

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI TELUR CACING NEMATODA USUS PADA SAYURAN
BATANG YANG DIJUAL DI PASAR HARAPAN BARU SAMARINDA
SEBERANG TAHUN 2023**

**Disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh
Gelara Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis**



Disusun Oleh :

MUG'MAINA ERHICKA
NIM P07231021029

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KALIMANTAN TIMUR
JURUSAAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI TELUR CACING NEMATODA USUS PADA SAYURAN
BATANG YANG DIJUAL DI PASAR HARAPAN BARU SAMARINDA
SEBERANG TAHUN 2023**

**Disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh
Gelara Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis**

Disusun Oleh :

MUG'MAINA ERHICKA
NIM P07231021029

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KALIMANTAN TIMUR
JURUSAAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

**Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Sayuran Batang Yang Dijual
Di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang Tahun 2023**

Diajukan Oleh :

MUG'MAINA ERHICKA
NIM. P07234021029

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Joko Sapto Pramono, S.Kp., MPHM
NIP. 196611261988031002

Fitri Nur Rica, S.Tr, Kes
NIP. 198606092010121005

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Supri Hartini, M.Kes
NIP. 197009061994032009

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Sayuran Batang Yang Dijual
Di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang Tahun 2023**

Disusun Oleh :

MUG'MAINA ERHICKA
NIM. P07234021029

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal :

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Dwi Setiyo Prihandondono, SST., M.IKKM (.....)
NIP. 198411292010121002
2. Joko Sapto Pramono, S.Kp., MPHM (.....)
NIP. 196611261988031002
3. Fitri Nur Rica, S.Tr, Kes (.....)
NIP. 198606092010121005

Ketua Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur

Supri Hartini, M.Kes
NIP. 197009061994032009

ABSTRAK

Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Sayuran Batang Yang Dijual Di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang Tahun 2023

Mug'maina Erhicka 1, Joko Sapto Pramono, S.Kp., MPH², Fitri Nur Rica, S.Tr, Kes³

Berdasarkan data WHO tahun 2018 terdapat 1,5 milyar orang atau sekitar 24% dari populasi dunia terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah, dimana kasus ini tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Berdasarkan data kecacingan dari Dinas Kesehatan Kota (DKK) Samarinda, dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, puskesmas menggunakan kasus kecacingan terbanyak di tahun 2016 yaitu Puskesmas Trauma Center Loa Janan menggunakan 35 masalah kecacingan.

Penelitian ini bersifat deskriptif. Lokasi pengambilan sampel dilakukan pada pasar tradisional harapan baru samarinda seberang. Sampel penelitian ini menggunakan 50 sampel dengan 5 macam sayuran yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Teknik pengumpulan data dan teknik analisa data yang digunakan yaitu analisa terhadap satu variable.

Keterbatasan penelitian tidak mendapatkan informasi lebih mengenai penanaman, pembudidayaan, pemanenan, dan cara produksi sayuran yang dijual di pasar harapan baru samarinda seberang. Perbatasan sampel peneliti yaitu jumlah populasi kurang dari 100 orang maka jumlah sampel yang diambil 20 – 25% persen dari jumlah populasi. Jumlah sampel hanya 50 sampel sayuran dengan 5 macam yang di periksa, selain itu, penelitian ini hanya membahas adanya telur cacing nematoda usus pada sayuran, padahal pada sampel tersebut juga ditemukan telur cacing non nematoda usus.

Hasil penelitian tidak ditemukan telur cacing nematode usus dari 5 macam sayuran yang dijual di pasar harapan baru samarinda seberang. Kesimpulan Persentase Telur Cacing Nematoda Usus dari 5 macam sayuran sebesar 0%

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran tuhan yang maha esa atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-nya, sehingga tugas penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Sayuran Batang Yang Dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang Tahun 2023”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir untuk memenuhi persyaratan mencapai Ahli Madya di Prodi DIII-Teknologi Laboratorim Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur.

Karya Tulis Ilmiah ini tersusun atas upaya maksimal penulis, petunjuk dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak H. Supriadi B, S.Kp, M. Kep, Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian kesehatan Kalimantan Timur.
2. Ibu Supri Hartini, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.
3. Bapak Dwi Setiyo Prihandono, SST., M.Imun, selaku Penguji Utama. Terima kasih atas waktu dan arahan yang telah diberikan kepada penulis sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini
4. Bapak Joko Spto Pramono, S.Kp., MPH M selaku pembimbing 1 Terima kasih atas waktu dan arahan yang telah diberikan kepada penulis sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini
5. Ibu Fitri Nur Rica, S.Tr, Kes Selaku pembimbing 2 Terima kasih atas waktu dan arahan yang telah diberikan kepada penulis sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini
6. Seluruh dosen, pranata Lab dan staf adminitrasi Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes kemenkes Kalimantan Timur
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa serta dukungan dalam segala hal sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Teman – teman mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik Angkatan 2021

Penulis menyadari bahwa penulis Karya Tulis Ilmiah ini masih perlu penyempurnaan lebih lanjut, sehingga dalam segala kerendahan hati, penulis mengharapkan masukan dan koreksi yang bersifat membangun dari semua pihak, demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis berharap, semoga karya tulis ilmiah ini Bermanfaat bagi penulis sendiri, bagi masyarakat dan bagi pihak – pihak yang memerlukan untuk pengembangan ilmu laboratorium Aamiin.

Samarinda, 08 Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Definisi Kecacingan	6
B. Telur Cacing Nematoda Usus	6
C. Pasar Tradisional	26
D. Sayuran batang	26
E. Pemeriksaan Laboratorium	36
G. Kerangka Teori	38
H. Kerangka Konsep	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis penelitian	40
B. Tempat dan waktu penelitian	40
C. Populasi dan sampel penelitian	40
D. Teknik Sampling	41
E. Variabel penelitian	42
F. Definisi operasional	42
G. Teknik Pengumpulan Data	43
H. Analisa data	43
I. Alur penelitian	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	46
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2.2 Cacing Dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
Gambar 2.3 Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
Gambar 2.4 Cacing Dewasa <i>Trichuris trichuria</i>	13
Gambar 2.5 Telur <i>Trichuris trichuria</i>	14
Gambar 2.6 Siklus Hidup <i>Trichuris trichuria</i>	15
Gambar 2.7 Telur Hookworm.....	17
Gambar 2.8 Cacing Dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i>	18
Gambar 2.9 Cacing Dewasa <i>Necator americanus</i>	18
Gambar 2.10 Cacing Dewasa <i>Hookworm</i>	18
Gambar 2.11 Larva <i>Hookworm</i>	19
Gambar 2.12 Siklus Hidup <i>Hookworm</i>	20
Gambar 2.13 Cacing Dewasa <i>Strongyloides Stercoralis</i>	23
Gambar 2.14 Telur <i>Strongyloides Stercoralis</i>	23
Gambar 2.15 Siklus Hidup <i>Strongyloides Stercoralis</i>	24
Gambar 2.16 Sayur Kangkung.....	28
Gambar 2.18 Kemangi.....	30
Gambar 2.19 Seledri.....	31
Gambar 2.20 Sawi.....	34
Gambar 2.21 Pakis	35
Gambar 2.22 Kerangka Teori	40
Gambar 2.23 Kerangka Konsep	41
Gambar 3.1 Ahur Penelitian	45

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Prosedur Pemeriksaan Sampel.....	56
Lampiran 2 : Tabel Bantu Analisis Pencatatan Data.....	59
Lampiran 3 : Hasil Penelitian	61
Lampiran 4 : Dokumentasi Penelitian.....	62

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecacingan merupakan penyakit memular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia karena berjangkit di sebagian besar wilayah Indonesia dan dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, dan produktifitas. Penyakit kecacingan yang ada di Indonesia bisa dibidang masih tinggi, hal tersebut dikarenakan di Indonesia mempunyai iklim yang panas namun lembab dan terletak di daerah tropis sehingga menyebabkan cacing lebih mudah dan cepat berkembang biak dengan baik terutama cacing tanah. Kecacingan merupakan infeksi cacing usus yang sering disebabkan oleh cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichuria*) dan Cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Wulandari, 2021).

Penularan infeksi kecacingan melalui tanah adalah salah satu infeksi paling umum di seluruh dunia, mereka di tularkan melalui telur yang ada dikotoran manusia yang pada gilirannya mencemari tanah di daerah yang sanitasi buruk. Kecacingan yang diakibatkan oleh cacing parasit dengan prevalensi tinggi tidak mematikan, tetapi menggoroti kesehatan tubuh manusia sehingga mengakibatkan menurunnya kondisi gizi dan kesehatan masyarakat. Tingginya infeksi cacing berarti rendahnya perilaku hidup bersih dan sehat seperti kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar (BAB), kebersihan kuku, tidak BAB di WC yang dapat menyebabkan pencernaan tanah dan lingkungan oleh feses yang mengandung telur cacing (Apriana et al., 2020).

Prevelensi di dunia mengalami kecacingan lebih 1,5 milyar manusia dan banyak ditemukan di kawasan tropis dan subtropis, dimana kejadian tertinggi di Tiongkok, Amerika Latin, sub-Sahara Afrika dan Asia Tenggara, Salah satunya Indonesia. Hasil survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia dari beberapa provinsi di Indonesia didapatkan 40 – 60%. Sedangkan jumlah kejadian meningkat hingga 30 – 90% jika prevalensi dihitung pada anak usia sekolah rentang usia yang sering mengalami kecacingan yaitu 6 – 12 tahun atau

pada jenjang sekolah dasar (SD) karena lebih sering berinteraksi dengan tanah. (Rahma et al., 2020)

Pada tahun 2018 terdapat 1,5 milyar orang atau sekitar 24% dari populasi dunia terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah, dimana kasus ini tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Berdasarkan data kecacingan dari Dinas Kesehatan Kota (DKK) Samarinda, Kota Samarinda tahun 2012 kecacingan mencapai 753 masalah. pada tahun 2013 mencapai 679 perkara. di tahun 2014 mencapai 406 masalah. pada tahun 2015 mencapai 236 kasus serta di tahun 2016 mencapai 116 kasus. berasal data diatas di tahun 2016 kecacingan tertinggi di usia 1-5 tahun serta ke 2 pada usia 5-10 tahun. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, puskesmas menggunakan kasus kecacingan terbanyak di tahun 2016 yaitu Puskesmas Trauma Center Loa Janan menggunakan 35 masalah kecacingan (Heddy Arifita et al., 2022)

Nematoda usus merupakan Spesies terbesar di antara cacing parasit dimana terdapat sekitar 10.000 jenis nematoda yang hidup di segala jenis habitat mulai dari tanah, air tawar, air asin, tanaman dan hewan. Nematoda ada yang bersifat patogen menyerang baik tanaman, hewan maupun manusia dan tersebar luas di seluruh dunia. Infeksi nematoda pada tanaman dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan dan berefek pada penurunan kuantitas dan kualitas hasil panen. Infeksi nematoda pada manusia dianggap sebagai *neglected diseases* atau penyakit yang diabaikan karena tidak menyebabkan kematian, akan tetapi jika ditelah lebih lanjut maka infeksi nematoda pada manusia khususnya anak – anak dapat menyebabkan *lost generation* pada sumber daya manusia karena kurangnya konsentrasi dan kemampuan belajar pada anak – anak yang berimbas pada penurunan kualitas anak bangsa (Indrayati, 2017)

Batang merupakan salah satu bagian utama tumbuhan. Batang mempunyai peran penting bagi tumbuhan. Batang berguna untuk menopang agar tumbuhan dapat tegak, mengangkut air dan zat – zat makanan, menyimpan makanan cadangan dan juga sebagai alat perkembangbiakan. Struktur batang terdiri atas struktur luar dan struktur dalam. Struktur luar pada tumbuhan tingkat tinggi dibedakan menjadi struktur tumbuhan berkayu dan struktur tumbuhan tak

berkayu. Sedangkan dalamnya terdiri bagian epidermis, korteks, endodermis, dan silinder pusat.

Sayuran Berisiko tercemar telur cacing karena banyak faktor, antara lain di jamah manusia dengan tangan kotor yang mengandung telur cacing atau belum mencuci tangan, jatuh ke tanah yang mengandung telur cacing, dihindangi vektor penyakit seperti lalat, kecoa hingga terjadi perpindahan telur cacing dari tubuhnya ke sayuran. Sayur yang sudah dicuci dengan bersih kemungkinan masih mengandung hama penyakit. Penanaman yang dilakukan oleh petani dengan cara memberi pupuk kadang pada tanaman sayuran kemungkinan bisa juga terkontaminasi telur cacing ataupun cacing. Penyebaran tersebut bisa terjadi karena kurangnya ilmu pengetahuan dan juga langkah – langkah yang harus dicegah dari petani hingga ke konsumen. Pencucian yang kurang bersih mungkin terjadi, sehingga para pedagang perlu melakukan pencegahan seperti mencuci sayur menggunakan air garam dan dibilas menggunakan air hangat, atau menggunakan air kran yang mengalir (Wulandari, 2021)

Penyebaran penyakit ini adalah terkontaminasinya tanah dengan tinja yang mengandung telur dan atau larva cacing. Infeksi dapat terjadi bila telur infeksiif atau larva masuk ke dalam tubuh melalui mulut bersama makanan dan minuman yang terkontaminasi telur cacing atau tercemar tangan yang kotor. Manusia merupakan hospes definitive sebagian besar spesies cacing yang kerap kali ditemukan dalam specimen tinja pasien terinfeksi. Di Indonesia. Penyebab utama infeksi kecacingan adalah spesies *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang yang masing-masing menyebabkan infeksi kecacingan dengan frekuensi 60-90 % terutama pada anak usia sekolah (Nurhalina, 2017)

Pasar (Tradisional) merupakan sebuah tempat yang terbuka dimana terjadi proses jual beli yang dimungkinkan proses tawar – menawar. Pasar yang selama ini sudah menyatu dan memiliki tempat penting dalam kehidupan masyarakat. Bagi masyarakat, pasar bukan hanya sebagai tempat bertemunya penjual dan pembeli, tetapi juga sebagai wadah interaksi sosial dan representasi nilai – nilai tradisional yang ditunjukkan oleh perilaku para aktor – aktor didalamnya. Pasar

tradisional secara umum masih kurang kebersihannya, ditandai dengan limbah yang banyak dan pedagangnya yang masih berjualan lesehan di bahu jalan sehingga terjadi kontak langsung antara sayuran. Permasalahan sanitasi di lingkungan pasar tradisional meliputi pembuangan sampah yang tidak tepat, kurangnya suplai air, kurang memadainya fasilitas MCK, dan kontaminasi berbagai agen penular penyakit seperti tikus ataupun lalat (Yurlisa et al., 2017)

Pada hasil penelitian Vadia Ahmad (2022), yang dilakukan di kota Manado didapatkan hasil bahwa jenis sayuran yang terkontaminasi parasit adalah kemangi sebanyak 2 sayur (10%) dan sayuran yang tidak terkontaminasi parasit adalah sayur kangkung dan selada. (Merselly et al., 2022)

Berdasarkan Observasi di hari Minggu tanggal 21 April 2024 pada pagi hari di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang diketahui bahwa sebagian para penjual sayuran ada yang menanam dan ada yang membeli dari petani. Keadaan penjualan sayuran di Pasar Harapan Baru dalam keadaan sedikit kotor dan berdebu karena diletakkan di tempat terbuka.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai penelitian ini adalah “Identifikasi telur cacing nematoda usus pada sayuran batang yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui jenis telur cacing nematoda usus pada sayuran batang yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jenis telur cacing golongan nematoda usus pada sayuran batang yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang.
- b. Mengetahui persentase jenis telur nematoda usus pada sayuran batang yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup keilmuan dari penelitian ini di bidang Parasitologi, dengan melakukan identifikasi telur cacing nematoda usus pada 50 sampel dengan 5

macam sayuran batang yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang Tahun 2023

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan penelitian dalam mengidentifikasi adanya telur cacing nematoda usus pada sayuran batang.

2. Bagi Institusi

Dapat menambah wawasan dibidang parasitologi tentang pemeriksaan nematoda usus pada sayuran batang dan dijadikan salah satu referensi ilmiah untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan masyarakat, serta dapat mengetahui cara pencegahan tentang adanya telur cacing nematoda usus pada sayuran batang

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Kecacingan

Kecacingan merupakan penyakit yang diakibatkan infeksi cacing atau helminth. Penyakit ini merupakan endemik kronik dan cenderung tidak mematikan namun menimbulkan berbagai seperti menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas. Penyakit kecacingan banyak menimbulkan kerugian karena menyebabkan berkurangnya penerapan zat gizi makronutrien seperti karbohidrat dan protein, serta menimbulkan berkurangnya jumlah darah dalam tubuh. Penderita kecacingan biasanya mempunyai gejala lemas, lesu, pucat, kurang bersemangat, berat badan menurun, batuk, kurang konsentrasi dalam belajar. Tentunya hal ini akan menurunkan kualitas sumber daya manusia karena menyebabkan gangguan tubuh berkembang serta mempengaruhi kognitif manusia. (Halleyantoro et al., 2019)

Faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi cacing kecacingan adalah faktor karakteristik (umur, jenis kelamin, imunitas), Faktor lingkungan fisik (tekstur dan kelembapan tanah, lahan pertanian/perkebunan, sanitasi sekolah dan rumah), faktor biologis (keberadaan cacing tambang pada kotoran hewan dan halaman rumah), faktor sosial ekonomi (pekerjaan, pendidikan, dan penghasilan), faktor perilaku (kebiasaan tidak memakai alas kaki disekolah, dirumah dan saat bermain, kebiasaan bermain di tanah, perilaku pengobatan mandiri), faktor budaya (budaya pemeliharaan anjing/kucing, berain tanpa alas kaki, defekasi di sembarang tempat) dan faktor lain, seperti program pemberantasan penyakit. (Rahma et al., 2020)

B. Telur Cacing Nematoda Usus

Nematoda merupakan spesies terbesar di antara cacing parasite dimana terdapat sekitar 10.000 jenis nematoda yang hidup di segala jenis habitat mulai dari tanah, air tawar, air asin, tanaman dan hewan. Nematoda ada yang bersifat patogen menyerang baik tanaman, hewan maupun manusia dan tersebar luas di seluruh dunia. Infeksi nematoda pada tanaman dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan dan berefek pada penurunan kuantitas dan kualitas hasil

panen. Pada hewan, nematoda merupakan masalah utama yang menyebabkan gangguan kesehatan pada ternak yang dapat menurunkan produksi ternak. Infeksi nematoda pada manusia dianggap sebagai neglected diseases atau penyakit yang diabaikan karena tidak menyebabkan kematian, akan tetapi jika ditelaah lebih lanjut maka infeksi nematoda pada manusia khususnya anak-anak dapat menyebabkan lost generation pada sumber daya manusia karena kurangnya konsentrasi dan kemampuan belajar pada anak-anak yang berimbas pada penurunan kualitas anak bangsa. Nematoda juga dikenal sebagai "the hidden enemy" bagi padang golf di Amerika Serikat. Dikarenakan resiko transmisinya

Nematoda usus lebih sering disebut cacing perut. Pemularannya sebagian besar melalui tanah yang digolongkan dalam STH (*Soil Transmitted Helminths*). Spesies yang terpenting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides*, *Trichuris Trichiura*, dan *Oxyuris vermicularis*. Cacing nematoda adalah jenis cacing usus yang bersifat parasit yang dapat menginfeksi manusia. Cara pemularan (transmisi) nematoda dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. (Suwondo et al., 2015).

1. *Ascaris lumbricoides*

a. Penyakit *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides adalah salah satu cacing usus manusia yang paling umum parasit dapat menyebabkan penyakit yang disebut Askariasis. Mereka hidup di rongga usus halus manusia. Satu cacing betina *Ascaris lumbricoides* dapat berkembang biak dengan menghasilkan 200.000 telur setiap harinya. Telur cacing ini dapat termakan oleh manusia melalui makanan yang terkontaminasi. Telur ini akan menetes di usus, kemudian berkembang jadi larva menembus dinding usus, lalu masuk ke dalam paru – paru manusia disebut terinfeksi *Sindrom Loeffler*. Setelah dewasa, *Ascaris Lumbricoides* akan mendiami usus manusia dan menyerap makanan, tumbuh dan berkembang biak. Inilah yang menyebabkan seseorang menderita

kurang gizi karena makanan yang masuk diserap terus oleh *Ascaris Lumbricoides*. Di Indonesia, penderita Askariasis didominasi oleh anak – anak. Penyebab penyakit ini biasa karena kurangnya pemakaian jamban keluarga dan kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk (Al-Tameemi & Kabakli, 2020).

b. Klarifikasi *Ascaris Lumbricoides*

Klasifikasi *Ascaris Lumbricoides*

Filum : Nematelminthes

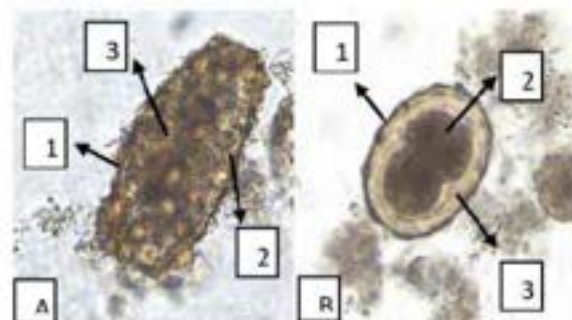
Kelas : Nematoda

Ordo : Rhabdidata

Famili : Ascaris

Spesies : *Ascaris Lumbricoides*

c. Morfologi *Ascaris Lumbricoides*



Gambar.1.1 Telur Cacing *Ascaris lumbricoides*

Keterangan :

- a) Telur yang tidak dibuahi (Unfertilized)
- b) Telur yang dibuahi (Fertilized)
 - 1) Lapisan Albumin
 - 2) Granula dan Sel telur
 - 3) Lapisan Hialin

1) Telur *Ascaris lumbricoides*

Cacing betina dapat bertelur sampai 200.000 butir sehari, yang dapat berlangsung selama hidupnya yaitu kira-kira 1 tahun.

a. Telur yang tidak di buahi (unfertilized egg)

- 1) Dikeluarkan cacing betina berukuran 88-99 x 44 mikron.

- 2) Dinding terdiri dari dua lapis (tidak memiliki lapisan lipoidal).
 - 3) Bagian dalam terutupi dengan granula yang amorf
- b. Telur yang dibuahi (fertilized egg)
- 1) Berbentuk bulat atau bulat lonjong, berukuran 45-75 x 35-50 mikron.
 - 2) Berdinding tebal, berwarna coklat keemasan karena zat warna empedu. Dinding telur terdiri dari tiga lapisan, lapisan luar terdiri dari bahan albuminoid yang bergerigi, lapisan tengah transparan terbuat dari bahan glikogen, dan yang paling dalam adalah lapisan lipoidal.
 - 3) Ketika baru diletakkan, telur tidak bersegregmen dan mengandung granula lecithine yang kasar (Ikasari, 2017)

2) Cacing Dewasa *Ascaris lumbricoides*

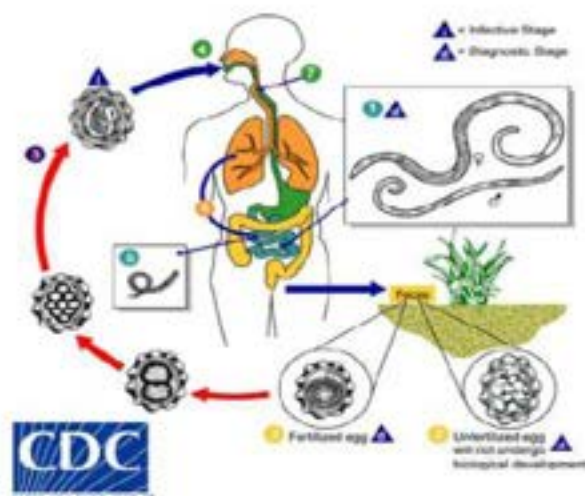


Gambar.1.2 Cacing Dewasa *Ascaris lumbricoides*

- a) Bentuk panjang silindris, ukuran betina 35cm dan jantan 15-31cm
- b) Cacing ini merupakan Nematoda usus terbesar pada manusia.
- c) Pada ujung anterior, terdapat tiga buah bibir, satu terletak mediodorsal dan dua ventrolateral. Bagian tengah rongga mulut (buccal cavity) berbentuk segitiga.

- d) Ekor pada betina lurus, sedangkan jantan melengkung ke arah ventral.
- e) Pada ujung posterior cacing jantan terdapat sepasang copulatory spiculae.
- f) Bagian anterior tubuh tumpul, sedangkan bagian posterior lebih lancip (Ikasari, 2017)

d. Siklus Hidup *Ascaris Lumbricoide*



Gambar.1.3 Daur Hidup Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoide*)

Cacing ini keluar bersama dengan tinja penderita. Jika telur cacing dibuahi jatuh di tanah yang lembab dan suhunya optimal, telur akan berkembang menjadi telur yang infeksi yang mengandung larva cacing. Untuk menjadi infeksi diperlukan pematangan di tanah yang lembab dan teduh selama 20-24 hari dengan suhu optimum 30°C. Bentuk ini bila tertelan manusia akan menetas menjadi larva di usus halus, khususnya pada bagian usushalus bagian atas. Dinding telur akan pecah kemudian larva keluar, menembus dinding usus halus dan memasuki vena porta hati. Dengan aliran darah vena, larva beredar menuju dinding paru, lalu menembus dinding kapiler menembus masuk dalam alveoli, migrasi larva berlangsung selama 15 hari. Setelah melalui dinding alveoli masuk ke rongga alveolus, lalu naik ke trachea

melalui bronchioles dan bronchus. Dari trachea larva menuju ke faring, sehingga menimbulkan rangsangan batuk, kemudian tertelan masuk dalam esofagus menuju ke usus halus, tumbuh menjadi cacing dewasa. Proses tersebut memerlukan waktu kurang lebih 2 bulan sejak tertelan sampai menjadi cacing dewasa. Migrasi larva cacing dalam darah mencapai organ paru disebut "lung migration". Dua bulan sejak masuknya telur infeksi melalui mulut cacing betina mulai mampu bertelur dengan jumlah produksi telurnya mencapai 300.000 butir perhari (Kasimo, 2016)

e. Patologi dan gejala klinis *Ascaris Lumbricoides*

Gejala klinis akan ditunjukkan pada stadium larva maupun dewasa pada stadium larva, *Ascaris* dapat menyebabkan gejala ringan di hati dan di paru – paru akan menyebabkan *Sindrom Loeffler*. *Sindrom loeffler* merupakan kumpulan tanda seperti demam, sesak napas, eosinofilia, dan pada foto rontgen thoraks terlihat infiltrat yang akan hilang selama 3 minggu. (Irawati et al., 2021)

f. Pengobatan *Ascaris Lumbricoides*

Pengobatan dapat dilakukan secara perorangan atau secara massal pada masyarakat. Untuk perorangan dapat digunakan bermacam – macam obat, misalnya piperasain, pirantel pamoat atau mebendazol. Untuk pengobatan massal perlu beberapa syarat yaitu :

- a) Obat mudah diterima masyarakat
- b) Aturan pemakaian sederhana
- c) Mempunyai efek samping yang minim
- d) Bersifat polivalen, sehingga dapat berkhasiat terhadap beberapa jenis cacing
- e) Harganya murah

g. Epidemiologi *Ascaris Lumbricoides*

Di Indonesia, prevalensi Ascariasis tinggi, terutama pada anak – anak. Penyakit ini dapat dicegah dengan menjaga kebersihan diri dan lingkungan yang baik. Pemakaian jamban keluarga dapat memutus

rantai siklus hidup *Ascaris lumbricoides* ini. Pada umumnya frekuensi tertinggi penyakit ini diderita pada anak – anak, jika dibandingkan dengan orang dewasa frekuensinya lebih rendah. Hal ini disebabkan karena kesadaran akan kebersihan dan kesehatan pada anak – anak masih rendah atau mereka belum memikirkan sampai sejauh itu. Sehingga anak – anak lebih mudah diinfeksi oleh larva cacing *Ascaris* misalnya melalui makanan, ataupun infeksi melalui kulit akibat kontak langsung dengan tanah yang mengandung telur *Ascaris lumbricoides*. (Yahyadi et al., 2017)

Faktor host merupakan salah satu hal yang penting karena manusia sebagai sumber infeksi dapat mengurangi kontaminasi ataupun pencemaran tanah oleh telur dan larva cacing. Selain itu, manusia justru akan menambah polusi lingkungan sekitarnya.

h. Pencegahan *Ascaris Lumbricoides*

Pencegahan dan upaya penanggulangan berdasarkan siklus hidup dan sifat telur cacing ini, maka upaya untuk pencegahan dapat dilakukan dengan mencuci sayuran yang dikonsumsi.

2. Penyakit *Trichuris Trichiura*

Trichuriasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Trichuris Trichuria*, salah satu cacing yang dalam kelompok STH. Cacing ini mempunyai tubuh mirip cambuk, sehingga cacing ini disebut cacing cambuk (*whipworm*). Cacing cambuk tersebar luas di daerah tropis di daerah berhawa panas, lembab dan hanya dapat ditularkan dari manusia ke manusia melalui *Fecal oral transmission* atau melalui makanan yang terkontaminasi tinja. Pada infeksi *Trichuris Trichuria* yang ringan dapat menyebabkan *asymptomatic* dan *Trichuris Dysentery* Sindrome (DTS) dan anemia. Pada anemia yang disebabkan *Trichuris Trichuria*, cacing memakan sel darah meskipun infeksi ringan, lesi usus besar dan menghisap sari – sari makanan (Kasimo, 2016)

a. Klasifikasi Trichuris Trichuria

Klasifikasi Trichuris Trichuria

Kingdom : Animalia

Filum : Nematoda

Kelas : Enoplea

Ordo : Trichocephalida

Famili : Trichuridae

Genus : Trichuris

Spesies : *Trichuris trichiura*

b. Morfologi Trichuris Trichuria

1) Cacing Dewasa Trichuris Trichuria



Gambar.1.4 Cacing Dewasa Trichuris Trichuria

Cacing betina panjangnya kira – kira 5 cm, sedangkan cacing jantan kira – kira 4 cm. Bagian anterior langsing seperti cambuk, panjangnya kira – kira $\frac{3}{5}$ dari panjang seluruh tubuh. Bagian posterior bentuknya lebih gemuk, pada cacing betina bentuknya membulat tumpul dan pada cacing jantan melingkar dan terdapat satu pikulum. (Morale & Asturias, 2020)

Cacing dewasa ini hidup dikolon asedens dan sekum dengan bagian anteriornya yang seperti cambuk masuk kedalam mukosa usus. Seekor cacing betina diperkirakan menghasilkan telur setiap hari sekitar 3000 – 10.000 butir. (Morale & Asturias, 2020)

2) Telur *Trichuris Trichuria*

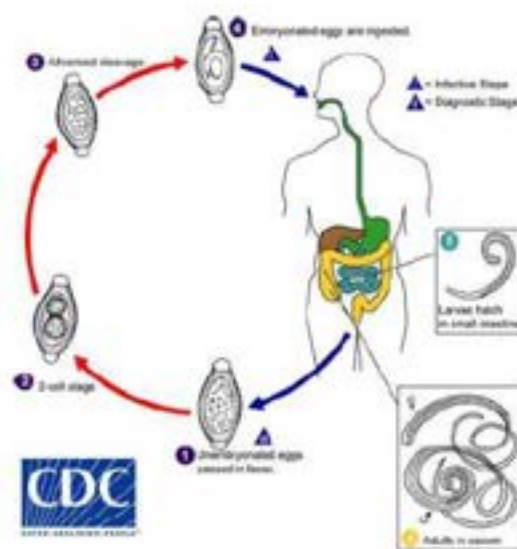


Gambar.1.5 Telur Cacing *Trichuris Trichuria*

Telur berukuran 50 – 54 x 22 – 23 mikron, berbentuk seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih pada kedua kutub. Kulit telur bagian luar berwarna kuning – kuningan dan bagian dalamnya jernih. Ukuran 50-54 (Ikasari, 2017)

c. Siklus Hidup *Trichuris Trichuria*

Trichuris trichiura infeksi terjadi setelah konsumsi telur berembrio dari tanah. Telur-telur menetas di dalam usus manusia dan melepaskan larva. Larva menjadi dewasa dan betina dewasa yang hidup di usus kecil mulai menghasilkan telur. Telur dikeluarkan bersama feses dan mengalami embrionasi, perkembangan yang bergantung pada suhu hingga tahap infeksi. Selama perkembangannya di dalam tanah, telur-telur tersebut terkena faktor lingkungan seperti hujan, kelembaban tanah, dan suhu tanah, yang dapat mendukung atau menghambat perkembangannya. Untuk *Trichuris trichiura* telur batas suhu atas untuk bertahan hidup adalah sekitar 37–38 °C. Di luar ambang batas ini, telur tidak akan berkembang ke tahap infeksi. (Manz et al., 2017)



Gambar. 1.6 Siklus Hidup *Trichuris Trichuria*

Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3 sampai 6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan tempat yang teduh. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk inaktif. Cara infeksi langsung yaitu bila secara kebetulan hospes menelan telur matang. (Wulandari, 2021)

Larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Sesudah menjadi dewasa cacing turun kesusu bagian distal dan masuk ke daerah colon, terutama sekum. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur yang tertelan sampai cacing dewasa betina meletakkan telur kira – kira 30 – 90 hari. (Wulandari, 2021)

d. Patologi dan Gejala klinis *Trichuris Trichuria*

Trichuris terutama hidup di coecum manusia, akan tetapi dapat juga ditemukan di dalam appendix dan ileum bagian distal. Pada orang dengan infeksi berat, cacing ini tersebar di seluruh colon dan rectum, dan kadang – kadang terlihat pada mukosa rectum yang mengalami prolapsus yang merupakan akibat mengejan pada waktu defekasi yang sering.

e. Pengobatan Trichuris Trichuria

Dahulu infeksi Trichuris sulit sekali diobati. Obat seperti Tiabendazol dan ditiazanin tidak memberikan hasil yang memuaskan. Sedangkan dengan adanya Mebendazol dan oksantel pamoat, infeksi cacing Trichuris sudah dapat diobati dengan hasil yang cukup baik. (Widiastuti & Priyanto, 2020)

f. Epidemiologi Trichuris Trichuria

Untuk Penyebaran Penyakit Adalah Kontaminasi Tanah Dengan Tinja. Telur Tumbuh Ditanah Liat, Tempat Lembab Dan Teduh Dengan Suhu Optimum Kira – Kira 30c. Diberbagai Negeri Pemakaian Tinja Sebagai Pupuk Kebun Merupakan Sumber Infeksi. Frekuensi Di Indonesia Tinggi. Di Beberapa Daerah Pedesaan Di Indonesia Frekuensinya Berkisar Antara 30 – 90%. (Al-Tameemi & Kabakli, 2020)

Di Daerah Yang Sangat Endemic Infeksi Dapat Dicegah Dengan Pengobatan Penderita Trichuriasis, Pembuatan Jamban Yang Baik Dan Pendidikan Tentang Sanitasi Dan Kebersihan Perorangan, terutama anak. Mencuci dengan baik sayuran yang dimakan mentah adalah penting apalgi di neggeri – negeri yang memakai tinja sebagai pupuk.

3. Hookworm / Cacing tambang

a. Penyakit

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

b. Klasifikasi Hookworm/Cacing tambang

Klasifikasi hookworm (Ikasari, 2017)

Kingdom : Animalia

Filum : Nematoda

Kelas : *Secernentea*

Ordo : *Strongylida*

Famili : *Ancylostomatidae*
 Genus : *Necator / Ancylostoma*
 Spesies : *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*,
Ancylostoma brazillense, *Ancylostoma ceylanicum*,
Ancylostoma caninum

c. Morfologi Hookworm/Cacing tambang

1) Telur

Ciri-ciri telur hookworm :

- a) berbentuk oval
- b) ukuran : panjang $\pm 60 \mu\text{m}$ dan lebar $\pm 40 \mu\text{m}$
- c) dinding 1 lapis tipis dan transparan
- d) isi telur tergantung umur :

Telur necator americanus dan *Ancylostoma duodenale* susah dibedakan. Bentuknya bulat lonjong, berdinding tipis, terdapat ruangan yang jernih, berisi 4-8 sel. Ukuran 50-60 x 40-45 mikron



Tipe A Tipe B Tipe C

Gambar. 1.7 Telur Hookworm

Keterangan :

- Tipe A : berisi 4 sel
 Tipe B : Berisi > 4 sel
 Tipe C : berisi larva

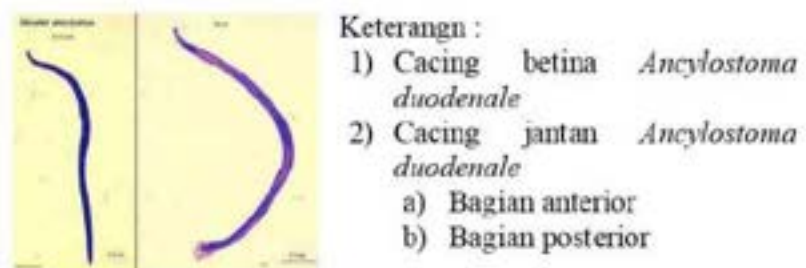
2) Cacing Dewasa

Cacing dewasa bentuk silindris berwarna putih keabuan. Cacing betina berukuran panjang 9-13 mm, sedangkan cacing jantan berukuran panjang antara 5 dan 11 mm. Cacing jantan mempunyai bursa copulatrix alat bantu kopulasi yang terdapat di ujung posterior tubung cacing. (Khatimah et al., 2021)

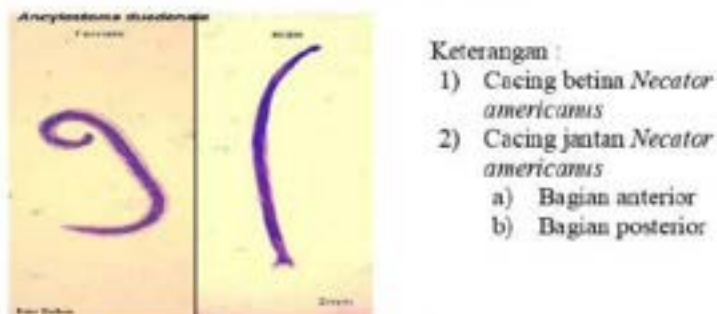
Ukuran *Necator americanus* yang berbentuk mirip huruf S, lebih kecil dan lebih langsing dari pada *Ancylostoma duodenale*

yang bentuk tubuhnya mirip huruf C. Mulut *Ancylostoma duodenale* mempunyai 2 pasang gigi, sedangkan *Necator americanus* mempunyai 2 pasang alat pemotong (cutting plate). (Khatimah et al., 2021)

Ancylostoma duodenale dapat di bedakan morfologinya dari *Necator americanus* dengan memperhatikan bentuk tubuh, rongga mulut dan bentuk bursa kopulatriksnya.



Gambar 1.8 Cacing Dewasa *Ancylostoma duodenale*



Gambar. 1.9 Cacing Dewasa *Necator americanus*



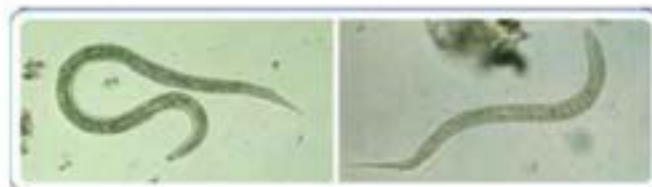
Gambar. 1.10 Cacing Dewasa Hookwor

Ciri-ciri cacing dewasa hookworm :

Terdiri dari beberapa spesies, cacing ini mempunyai morfologi yang hampir sama, perbedaan tiap spesies bisa dilihat dari susunan gigi / lempeng pemotong. (Azizaturridha et al., 2016)

1. ukuran : panjang \pm 1 cm berwarna putih kekuningan
 2. ujung posterior cacing betina lurus dan meruncing
 3. ujung posterior cacing jantan membesar karena adanya bursa kopulatoris yang terdiri dari : bursa rays / vili dorsal, spicula, dan gubernaculum
 4. perbedaan antar spesies hook worm :
 - a) *Ancylostoma duodenale* → mempunyai 2 pasang gigi besar
 - b) *Necator americanus* → mempunyai sepasang lempeng pemotong
 - c) *Ancylostoma brazillense* → mempunyai 1 pasang gigi besar dan 1 pasang gigi kecil
 - d) *Ancylostoma ceylanicum* → mempunyai 1 pasang gigi besar dan 1 pasang gigi sedang
 - e) *Ancylostoma caninum* → mempunyai 3 pasang gigi besar
- 3) Larva Hookworm

Hookworm memiliki dua tahap larva. Yaitu, larva rhabditiform (tidak infeksi) dan filariform (infeksi). Larva rhabditiform sedikit tebal dan panjangnya sekitar 250 mikron. Disisi lain, larva filariform berukuran panjang dan tipis sekitar 600 mikrometer. (Idris & Fusvita, 2017)

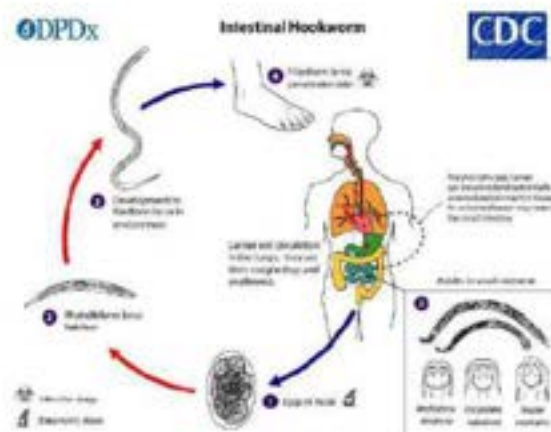


Gambar.1.11 Larva Hookworm

1) Larva Filariform 2) Larva Rhaabditiform

- 1) Larva filariform memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
 - a. Panjangnya sekitar 500 cm.
 - b. Cavum bucalis tertutup.
 - c. Memiliki esofagus 1/4 Panjang tubuh.
 - d. Tidak ada bulbus esofagus.
 - e. Ujung posterior runcing N. Americanus bertelur 5.000 hingga 10.000 telur setiap hari, tetapi A. Duodenale bertelur 10.000 hingga 25.000 telur (pkm) Telur cacing tambang Kira – kira 65 x 40 m oval, tidak berwarna, berdinding tipis, tembus cahaya, isi telur tergantung usia dari telur. (Halleyantoro et al., 2019)
- 2) Larva rhabditiiform memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
 - a. Panjangnya sekitar 250 cm dan lebarnya sekitar 17 cm.
 - b. Cavum bucalis terbuka dan Panjang.
 - c. Memiliki Esophagus 1/3 dari panjang tubuh.
 - d. Ada 2 bulbus esofagus.
 - e. Ujung posterior yang runcing.

d. Siklus Hidup Hookworm/Cacing tambang



Gambar. 1.12 Siklus Hidup Hookworm
(Apriana et al., 2020)

Siklus hidup cacing tambang dimulai ketika telur dengan kotoran muncul di tanah yang cukup baik. Suhu optimal adalah 23-33 ° C.

Kemudian, dalam 1-2 hari, larva rabditiform menetas dengan ukuran 300 x 17 mikrometer, dan larva rabditiform yang baru menetas tumbuh di tanah atau feses. Setelah 5-10 hari, larva rabditiform menjadi larva filariform (stadium ketiga), yang merupakan larva infeksius. Setelah kontak dengan kulit manusia, larva akan memular dengan menembus kulit dan dibawa melalui pembuluh darah ke jantung, kemudian paru-paru, bronkus, tenggorokan dan tertelan menuju esofagus. Hingga akhirnya larva akan mencapai usus kecil, tempat ia hidup dan tumbuh menjadi dewasa. (Apriana et al., 2020)

e. Patologi dan gejala klinis Hookworm/Cacing tambang

Gejala-gejala Ancylostomiasis dan Necatoriasis :

1) Stadium larva.

- a) Kelainan pada kulit : Ground itch
- b) Kelainan pada paru-paru : biasanya ringan.

2) Stadium dewasa: bergantung pada :

a) Spesies dan jumlah cacing

Cacing *Necator americanus* lebih berbahaya bagi manusia karena dapat membuat seseorang yang terinfeksi kehilangan darah sebanyak 0,005 sampai 1 cc darah per hari sedangkan *Ancylostoma duodenale* dapat membuat seseorang kehilangan darah 0,08 sampai 0,34 cc per hari. (Savitri et al., 2018)

b) Keadaan gizi penderita

Karena kedua spesies cacing ini menghisap darah hospes, maka infeksi berat dan menahun dapat menimbulkan anemia mikrositer hypochrom. Infeksi berat dan tanpa gejala, tetapi bila sudah menahun akan menurunkan daya/presisi kerja yang akhirnya anemia menahun dapat berakibat *Decompensatio Cordis*. (Savitri et al., 2018)

f. **Diagnosis Hookworm/Cacing tambang**

Diagnosis banding untuk infeksi cacing tambang adalah penyakit penyebab lain seperti anemia, beri – beri, dermatitis, asma bronkiale tuberculosis dan penyakit gangguan perut lainnya (Mustika, 2018)

4. **Strongyloides stercoralis**

a. **Penyakit**

Jenis cacing ini membahayakan bagi bayi karena dapat ditularkan melalui ASI. *Strongyloides stercoralis* hidup pada daerah beiklim tropis dan subtropis. Hanya cacing betina dari jenis cacing ini yang hidup hidup sebagai parasit di usus manusia, terutama di duodenum dan yeyunum. Telurnya menetas di kelenjar usus, kemudian keluar bersama feases dalam bentuk larva rhabditiform. Larva ini akan berubah menjadi larva filariform apabila sudah didalam tanah. Namun demikian, larva rhabditiform bisa juga terbentuk didalam usus sehingga terjadi infeksi yang disebut autoinfeksi interna. (Bripo et al., 2023)

Ada tiga tipe *Strongyloidiasis* (nama penyakit yang disebabkan *Strongyloides stercoralis*) yaitu tipe ringan, tipe sedang, dan tipe berat. Tipe ringan tidak memberikan gejala apa – apa. Pada tipe sedang, dapat menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan, umumnya gejala di usus. Jika sudah pada tipe atau infeksi berat, penderita mengalami gangguan hampir di seluruh sistem tubuh sehingga dapat menyebabkan kematian. (Azizaturridha et al, 2016)

b. **Klasifikasi Strongyloides stercoralis**

Klasifikasi Strongyloides stercoralis

Kingdom : Animalia

Filum : Nematoda

Kelas : Secementea

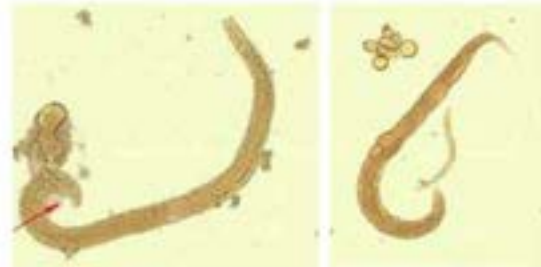
Ordo : Rhabditida

Famili : Strongyloididae

Genus : Strongyloides

Spesies : *Strongyloides stercoralis*

c. Morfologi *Strongyloides stercoralis*



Gambar. 1.13 Cacing Dewasa *Strongyloides Stercoralis*
(Salma et al., 2021)

Cacing betina yang hidup sebagai parasit dengan ukuran 2,20 x 0,04 mm, adalah seekor nematoda-filariform yang kecil, tidak berwarna, semitransparan dengan kutikulum yang bergaris halus. Cacing ini mempunyai ruang mulut dan oesophagus panjang, langsing dan silindrik.



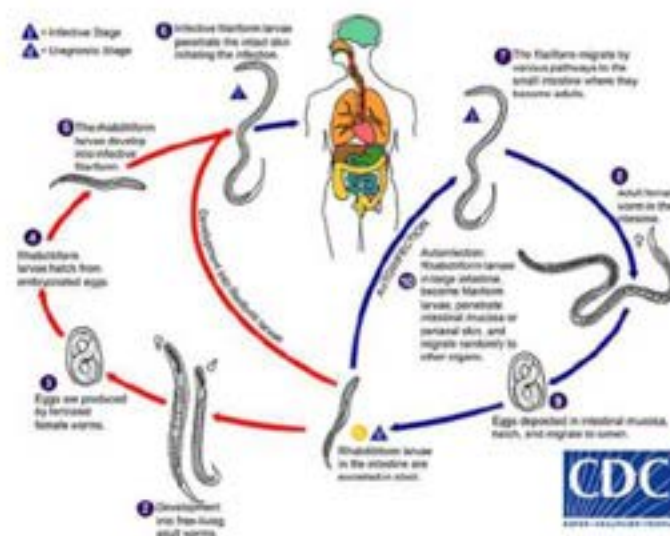
Gambar.1.14 Telur Cacing *Strongyloides Stercoralis*
(Salma et al., 2021)

Telur berukuran 30 x 40 mikron, berkulit tipis dan sesudah dibuahi langsung menetes di dalam uterus. Larva keluar itu satu persatu melalui uterus dan vulva. Seekor cacing dapat menghasilkan 1.350 – 20.000 larva.

d. Siklus Hidup *Strongyloides Stercoralis*

Manusia merupakan hospes utama dari *Strongyloides stercoralis*. Cacing betina dewasa parasiter menembus mukosa vili intestinal dan membuat saluran-saluran didalam mukosa terutama didaerah

duodenum dan jejunum bagian atas untuk meletakkan telur-telurnya. Telur akan menetas menjadi larva rhabditiform yang keluar dari mukosa dan masuk ke lumen usus. Kemudian dari sini ada beberapa jalan bagi larva rhabditiform : Larva rhabditiform keluar bersama tinja, setelah 12 – 24 jam menjadi larva filariform yang bertahan berminggu-minggu ditanah. Jika menemukan hospes maka akan menembus kulit → ikut aliran darah ke jantung → paru-paru → bronkus → melalui tractus ke atas sampai epiglottis → turun ke bawah melalui esophagus → ke intestinum tenue dan tumbuh sampai dewasa. Jika tidak menemukan hospes maka larva filariform akan berkembang ditanah menjadi cacing dewasa yang hidup bebas → cacing betina bertelur → menetas menjadi larva rhabditiform → larva filariform → menjadi infeksius atau hidup bebas lagi. Pada penderita yang sudah mengalami infeksi dapat mengalami auto infeksi dengan cara : Auto infeksi internal : jika terjadi konstipasi, larva rhabditiform akan menjadi larva filariform saat masih ada di usus kemudian menembus usus dan menginfeksi lagi. Auto infeksi eksternal : jika larva rhabditiform tumbuh menjadi larva filariform di daerah anus kemudian menembus kulit daerah perianal untuk menginfeksi lagi. (Wulandari, 2021)



Gambar. 1.15 Siklus Hidup Strongyloides Stercoralis

e. Patologi dan gejala klinis *Strongyloides stercoralis*

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 muda. Infeksi ringan dengan *strongyloides* pada umumnya terjadi tanpa diketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala. Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk – tusuk di daerah epigastrium tengah dan tidak menjalar. Mungkin ada mual, muntah, diare dan konstipasi saling bergantian. Pada *strongyloidiasis* ada kemungkinan 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, kantung empedu). (Purba, 2019)

f. Diagnosa *Strongyloides stercoralis*

Diagnosa dibuat dengan menemukan larva cacing pada spesimen tinja segar atau dengan metode pelat agar, pada aspirat duodenum atau kadang – kadang larva ditemukan pada sputum. Pemeriksaan ulang perlu dilakukan untuk menyingkirkan diagnosa lain. Tinja yang disimpan dalam suhu kamar 24 jam atau lebih, ditemukan parasit yang berkembang dalam berbagai stadium rhabditiform (non infeksius), larva filiform (infeksi). (Noviastuti, 2015)

Larva filariform ini harus dibedakan dengan larva cacing tambang dan dengan cacing dewasa. Diagnosa dapat juga ditegakkan dengan pemeriksaan serologis seperti EIA (*Enzym Immunologi Essay*) dengan menggunakan antigen berbagai stadium, biasanya memberikan hasil positif sekitar 90 – 95%.

g. Pengobatan *Strongyloides stercoralis*

Sampai saat ini tiabendazol merupakan obat pilihan dengan dosis 25 mg per kg berat badan, satu atau dua kali sehari selama dua atau tiga hari. Mengobati orang yang mengandung parasit, meskipun kadang –

kadang tanpa gejala mengiangat dapat terjadi autoinfeksi. Perhatian khusus ditunjukkan kepada pembersihan sekitar daerah anus dan mencegah terjadinya konstipasi. (Bria et al., 2021)

C. Pasar Tradisional

Pasar tradisional merupakan sebuah tempat yang terbuka dimana terjadi proses transaksi jual beli yang dimungkinkan proses tawar – menawar. Di pasar tradisional pengunjung tidak selalu menjadi pembeli, namun pengunjung bisa menjadi penjual, bahkan setiap orang bisa menjual dagangannya dipasar tradisional. Pasar tradisional merupakan sektor prekonomian yang sangat penting bagi mayoritas penduduk di Indonesia. Pasar tradisional secara umum masih kurang kebersihannya, ditandai dengan limbah yang banyak dan pedagangnya yang masih berjualan lesehan di bahu jalan sehingga terjadi kontak langsung antara sayuran dengan tanah. Masyarakat miskin yang bergantung kehidupannya pada pasar tradisional tidak sedikit, menjadi pedagang di pasar tradisional merupakan alternatif pekerjaan di tengah banyaknya pengangguran di Indonesia. (Yurlisa et al., 2017)

D. Sayuran batang

Sayuran batang merupakan sumbu tanaman sebagai tempat semua organ lain bertumpu dan tumbuh. Pada biakan ini akan tumbuh bagian buku dan ruas sebagai tempat menempalnya daun dan tungkai, dan daun dianggap sebagai perkembangan lanjutan dari batang untuk menjalankan fungsi yang lebih khusus. (Suwondo et al., 2015)

1. Definisi batang

Batang merupakan salah satu bagian utama tumbuhan. Batang mempunyai peran penting bagi tumbuhan. Batang berguna untuk menopang agar tumbuhan dapat tegak, mengangkut air dan zat – zat makanan, menyimpan makanan cadangan dan juga sebagai alat perkembangbiakan. Struktur batang terdiri atas struktur luar dan struktur dalam. Struktur luar pada tumbuhan tingkat tinggi dibedakan menjadi struktur tumbuhan berkayu dan struktur tumbuhan tak berkayu. Sedangkan

dalamnya terdiri bagian epidermis, korteks, endodermis, dan silinder pusat. (Numiny, 2018)

2. Pemanfaatan Batang Tumbuhan

Batang tumbuhan khususnya tumbuhan yang berkayu biasanya digunakan sebagai bahan bangunan dan bahan pembuatan perabotan rumah tangga. Bahan bangunan yang terbuat dari kayu misalnya papan, reng, kusen, pintu, jendela, usuk, dan gording. Sedangkan perabot rumah tangga yang biasanya terbuat dari kayu adalah lemari, meja, kursi, dipan, dan lain-lain. (Susilawati, 2017)

3. Sifat-Sifat Batang

Adapun sifat-sifat dari batang antaralain sebagai berikut :

- a. Batang tumbuhan bersifat fototropi yaitu memiliki arah pertumbuhan ke atas atau menuju cahaya.
- b. Pertumbuhan batang umumnya tidak terbatas.
- c. Batang tumbuhan monokotil memiliki ruas-ruas yang jelas
- d. Tumbuhan dikotil ruas-ruas batangnya tidak terlihat dengan jelas.
- e. Beberapa jenis tumbuhan dapat dibedakan dengan bagian lainnya contohnya batang pohon kelapa sedangkan ada pula batang yang tertutup pelepah daunnya contohnya batang tanaman jagung.
- f. Tumbuhan Gymnospermae (tumbuhan biji terbuka) hanya terdiri atas tumbuhan berkayu
- g. Tumbuhan Angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup) terdiri atas tumbuhan yang mempunyai batang basah, batang rumput, batang mendong, dan batang berkayu. (Suwondo et al., 2015)

4. Jenis – jenis batang

Batang tumbuhan dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu batang basah, batang berkayu, dan batang berumput :

- a. Batang basah, memiliki batang yang lunak dan berair, batangnya tidak keras, batang mudah dipotong, batang pendek. Contoh tumbuhan berbatang lunak adalah: pohon pisang, bayam, pacar air, selada air, krokot, dan kangkung

- b. Batang berkayu, memiliki kambium, arah pertumbuhan ke luar membentuk kulit dan ke dalam membentuk kayu, dan batang bertambah besar. Contoh tumbuhan berbatang kayu adalah : jambu, mahoni, nagka, jati, albasia, trembesi, dan rambutan
- c. Batang rumput, batang tidak berkayu, memiliki ruas-ruas yang nyata, dan berongga, serta batang rumput umumnya pendek. Contoh tumbuhan yang memiliki batang rumput adalah : padi, jagung, tebu, rumput gajah, dan gelagah. (Nurainy, 2018)

5. Pengelompokan Lain Batang

Batang tumbuhan dapat pula dikelompokkan menjadi batang bercabang, lurus, dan berongga. Kegunaan batang adalah sebagai berikut.

- a. Pengangkut air dan mineral dari akar ke daun, buah, dan bunga.
- b. Pengangkut zat makanan dari daun ke akar.
- c. Tempat tumbuhnya daun, bunga, dan buah.
- d. Tempat menyimpan cadangan makanan (seperti pada kentang dan tebu).

6. Adapun jenis – jenis sayuran berbatang yaitu sebagai berikut :

- a. Sayur kangkung (*Ipomoea sp*)



Gambar. 1.16 Sayur Kangkung

Sayuran kangkung merupakan sayuran komersial yang bersifat menjakar. Kangkung berbatang kecil, bulat panjang, dan berlubang di dalamnya. Daunnya digemari seluruh lapisan masyarakat Indonesia karena rasanya enak segar. Selain itu, kangkung banyak mengandung

vitamin A, vitamin C, dan mineral, terutama zat besi. (Yahyadi et al., 2017)

1) **Klasifikasi Sayuran Kangkung**

Klasifikasi sayur kangkung (Saidi et al., 2021) Sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta

Anak divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Bangsa : Graminales

Suku : Euphorbiaceae

Anak Suku : Phyllanthoideae

: Phyllant

Marga : *Sauropus*

Jenis : *Sauropus androgynus L. Merr*

2) **Jenis – jenis kangkung**

Jenis kangkung yang enak dimakan dan terkenal antara lain kangkung darat (*Ipomoea reptans L. Poir*) dan kangkung air (*Ipomoea aquatica Forsk*). Kangkung darat berdaun panjang, berujung runcing, dan berwarna hijau keputih – putihan. Bunganya berwarna putih. Sementara itu, jenis kangkung kelain. Bunganya berwarna kekuning – kuningan atau ungu. Varietas kangkung darat diantaranya sutera dan bangkok. Adapun varietas kangkung air diantaranya sukabumi dan biru. (Yustika et al., 2022)

Kangkung berfungsi sebagai obat tidur karena dapat menenangkan saraf. Adapun akarnya penting untuk obat wasir (*haemorrhoid*). Sementara itu, zat besi yang terkandung dalam kangkung sangat berguna untuk pertumbuhan badan. Batang muda kangkung dan daun – daunnya dapat disayur, ditumis, pecel, lotek, dan dapat pula dilalap masak. Ada pula orang yang makan kangkung mentah sebagai lalap, tetapi rasanya agak getir (kelat). Cara memasaknya tidak boleh terlalu lama karena

testurnya menjadi berlendir dan rasanya tidak enak. (Yustika et al., 2022)

b. Kemangi



Gambar. 1.18 Kemangi (*Ocimum sanctum*)

Kemangi (*Ocimum sanctum*) adalah spesies hasil yang paling terbesar di seluruh dunia, baik dalam bentuk agar ataupun untuk produksi minyak esensial. Diantara genus *Ocimum* L. Kemangi merupakan salah satu spesies yang menarik karena aroma dan rasanya. Herbal ini digunakan oleh prang asing sebagai obat dan bahan masakan dari generasi ke generasi. Minyak dari tumbuhan ini juga digunakan secara luas pada industri farmasi dan industri parfum (Yustika et al., 2022)

1) Klasifikasi Tanaman Kemangi

Klarifikasi Kemangi (Saidi et al., 2021) sebagai berikut :

Divisi	: Magnollophtya
Sub divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Asteridae
Ordo	: Lamiales
Family	: Lamiaceae
Genus	: <i>Ocimum</i>
Spesies	: <i>Ocimum Sanctum</i> L.

Tanaman kemangi tumbuh dengan baik dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Kemampuan kemangi untuk beradaptasi di berbagai ketinggian menyebabkan tanaman ini mudah di budidayakan di berbagai topografi.

Kemangi merupakan tanaman semak semusim dengan tinggi 30 – 150 cm, batangnya berkayu, segi empat, beralur, bercabang, dan memiliki bulu berwarna hijau. Daunnya tunggal dan berwarna hijau, bersilang, berbentuk bulat telur, ujungnya runcing, pangkal tumpul, tepi bergerigi, dan pertulangan daun menyirip, bunga majemuk berbentuk tandan memiliki bulu tangkai pendek berwarna hijau, mahkota bunga berbentuk bulat telur dengan warna keunguan. Buah berbentuk kotak dan berwarna coklat tua, bijinya berukuran kecil, tiap buah terdiri dari empat biji yang berwarna hitam, akarnya tunggang dan berwarna putih kotor (Adrianto, 2018)

c. **Seledri (*Apium graveolens L.*)**



Gambar. 1.19 Seledri

1) **Klasifikasi Tanaman Seledri**

Klasifikasi tanaman seledri (Susmanto pasally, 2020) :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta\
- Sub Divisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledoneae
- Ordo : Apiales
- Famili : Umbelliferae (Apiaceae)
- Genus : *Apium L.*
- Spesies : *Apium Graveolens L.*

Varietas : *Apium Graveolens* Var. Dulce (Mill.) De

Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili Apiaceae dengan nama latin *Apium graveolens* L. Tanaman seledri berasal dari benua Amerika, selain dimanfaatkan sebagai sayuran, tanaman seledri juga banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat.

Tanaman seledri memiliki sistem perakaran tunggang, seledri memiliki batang yang lunak dengan bentuk persegi, daun seledri merupakan daun majemuk dengan bentuk menyirip ganjil, bunga seledri merupakan bunga majemuk, sedangkan buah seledri berbentuk bulat dan kecil. (Sumanto Pasally, Ssumanto Pasally, S. T. (2020).

Seledri termasuk golongan sayuran daun penting dan memiliki nilai ekspor. Tanaman tersebut merupakan tanaman penting kedua dari jenis tanaman rempah setelah selada ditinjau dari kepopuleran dan nilainya. Oleh karena itu seledri dianggap sebagai tanaman yang mewah. Bahkan saat ini telah digunakan sebagai makanan diet dan selalu tersedia sepanjang tahun. Sebagai bahan sayuran, seledri tidak begitu banyak diusahakan di Indonesia namun digemari karena baunya yang khas. Seledri masih lebih banyak diperlukan sebagai penyegar untuk campuran bakmi, soto, sop dan masakan lainnya (Adawiyah & Afa, 2018)

2) Manfaat Tanaman Seledri

a) Sebagai Anti Inflamasi

Tanaman daun seledri diketahui mengandung zat polysaccharides dan juga sebagai antioksidan. Kedua dari zat tersebut sangat bermanfaat sebagai anti inflamasi yang diakibatkan oleh kerusakan elemen tubuh. Inflamasi ini sangat merusak bagi tubuh karena bisa mengakibatkan penyakit yang berbahaya seperti halnya penyakit jantung, kanker dan juga arthritis. (M.Sc, 2022)

b) Menurunkan Kadar Kolesterol

Menurunkan tingginya kadar kolesterol dalam tubuh maka konsumsilah daun seledri secara rutin untuk setiap hari. Seledri ini diketahui mengandung sebuah elemen sangat unik yang disebut 3-n-butylphthalide (BuPh). Elemen ini sangat berguna sebagai penurun dari kadar lemak dan juga pengontrol untuk kesehatan jantung. Mengonsumsi berbagai suplemen dari bahan seledri juga bisa menurunkan kolesterol lipoprotein, dan jumlah kolesterol serta konsentrasi triglyceride dalam tubuh.

c) Mencegah Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan salah satu dari penyebab penyakit jantung koroner. Buat Anda yang ingin segera mengobati ataupun mencegah hipertensi ini, maka konsumsilah seledri secara rutin. Ekstrak dari biji seledri ini sangat terbukti mempunyai manfaat buat anti-hipertensi yang bisa membantu untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Selain bisa menurunkan tekanan darah, maka seledri ini juga mampu untuk mengontrol tekanan darah (M.Sc, 2022)

d) Menyehatkan Ginjal

Tumbuhan seledri ini merupakan tanaman yang mampu untuk membersihkan liver secara alami. Kandungan vitamin C, B, A dan juga zat besi tumbuhan seledri ini sangat tinggi sehingga sangat cocok untuk perlindungan organ ginjal dan juga liver. Mengonsumsi seledri secara rutin maka juga terbukti bisa membantu melindungi ginjal, mencegah dari penyakit liver dan juga bisa membersihkan racun di tubuh. (Sucipto, Cecep Dani, SKM, 2020)

d. Sawi (*Brassica juncea*)



Gambar. 1.20 Sawi

Sawi hijau merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada daratan rendah maupun dataran tinggi. Bentuknya mirip Caisin atau sawi putih. Bedanya, sawi berdaun hijau dan berbulu serta memiliki aroma yang menyengat. Pada umumnya, sawi hijau dapat tumbuh baik di tanah yang subur, kaya humus, serta drainase tanah yang baik. Derajat keasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 6 – 7 (Yurlisa et al., 2017)

1) Klasifikasi Sayuran Sawi

Klasifikasi sayuran sawi (Saidi et al., 2021) sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: rhoedales (Brassicales)
Famili	: Cruciferae (Brassicaceae)
Genus	: <i>Brassica</i>
Spesies	: <i>Brassica juncea</i> L.

2) Macam – macam sayur Sawi

Tanah yang cocok untuk ditanami sawi adalah tanah gembur, banyak mengandung humus dan subur. Ada tiga forma dari sawi ini, yaitu :

- a) Sawi jabung Sawi jabung sangat digemari karena daunnya yang lebar dan enak dimakan. Batangnya pendek dan

tegap. Daunnya bertangkai panjang dengan sayap yang melengkung ke bawah.

- b) Sawi hijau Sawi hijau berbatang pendek, berdaun lebar yang benar-benar berwarna hijau. Tangkainya pipih. Rasanya agak pahit kurang disukai, sering dibuat asinan dengan cara fermentasi.
- c) sawi huma Sawi huma memiliki batang yang kecil panjang dan langsing. Daunnya sempit panjang berwarna hijau keputih-putihan, bertangkai panjang dan bersayap. Sawi ini tidak dibudidayakan, tapi tumbuh liar dan subur di tepi-tepi huma. (Susilawati, 2017)

e. Pakis



Gambar. 1.21 Sayur Pakis

1) Klasifikasi sayur pakis

Klasifikasi pakis (Nurainy, 2018) sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Cycadophyta
Kelas	: Cycadopsida
Ordo	: Cycadales
Family	: Cycadaceae
Genus	: Cycas
Species	: kurang lebih ada 100 jenis species

2) Manfaat pakis sayur untuk kesehatan

Pakis (Sayur Paku) adalah sayuran lokal yang saat ini banyak ditemukan dan dikonsumsi masyarakat. Jenis sayuran ini tidak

dibudidayakan secara khusus, dan beberapa di antaranya merupakan tumbuhan sayuran hutan yang bersifat endemik, yang tumbuh liar tanpa campur tangan manusia. Selain dimanfaatkan dalam beberapa tradisi kuliner, pakis sayur ini juga dikenal sebagai tanaman obat, dan sudah dipercaya mampu menyembuhkan beberapa jenis penyakit. Di China, tumbuhan pakis sudah seperti kebutuhan sehari-hari bagi sebagian besar masyarakat. Daun pakis dipercaya berkhasiat untuk menyembuhkan luka, karena kandungan vitamin C-nya cukup tinggi. (Saidi et al., 2021)

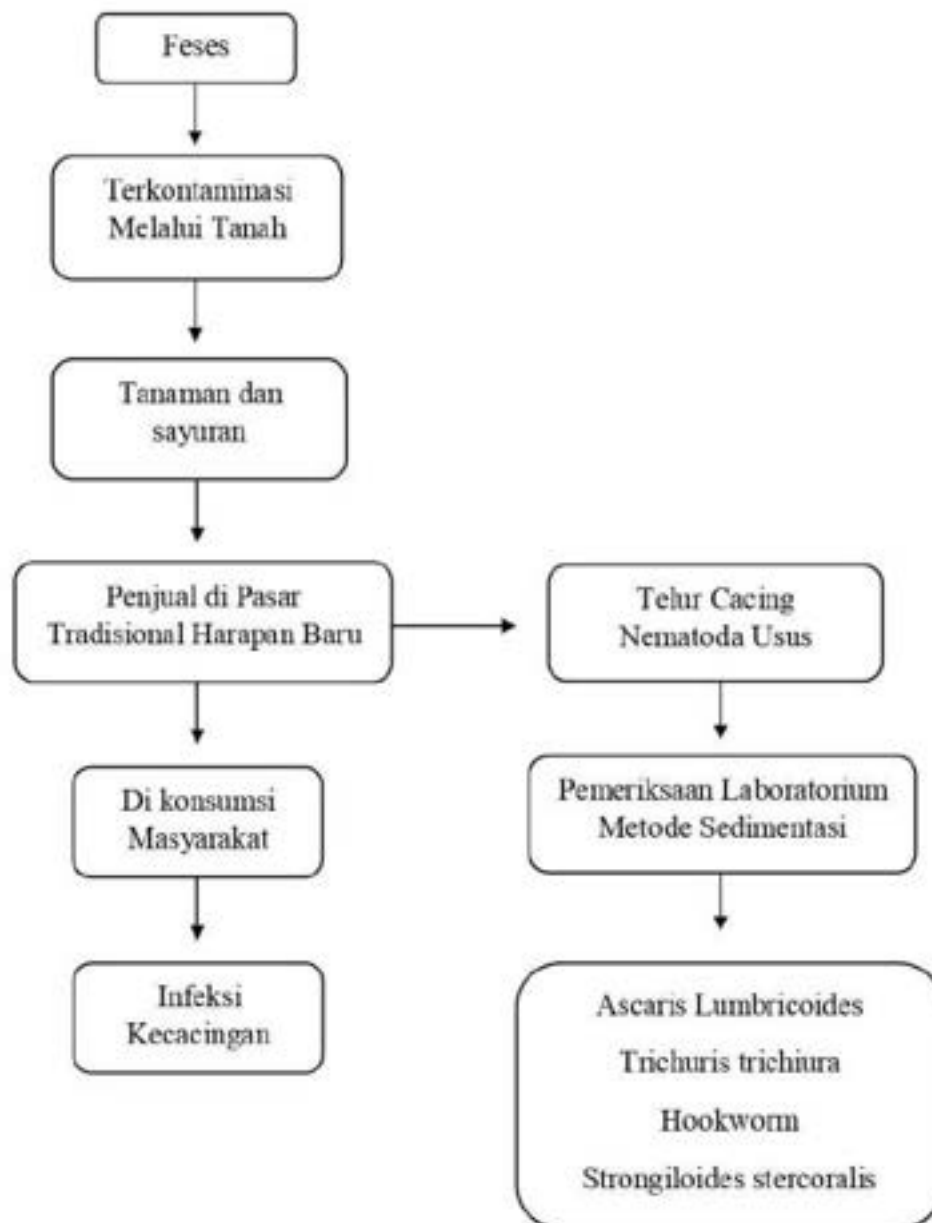
Senyawa polifenol yang ada di sayuran, buah-buahan, dan teh, menurut dua peneliti itu, dapat mencegah penyakit degeneratif. Salah satu senyawa polifenol yang banyak terdapat pada sayuran, yaitu flavonoid dan asam fenolat. Asam fenolat merupakan antioksidan yang sangat kuat dan memiliki aktivitas antibakteri, antivirus, antikarsinogenik, antiinflamasi, dan aktivitas vasodilatory. Selain itu asam fenolat juga mempunyai peranan untuk melindungi dari kanker dan penyakit jantung. (Hardjanti et al., 2018)

E. Pemeriksaan Laboratorium

Dalam melakukan identifikasi telur cacing nematoda usus tersebut digunakan metode pemeriksaan cara tidak langsung yaitu dengan teknik sedimentasi atau teknik pengendapan sederhana. Teknik ini memerlukan waktu lama, tetapi mempunyai ke untungan karena dapat mengendapkan telur tanpa merusak bentuk Identifikasi telur cacing dilaboratorium dapaat dilakukan dengan pemeriksaan pada sampel yang di duga mengandung atau terkontaminasi telur cacing. Dalam melakukan identifikassi telur cacing nematoda usus tersebut digunakan metode pemeriksaan cara tidak langsung yaitu dengan teknik sedimentasi atau teknik pengendapaan sederhana. Teknik pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sedimentasi yaitu sampel dicampurkan dengan larutan NaOH 0,2% kemudian diendapkan selama beberapa waktu dan diambil endapan bagian bawah. Teknik ini

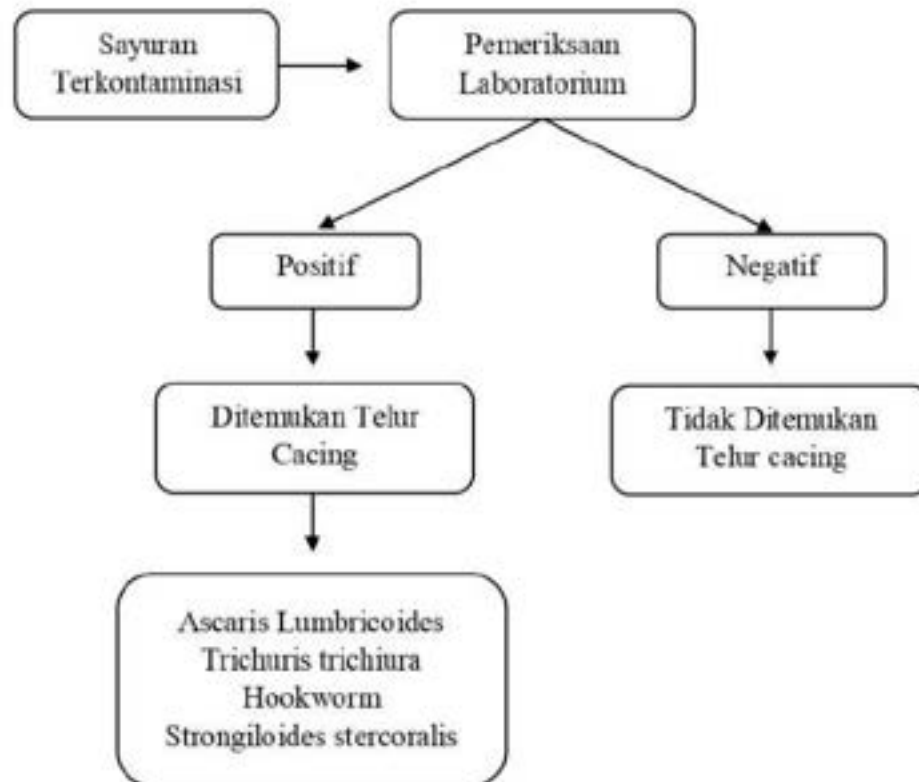
memerlukan waktu lama, tetapi mempunyai keuntungan karena dapat mengendapkan telur tanpa merusak bentuknya. Data diolah berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, disajikan dalam bentuk tabel, dan dianalisa secara deskriptif. (Merselly et al., 2022)

G. Kerangka Teori



Gambar. 1.22 Kerangka Teori

H. Kerangka Konsep



Gambar.1.23 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis Penelitian ini dapat menggunakan metode penelitian deskriptif analitik. Deskriptif analitik merupakan metode untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna dan secara signifikan dapat mempengaruhi substansi penelitian (Thabroni, 2022)

Dalam penelitian ini yang dilakukan dengan tujuan mengetahui ada atau tidaknya Telur Cacing Nematoda Usus pada sayuran batang yang dijual di pasar Harapan Baru Samarinda Seberang.

B. Tempat dan waktu penelitian

a. Tempat Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di pasar harapan baru samarinda seberang dan pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium parasitologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dibulan Mei dan dilanjutkan dengan pengolahan data serta penyusunan hasil laporan penelitian.

C. Populasi dan sampel penelitian

a. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi (suatu kelompok) yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2018).

Berdasarkan pengamatan penulis jumlah sayuran yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang menggunakan sekitar 50 tangkai sayuran dengan 5 macam jenis sayuran pada jumlah populasi ini adalah 100 sayuran

b. Sampel Penelitian

Berdasarkan jumlah sampel yang diambil menggunakan paada rumus silovin besar sampel adalah 50 dengan rumus :

$$n = \frac{N}{1+N(a)^2}$$

$$n = \frac{50}{1+100 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{100}{1+1}$$

$$n = \frac{100}{2}$$

$$n = 50$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran Populasi

a = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa di telerir : a = 0,1

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling di penjual sayur yang ada di pasar harapan baru samarinda seberang yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan dengan jumlah 50 sampel.

1. Kriteria inklusi adalah sebagai berikut :
 - a) Sayuran yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang
 - b) Sayuran yang masih segar dan belum dicuci
2. Kriteria eskhusi adalah sebagai berikut :
 - a) Sayuran yang sedikit busuk ataupun rusak
 - b) Sayuran yang kotor dan tidak segar

D. Teknik Sampling

Teknik sampling dalam penelitian ini dapat menggunakan metode total sampling. Total sampling merupakan teknik pengambilan sampel dimana seuruh populasi diambil sebagai data sampel untuk diukur atau di observasi dengan jumlah sampel. Adapun jumlah sampel yang digunakan adalah sebagai berikut :

Jenis Sayuran	Jumlah Sayuran	Tempat
Kemangi	10 Tangkai	Pasar
Kangkung	10 Tangkai	Tradisional
Sawi	10 Tangkai	Harapan
Seledri	10 Tangkai	Baru
Pakis	10 Tangkai	Samarinda
Total	50 Tangkai	Seberang

E. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel univariate yaitu variabel tunggal yang dimana dapat mengetahui dan mengidentifikasi karakteristik dari telur cacing nematoda usus pada sayuran batang yang dijual di harapan baru samarinda seberang.

F. Definisi operasional

Definisi operasional adalah definisi variabel yang akan diteliti secara operasional lapangan. Definisi operasional yang tepat akan memberikan batasan ruang lingkup dan pengertian variabel yang diteliti akan lebih fokus. (Musturoh, 2018)

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Hasil	Skala
1.	Telur cacing nematoda usus	Telur cacing nematoda usus (<i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris Trichiura</i> , <i>Hookworm</i> , <i>Strongiloides</i>) yang ditemukan pada sayuran batang yang dijual di pasar tradisional harapan baru samarinda seberang	Dicentrifuge kemudian di letakkan di objek glass tetekan eosin 2% lalu tutup dengan cover glass di periksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 400x	Hasil Pemeriksaan telur cacing : Positif (+) apabila ditemukan telur cacing nematoda usus Negatif (-) apabila tidak ditemukan telur cacing nematoda usus	Nominal

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan data primer yaitu, dimana data yang digunakan dapat menghasilkan dari pemeriksaan telur cacing nematoda usus pada sayuran batang dibeli di pasar harapan baru. Sampel kemudian akan di periksa dilaboratorium parasitologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur dengan metode pemeriksaan sedimentasi (Pengendapan) (Widiastuti & Priyanto, 2020).

H. Analisa data

Analisa data pada penelitian ini dapat menggunakan analisa univariate, dimana analisa univariate bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian dalam bentuk tabel dengan menggunakan rumus presentase sebagai berikut :

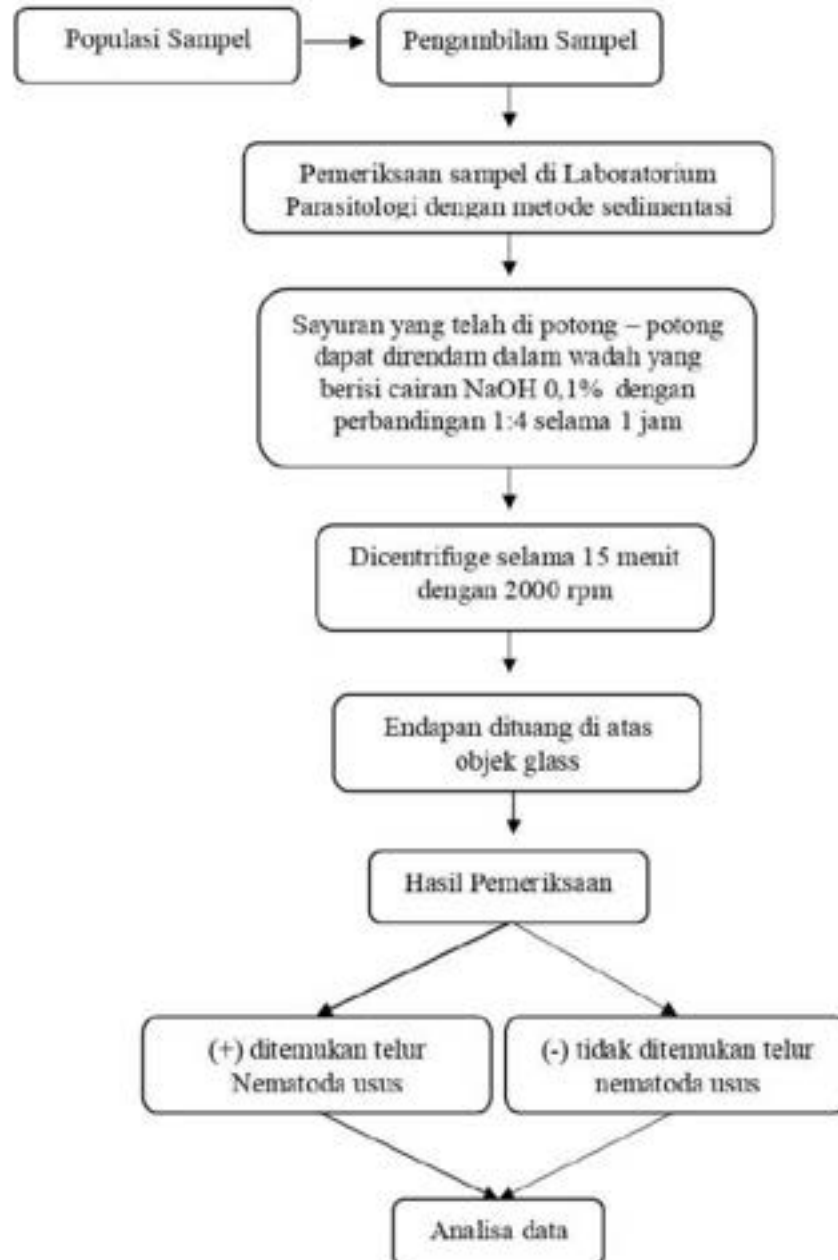
$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase/Prevalensi telur cacing nematoda usus pada sayuran batang

F = Frekuensi

N = Jumlah yang diperiksa

I. Alur penelitian**Gambar.1.24** Alur Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur pada bulan Mei 2024. Sampel yang diambil sebanyak 50 sampel dalam 5 macam sayuran yaitu (kemangi, sawi, kangkung, pakis dan seledri) pada pasar Harapan Baru Samarinda Seberang. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Jenis telur cacing nematode usus pada sayur Kemangi yang dijual di pasar harapan baru samarinda seberang

No	Jenis Sayuran	Jenis Spesies Telur Cacing Nematoda Usus							
		Ascaris Lumbricoides		Trichuris Trichiura		Hookworm		Strongyloides Stercoralis	
		Positif	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Negatif
1.	Kemangi	-	√	-	√	-	√	-	√
2.	Kangkung	-	√	-	√	-	√	-	√
3.	Sawi	-	√	-	√	-	√	-	√
4.	Pakis	-	√	-	√	-	√	-	√
5.	Seledri	-	√	-	√	-	√	-	√

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan hasil negatif atau tidak terkontaminasi telur cacing nematode usus pada 5 macam sayuran yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang. Salah satu faktor tidak ditemukannya telur cacing Nematoda Usus pada sayur kangkung dan selada dikarenakan penjual mencuci bersih sayur kangkung dan selada sebelum di jual agar sayur terlihat lebih segar.

Tabel 4.2 Persentase jumlah telur cacing nematode usus yang teridentifikasi pada 5 jenis sayuran yang di jual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang

No	Jenis Spesies Telur Cacing Nematoda Usus	Persentase Jumlah Telur Cacing Nematoda Usus
1.	Ascaris Lumbricoides	0%
2.	Trichuris Trichiura	0%
3.	Hookworm	0%
4.	Strongyloides Stercoralis	0%
Total		0%

Persentase Jenis telur cacing nematoda usus pada 5 macam sayuran yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang 0%

B. Pembahasan

Cacing nematoda usus adalah cacing yang memular melalui tanah. Tanah merupakan media pertumbuhan telur untuk menjadi infeksi. Jenis – jenis telur cacing nematoda usus adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides* dan Hookworm (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*).

Penularan infeksi kecacingan melalui tanah adalah salah satu infeksi paling umum di seluruh dunia, mereka ditularkan melalui telur yang ada dikotoran manusia yang pada gilirannya mencemari tanah di daerah yang sanitasi buruk.

Pada dasarnya banyak faktor yang mempengaruhi sayuran terkontaminasi telur cacing nematoda usus yaitu kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun (di berbagai daerah tertentu) berpengaruh dalam penyebaran infeksi. Manusia juga memberikan kontribusi yang cukup berarti terhadap penyebaran infeksi telur Nematoda Usus. Sanitasi lingkungan yang buruk, sosial-ekonomi yang rendah, tingkat pengetahuan yang masih kurang dan kebiasaan defeksi disembarang tempat terutama di lahan pertanian/perkebunan serta kebiasaan kurang bersihnya dalam pengolahan sayuran di tingkat produsen dan konsumen memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan kasus penyakit tersebut. Faktor yang mempengaruhi keberadaan Telur Cacing Nematode Usus pada sayuran yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang menapatkan informasi bahwa penjual sudah membersihkan terlebih dahulu sayuran yang telah diperjualbelikan hingga hasil yang didapatkan tidak ditemukan telur cacing nematode usus.

Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Kaltim dengan Jumlah sampel 50 dalam 5 macam sayuran yang dijual dipasar harapan baru samarinda seberang didapatkan hasil negatif. Dengan persentase jenis Telur Cacing Nematode Usus pada sayuran yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang yaitu 0%. Hasil penelitian tersebut yaitu, sampel sayur bayam sebanyak 10 (0%), sampel sayur kangkung sebanyak 10 (0%), sampel sayur

sawi sebanyak 10 (0%), sampel sayur seledri sebanyak 10 (0%) dan sayur pakis 10 (0%) dari beberapa jumlah penjual yang diperiksa (10 penjual) belum melakukan pencucian sayuran dengan baik.

Berdasarkan hasil tidak ditemukannya telur cacing nematoda usus sebanyak (100%) pada sayuran sawi, kangkung, seledri, pakis dan kemangi yang dijual di pasar harapan baru samarinda seberang. Hasil tidak ditemukannya telur cacing nematoda usus dapat dipengaruhi oleh beberapa hal misalnya, hasil pemeriksaan yang memang tidak ditemukannya telur cacng. Selain itu distribusi dari para petani tersebut dahulu sebelum dijual di pasar harapan baru samarinda seberangatau dari si penjual sayuran di pasar setelah menerima sayuran dari petani langsung dicuci sebelum siap di dagangkan. Kemudian pada saat pemeriksaan sampel dapat terjadi kesalahan seperti telur cacing yang tidak terambil pada saat pemeriksaan sampel dapat terjadi kesalahan seperti telur cacing tidak terambil pada saat pemipetan endapan pada sampel untuk diletakkan di objek glass.

Berdasarkan hal tersebut, meskipun dalam pemeriksaan menunjukkan sampel tidak ditemukannya telur cacing nematoda usus bukan berarti sayuran sawi, kangkung, seledri, pakis dan kemangi bebas dari hal lainnya seperti kotor – kotoran yang masih banyak ditemukan pada saat pemeriksaan, sehingga kita tetap harus memperhatikan kebersihan sayuran tersebut sebelum dikonsumsi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Vadia Ahmad (2022), yang dilakukan di kota Manado didapatkan hasil bahwa jenis sayuran yang terkontaminasi parasit adalah kemangi sebanyak 2 sayur (10%) dan sayuran yang tidak terkontaminasi parasit adalah sayur kangkung dan selada.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada umumnya cara mencuci sayuran dan teknik mencuci yang kurang tepat pada saat sebelum sayuran didistribusikan ke pasar, dimana mencuci dengan teknik merendam di dalam wadah baskom atau ember lalu kotoran atau telur cacing yang tadinya terlepas bisa menempel kembali di sayuran. Dari hasil penelitian yang telah di lakukan tidak terlihat telur cacing nematoda usus pada sayuran kemangi, kangkung, pakis, seledri dan

bayam. Hal ini dikarenakan beberapa sayuran sebelum dijual dapat dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir. Hingga terlihat bersih saat dijual di pasar.

Beberapa pedagang hanya mencuci sayuran bayam, kangkung dan sawi pada bagian luarnya saja. Selain itu pencuciannya juga tidak dibawah air yang mengalir. Ada juga pedagang yang mencuci sayuran bayam, kangkung, pakis, seledri dan sawi dengan cara merendam sayuran yang masih dalam bentuk utuh kedalam wadah yang berisi air. Proses pencucian sayuran yang kurang baik memungkinkan masih tertinggalnya telur telur cacing pada sayuran. Teknik pencucian sayuran yang benar adalah sayuran dicuci pada air kran yang mengalir, dicuci lembar perlembar, kemudian dicelupkan sebentar ke dalam air panas atau dibilas dengan menggunakan air matang sehingga telur cacing nematoda usus yang mungkin melekat dapat terbuang bersama aliran air.

Keterbatasan penelitian tidak mendapatkan informasi lebih mengenai penanaman, pembudidayaan, pemanenan, dan cara produksi sayuran yang dijual di pasar harapan baru samarinda seberang. Perbatasan sampel peneliti yaitu jumlah populasi kurang dari 100 orang maka jumlah sampel yang diambil 20 – 25% persen dari jumlah populasi. Jumlah sampel hanya 50 sampel sayuran dengan 5 macam yang di periksa, selain itu, penelitian ini hanya membahas adanya telur cacing nematoda usus pada sayuran, padahal pada sampel tersebut juga ditemukan telur cacing non nematoda usus.

BAB V

PENUTUP

B. Kesimpulan

- a. Pada pemeriksaan jenis sayuran yang dijual di Pasa Harapan Baru Samarinda tidak dapat ditemukan telur cacing Nematoda Usus
- b. Persentase telur cacing nematode usus pada 5 macam sayuran yang dijual di Pasar Harapan Baru Samarinda Seberang sebesar 0%

C. Saran

- a. Konsumsi Sayuran dapat mencuci dengan bersih dibawah air mengalir agar telur cacing dan kotorannya yang melekat pada sayuran dap terbuang bersama aliran air tersebut. Jika membeli sayuran dipasar sebaiknya membeli yang masih segar, bersih dan ditempatkan ditempat yang jauh dipermukaan tanah.
- b. Penjual sayur dipasar tradisional agar memperhatikan kondisi kebersihan tempat yang menjadi alas sayur yang diperjualbelikan agar terhindar dari debu dan kotoran secara langsung. Sayuran sebaiknya diletakkan diatas meja yang telah dilapisi dengan terpal atau alas yang bersih
- c. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih mendalam tentang identifikasi telur cacing nematoda usus dan meneliti sayuran lain seperti brokoli, kubis, dan lain – lain yang memungkinkan terkontaminasi telur cacing nematoda usus

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., & Afa, M. (2018). Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*) Pada Berbagai Media Tanam Tanpa Tanah Dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair (Poc). *Biowallacea*, 5(1), 750–760.
- Adrianto, H. (2018). Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminth Pada Sayur Selada (*Lactuca Sativa*) Di Pasar Tradisional. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(2), 163–167. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jkb.2018.030.02.16>
- Al-Tameemi, K., & Kabakli, R. (2020). *Ascaris Lumbricoides*: Epidemiology, Diagnosis, Treatment, And Control. *Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research*, 13(4), 8–11. <https://doi.org/10.22159/Ajpcr.2020.V13i4.36930>
- Al-Tameemi, K., & Kabakli, R. (2020). *Ascaris Lumbricoides*: Epidemiology, Diagnosis, Treatment, And Control. *Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research*, April, 8–11. <https://doi.org/10.22159/Ajpcr.2020.V13i4.36930>
- Apriana, D., Gunawan, & Adam. (2020). Identifikaksi Telur Nematoda Usus Soil Transmitted Helminth (Sth) Metode Flotasi Pada Kuku Petani. *Jurnal Tim Blood Smear*, 1(1), 24–29.
- Azizaturridha, A., Hayatie, L., & Istiana. (2016). Pengaruh Infeksi Kecacingan Terhadap Status Gizi Pada Anak Di Sdn 2 Barabai Darat. *Berkala Kedokteran*, 12(2), 165–173.
- Bria, M., Arwati, H., & Tantular, I. S. (2021). Prevalence And Risk Factors Of *Ascaris Lumbricoides* Infection In Children Of Manusak Village, Kupang District, East Nusa Tenggara Province, Indonesia. *Qanun Medika - Medical Journal Faculty Of Medicine Muhammadiyah Surabaya*, 5(2). <https://doi.org/10.30651/Jqm.V5i2.5191>
- Bripo, A., Salputri, J., & Zubir, Z. (2023). Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Lalapan Kubis (*Brassica Oleracea*) Di Warung Makan Jalan Darussalam Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. *Galenical : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 2(3), 13. <https://doi.org/10.29103/Jkknm.V2i3.10239>
- Fusvita, A., Bina, P., Kendari, H., Idris, S. A., Bina, P., & Kendari, H. (2021). *Identifikasi Telur Nematoda Usus (Soil Transmitted Helminths) Pada Anak Di Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Purwatu. November.*

- Halleyantoro, R., Riansari, A., & Dewi, D. P. (2019). Insidensi Dan Analisis Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Siswa Sekolah Dasar Di Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/10.33369/Juke.V5i1.8927>
- Hardjanti, A., Rachmawati, P., Cresnaulan Desiyanti, T., Fauzi Rahman, R., Wahyudi, Y., & Intan Farellina, Y. (2018). Prevalensi Dan Tingkat Infeksi Soil Transmitted Helminths Dihubungkan Dengan Golongan Usia Dan Jenis Kelamin Pada 5 Sekolah Dasar. *Majalah Kesehatan Pharmamedika*, 9(2), 086. <https://doi.org/10.33476/Mkp.V9i2.680>
- Heddy Arifta, R. A., Putera Makkadafi, S., Kemenkes Kalimantan Timur, P., & Islam Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda, U. (2022). Studi Deskriptif Pemeriksaan Efektivitas Sampel Feses Metode Langsung Dan Sedimentasi Telur Sth (Soil Transmitted Helminth) Studi Deskriptif Pemeriksaan Efektivitas Sampel Feses Metode Langsung Dan Sedimentasi Tehur Sth (Soil Transmitted Helminth). *Borneo Journal Of Science And Mathematics Education Bjsme: Borneo Journal Of Science And Mathematics Education*, 2(3), 2022.
- Idris, S. A., & Fusvita, A. (2017). Identifikasi Tehur Nematoda Usus (Soil Transmitted Helminth) Pada Anak Di Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Puluwatu. *Biowallacea*, 4(1), 566–571.
- Ikasari, N. (2017). *Identifikasi Ascaris Lumbricoides, Trichuris Trichura Dan Hookworm Pada Sayur Kemangi (Ocimum Americanum) Sebelum Dicuci Dan Sesudah Dicuci Di Pasar Harjodaksino, Surakarta Halaman Judulidentifikasi Ascaris Lumbricoides, Trichuris Trichura Dan Hookworm Pa.*
- Indrayati, L. (2017). Inventarisasi Nematoda Parasit Pada Tanaman, Hewan Dan Manusia. *Enviroscientiae*, 13(3), 195. <https://doi.org/10.20527/Es.V13i3.4306>
- Irawati, O., Sartini, S., & Fauziah, I. (2021). Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Anak Kelas 1 Dan 2 Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Biologi Uma (Jibioma)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.31289/Jibioma.V3i1.538>
- Kasimo, E. R. (2016). Gambaran Basofil, Tnf-A, Dan Il-9 Pada Petani Terinfeksi Sth Di Kabupaten Kediri. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 18(3), 230. <https://doi.org/10.20473/Jbp.V18i3.2016.230-254>
- Khatimah, H., Hasanuddin, A. P., & Amirullah, A. (2021). Identifikasi Nematoda Usus Golongan Sth (Soil Transmitted Helminth) Menggunakan Ekstrak Daun Jati (Tectona Grandis). *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 7(1), 37–44. <https://doi.org/10.20956/Bioma.V7i1.18421>

- M.Sc, R. E. S. . (2022). *Klarifikasi Dan Morfologi Tanaman Seledri*. <https://Agrotek.Id/Klasifikasi-Dan-Morfologi-Tanaman-Seledri/>
- Manz, K. M., Clowes, P., Kroidl, I., Kowuor, D. O., Geldmacher, C., Ntinginya, N. E., Maboko, L., Hoelscher, M., & Saathoff, E. (2017). Trichuris Trichiura Infection And Its Relation To Environmental Factors In Mbeya Region, Tanzania: A Cross-Sectional, Population-Based Study. *Plos One*, 12(4), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175137>
- Merselly, F., Hanina, & Iskandar, M. M. (2022). Identifikasi Telur Cacing Golongan Nematoda Usus Pada Sayuran Kubis, Kemangi, Dan Selada Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Jambi. *Indonesian Journal Of Medical Laboratory Technology*, 1(1), 6–10.
- Morale, A. C., & Asturias, K. (2020). *Jo Ur Na L P Re*. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2020.E00821>
- Mustika, S. (2018). *Laporan Kasus : Diagnosa Sindrom Loeffler Dan Nekatoriasis Duodenum Berdasarkan Endoskopi Laporan Kasus : Diagnosa Sindrom Loeffler Dan Nekatoriasis Duodenum Berdasarkan Endoskopi*. January. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jkb.2014.028.01.13>
- Noviastuti, A. R. (2015). Infeksi Soil Transmitted Helminths. *Majority*, 4(8), 107–116.
- Nurainy, F. (2018). Pengetahuan Bahan Nabati I: Sayuran, Buah-Buahan, Kacang-Kacangan, Serealia Dan Umbi-Umbian. *Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1–61.
- Nurhalimah. (2022). *Identifikasi Telur Dan Larva Nematoda Usus Pada Lalapan Sayur Kubis (Brassica Oleracea) Mentah Yang Di Jual Pada Warung Oleh : Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Medan Area Medan Identifikasi Telur Dan Larva Nematoda Usus Pad*. 20–23.
- Nurhalina, Desyana. (2017). Gambaran Infeksi Kecacingan Pada Siswa Sdn 1-4 Desa Muara Laung Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017. *International Organization*, 14(3), 473–475. <https://doi.org/10.1017/S0020818300010006>
- Purba, Y. (2019). Pemeriksaan Spesies Cacing Tambang (Hookworm) Dengan Metode Pembiakkan Pada Tinja Peladang Kopi Usia 40-60 Tahun Di Desa Tiga Runggu Kecamatan Purba. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 4(1), 24–27. [Http://E-Journal.Sari-Mutiara.Ac.Id/Index.Php/Alm/Article/View/822/705](http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/alm/article/view/822/705)
- Rahma, N. A., Zanaria, T. M., Nurjannah, N., Husna, F., & Putra, T. R. I. (2020). Faktor Risiko Terjadinya Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal*

Kesehatan Masyarakat Indonesia, 15(2), 29.
<https://doi.org/10.26714/jkmi.15.2.2020.29-33>

- Saidi, I. A., Azara, R., & Yanti, E. (2021). *Buku Ajar Pasca Panen Dan Pengolahan Sayuran Daun Diterbitkan Oleh Jl . Mojopahit 666 B Sidoarjo Isbn : 978-623-6292-21-1 Copyright © 2021 . Authors All Rights Reserved.*
- Salma, Z., Fitriah, F., Renaldy, R. B. Y., Rossyanti, L., Sarjana, Iw., Pasulu, S. S., Budiono, B., Gunadi Rantu, I. G. M. R., Husada, D., & Basuki, S. (2021). Soil-Transmitted Helminthes Infection And Nutritional Status Of Elementary School Children In Sorong District, West Papua, Indonesi. *Indonesian Journal Of Tropical And Infectious Disease*, 9(2), 84.
<https://doi.org/10.20473/Ijtid.V9i2.24202>
- Savitri, D. A., Jember, U., Nurdian, Y., & Jember, U. (2018). *Komplikasi Anemia Akibat Infestasi Cacing Tambang Pada Perempuan Hamil Di Daerah Pertanian Dan Perkebunan. April.*
- Sucipto, Cecep Dani, Skm, M. S. (2020). *Parasitologi Kedokteran.*
- Sumanto Pasally, Ssumanto Pasally, S. T. (2020). Budidaya Tanaman Seledri, K. D. E. F. I. [http://www. Cybex. Pertanian. Go. Id/Mobile/Artikel/92678/Budiday.-T.-S.-K.-D.-E.-F. T. \(2020\). Budidaya Tanaman Seledri, Khasiat Dan Efek Farmakologisnya. 1. Http://Www.Cybex.Pertanian.Go.Id/Mobile/Artikel/92678/Budidaya-Tanaman-Seledri-Khasiat-Dan-Efek-Farmakologisnya/](http://www.cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/92678/Budidaya-T.-S.-K.-D.-E.-F.)
- Susilawati. (2017). Mengenal Tanaman Sayuran (Prospek Dan Pengelompokkan). *Universitas Sriwijaya*, 127.
- Suwondo, Febrita, E., & Pertiwi, L. (2015). Identifikasi Jenis Telur Nematoda Yang Terdapat Pada Sayuran. *Jurnal Biogenesis*, 12(1), 14–18.
- Thabroni, G. (2022). *Metode Penelitian Deskriptif: Pengertian, Langkah & Macam.* [https://Serupa.Id/Metode-Penelitian-Deskriptif/](https://serupa.id/metode-penelitian-deskriptif/)
- Widiastuti, D., & Priyanto, D. (2020). Kondisi Kebersihan Lingkungan Berhubungan Dengan Risiko Penularan Kasus Leptospirosis Di Area Pasar Tradisional Hygene Condition Related To The Transmission Risk Of Leptospirosis In Traditional Market Area. *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 16(2), 199–208.
- Wulandari, N. A. (2021). Identifikasi Nematoda Usus Pada Sayur Kubis Dan Kemangi Di Warung Lalapan Metode Pengapungan (Flotasi) Naskah Publikasi. *Jurnal Analis Kesehatan*, 1–9.
- Yahyadi, Jessica Vanessa, Amajawati, E. S., & Simamora, A. (2017). Identifikasi Telur Cacing Pada Kubis (*Brassica Oleracea*) Pada Pasar Swalayan. *Jurnal*

Kedokteran Meditek, 23(62), 35–39.
[Http://Ejournal.Ukrida.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Ked/Article/View/1550](http://Ejournal.Ukrida.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Ked/Article/View/1550)

- Yurlisa, K., Maghfoer, M. D., Aini, N., D.Y., W. S., & Permanasari, P. N. (2017). Survey Dan Pendokumentasian Sayuran Lokal Di Pasar Tradisional Kabupaten Dan Kota Kediri, Jawa Timur. *Jurnal Biodjati*, 2(1), 52. <https://doi.org/10.15575/Biodjati.V2i1.1287>
- Yustika, A., Wijayanti, A., & Tjahjo P, S. A. (2022). Identifikasi Cacing Dan Telur Cacing Pada Sayuran Lalapan Di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(2), 289–296. <https://doi.org/10.31964/Jkl.V19i2.500>