoite melepaskan diri kemudian menembus sel epithel usus, berdiferensisasi menjadi Trofosoit, dimakan sel fagosit tetapi ternyata trofosoit-trofosoit tersebut menggunakan sel fagosit sebagai “kendaraan” untuk menyebar kemana-mana.

b. Reproduksi seksual (gametogenesis).

Siklus ini terjadi dalam usus kucing dimana trofosoit berdifensiasi menjadi mikrogamet dan makrogamet, menjadi sigote dan berkembang menjadi ookista yang akan dikeluarkan bersama-sama tinja penderita. Ookista akan matang di dunia luar, menunggu saat hospes baru memakannya.

2. Siklus dalam tubuh hewan perantara.

Ookista matang yang ikut termakan oleh hospes akan pecah dan mengeluarkan trofosoittrofosoit menembus usus, beredar dalam darah dengan mengendarai sel fagosit, kemudian menginfasi sel-sel kelenjar limfe dan organ-organ/sel-sel jaringan di luar usus. Di dalam sel-sel tersebut trofosoit akan terus bermultiplikasi dan pada fase kronis akan membentuk kista. Pertumbuhan sampai disini relatif berhenti, kecuali bila kista itu pecah, maka siklus akan berulang kembali.

2.10.4 Transmisi:

Transmisi Toxoplasma gondii antar hospes dapat terjadi melalui berbagai cara, yaitu:

- Transmisi peroral karena memakan daging mentah atau kurang masak yang mengandung bentuk kista, atau buah-buahan, sayur-sayuran atau makanan yang terkontaminir ookista.
- Transmisi perinhalasi karena terhirup bentuk ookista bersama debu.

- Transmisi melalui transfusi, atau kontaminasi dengan darah, air liur atau susu yang mengandung bentuk trofosoit.
- Transmisi melalui transplantasi organ dari donor yang menderita toxoplasmosis laten
- Transmisi secara transplasenta.

2.10.5 Patologi dan Simtomatologi:

Dikenal dua bentuk Toxoplasmosis pada manusia, yaitu Toxoplasmosis akuisita dan Toxoplasmosis kongenita. Toxoplasmosis kongenita sebagian besar terjadi akibat penularan secara transplasental yaitu selama bayi berada dalam kandungan ibu yang menderita toxoplasmosis, dan sebagian dapat terjadi selama proses persalinan berlangsung.

Setelah terjadinya infeksi Toxoplasma gondii kedalam tubuh hospes, pada dasarnya akan terjadi proses yang terdiri dari 3 tahap:

- Tahap pertama : (parasitemia)

  Trofosoit dari Toxoplasma menginvasi organ-organ dan jaringan serta memperbanyak diri dan menghancurkan sel-sel hospes. Perbanyakan diri ini paling nyata terjadi dalam sel-sel retikuloendotelial, di mana Toxoplasma mempunyai afinitas paling besar.
- Tahap kedua : (pembentukan antibodi)

  Kekebalan humoral (pembentukan antibodi) dari hospes dengan cepat mengadakan reaksi dengan melisiskan bentuk-bentuk trofosoit di semua organ dan jaringan, kecuali jaringan-jaringan yang kadar antibodinya rendah seperti otak dan mata.

- Tahap ketiga :(fase khronik)

  Terbentuk kista-kista yang menyebar di jaringan otot dan syaraf, yang sifatnya menetap tanpa menimbulkan reaksi penolakan dari hospes. Dalam keadaan tertentu kista dapat pecah, kista yang pecah dapat menimbulkan reaktivasi dari Toxoplasmosis atau terjadi suatu reaksi hipersensitifitas.

2.10.6 Manifestasi Klinis:

Toxoplasmosis pada manusia, baik yang kongenita maupun yang akuisita sebagian besar asimtomatis. Keduanya dapat bersifat akut dan kemudian menjadi khronik atau laten. Pada Toxoplasmosis akuisita, gejala-gejala yang nampak sering tidak spesifik dan sulit dibedakan dengan penyakit-penyakit lain. Gejala-gejala yang sering nampak adalah berupa limfadenitis, kelainan pada organ-organ visera disertai peningkatan suhu tubuh seperti pneumonia, hepatitis, miokarditis, kelainan pada sistem syaraf berupa hidrosefalus interna dan atau disertai dengan gejala-gejala serebral yang lain. Organ yang sering terkena adalah mata, berupa retinokhoroiditis, uveitis, katarak, mikroftalmia, anoftalmia dan vitreosis.

Pada Toxoplasmosis kongenita, gejala yang khas sering disebut sebagai "*Classic Triad*", yaitu khorioretinitis, hidrosefalus dan pengapuran intrakranial. Namun bayi-bayi yang lahir dengan Toxoplasmosis kongenita gejala klinisnya sangat bervariasi, mulai dari kelahiran normal tanpa kelainan yang nampak pada saat lahir, yang timbul segera atau timbul beberapa waktu kemudian, atau yang nampak nyata pada saat lahir. Selain kelainan di atas Toxoplasmosis kongenita dapat menyebabkan abortus dan lahir mati.

2.10.7 Diagnosa:

Diagnosa Toxoplasmosis sukar dibuat karena manifestasi klinis dari penyakitnya tidak selalu ada. Peran laboratorium dalam menegakkan diagnosa Toxoplasmosis sangat penting, dan dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu

1. Isolasi parasit dari organ/jaringan yang terkena infeksi.
2. Inokulasi parasit pada jaringan binatang percobaan.
3. Melihat perubahan histopatologis yang khas dari jaringan yang terkena.
4. Uji serologik, yaitu untuk mendeteksi adanya antibodi spesifik terhadap Toxoplasma gondii.

Sampai sekarang uji serologik merupakan metode yang paling praktis dan banyak dipakai.

2.10.8 Pengobatan:

Pengobatan terhadap Toxoplasmosis yang dikenal sampai sekarang adalah :

- Pyrimethamine 25-50 mg/hari, dikombinasi dengan Trisulfapirimidine (preparat Sulfa) 2-6 gr/hari selama satu bulan. Asam folatdapat diberikan untuk mencegah terjadinya depressi sumsum tulang karena Pirimetamin. Pirimetamin kurang dianjurkan untuk ibu hamil, karena efek teratogeniknya. Kortikosteroidkadang diperlukan untuk efek anti inflamasinya.
- Spiramisin 2-4 gr/hr, selama 4-6 minggu, sekarang dianjurkan, walaupun mahal tetapi cukup efektif dan lebih aman dibandingkan dengan Pirimetamin dan preparat Sulfa.
- Klindamisindapat dipertimbangkan pemakaiannya, tetapi harganya cukup mahal.

2.10.9 Pencegahan

- Mengobati penderita secara tuntas
- Memasak makanan dengan baik/sempurna
- Jaga kontaminasi makanan dengan bentuk ookista (ookista di tanah dapat tetap infektif lebih dari 18 bulan).
- Sayuran sebaiknya dicuci bersih.
- Pelihara kucing dengan baik.
- Donor darah, donor organ sebaiknya diperiksa adanya Toxoplasmosis
- Wanita akan hamil atau hamil dilakukan pemeriksaan serologi Toxoplasmosis.

2.11 Pasar Tradisional

Pasar sebagai area tempat jual beli barang dengan jumlah penjual lebih dari satu baik yang disebut sebagai pusat perbelanjaan, pasar tradisional, pertokoan,mall, plaza, pusat perdagangan maupun sebutan lainnya (Ekapribadi, Wildan, 2007).

2.11.1 Fungsi Pasar

Pasar berfungsi sebagai tempat atau wadah untuk pelayanan bagi masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai segi atau bidang, diantaranya :

a. Segi ekonomi Merupakan tempat transaksi atara produsen dan konsumen yang merupakan komoditas untuk mewadahi kebutuhan sebagai demand dan suplai.
b. Segi sosial budaya Merupakan kontrak sosial secara langsung yang menjadi tradisi suatu masyarakat yang meruoakan interaksi antara komunitas pada sektor informal dan formal.

c. Arsitektur Menunjukan ciri khas daerah yang menampilkan bentuk-bentuk fisik bangunan artefak yang dimiliki.

2.11.2 Jenis Pasar

Pasar ditinjau dari kegiatannya :

a. Pasar Tradisional

Pasar Tradisional merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli serta ditandai dengan adanya transaksi penjual pembeli secara langsung, bangunannya terdiri dari kios-kios atau gerai, los dan dasaran terbuka yang dibuka penjual maupun suatu pengelola pasar. Pada pasar tradisional ini sebagian besar menjual kebutuhan sehari-hari seperti bahan-bahan makanan berupa ikan, buah, sayur-sayuran, telur, daging, kain, barang elektronik, jasa, dll. Selain itu juga menjual kue tradisional dan makanan nusantara lainnyaSistem yang terdapat pada pasar ini dalam proses transaksi adalah pedagang melayani pembeli yang datang ke stan mereka, dan melakukan tawar menawar untuk menentukan kata sepakat pada harga dengan jumlah yang telah disepakati sebelumnya. Pasar seperti ini umumnya dapat ditemukan di kawasan permukiman agar memudahkan pembeli untuk mencapai pasar.

b. Pasar Modern

Pasar Modern merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli dan ditandai dengan adanya transaksi jual beli secara tidak langsung. Pembeli melayani kebutuhannya sendiri dengan mengambil di rak-rak yang sudah ditata sebelumnya. Harga barang sudah tercantum pada tabel-tabel yang pada rak-rak tempat barang tersebut diletakan dan merupakan harga pasti tidak dapat ditawar. Dari uraian diatas Pasar Umum Gubug tergolong jenis

pasar tradisional karena di dalam bangunan pasar ini terdapata kios-kios atau gerai gerai, los dan dasaran yang dikelola oleh UPTD Pasar Umum Gubug. Selain itu, dalam sistem transaksinya pedagang yang melayani pembeli kemudian terjadi tawar menawar dalam menentukan harga jual yang disepakati oleh kedua pihak. Barang-barang yang dijual di Pasar Umum Gubug ini adalah kebutuhan sehari-hari, jajanan tradisional, dan makanan nusantara.