

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi *Ascaris lumbricoides*

2.1.1 Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)

Ascaris lumbricoides atau cacing gelang yakni parasit yang menyebabkan *Ascariasis* pada manusia. Cacing ini adalah jenis nematoda usus dengan penularan melalui tanah, dengan cukup tinggi menginfeksi pada daerah beriklim tropis yang sebagian besar tinggal di negara – negara berkembang. Cacing ini juga dapat dijumpai di daerah pertanian yang menggunakan kotoran manusia sebagai pupuk. Diperkuat dengan sanitasi dan kondisi lingkungan yang kurang baik.

2.1.2 Klasifikasi *Ascaris lumbricoides*

Kindom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Ordo	: Rhabdidata
Famili	: Ascarididae
Genus	: <i>Ascaris</i>
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i> (Arifta <i>et al.</i> , 2022)

2.1.3 Morfologi *Ascaris lumbricoides*

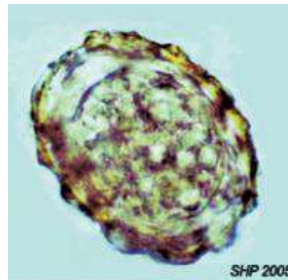
a. Telur *Ascaris lumbricoides*

Cacing betina mempunyai ovarium yang luas, dengan kandungan mencapai 27 juta telur, dan dapat bertelur sekitar 200.000 telur per hari. *Ascaris lumbricoides* memiliki dua jenis telur, yaitu:

1. Telur yang telah dibuahi (*Fertilized eggs*)

Fertilized eggs dengan bentuk bulat dan bulat lonjong, berukuran $45 - 75 \times 35 - 50 \mu\text{m}$, dan memiliki kulit luar yang tidak berwarna. *Fertilized eggs* mempunyai dua macam bentuk, yaitu yang memiliki cortex disebut *Fertilizedcorticated* dan yang tidak memiliki

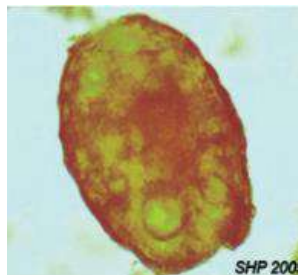
cortex disebut *Fertilized – decorticated*. Dinding telur memiliki tiga lapisan, yaitu lapisan luar yang tertutup oleh lapisan albumin yang bentuk gerigi (*mamillation*) serta berwarna coklat sebab lapisan ini menyerap zat warna dari cairan empedu sehingga menjadi warna coklat keemasan, lapisan tengah transparan karena terbuat menggunakan glikogen, serta di bagian terdalam yakni lapisan lipoidal. *Fertilized eggs* mengandung granula lecithine yang kasar dan tidak memiliki segmen ketika baru diletakkan.



Gambar 2. 1 Telur yang sudah dibuahi (*Fertilized eggs*)
(Idaham & Pusarawati, 2020)

2. Telur yang belum dibuahi (*Unfertilized eggs*)

Telur yang belum dibuahi tersebut bisa dilihat bila dalam usus penderita terdapat cacing betina saja. Sebagian besar, cacing betina yang tidak terjadi inseminasi menghasilkan telur yang belum dibuahi. *Unfertilized eggs* memiliki bentuk yang lebih panjang dan lonjong dari pada *fertilized eggs*, melalui panjang 88 – 94 μm dan lebar 44 μm . Berbeda dengan *ferlitized eggs*, *unfertilized eggs* tidak mempunyai lapisan lipoidal. Setelah penetrasi sperma ke oosit, lapisan vitelina, kitin, dan lipid terbentuk pada telur baru. Oleh karena itu, hanya lapisan proteinase yang terlihat pada telur yang belum dibuahi.



Gambar 2. 2 Telur yang belum dibuahi (*Unfertilized eggs*)
(Idaham & Pusarawati, 2020)

b. Cacing *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides adalah cacing terbesar diantara nematoda usus lainnya. Cacing betina dengan ukuran tubuh lebih besar dibanding cacing jantan. Cacing betina berukuran 22 – 35 cm dan cacing jantan dengan ukuran 10 – 31 cm (Tanti, 2019). *Ascaris lumbricoides* memiliki bentuk silindris, dengan tubuhnya bewarna merah muda keputihan atau kuning kecoklatan. Kepala cacing didapati tiga bibir menonjol, yakni satu bibir mediodorsal yang lebar lurus dan membulat, dan cacing jantan mempunyai ujung ekor runcing yang melengkung ke ventral serta mempunyai dua buah *copulatory spiculae* (Andrianto, 2020).



Gambar 2. 3 Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides*
(Ikasari, 2017)

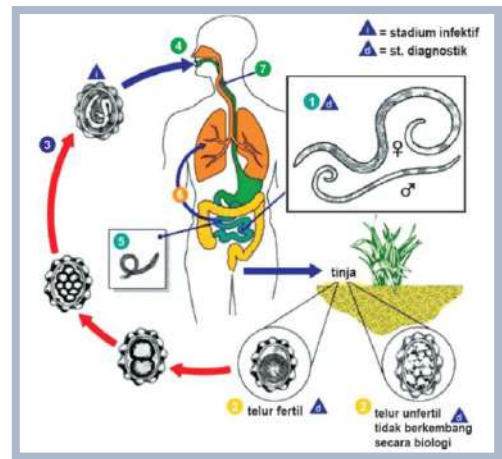
2.1.4 Siklus hidup

Ukuran telur disesuaikan kesuburan makanan pada usus inangnya. Telur yang belum membelah akan dikeluarkan bersama tinja. Di dalam tanah dengan suhu 20°C – 30°C, dengan rentang waktu 20 – 24 hari telur menjadi matang atau yang biasa disebut infektik dan mengandung larva. Bila tertelan manusia, telur tersebut menetas menjadi larva di usus halus serta mengalir melalui vena ke jantung kanan. Lalu ke paru – paru menembus alveoli dan masuk ke trakea melewati bronkus dan bronkiolus (Arfiana, 2020).

Larva melewati tenggorokan, kerongkongan, dan ventrikulus sampai ke saluran usus, tempat mereka hidup dan kawin. Dalam siklus hidup di atas, larva terkadang berpindah tempat mulai dari bagian limfa, otak, dan bagian organ ginjal, terkadang larva juga memasuki janin dengan tali plasenta, namun larva ini tidak dapat berkembang dewasa (Arfiana, 2020).



Gambar 2. 4 Daur hidup *Ascaris lumbricoides* (Soedarto et al., 2011)



Gambar 2. 5 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (Ideham & Pusrarawati, 2020)

2.1.5 Epidemiologi

Indonesia merupakan negara yang membutuhkan perlakuan terkhusus pada nematoda. WHO tercatat, Indonesia menduduki peringkat ketiga cacingan setelah Nigeria dan India. Secara spesifik, jumlah yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* berkisar antara 807 juta hingga 1,221 juta jiwa, jumlah terinfeksi *T. trichiura* berkisar antara 604 juta hingga 795 juta jiwa, dan jumlah yang terinfeksi *hookworm* berkisar antara 576 juta hingga 740 juta. Kecacingan dapat dialami khususnya terhadap anak usia pra sekolah dan sekolah (di bawah 15 tahun) (WHO, 2019)

2.1.6 Patologi dan Gejala Klinis *Ascaris lumbricoides*

Melalui tindakan mekanis dan toksisitas, baik cacing dewasa maupun larva bisa mengakibatkan berubahnya patologi pada manusia. Saat larva cacing bermigrasi ke dalam darah, menembus dinding usus dan memasuki ke alveoli paru – paru, seperti batuk, demam, sesak napas, serta dahak berdarah. Selain itu penderita terkena biduran dan memiliki hingga 20% eosinofil, pneumonia dengan gejala alergi dinamakan sindrom *Leffler* atau *Ascaris pneumonia*. Hiperinfeksi dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan gangguan penyerapan protein, terutama pada anak – anak, yang dapat menyebabkan anemia karena kekurangan gizi. Cairan cacing yang beracun mampu memicu gejala yang seperti demam tifoid dan gejala alergi seperti endema wajah, iritasi saluran pernapasan bagian atas, urtikaria, dan

konjungtivitis. Cacing dewasa dapat menyebabkan berbagai efek mekanis pada manusia, seperti obstruksi usus, intususepsi, dan perforasi tukak usus. Kemudian, cacing dewasa bisa masuk ke lambung, kerongkongan, mulut, glottis, hidung, atau bronkus, yang dapat mengganggu pernapasan pasien. Pankreatitis akut, abses hati, dan obstruksi saluran empedu pada usus buntu (Soedarto, 2019).

2.1.7 Diagnosis

Diagnosis dapat ditegakkan jika cacing dewasa atau telur cacing ditemukan pada tinja pasien. Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* dapat ditemukan di mulut atau lubang hidung. Larva cacing juga dapat ditemukan dalam dahak. Selama pemeriksaan foto rontgen perut, cacing dewasa dapat ditemukan. *Ascaris lumbricoides* dapat didiagnosis pada saluran empedu, hati dan pankreas melalui tomografi dan ultrasonografi (Arfiana, 2020).

2.1.8 Pengobatan *Ascaris lumbricoides*

Obat – obat yang dapat diterapkan untuk terapi *Ascaris lumbricoides*:

1. Pyrantel pamoate dan mebendazole dosis tunggal sangat efektif dalam mengobati individu, seperti cacing dewasa yang sudah mencapai usus namun tidak membutuhkan rawat inap. Jika ada komplikasi harus dikirim ke rumah sakit.
2. Albendazole dan mebendazole merupakan pengobatan yang efektif untuk ascariasis. Mebendazole dapat diresepkan 500 mg sebagai dosis tunggal atau 2 kali sehari 100 mg selama 3 hari. Efek samping obat ini termasuk sakit kepala, gangguan gastrointestinal, dan jarang leukopenia. Albendazole diresepkan dalam dosis tunggal 400 mg. profil efek samping albendazole mirip dengan mebendazole.
3. Piperazine obat sitrat merupakan pilihan pengobatan alternatif, namun tidak tersedia secara luas dan telah ditarik dari pasar di beberapa negara maju karena telah tersedia pengobatan lain yang kurang beracun dan lebih efektif. Namun, obat ini dapat cukup berguna dalam kasus penyumbatan usus atau empedu, karena dapat melumpuhkan parasite dan

memungkinkan mereka untuk diusir dengan gerakan peristaltik. Ini dapat diberikan melalui selang lambung sebagai sirup piperazine. Terakhir, pirantel pamoat dapat digunakan hingga 1 g dalam dosis Tunggal 11 mg/kg. Obat ini dapat digunakan oleh ibu hamil. Efek samping pirantel pamoat antara lain sakit kepala, demam, ruam, dan gejala gastrointestinal. Dilaporkan efektif hingga 90% dalam mengobati infeksi (Ishak, 2019).

Semua obat ini efektif melawan cacing dewasa tetapi tidak efektif terhadap tahap larva. Oleh karena itu, evaluasi ulang dari individu yang terinfeksi disarankan terapi berikut. Infeksi umum terjadi di antara anggota keluarga lainnya, sehingga anggota keluarga juga harus menjalani tes (Ishak, 2019)

Mengingat tingginya prevalensi infeksi *Ascaris lumbricoides* dan kesehatan potensial serta manfaat pendidikan dari pengobatan infeksi pada anak – anak, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan strategi pemberantasan cacing global untuk anak – anak sekolah (Ishak, 2019).

Mengingat tingginya prevalensi infeksi *Ascaris lumbricoides* dan potensi manfaat kesehatan dan pendidikan dari pengobatan infeksi pada anak – anak, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan langkah – langkah cacing global untuk anak – anak sekolah. Tujuan dari program pengendalian cacing terakhir adalah untuk merekomendasikan pengobatan massal secara teratur ketika tingkat infeksi pada anak usia sekolah melebihi 50%. Tujuan saat ini adalah mengobati orang yang terinfeksi dengan mebendazole atau albendazole 2 – 3 kali setahun. Pengelolaan jangka panjang yang efektif memerlukan program pengendalian terpadu yang menggabungkan layanan medis dengan perbaikan sanitasi dan pendidikan kesehatan (Ishak, 2019).

2.2 Definisi *Trichuris trichiura*

2.2.1 Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

Trichuris.trichiura ini adalah parasit yang dapat menginfeksi manusia. Manusia yang terinfeksi *T.trichiura* menyebabkan *Trichuriasis*. Sekitar 795.000.000 orang di seluruh dunia terkena nematoda usus *Trichuris trichiura*. *Trichuris*, yang juga disebut sebagai cacing cambuk karena bentuknya yang khas, dapat diklasifikasikan sebagai cacing ditularkan tanah karena membutuhkan perkembangan larva atau embrio telur dalam tanah. Ini adalah nematoda paling umum kedua pada manusia setelah *Ascaris*. *Trichuriasis* lebih umum di daerah tropis seperti Amerika, Asia, dan Afrika Sub-Sahara, terutama di wilayah Karibia yang miskin. Hal ini juga lebih sering terjadi di komunitas pedesaan yang miskin dan di tempat-tempat yang tidak memiliki fasilitas sanitasi yang memadai, serta di tempat-tempat di mana air dan makanan yang mudah terkontaminasi.



Gambar 2. 6 Cacing dewasa *Trichuris trichiura*
(<https://www.medical-labs.net/trichuris-trichiura-3228/>)

2.2.2 Klasifikasi *Trichuris trichiura*

Kingdom : Animalia
Filum : Nematoda
Kelas : Enoplea
Ordo : Trichocephalida
Famili : Trichuridae
Genus : Trichuris
Spesies : Trichuris trichiura

Sumber : <https://medlab.id/trichuris-trichiura/>

2.2.3 Morfologi *Trichuris trichiura*

Telur cacing *Trichuris trichiura* dengan ukuran 50 x 25 mikron dan memiliki dua buah kutub bening yang menonjol. Bentuknya mirip dengan biji melon berwarna coklat (Soedarto, 2021). Cacing *Ascaris lumbricoides* jauh lebih besar dari pada *Trichuris trichiura*. Ekor cacing *Trichuris trichiura* betina dengan bentuk cambuk pada dua bagian: anterior dan posterior. Ekor cacing jantan memiliki tulang belakang kopulasi (untuk memegang betina) dengan selubung retaktril dan ekornya lurus, bulat tumpul, dan tidak melengkung (Adrianto, 2020). Alat kelamin betina dewasa yang tidak berpasangan terdiri dari ovarium, uterus, dan vagina pendek yang membuka ke vulva, yang terletak di bagian tubuh yang tebal. Panjang cacing jantan dewasa berkisar antara 30 – 45 mm, dan panjang cacing betina dewasa berkisar antara 35 – 50 mm (Firdaus, 2023).



Gambar 2. 7 Telur *Trichuris trichiura*
(<https://www.medical-labs.net/wp-content/uploads/2015/03/Trichuris-trichiura-egg.jpg>)

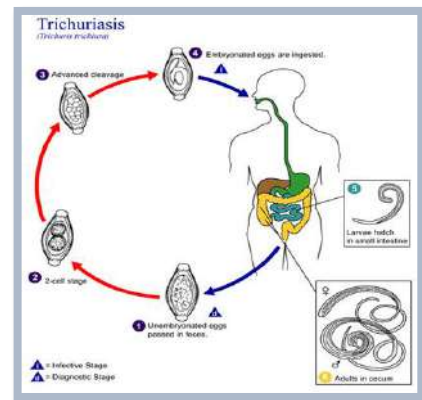
2.2.4 Siklus Hidup

Cacing *T.trichiura* memiliki cara yang sama dalam hal menginfeksi manusia dengan *A.lumbricoides* yakni melalui fecal oral. Telur yang diambil dari tinja seseorang yang terinfeksi di tanah bisa membentuk infeksi selama 10 – 14 hari. Setelah telur tertelan, larva bisa menetas menjadi cacing dewasa di usus besar. Bagian anterior cacing dewasa akan tertancap ke dalam mukosa usus besar.

Setelah tiga bulan berkembang sebagai cacing dewasa, telur *Trichuris trichiura* tidak ada pada tinja pasien selama tiga bulan pertama. Cacing ini dapat hidup selama 1 – 5 tahun, periode dimana cacing betina dapat menghasilkan 20.000 telur setiap hari (Sadewa *et al.*, 2021).



Gambar 2. 8 Daur hidup *Trichuris trichiura* (Soedarto et al., 2011)



Gambar 2.9 Siklus hidup *Trichuris trichiura* (Lestari,2022)

2.2.5 Epidemiologi

Di penjuru dunia, infeksi cacing cambuk paling biasa dialami di negara-negara tropis. Meskipun infeksi ini sangat umum dengan jumlah infeksi yang diperkirakan lebih dari satu miliar dan merupakan nematoda yang paling sering menginfeksi manusia, untungnya sebagian besar kasus menunjukkan beban cacing yang jelas. Itu adalah nematoda kedua paling umum yang memberikan infeksi manusia di Amerika Serikat, sesudah *Enterobius*. Diperkirakan 212 juta orang di dunia terkena infeksi cacing cambuk, dengan prevalensi 18,8% di negara kita. Infeksi ini biasanya terjadi di Tenggara, bersama dengan infeksi *Ascariasis* manusia.(Ishak, 2019)

2.2.6 Patologi dan Gejala Klinis *Trichuris trichiura*

Patologi utama mirip dengan inflamasi usus yang disebabkan oleh gangguan mekanik dan toksisitas cacing cambuk. Hiperemia, edema, atau perdarahan/berdarah adalah perubahan patologis. Dalam beberapa kasus, proliferasi sel dan ketebalan dinding usus meningkat, mengakibatkan granuloma dan inflamasi (Ishak, 2019).

Mereka yang terinfeksi *trichuriasis* dengan hanya sedikit cacing biasanya tidak menunjukkan gejala. Pasien dengan infeksi berat dapat menunjukkan gejala dan keluhan seperti anemia berat dengan kadar hemoglobin $< 3\%$, sakit perut, diare berdarah, mual, muntah, dan penurunan berat badan. Biasanya prolaps rectum terjadi, dan cacing dewasa bisa

terdapat dalam rektum dan kolon penderita yang diperiksa dengan proktoskopi (Soedarto, 2019).

2.2.7 Diagnosis

Diagnosis *trikuriasis* bisa ditegakkan melalui telur berbentuk khas pada pemeriksaan tinja. Pada pasien dengan infeksi berat, dengan pemeriksaan proktoskopi bisa ditemukan cacing cambuk dewasa yang menempel pada rektum pasien (Soedarto, 2019).

2.2.8 Pengobatan *Trichuris trichiura*

Infeksi cacing ini sulit diobati dengan cepat karena kepala cacing dewasa masuk ke dalam dinding usus. Pengobatan yang digunakan untuk membunuh cacing *Trichuris trichiura*, pirantel pamoate dan oksantel pamoate harus diberikan secara bersamaan (Soedarto, 2019).

2.2.9 Pencegahan *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*

Tindakan pencegahan *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*:

- a. Tindakan pengendalian dan pencegahan, seperti: mengobati anak – anak yang terinfeksi dan anggota keluarga lain. Dalam mencapai efektifitas optimal, program tersebut perlu dicampurkan melalui pengobatan massal dengan obat antihelmintik spektrum luas dua hingga tiga kali setahun.
- b. Meningkatkan kebersihan dan kebersihan diri, contoh: membersihkan tangan sebelum makan, memotong kuku, mencuci sprei, memakai baju setiap malam hari
- c. Hindari memasukkan jari ke dalam mulut (Ishak, 2019).

Pencegahannya antara lain menjaga kesehatan dan kebersihan, tidak buang air besar di sembarang tempat, memastikan makanan tidak terkontaminasi tinja, mencuci sayur hingga bersih sebelum dimasak, dan tidak menggunakan pupuk yang berbahan dasar kotoran manusia atau hewan, serta hindari makan sayuran mentah tanpa dimasak terlebih dahulu (Nasution, 2018).

2.3 Definisi Sayur Sawi

2.3.1 Sawi (*Brassica juncea*)

Sawi (*Barasica juncea*) merupakan sayuran dari keluarga kubis (*Barassicaceae*) yang berasal dari Tiongkok. Di Indonesia, sawi baru muncul pada abad ke – 17, tetapi sayuran ini telah mendapatkan popularitas dan menjadi hidangan favorite di masyarakat. Sawi memiliki rasa yang enak dan mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh manusia, antara lain protein, energi, karbohidrat, lemak, serat, zat besi, fosfat, kalium, natrium, dan vitamin A. Karena kandungan nutrisinya yang kaya dan rasanya yang lezat, sawi merupakan salah satu produk pertanian yang menarik perhatian masyarakat dan memiliki potensi serta nilai komersial yang besar (Munthe *et al.*, 2018).



Gambar 2.10 Sayur Sawi
(<https://www.villakan.com/2022/05/cara-menanam-sawi.html>)

2.3.2 Ciri – ciri morfologi Sawi (*Brassica juncea*)

Beberapa sawi mempunyai batang yang beruas – ruas, pendek, dan kadang tidak dapat dibedakan dari tangkainya. Mempunyai batang yang tinggi dan daun berbentuk lonjong berukuran kurang lebih 20 – 30 cm. Daun muda memiliki warna hijau muda dan berkerut, dan daun tua dengan warna hijau tua. Pola pertumbuhannya seperti kubis, dengan daun yang tumbuh pertama menutupi daun berikutnya dalam bentuk knop panjang dan bulat. Bunganya menonjol dari batangnya, dengan tangkainya yang bercabang menjadi banyak cabang dan setiap cabang menghasilkan bunga bewarna kuning. Sawi adalah tanaman yang dapat bertahan dalam cuaca panas dan dingin (Nursafitri, 2021).

2.3.3 Klasifikasi Sawi (*Brassica juncea*)

Sawi mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: plantaea (Tumbuhan)
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledone
Ordo	: Rhoadales (Brassicales)
Famili	: Ceriferae (Brassicaceae)
Genus	: Barassica
Spesies	: <i>Barassica juncea</i> (L) (Tiara, 2019)

2.3.4 Jenis Sayur Sawi (*Brassica juncea*)

Tanaman sawi memiliki jenis begitu banyak, seperti:

1. Sawi hijau (*Brassica juncea* L). Sawi ini biasa disebut caisim dan sawi bakso, karena sering dijadikan sebagai toping untuk melengkapi bakso. Sawi ini memiliki daun yang bewarna hijau, namun tulang daunnya bewarna hijau keputihan. Semakin dekat ke ujung, tulang daunnya menjadi lebih kecil dan warnanya sama. Akar terletak diujung batang dan saling terhubung.
2. Sawi putih (*Brassica pekinensia* L). Sawi ini dinamakan petsai atau sawi cina. Daunnya berbentuk bulat dan menggelombang tidak rata sesuai tulang daun dengan warna yang bergradasi, bagian bawah hijau keputihan dan bagian atas hijau terang. Jenis sawi ini populer yang dijadikan bahan dasar masakan Korea Selatan untuk membuat kimchi.
3. Sawi Pokchoy/ Bokchoy (*Brassica rapa* L). Daunnya berbentuk oval yang mirip seperti sendok, dari segi ukuran pokchoy lebih mungil dari pada caisin yang tumbuh lebih panjang. Biasanya dijadikan sebagai bahan dalam masakan Tionghoa.
4. Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L). Batang pendek dan beruas – ruas hampir tidak terlihat. Batangnya berperan dalam membentuk dan menopang daun. Tanaman ini asalnya dari Tiongkok dan dikenal juga

dengan nama Ta Ke Chai dan Tatsoi. Sawi jenis ini sangat serbaguna dan bisa dimakan mentah, dikukus, digoreng, direbus, seperti halnya bayam.

5. Sawi Kailan (*Brassica oleracea*). Sawi ini juga bisa disebut gailan dalam Bahasa kanton dan sayuran ini sering kali dikenal sebagai pokchoy. Dari segi bentuk, kailan memiliki ukuran yang lebih ramping serta daun yang lebih tipis.
6. Sawi Huma. Seperti namanya, sawi ini bisa tumbuh dengan baik di tempat yang kering seperti tegalan, mirip dengan huma. Sawi ini mempunyai bentuk daun yang mirip bokchoy. Batangnya berukuran lebih kecil dibandingkan sawi biasa, tetapi berukuran panjang.

2.3.5 Manfaat Sawi (*Brassica juncea*)

Tanaman sawi hijau memiliki berbagai manfaat kesehatan. Sawi hijau mengandung banyak vitamin A, B, C, E, dan K. Mereka memiliki kandungan protein, lemak serta karbohidrat yang baik bagi kesehatan. Sawi juga mengandung teptofon, magnesium, fosfor, kalium, mangan, asam folat, dan kalsium. Sawi mengandung banyak serat makanan selain nutrisi. Sawi adalah sayuran ajaib yang membantu kecerdasan otak karena nutrisi yang dikandungnya. Selain itu, vitamin K yang terkandung dalam sawi dapat membantu pembekuan darah dan memastikan luka kering dengan cepat. Sawi memiliki banyak vitamin C, seperti buah jeruk. Sayur sawi sangat baik untuk menjaga stamina tubuh agar tidak mudah terserang penyakit sebab mengandung vitamin C yang banyak. Selain itu, sayur sawi mengandung kalsium yang besar, yang membantu membangun serta menjaga kesehatan gigi dan tulang, mencegah pengeroposan tulang dan osteoporosis. Manfaat lain sayur sawi adalah mengurangi kadar kolesterol jahat, yang dapat mengakibatkan serangan jantung dan stroke (Alifah *et al.*, 2019).

2.3.6 Kandungan Gizi Sayur Sawi (*Brassica juncea*)

Sayuran sawi mempunyai rasa yang enak dan mengandung gizi yang dibutuhkan tubuh misalnya protein, energi, karbohidrat, lemak, natrium, serat, kalium, fosfor, serta sumber vitamin A. Sawi memiliki zat gizi dan vitamin yang dibutuhkan sebagai kesehatan. Selain itu sawi juga dinilai

mampu menghilangkan rasa gatal dalam tenggorokan ketika batuk. Meredakan pusing, pembersih darah, dan mampu mendukung fungsi ginjal (Saidi *et al.*, 2021).

Sawi hijau berguna sebagai pencegahan terkena penyakit kanker, sebab memiliki kandungan senyawa fitokimia terkhusus glukosinolat yang cukup tinggi. Mengonsumsi sawi hijau secara rutin dapat meminimalisir resiko terkena kanker prostat. Komponen kimia pada sawi juga dapat mencegah pembengkakan kelenjar tiroid. Mengandung gizi sawi hijau setiap 100 g bisa terlihat dalam tabel 2.1

Tabel 2. 1 Kandungan gizi sawi hijau setiap 100 g

No	Komposisi gizi	Sawi
1.	Protein (g)	2,3
2.	Lemak (g)	0,4
3.	Karbohidrat (g)	4,0
4.	Kalsium (mg)	220
5.	Fosfor (mg)	38,0
6.	Besi (mg)	2,9
7.	Vitamin A (mg)	1.940,0
8.	Vitamin B (mg)	0,09
9.	Vitamin C (mg)	102
10.	Energi (kal)	22,0
11.	Serat (g)	0,7
12.	Air (g)	92,2
13.	Natrium (mg)	20,0

Sumber (Alifah *et al.*, 2021)

2.3.7 Identifikasi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* Pada Sayur Sawi

Terdapat 2 metode yang dapat diterapkan dalam melakukan identifikasi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* sayuran yaitu metode langsung dan metode tidak langsung. Metode tidak langsung terbagi 2 yakni, antara lain:

a. Metode Pengendapan (Sedimentasi)

Metode sedimentasi menggunakan cairan dengan berat jenis lebih rendah dari telur cacing untuk membuat telur cacing terendap dalam dasar tabung. Teknik ini cocok untuk menguji sampel tinja yang telah lama. Metode ini beroperasi pada gaya sentrifuge, sehingga menghasilkan endapan dan supernatan, supernatan dibuang dan endapan diperiksa di mikroskop (Nurfaikatunnisa *et al.*, 2021).

b. Metode Pengapungan (Flotasi)

Teknik flotasi menggunakan pengapungan untuk memisahkan padatan dari cairan. Karena berbagai zat padat ataupun substansi melalui kecepatan yang renggang susah mengendap dan gampang mengapung, flotasi mudah dilakukan. Prinsip kerja metode flotasi sebagai pemeriksaan telur cacing yakni bahwa larutan NaCl jenuh dan telur cacing berbeda dalam berat jenis, sehingga telur cacing terapung, karena berat jenis larutan 1,120 – 1,210 dan berat jenis telur cacing 1,050 – 1,150 (Nugroho, A, 2021).