BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 *Soil Transmitted Helminth* (STH)

Cacing parasit disebarkan oleh tanah yang terkontaminasi larva atau telur cacing. Cacing ini mencakup pada kategori nematoda usus ialah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta cacing tambang (*Ancylostoma duodenale dan Necator americanus*). (Safitri dkk., 2019). STH ditularkan ketika seseorang menelan telur cacing yang didapatkan di tanah terkontaminasi telur cacing, dan merupakan masalah umum di daerah dengan kondisi kebersihan yang buruk, terutama di daerah tropis dan subtropis (Tuuk *et al*., 2019).

A. *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides adalah parasit cacing berukuran besar mengakibatkan askariasis di manusa. Cacing gelang dari genus Ascaris adalah parasit cacing yang paling umum pada manusia. Diperkirakan dari seperenam populasi manusia pernah trinfeksi oleh cacing gelang misalnya A. lumbricoides, orang yang tinggal pada negara tropis dan sub tropis memiliki resiko lebih besar terkena infeksi.

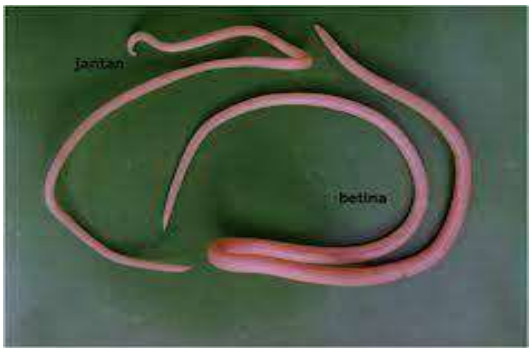
1. Klasifikasi *Ascaris lumbricoides*
    - **Kingdom** **:** Animalia
    - **Filum** **:** Nematoda
    - **Kelas** **:** Secernentea
    - **Ordo** **:** Ascaridida
    - **Famili** **:** Ascarididae
    - **Genus** **:** Ascaris
    - **Spesies** **:** *Ascaris lumbricoides*

2. Hospes dan nama penyakit

   Hospes utama *Ascaris lumbricoides* ialah manusia. Cacing ini menjangkiti usus halus manusia, di mana mereka dewasa dan menghasilkan telur. Infeksi yang dikarenakan sama Ascaris lumbricoides disebut *Ascariasis.*

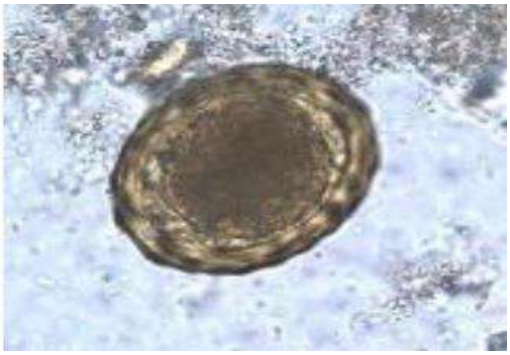
3. Morfologi

   Nematoda ini berupa cacing mempunyai ukuran besar yang berwanra putih kecoklatan ataupun kekuningan. panjang tubuh cacing jantan diantara 10 sampai 30cm, dan panjang tubuh cacing betina antara 22-35cm. Cacing ini mempunyai kutikula lurik halus yang melapisi permukaan tubuh cacing. Cacing gelang mempunyai mulut terdiri dari tiga bibir di sisi punggung dan 2 bibr lagi di sisi bawa perut. (Nyoman, 2018).



Gambar 2. 1. Cacing *Ascaris lumbricoides*
(Sumber : Regina dkk, 2018)

Cacing jantan lebih kecil daripada cacing betina, dan mereka memiliki ekor yang melengkung ke belakang dan ujung belakang yang runcing dan ke arah perut. Terdapat dua buah jarum dengan panjang sekitar 22mm di dalam tubuh, dan terdapat puting kecil di ujung belakang tubuh. Cacing Betina memiliki bentuk tubuh bulat (kerucut), lebih besar dan panjang dibandingkan jantan, serta memiliki ekor lurus tidak melengkung. (Nyoman, 2018). *Ascaris lumbricoides* memiliki 2 tipe telur: telur yang telah dibuahi serta telur yang belum dibuahi.



Gambar 2. 2. Telur A. lumbricoides fertilized
(Sumber :CDC, 2019)

Telur telah dibuahi ukurannya 60 sampai 75 x 40-5 mikron, berwarna coklat, dan memiliki tiga dinding yakni lapisan dalam kuning telur eperti lipid, lapisan glikogen yang jelas serta tebal, dan lapisan luar, yang terdiri dari protein kasar dan tebal yang mempunyai fungsi selaku shock breaker. Ketika lapisan luarnya hilang sepenuhnya, kadang-kadang hanya tersisa dua lapisan, yang disebut telur decoticated.

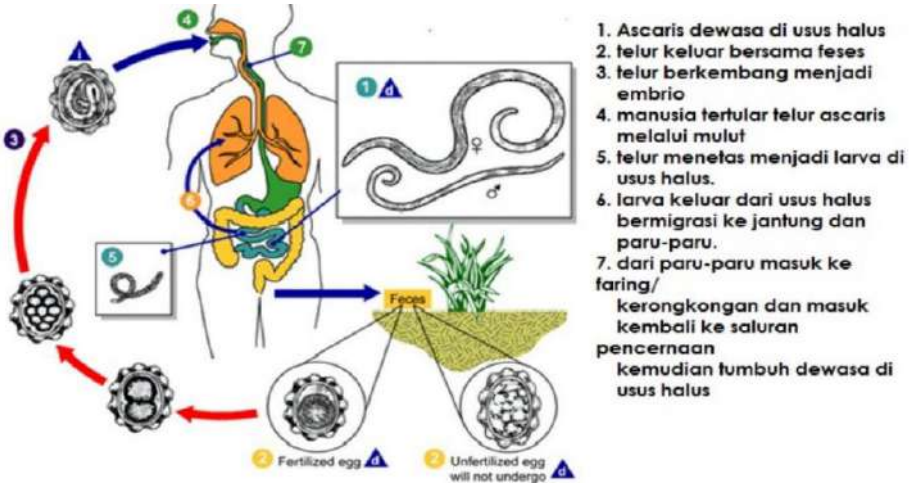
Gambar 2. 3. Telur A. lumbricoides unfertilized
(Sumber : CDC, 2019)

Telur tanpa dibuahi berukuran relatif lebih besar dibandingkan telur yang dibuahi, berukuran 80x55 mikron, dan bentuknya lebih lonjong. Ada dua dinding di dalamnya, yaitu lapisan tengah (glikogen) dan lapisan luar (albumin), warna coklat dan struktur permukaannya tidak beraturan.

4. Siklus Hidup

Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* dimuali ketika telur yang sudah dibuahi dikeluarkan melalui kotoran pasien dan merusak tanah. Infeksi cacing gelang muncul jika telur infektif masuk kemulut dan larva yang terinfeksi menetas di usus kecil. (Sardjono, 2020). Larva menembus dinding usus kecil serta masuk ke pembuluh darah, lalu melakukan perjalanan ke

jantung dan lalu mengikuti peredaran darah ke paru-paru. Larva di paru-paru menembus dinding alveolar dan melewati bronkiolus dan bronkus hingga ke trakea. Ia memasuki faring dari trakea larva dan menyebabkan iritasi pada faring. Iritasi ini menyebabkan penderita batuk dan saat batuk terjadi, larva tertelan kembali ke saluran pencernaan begitu sampai di usus, cacing dewasa terbentuk dari larva (Ismail, 2019).



Gambar 2. 4. Siklus hidup Ascaris lumbricoides
(Sumber : CDC, 2019)

5. Gejala Klinis

Gejala ini terjadi di saluran pernafasan, dengan gejaa utama berasal dari usus, rongga usus, dan periotenum. Cacing berukuran dewasa bertahan hidup di mukosa usus sehingga mengakibatkan iritasi dan gejala seperti sakit perut, mual, hilangnya selera makan, diare dan sakit perut.

6. Diagnosa

Diagnosis pasti penyakit askariasis adalah ditemukannya telur atau cacing dewasa yang berada dalam tinja, yang mampu di periksa secara langsung atau intensif. (Sumanto didik, SKM, 2018).

7. Penularan dan Pencegahan

Penyebaran ini mampu menyebar dengan mulut, melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi telur cacing gelang secara tidak sengaja yang tertular melalui telur yang terbawa tangan yang terkontaminasi atau melalui angin. Untuk itu kita harus menjaga kebersihan lingkungan dan diri sendiri. Contohnya membersihkan diri setelah kerja, memakai APD ketika bersentuhan dengan tanah, dan bersihkan tangan sebelum makan.

8. Pengobatan

Mampu dilaksanakan sendiri melalui obat seperti piperazine, piriantel pamoate, masing-masing dengan dosis 10mg/kg berat badan. Atau minum mebendazole 500mg atau albendazole 400mg dosis tunggal.

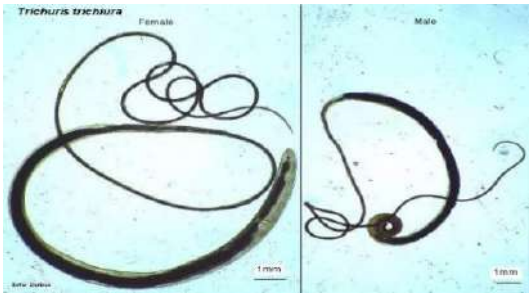
B. *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura adalah cacing parasit yang juga dikenal cacing cambuk sebab wujudnya semacam cambuk. Cacing parasit ini yang menginfeksi usus manusia cacing ini yang menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai trikuriasis. (Sadewa *et al*., 2021).

1. Klasifikasi *Trichuris trichiura*
   - **Kingdom** **:** Animalia
   - **Filum** **:** Nematoda
   - **Kelas** **:** Enoplea
   - **Ordo** **:** Trichocephalida
   - **Famili** **:** Trichuridae
   - **Genus** **:** Trichuris
   - **Spesies** **:** *Trichuris trichiura*
2. Hospes dan nama penyakit

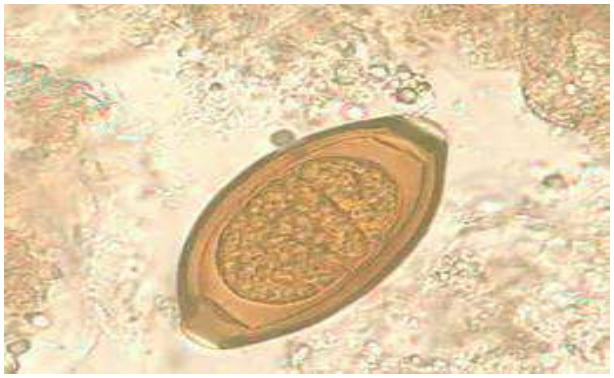
   Hospes utama *Trichuris trichiura* ialah manusia. Cacing ini menjangkiti usus besar manusia terutama area sekum dan kolon di mana melekat pada mukosa usus. Infeksi disebabkan *Trichuris trichiura* disebut *trichuriasis*.
3. Morfologi

   Trichuris trichiura memiliki bagian pada tubuh yang terlihat seperti cambuk anterior yang panjang dan tipis, dan bagian posterior yang lebih tebal dan lebih pendek. Bagian anterior (bagian depan) cacing sangat tipis dan ramping, menyerupai cambuk, dan terdiri dari sekitar dua pertiga dari total panjang tubuhnya. Bagian posterior (bagian belakang) lebih tebal dan mengandung organ reproduksi. Dalam cacing jantan, bagian belakang yang melengkung ke ventral dan memiliki satu spikulum kopulasi. Pada cacing betina, bagian posterior lebih lurus dibandingkan dengan jantan.



Gambar 2. 5. Cacing Trichuris trichiura
(Sumber : CDC, 2013)

Cacing dewasa betina biasanya mempunyai panjang antara 30 sampai 50 mm. Cacing jantan dewasa cenderung kecil, dengan panjang antara 30-45 mm.



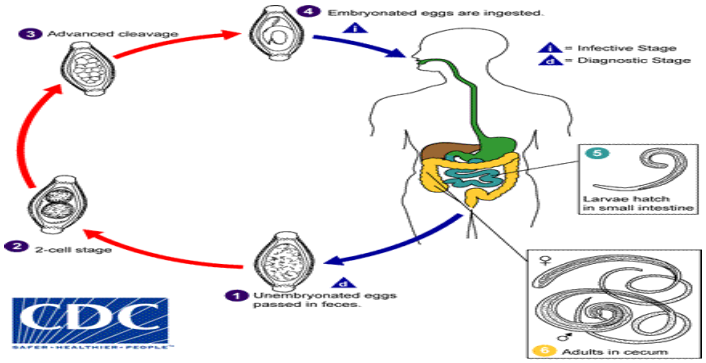
Gambar 2. 6. Telur Trichuris trichiura
(sumber :CDC, 2013)

Telur *Trichuris trichiura* bentuknya oval dengan kedua ujungnya berbentuk seperti guci. Ukuran telur sekitar 50-55 mikrometer panjang dan 20-25 mikrometer lebar. elur memiliki dua "plug" kutikula yang jelas pada kedua ujungnya. Warna telur biasanya kuning kecoklatan. (Prianto, 2018).

4. Siklus Hidup

Tinja manusia yang terinfeksi dibuang bersama dengan telur cacing. Telur ini membutuhkan waktu sekitar 15-30 hari di tanah yang lembap dan teduh untuk menjadi infektif (embrionasi). Telur infektif tertelan oleh manusia melalui makanan, air, atau tangan yang terkontaminasi. Penularan terjadi terutama di wilayah yang kekurangan sanitasi. Setelah tertelan, di usus kecil, telur menetas dan melepaskan larva. Larva kemudian bergerak menuju usus besar. Larva menempel terhadap mukosa usus besar

(utamanya di sekum dan kolon) dan mulai berkembang menjadi cacing dewasa. Proses ini memakan waktu antara 60-90 hari.



Gambar 2. 7. Siklus hidup Trichuris trichiura
(sumber : CDC, 2013)

Dinding usus tertahan oleh cacing dewasa dan mulai menghasilkan telur. Cacing betina dewasa dapat menghasilkan ribuan telur setiap harinya. Dinding usus terikat pada cacing dewasa dan mulai menghasilkan telur. Cacing betina dewasa dapat menghasilkan ribuan telur setiap harinya. (Safa, 2017). Bersama dengan kotoran, cacing betina mengeluarkan telurnya, memulai siklus hidup baru. Makanan yang mengandung telur cacing dapat menularkan infeksi kepada orang (tidak matang atau tidak dicuci).

5. Gejala Klinis

Infeksi dengan *Trichuris trichiura* disebut *trichuriasis*. Tergantung pada jumlah cacing yang ada, gejalanya dapat berkisar dari ringan hingga berat. Gejala umu meliputi sakit perut, diare anemia, dan dalam kasus yang parah, prolaps rektum. (Yunus, 2021).

6. Diagnosa

Diagnosa biasanya dilakukan dengan pemeriksaan tinja untuk mendeteksi keberadaan telur cacing.

7. Penularan dan Pencegahan

Infeksi cacing cambuk terjadi ketika telur tertelan. Ini terjadi ketika jari atau tangan kotor masuk ke mulut, atau makan buah atau sayur kurang matang, tidak mencuci dengan hati-hati, atau dikupas. Mencuci tangan pakai sabun dan air hangat sebelum menangani makanan, terutama yang ditanam di tanah yang di pupuk dengan pupuk kandang.

8. Pengobatan

Infeksi *Trichuris trichiura* bisa diobati sama obat antiparasit seperti mebendazole atau albendazole.

C. *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*

1. Klasifikasi

a) Ancylostoma duodenale

- **Kingdom :** Animalia
- **Filum :** Nematoda
- **Kelas :** Chromadrorea
- **Ordo :** Strongylidia
- **Famili :** Ancylostomatidae
- **Genus :** Ancylostoma
- **Spesies :** *Ancylostoma duodenale*

b) Necator americanus

- **Kingdom :** Animalia
- **Filum** : Uncinariidae
- **Kelas :** Secernentea
- **Ordo :** Strongylida
- **Famili :** Uncinariidae
- **Genus :** Necator
- **Spesies :** *Necator americanus*

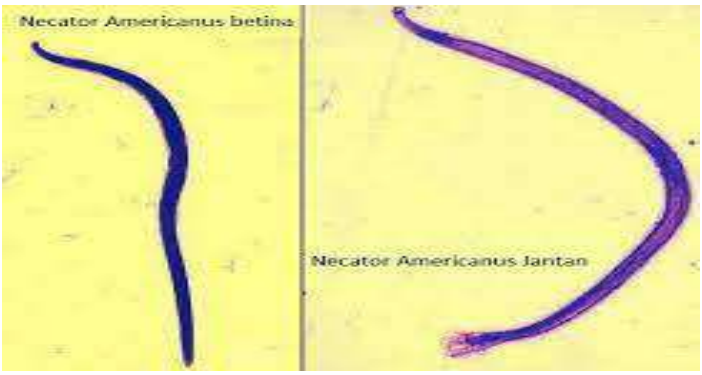
2. Hospes dan nama penyakit

Hospes utama dari cacing tambang ialah manusia, Cacing tambang, yang termasuk pada genus *Ancylostoma* serta *Necator*, menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai *Ancylostomiasis* atau *Necatariosis*.

3. Morfologi

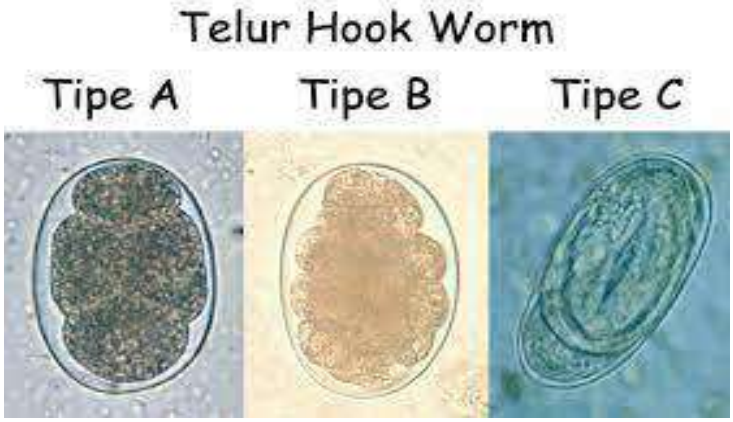
Tubuh cacing tambang dewasa ramping dan memanjang, bentuk melengkung atau spiral pada ujung anterior. Cacing dewasa biasanya berukuran kecil, sekitar 8-13 mm panjangnya. Bagian anterior (depan) cacing tambang memiliki struktur khas yang berbentuk seperti mulut dengan gigi atau alat penghisap, digunakan untuk menempel pada dinding

usus dan menghisap darah. *Ancylostoma* Memiliki gigi berbentuk seperti sabit. *Necator* Memiliki plat penghisap yang datar. (Safitri *et al*., 2018),



Gambar 2. 8. Cacing A. duodenale dan N. americanus
(Sumber : Muslim, 2015)

Bagian posterior (belakang) cacing tambang cenderung lebih bulat dan lebih tebal. Organ reproduksi berada di bagian posterior, dan cacing betina dapat menghasilkan ribuan telur yang dikeluarkan melalui feses. Ekor jantan memiliki struktur melengkung dan merupakan bagian dari alat reproduksi, digunakan untuk pembuahan.



Gambar 2. 9. Telur A. duodenale dan N. Americanus

Telur *Necatora mericanus* serta *Ancylostoma duodenale* sukar dibedakan karena keduanya mempunyai bentuk ujung membulat tumpul dengan lapisan tipis serta transparan dari kulit hialin. Ukuran kedua spesies berbeda, yaitu:

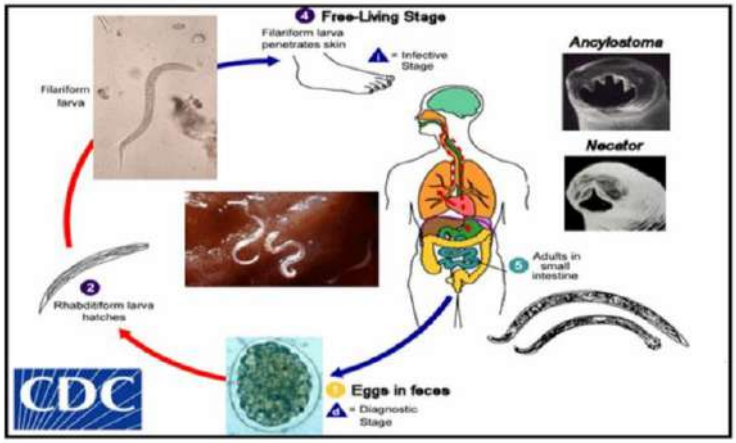
N. americanus : 64 –76 x 36 – 40 µ

A. duodenale : 56 – 60 x 36 – 40 µ

4. Siklus Hidup

Telur dikeluarkan dari hospes bersama tinja. elur cacing yang terinfeksi dikeluarkan melalui feses manusia ke lingkungan. Di tanah yang lembab

serta hangat, telur menetas jadi larva filariform. Larva filariform berada di tanah dan dapat bertahan beberapa minggu. Larva ini dapat menembus kulit manusia yang bersentuhan langsung dengan tanah yang terkontaminasi. Larva menembus kulit, biasanya di kaki, masuk ke dalam darah atau pembuluh limfatik.



Gambar 2. 10. Siklus hidup Hookworm
(Sumber: CDC, 2013)

Larva bergerak melalui aliran darah menuju paru-paru, di mana mereka dapat menyebabkan gejala seperti batuk. Dari paru-paru, larva bergerak ke tenggorokan serta kemudian tertelan pada usus kecil. Setelah tiba di usus kecil, cacing dewasa terbentuk dari larva. Cacing dewasa masuk ke usus besar, di mana dinding usus adalah tempat mereka menempel dan mulai mengkonsumsi darah. Usus besar adalah tempat cacing dewasa bertelur. Telur dan feses kemudian dibuang, memulai siklus hidup baru jika lingkungan mendukung perkembangan larva.

5. Gejala Klinis

Gejala yang menunjukkan infeksi cacing tambang bervariasi tergantung pada intensitas infeksi dan status gizi individu yang terinfeksi. Gejala utama yang mungkin muncul sdeperti gatal dan ruam, batuk, sesak napas, nyeri perut, diare, nafsu makan berkurang, mual, muntah, anemia, lelah dan lemah. (Nyoman, 2018).

6. Diagnosa

   Dengan ditemukan cacing di tinja yang dapat segera diperiksa, seperti telur, larva, atau cacing dewas, atau melalui teknik konsentrasi, diagnosis infeksi cacing tambang mampu dibuat (Sumanto Didik, SKM, 2018).

7. Penularan dan Pencegahan

   Pencegahan infeksi cacing tambang melibatkan perbaikan sanitasi, praktik kebersihan yang baik, penggunaan sepatu untuk mencegah kontak dengan tanah yang tercemar, dan program pengobatan massal di daerah endemik. (Ideham and Pusarawati, 2020).

8. Pengobatan

   Infeksi cacing tambang dapat diobati dengan Albendzole, Mebandazole, dan Pyrantel pamote. (Ideham and Pusarawati, 2020).

2.1.2 Kebersihan dan Kesehatan Kuku

Kebersihan diri merupakan upaya untuk menjaga kesehatan diri, mencegah penyebaran penyakit, dan meningkatkan derajat kesehatan. Salah satu indikator kebersihan diri adalah penjagaan kaki, tangan dan kuku. (Jamilatun et al., 2020). Kebersihan tangan yang buruk tentu berdampak dan dapat memicu berkembangnya penyakit. Cara paling baik dalam mengatasinya ialah dengan membersihkan kuku lewat memotongnya secara rutin (Jamilatun *et al*., 2020)

Terdapat beberapa tujuan dalam personal higiene, diantaranya:

1. Meningkatkan kesehatan seseorang.
2. Menjaga kebersihan pribadi.
3. Menerapkan dan meningkatkan kebersihan pribadi.
4. Menghindari penyakit.
5. Membangun keindahan.
6. Peningkatan kepercayaan diri.

2.1.3 Petani

UU No 19 tahun 2013 mengenai Perlindungan serta Pemberdayaan. Setiap orang yang terlibat dalam pertanian langsung di bidang sapi, perkebunan, hortikultura, dan tanaman pangan dianggap sebagai petani.

Pertanian merupakan suatu pekerjaan yang sebagian besar melakukan hal-hal yang berkaitan dengan tanah. Lebih dari 70% petani akan berkontak langsung dengan tanah karena tidak banyak petani yang memakai perlengkapan perlindungan diri (APD) misalnya sepatu bot, alas kaki, serta sarung tangan ketika kerja (Parweni, dkk., 2018).

2.1.4 Hubungan atau Kejadian Ke cacingan Pada Petani Wanita

Infeksi cacing pada petani bisa terjadi karena berbagai faktor yang terkait dengan lingkungan kerja dan gaya hidup mereka. Beberapa faktor yang mungkin berkontribusi terhadap infeksi penyakit pada petani meliputi:

1. Kontak dengan tanah yang terkontaminasi

   Petani sering memiliki kontak langsung pada tanah yang mungkin terkontaminasi oleh larva atau telur cacing. Penularan cacing dapat berlangsung melalui kulit atau melalui konsumsi makanan atau udara yang terkontaminasi.
2. Kurangnya kebersihan

   Petani mungkin memiliki akses terbatas terhadap fasilitas sanitasi, dan kurangnya kebersihan mungkin kurang diutamakan. Ini dapat meningkatkan risiko paparan cacing.
3. Pola makan

   Pola makan petani, terutama jika mereka mengonsumsi makanan mentah atau kurang matang, dapat meningkatkan risiko infeksi. Cacing-cacing tertentu mampu masuk ke dalam tubuh dengan makanan yang tercemar.
4. Kondisi perumahan

   Lingkungan perumahan yang kurang higienis, seperti rumah yang tidak memiliki sistem pembuangan kotoran yang memadai, juga dapat berkontribusi terhadap penyebaran cacing.

5. Pekerjaan disawah atau kebun

   Petani yang bekerja di sawah atau kebun kemungkinan lebih rentan terhadap infeksi cacing karena kontak langsung dengan tanah dan udara yang dapat terkontaminasi.

6. Kurangnya kepengetahuan.

   Kurangnya pengetahuan tentang cara mencegah infeksi cacing dapat melakukan praktik kesehatan yang baik dapay meningkatkan risiko infeksi di kalangan petani.

2.1.5 Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan mampu dicapai dalam berbagai cara, seperti pemeriksaan metode pengapungan (flotasi), serta cara pengendapan

a. Metode Pengapungan (Flotasi)

Lewat menerapkan larutan natrium klorida jenuh sesuai dengan berat jenis telur, berdasarkan ini memungkinkan telur mengapung ke permukaan tabung. Agar telur mampu mengapung ke permukaan larutan, tabung ditutup dengan kaca deck. Pindahkan deck glass ke objek kaca yang telah dibersihkan dan kering di bawah mikroskop. Zat pengapung yang dapat digunakan garam jenuh. Tujuan dari flotasi adalah untuk menyebabkan telur mengapung karena berat jenis cairan (BJ) yang lebih tinggi dibedakan sama BJ telur. Penggunaan natrium klorida jenuh pada dasarnya dilakukan untuk memungkinkan telur cacing mengapung di atas larutan sebab berat tipe telur lebih ringan daripada kotoran lainnya. Dan keuntungan atas cara ini yaitu telur bisa dilihat lebih jelas. (Aryawan, 2019).

b. Metode Pengendapan (sedimentasi)

Teknik yang digunakan untuk mendeteksi dan mengidentifikasi telur cacing parasit dalam sampel tinja dan potongan kuku. Metode ini berguna terutama untuk mendeteksi telur cacing yang lebih berat dan cenderung mengendap lebih cepat dibandingkan dengan telur cacing yang lebih ringan. (Nugroho, A, 2021).