




















































## Bab 1-6 SELY KRISNA (161310039).docx

Date: 2019-09-02 12:07 WIB

\* All sources 100 | Internet sources 51 | Own documents 10 | Organization archive 39

- [0]  "Bab 1-6 Khoirun Nisa.docx" dated 2019-08-16  
42.3% 247 matches
- [1]  repo.stikesborneolestari.ac.id/100/1/KTI PDF 1.pdf  
10.2% 68 matches
- [2]  https://id.123dok.com/document/oz13e1pq-...ersitas-lampung.html  
6.7% 43 matches
- [3]  https://hafiz1309.wordpress.com/2009/05/...ran-situ-gede-bogor/  
5.6% 24 matches  
1 documents with identical matches
- [5]  repository.unimus.ac.id/2350/4/BAB II.pdf  
5.2% 38 matches
- [6]  https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/53259/2011dpu.pdf?sequence=1  
4.8% 34 matches
- [7]  repository.poltekkes-kdi.ac.id/233/1/KTI PUTRI AYULYA ULFA DEWI MUIIN.pdf  
4.5% 30 matches
- [8]  https://www.slideshare.net/FaridaLz/cacing  
4.1% 32 matches
- [9]  https://herdianaherman.wordpress.com/2012/05/29/  
3.8% 30 matches  
1 documents with identical matches
- [11]  "Bab 1-6 Sofia.docx" dated 2019-08-16  
3.9% 34 matches
- [12]  https://kukuh-kesmas.blogspot.com/2013/03/nematoda-parasit-usus.html  
3.6% 21 matches
- [13]  "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15  
3.6% 26 matches
- [14]  https://ulfahkania.wordpress.com/2012/12/26/nematoda-usus/  
3.2% 23 matches
- [15]  e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JMKM/article/download/408/382/  
3.3% 21 matches
- [16]  "Bab 1-6 Deny Natalia.docx" dated 2019-08-15  
3.3% 30 matches
- [17]  "Atika Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02  
3.0% 27 matches
- [18]  "bab 1-6 marlina.docx" dated 2019-08-13  
3.1% 26 matches
- [19]  "Bab 1-6 Ana K.docx" dated 2019-08-16  
2.9% 24 matches
- [20]  repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&isAllowed=y  
2.9% 23 matches
- [21]  "Bab 1-6 Dini F .docx" dated 2019-08-15  
3.0% 26 matches
- [22]  "BAB 1-6 Ali R.docx" dated 2019-08-16  
3.0% 22 matches
- [23]  https://fhenyrianti90.blogspot.com/2013/12/  
2.9% 22 matches
- [24]  "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15  
3.0% 22 matches
- [25]  https://www.slideshare.net/pjj\_kemenkes/helmintologi-43574717  
2.9% 24 matches

- [26]  "BAB 1-6 Eka Tanti.docx" dated 2019-08-13  
2.9% 23 matches
- 
- [27]  "Bab 1-6 Harvina.docx" dated 2019-08-16  
2.9% 24 matches
- 
- [28]  "Bab 1-6 Noviana.doc" dated 2019-08-16  
2.9% 24 matches
- 
- [29]  "Dian Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02  
2.6% 24 matches
- 
- [30]  "Evy Intan.docx" dated 2019-08-15  
2.8% 26 matches
- 
- [31]  "Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13  
2.8% 22 matches
- 
- [32]  "Bab 1-6 mei.docx" dated 2019-08-15  
2.7% 20 matches
- 
- [33]  <https://indograsinet.blogspot.com/2013/02/nematoda.html>  
2.3% 18 matches  
2 documents with identical matches
- 
- [36]  "Bab 1-6 Nur Lina.docx" dated 2019-08-16  
2.5% 21 matches
- 
- [37]  "Bab 1-6 KHOIRUL ANWAR.docx" dated 2019-08-15  
2.5% 24 matches
- 
- [38]  <https://farmasithebest.blogspot.com/>  
2.2% 17 matches
- 
- [39]  "Bab 1-6 layla.docx" dated 2019-09-02  
2.5% 27 matches
- 
- [40]  <https://id.123dok.com/document/4zpj7woz-...pada-tahun-2015.html>  
2.3% 20 matches
- 
- [41]  "bab 1-6 Marita.docx" dated 2019-08-15  
2.5% 17 matches
- 
- [42]  "Bab 1-6 Heni Ira.docx" dated 2019-08-15  
2.4% 22 matches
- 
- [43]  "BAB 1 -6 Vira Widi.docx" dated 2019-08-15  
2.3% 24 matches
- 
- [44]  [repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/16404/Chapter II.pdf?sequence=4](https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/16404/Chapter%20II.pdf?sequence=4)  
2.2% 20 matches
- 
- [45]  "Savana Herawati.docx" dated 2019-08-16  
2.1% 20 matches
- 
- [46]  "Bab 1-6 Felicia.docx" dated 2019-08-15  
2.3% 19 matches
- 
- [47]  "Ayu Kusuma.docx" dated 2019-08-15  
2.3% 19 matches
- 
- [48]  "Bab 1-6 Grazila.docx" dated 2019-08-31  
2.2% 23 matches
- 
- [49]  "Bab 1-6 Muslikhatul.docx" dated 2019-08-16  
2.3% 20 matches
- 
- [50]  <https://sikkahoder.blogspot.com/2013/08/cacing-penyebab-sakit-pada-manusia-yang.html>  
2.1% 19 matches
- 
- [51]  "Lilies Hidayah.docx" dated 2019-08-16  
2.2% 19 matches  
1 documents with identical matches
- 
- [53]  "Devi Andriani.docx" dated 2019-08-16  
2.2% 15 matches
- 
- [54]  <https://heinyantanawani.blogspot.com/2013/10/v-behaviorurldefaultvml.html>  
2.1% 17 matches
- 
- [55]  "Bab 1-6 Ika.docx" dated 2019-08-13

- [2.2%](#) 21 matches

---

- [56] <https://silvinanda.blogspot.com/2014/08/konsep-dasar-helmintologi.html>  
[2.2%](#) 14 matches

---

- [57] ["KTI VAPOR FULL.docx" dated 2019-08-31](#)  
[2.1%](#) 15 matches

---

- [58] <https://ilmupangan.blogspot.com/2012/02/>  
[2.0%](#) 11 matches

---

- [59] ["Bab 1-6 Ayu Rahayu.docx" dated 2019-08-16](#)  
[2.0%](#) 22 matches

---

- [60] <https://blogberbagaiinspirasi.blogspot.com/2015/06/imunomodulator.html>  
[1.9%](#) 14 matches

---

- [61] ["Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13](#)  
[2.0%](#) 18 matches

---

- [62] <https://d3farm2013uns.blogspot.com/2014/12/resume-jurnal-diskusi-parasitologi.html>  
[1.9%](#) 14 matches

---

- [63] ["Farisa Novi Atika.docx" dated 2019-08-16](#)  
[1.8%](#) 18 matches

---

- [64] <https://ediciponline.blogspot.com/>  
[1.8%](#) 15 matches

---

- [65] [https://www.academia.edu/29668765/GAMBAR...AN\\_CRUSTACEA\\_LOBSTER](https://www.academia.edu/29668765/GAMBAR...AN_CRUSTACEA_LOBSTER)  
[1.8%](#) 9 matches

---

- [66] [https://stationofwords.blogspot.com/2012/01/kijing-taiwan-anodonta-woodiana\\_7844.html](https://stationofwords.blogspot.com/2012/01/kijing-taiwan-anodonta-woodiana_7844.html)  
[1.9%](#) 9 matches

---

- [67] ["Anita bab 1-6.docx" dated 2019-07-16](#)  
[1.7%](#) 19 matches

---

- [68] <https://mafiadoc.com/faktor-risiko-infek...723ddd0fb47ddd2.html>  
[1.9%](#) 16 matches

---

- [69] ["Bab 1-6 Laras Putri.docx" dated 2019-08-15](#)  
[1.7%](#) 19 matches

---

- [70] ["plasca ke 3.docx" dated 2019-07-18](#)  
[1.7%](#) 18 matches  
1 documents with identical matches

---

- [72] <https://pt.slideshare.net/deyy1aa17/anal...iran-situ-gede-bogor>  
[1.7%](#) 13 matches

---

- [73] ["Ria Mei Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02](#)  
[1.6%](#) 18 matches

---

- [74] [digilib.unimus.ac.id/files/disk1/103/jiptunimus-gdl-rasmirahni-5149-2-bab2.pdf](https://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/103/jiptunimus-gdl-rasmirahni-5149-2-bab2.pdf)  
[1.7%](#) 12 matches

---

- [75] <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/download/20300/19143>  
[1.7%](#) 14 matches

---

- [76] <https://takbir014.blogspot.com/2016/01/nematoda-usus.html>  
[1.6%](#) 14 matches

---

- [77] ["Bab 1-6 Rini.doc" dated 2019-09-02](#)  
[1.6%](#) 19 matches

---

- [78] ["PLGSCAN NANDA BAB 1-6.docx" dated 2019-09-02](#)  
[1.6%](#) 15 matches

---

- [79] <https://nidaelsyam.wordpress.com/2011/02/18/askariasis-kedokteran-tropis/>  
[1.6%](#) 11 matches

---

- [80] ["BAB 1-6 Lalilatus Q.docx" dated 2019-08-16](#)  
[1.5%](#) 16 matches

---
























- [81] [digilib.unila.ac.id/2388/10/Bab\\_1.pdf](https://digilib.unila.ac.id/2388/10/Bab_1.pdf)  
[1.5%](#) 11 matches

---


- [82] ["Junaida revisi 3 .docx" dated 2019-07-24](#)  
[1.6%](#) 15 matches

---

- [repositorv.unimus.ac.id/944/4/12\\_Bab\\_2.pdf](https://repositorv.unimus.ac.id/944/4/12_Bab_2.pdf)

<input checked="" type="checkbox"/>	[83]	 1.4% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[84]	 "Ossie Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02 1.5% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[85]	 <a href="https://www.dunia-perairan.com/2018/12/mengenal-kijing-kerang-air-tawar.html">https://www.dunia-perairan.com/2018/12/mengenal-kijing-kerang-air-tawar.html</a> 1.5% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[86]	 <a href="https://mediapenyuluhanperikananpati.blog...-pilsbryoconcha.html">https://mediapenyuluhanperikananpati.blog...-pilsbryoconcha.html</a> 1.5% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	 <a href="http://journal2.um.ac.id/index.php/preventia/article/download/2774/1699">journal2.um.ac.id/index.php/preventia/article/download/2774/1699</a> 1.5% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	 <a href="http://eprints.undip.ac.id/43728/3/ANTONIUS_WH_G2A009031_Bab2KTI.pdf">eprints.undip.ac.id/43728/3/ANTONIUS_WH_G2A009031_Bab2KTI.pdf</a> 1.5% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	 <a href="https://laboratoriumanaliskesehatan.blog...-americanus-dan.html">https://laboratoriumanaliskesehatan.blog...-americanus-dan.html</a> 1.4% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[90]	 <a href="https://kimia79.blogspot.com/2009/01/kerang-sebagai-biofilter-logam-berat.html">https://kimia79.blogspot.com/2009/01/kerang-sebagai-biofilter-logam-berat.html</a> 1.4% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[91]	 <a href="https://handayuganitafuri.blogspot.com/2009/06/diare.html">https://handayuganitafuri.blogspot.com/2009/06/diare.html</a> 1.5% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	 <a href="https://asmil-artihidup.blogspot.com/2011/03/laporan-parasitologi-lengkap.html">https://asmil-artihidup.blogspot.com/2011/03/laporan-parasitologi-lengkap.html</a> 1.3% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	 <a href="https://text-id.123dok.com/document/ky6m...lampung-selatan.html">https://text-id.123dok.com/document/ky6m...lampung-selatan.html</a> 1.3% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	 "EF1 1-5.docx" dated 2019-07-03 1.3% 16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	 "Bab 1-6 Heni.doc" dated 2019-08-13 1.4% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	 <a href="https://dielovt.blogspot.com/2013/06/infeksi-cacing-terhadap-kesejahteraan.html">https://dielovt.blogspot.com/2013/06/infeksi-cacing-terhadap-kesejahteraan.html</a> 1.5% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	 <a href="http://digilib.unila.ac.id/20897/17/BAB%20II.pdf">digilib.unila.ac.id/20897/17/BAB II.pdf</a> 1.3% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	 <a href="https://dicerahkan.blogspot.com/2010/12/laporan-pemeriksaan-parasit-pada-sayuran.html">https://dicerahkan.blogspot.com/2010/12/laporan-pemeriksaan-parasit-pada-sayuran.html</a> 1.3% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	 "Moh Syaiful Bahri 153210070.docx" dated 2019-07-17 1.4% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[100]	 <a href="https://sikkahoder.blogspot.com/2013/08/penyakit-trikuriasis-gejala-dan.html">https://sikkahoder.blogspot.com/2013/08/penyakit-trikuriasis-gejala-dan.html</a> 1.2% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[101]	 "Revisi 2 Deny natalia.docx" dated 2019-09-02 1.4% 15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[102]	 <a href="https://ninabhubhu.blogspot.com/">https://ninabhubhu.blogspot.com/</a> 1.2% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[103]	 <a href="http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/6/jtptunimus-gdl-s1-2008-atikatunna-267-2-bab2.pdf">digilib.unimus.ac.id/files/disk1/6/jtptunimus-gdl-s1-2008-atikatunna-267-2-bab2.pdf</a> 1.3% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[104]	 <a href="https://ufihidayat.blogspot.com/2013/06/laporan-praktikum-identifikasi-cacing.html">https://ufihidayat.blogspot.com/2013/06/laporan-praktikum-identifikasi-cacing.html</a> 1.2% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[105]	 "Bab 1-6 Neneng.docx" dated 2019-08-16 1.2% 15 matches

54 pages, 8073 words

 A very light text-color was detected that might conceal letters used to merge words.

**PlagLevel: 62.8% selected / 62.8% overall**

357 matches from 106 sources, of which 55 are online sources.

#### Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: --

## <sup>[0]</sup>▶ BAB 1

### PENDAHULUAN

#### <sup>[105]</sup>▶ 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia terdapat banyak sekali aliran sungai yang tersebar secara merata di setiap daerah, salah satunya ialah sungai Keplaksari yang berada di Kabupaten Jombang. Masyarakat di sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) memanfaatkan sungai ini untuk kebutuhan sehari-hari dalam berbagai peruntukan, diantaranya adalah untuk kegiatan pertanian, perkebunan, peternakan, dan MCK (Kasni O at all, 2018).

Pada sisi lain, sungai Keplaksari juga menyimpan potensi sumber daya hayati bivalvia. Salah satu jenis dari bivalvia yang sering dijumpai pada daerah ini adalah kerang kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*) yang hidup di sungai. Kerang kijing telah dimanfaatkan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar aliran sungai sebagai sumber makanan yang diolah sesuai kebutuhan masyarakat (Kasni O at all, 2012).

<sup>[3]</sup>▶ Kijing atau (*Pilsbryoconcha exilis*) tergolong dalam moluska yang hidup di dasar perairan dan makan dengan cara menyaring makanan yang ada di dalam air atau filter feeder, juga terdapat di dalam organ-organ seperti insang, ginjal dan hatinya, sehingga polutan yang ada di dalam air dapat dilihat kandungannya di dalam organ tersebut. <sup>[3]</sup>▶ Hewan ini berbentuk simetri bilateral yang terdiri dari dua cangkang. <sup>[3]</sup>▶ Bila dilihat dari luar, cangkangnya berwarna hijau kebiru-biruan atau kecoklat-coklatan dengan bercak putih. <sup>[3]</sup>▶ Alat pencernaannya berturut-turut terdiri dari mulut yang

tidak berahang atau bergigi, sepasang labial palps yang bercilia, oesofagus, lambung, usus, rektum, dan anus.<sup>[3]</sup> Selain alat pencernaan, di dalam tubuh kerang terdapat pula hati yang menyelubungi dinding lambung, ginjal, pembuluh darah, dan pembuluh urat saraf.<sup>[3]</sup> Umumnya kijing dapat mengatur tingkat metabolisme oksigen dengan baik sehingga masih dapat hidup pada keadaan di mana kadar oksigen dalam air sangat sedikit (Hafiz, 2009).

Sedangkan diketahui bahwa kerang kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) habitatnya di dasar perairan yang secara teoritis mengandung telur atau larva cacing yang mampu menginfeksi hewan perantara melalui tanah sehingga menyebabkan penyakit kecacingan. Kedudukan hewan penular sangat penting dalam rantai penularan karena dari dalam tubuh kerang ini terdapat cercaria yang dapat menginfeksi baik manusia maupun hewan (Yulianti at all, 2018).

Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah adalah salah satu infeksi yang paling umum di seluruh dunia dan mempengaruhi komunitas termiskin dan paling miskin. Mereka ditransmisikan oleh telur yang terdapat dalam kotoran manusia yang pada gilirannya mencemari tanah di daerah-daerah di mana sanitasi buruk.<sup>[2]</sup> Spesies utama yang menginfeksi manusia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*).<sup>[2]</sup> Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah tersebar luas di semua Wilayah WHO (WHO, 2017).

Cacingan merupakan permasalahan kesehatan yang banyak dijumpai. Lebih dari 1,5 milyar atau 24% orang dari populasi di dunia mengalami cacingan dan lebih dari 870 juta anak hidup dalam lingkungan yang penularannya rentan penyakit dan memerlukan pengobatan penyebab parasit ini. Prevalensi kejadian cacingan di Indonesia terhadap anak antara 2,7 – 60,7% (WHO, 2016).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang tahun 2018 ditemukan kecacingan terhadap anak berjumlah 231 kasus cacingan. Data kecacingan yang diambil dari hasil laporan bulanan dari keseluruhan Puskesmas di Kabupaten Jombang menunjukkan jumlah kasus kecacingan paling tinggi berada di Kecamatan Ngoro 64 kasus, Kecamatan Cukir 62 kasus, dan Kecamatan Peterongan 43 kasus.

<sup>[87]</sup> Kasus penyebaran penyakit cacingan oleh kotoran manusia dapat terjadi jika didukung oleh buruknya sanitasi lingkungan, seperti tidak tersedianya fasilitas jamban atau WC. <sup>[87]</sup> Perilaku BAB tidak di jamban serta kurangnya ketersediaan sumber air bersih adalah beberapa kondisi sebagai faktor risiko terjadinya penyakit cacingan. <sup>[87]</sup> Sehingga perilaku BAB di sungai dan kebun dapat memperburuk kondisi sanitasi lingkungan, dengan memungkinkan tersebarnya telur cacing yang terkontaminasi pada kotoran (Hanif at all, 2017).

Penanggulangan cacingan dimulai dengan mengurangi prevalensi infeksi cacing dengan membunuh cacing tersebut melalui pengobatan untuk menekan intensitas infeksi (jumlah cacing per orang), sehingga dapat memperbaiki derajat kesehatan. Namun pengobatan cacingan harus disertai



dengan upaya berperilaku hidup bersih dan sehat, sanitasi lingkungan serta asupan makanan bergizi. Untuk itu perlu adanya kerjasama lintas program dan lintas sektor terkait baik pemerintah maupun swasta, agar terjalin komunikasi yang berkesinambungan sehingga timbul pemahaman yang sama dalam penanggulangan penyakit cacangan baik dalam jangka pendek atau jangka panjang (PERMENKES, 2017).

<sup>[0]</sup>► Dari latar belakang yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan untuk **identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH)** pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di sungai keplaksari dengan metode sentrifugasi.

## <sup>[21]</sup>► 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di sungai Keplaksari terdapat Soil Transmitted Helminths (STH) ?
2. <sup>[1]</sup>► Apakah **Jenis Soil Transmitted Helminths (STH)** yang terdapat di sungai Keplaksari ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di sungai Keplaksari
2. Mengetahui jenis Soil Transmitted Helminths (STH) apa yang terdapat di sungai Keplaksari

## 1.4. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Dapat memberikan wawasan dan bahan referensi ilmiah dengan variabel secara relevan di bidang Parasitologi

## 2. Manfaat Praktis

Masyarakat dapat melakukan pencegahan secara dini akan infeksi kecacingan setelah mengkonsumsi kerang air tawar (*Pilsbryoconcha exilis*)

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Karakteristik Sungai Keplaksari

Pengelolaan sistem drainase Kota Jombang dilakukan oleh Sub Dinas Cipta Karya Kabupaten Jombang. Sistem drainase di Kota Jombang berupa saluran drainase lingkungan dan saluran drainase jalan, saluran irigasi maupun saluran alami yang telah ada. Air yang masuk ke saluran-saluran drainase Kota Jombang meliputi air hujan, limpasan permukaan, air limbah industri, air limbah rumah tangga dan sebagian dari buangan irigasi. Air hujan yang berasal dari pemukiman penduduk ditampung kemudian dialirkan ke sungai. Secara hidrologis Kota Jombang dipengaruhi oleh beberapa aliran sungai yang melintasi wilayah kota. Sungai-sungai tersebut yaitu Sungai Wangkal Kepuh, Sungai Jombang Kulon, Sungai Jombang Wetan dan Sungai Putih. Kondisi air bawah tanah bebas yang dangkal ini banyak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air minum, yang diambil secara sederhana (melalui sumur gali atau dengan sumur pompa biasa). Di mana dalam pengambilan sampel di sungai Jombang Wetan, tepatnya pada Desa Keplaksari. Sungai Keplaksari merupakan golongan anak sungai, dengan hulu berada di Wonosalam dan hilir di Sungai Brantas Ploso. Batas aliran sebelah selatan sungai Keplaksari dimulai dari Desa Sumbermulyo kemudian melewati Desa Klagen, Desa Keplaksari dan batas sebelah utara berakhir di Desa Morosunggingan. Sungai Keplaksari memiliki panjang kurang lebih 12 kilometer dan lebar 7 meter dengan kedalaman air bawah

tanah pada satuan ini bervariasi antara 0,4 – 4 meter. Di kota Jombang sungai Keplaksari merupakan salah satu aliran sungai yang setiap hari dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk keperluan sehari-hari dalam berbagai peruntukan, diantaranya adalah untuk kegiatan pertanian, peternakan, dan MCK. Melihat dari kurangnya kebersihan pada sungai Keplaksari, sehingga dilakukan pengambilan sampel penelitian Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Kerang Air Tawar yang terdapat di sungai tersebut.

## <sup>[6]</sup>▶ 2.2 Kerang Air Tawar (*Pilsbryoconcha exillis*)

### <sup>[3]</sup>▶ 2.2.1 Definisi

Kijing merupakan hewan yang hidup di dasar perairan dan makan dengan cara menyaring makanan yang ada di dalam air juga terdapat di dalam organ-organ seperti insang, ginjal dan hatinya, sehingga polutan yang ada di dalam air dapat dilihat dari kandungannya di dalam organ tersebut (Hafiz, 2009).



Gambar 2.1 Kijing (*Pilsbryoconcha exillis*)

### 2.2.2 Klasifikasi

Filum : Moluska  
Kelas : Pelecypoda (Bivalvia)  
Famili : Unionidae  
Genus : Pilsbryoconcha  
Spesies : Pilsbryoconcha exilis

### <sup>[3]</sup>▶ 2.2.3 Morfologi

<sup>[3]</sup>▶ Pilsbryoconcha exilis termasuk ke dalam filum moluska. Ciri umum dari filum ini mempunyai bentuk tubuh bilateral atau simetris, tidak beruas-ruas, tubuh lunak dan ditutupi mantel yang menghasilkan zat kapur, bentuk kepala jelas, bernapas dengan paru-paru atau insang.

<sup>[3]</sup>▶ Pilsbryoconcha exilis mempunyai bentuk cangkang yang sama seimbang antar kiri dengan kanan, gigi lateral dan gigi pseudocardinal yang terpisah oleh umbonal cavity, cangkang dengan lapisan nacreous yang tebal (Hafiz, 2009).

Hewan ini berbentuk simetri bilateral yang terdiri dari dua cangkang. <sup>[3]</sup>▶ Bila dilihat dari luar, cangkangnya berwarna hijau kebiru-biruan atau kecoklat-coklatan dengan bercak putih. <sup>[3]</sup>▶ Hewan ini tergolong filter feeder yaitu jenis hewan yang mendapatkan makanan dengan jalan menyaring air yang masuk ke dalam tubuhnya. Alat pencernaannya berturut-turut terdiri dari mulut yang tidak berahang atau bergigi, sepasang labial palps yang bercilia, oesofagus, lambung, usus, rektum, dan anus. Selain alat pencernaan, di dalam tubuh kerang terdapat pula hati yang menyelubungi dinding lambung, ginjal,

pembuluh darah, dan pembuluh urat saraf. Umumnya kijing dapat mengatur tingkat metabolisme oksigen dengan baik sehingga masih dapat hidup pada keadaan di mana kadar oksigen dalam air sangat sedikit (Hafiz, 2009).

<sup>[3]</sup>▶ Pertumbuhan kijing dapat dilihat dari garis-garis di sekeliling umbo yang merupakan garis pertumbuhan tahunan. <sup>[3]</sup>▶ Umbo merupakan titik awal pertumbuhan cangkang, sedangkan garis pertumbuhannya berikutnya menggambarkan jarak/interval dari fase terjadinya pertumbuhan dengan fase tidak terjadinya pertumbuhan (Hafiz, 2009).

#### <sup>[6]</sup>▶ 2.2.4 Habitat

Kijing (*Pilsbryconcha exilis*) menyukai perairan yang dalam dengan kecerahan yang tinggi, mengandung TOM (bahan organik total) dan substrat liat atau berlumpur. Pada habitatnya, kijing mempunyai pola distribusi memencar dengan populasi berkelompok. <sup>[85]</sup>▶ Beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan dari kijing adalah suhu, pH, oksigen, endapan lumpur, fluktuasi permukaan air (Sulistiyawan, 2007).

#### <sup>[3]</sup>▶ 2.2.5 Kandungan Gizi

Kijing atau nama lainnya yaitu *Pilsbryconcha exilis* memiliki kandungan-kandungan asam amino yang tinggi yang mudah diserap oleh tubuh dan memiliki kandungan asam lemak tak jenuh berupa EPA dan DHA yang sangat dibutuhkan oleh tubuh karena memiliki banyak manfaat yaitu dapat mencerdaskan otak, membantu masa

pertumbuhan dan menurunkan kadar trigliserida.<sup>[3]</sup> Daging kijing sekarang banyak dimanfaatkan untuk dijadikan bahan makanan yaitu dibuat kerupuk karena memang khasiat atau kandungan protein itu yang sangat tinggi.<sup>[3]</sup> Karena permintaan pasar lokal meningkat, maka usaha budidaya kerang hijau makin diintensifkan, khususnya di pantai utara Pulau Jawa (Hafiz, 2009).

Tabel 2.1 Kandungan nutrisi kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*)

Nutrisi	Jumlah
Kadar Air	85,1 %
Kadar Abu	1,5 %
Protein	7,31 %
Lemak	0,64 %
Karbohidrat	5,5 %

Sumber : Hafiz, 2009

#### <sup>[6]</sup> 2.2.6 Manfaat

Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) bermanfaat secara ekologis karena mampu menjernihkan air berkat efisiensinya menyaring partikel-partikel tersuspensi dan juga alga.<sup>[3]</sup> Selain itu kijing memiliki potensi ekonomis yaitu sebagai bahan pangan sumber protein bagi manusia, sumber pakan ternak, industri kancing, dan penghasil mutiara, serta komoditas budidaya perikanan darat (Sulistiyawan, 2007).

<sup>[6]</sup> Manfaat dari Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) diantaranya :

- <sup>[58]</sup> 1. Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) kaya akan protein, tetapi rendah lemak sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif makanan tinggi protein yang rendah lemak.<sup>[58]</sup> Protein menunjang keberadaan

setiap sel tubuh dan juga berperan dalam proses kekebalan tubuh.

<sup>[58]</sup>▶ Konsumsi protein hewani dalam makanan sehari-hari diperlukan oleh tubuh di samping protein nabati.

<sup>[58]</sup>▶ 2. Lemak yang terdapat dalam Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) merupakan asam lemak esensial dalam bentuk asam linoleat dan asam linolenat. <sup>[58]</sup>▶ Sebuah studi di Brazil menunjukkan bahwa lemak dalam Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) merupakan asam lemak tidak jenuh yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah.

<sup>[58]</sup>▶ 3. Kandungan vitamin pada Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) cukup tinggi dengan dominasi vitamin A, vitamin E, niacin dan folat. <sup>[58]</sup>▶ Vitamin A berperan dalam pembentukan indera penglihatan yang baik, menjaga kesehatan kulit dan imunitas tubuh. <sup>[58]</sup>▶ Vitamin E berperan dalam menjaga kesehatan berbagai jaringan di dalam tubuh, mulai dari jaringan kulit, mata, sel darah merah hingga hati.

<sup>[58]</sup>▶ 4. Folat berfungsi membantu pembentukan sel darah merah, mencegah anemia, dan sebagai bahan pembentukan bahan genetik sel.

<sup>[58]</sup>▶ 5. Mineral merupakan zat yang berperan penting pada tubuh manusia untuk pengaturan kerja enzim-enzim, pemeliharaan keseimbangan asam basa, membantu pembentukan ikatan yang memerlukan mineral seperti pembentukan haemoglobin. <sup>[58]</sup>▶ Kandungan mineral yang utama pada Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) berupa



kalsium, zat besi, magnesium, kalium dan fosfor (Yulianti at all, 2018).

### <sup>[0]</sup>▶ 2.3 Soil Transmitted Helminths (STH)

Cacing parasitik pada manusia terdiri atas tiga phyla, yaitu : <sup>[0]</sup>▶ Phylum Annelida, <sup>[0]</sup>▶ Phylum Nematelminthes, dan <sup>[0]</sup>▶ Phylum Platyhelminthes. <sup>[0]</sup>▶ Phylum Nematelminthes dan <sup>[0]</sup>▶ Phylum Platyhelminthes merupakan yang terpenting. <sup>[0]</sup>▶ Nematoda merupakan satu-satunya kelas yang penting dari <sup>[0]</sup>▶ Phylum Nematelminthes (Natadisastra, 2009).<sup>[0]</sup>▶ Nematoda usus merupakan kelompok yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia karena masih banyak yang mengidap cacing ini sehubungan banyaknya faktor yang menunjang untuk hidup suburnya cacing parasit ini.<sup>[0]</sup>▶ Faktor penunjang ini antara lain keadaan alam serta iklim, sosial ekonomi, pendidikan, kepadatan penduduk serta masih berkembangnya kebiasaan yang kurang baik (Natadisastra, 2009).<sup>[56]</sup>▶

Sebagian cacing memerlukan vertebrata atau invertebrata tertentu sebagai host, misalnya ikan, siput, crustacea, serangga. Dalam siklus hidupnya.<sup>[25]</sup>▶ Di daerah tropis, host-host ini juga banyak berhubungan dengan manusia, karena tidak adanya pengendalian dari masyarakat sekitar.<sup>[8]</sup>▶ Demikian juga kebiasaan makan masyarakat, menyebabkan terjadinya penularan penyakit cacing tertentu.<sup>[56]</sup>▶ Misalnya, kebiasaan makan secara mentah atau setengah matang ikan, kerang, daging atau sayuran.<sup>[8]</sup>▶ Bila dalam makanan tersebut terdapat kista atau larva cacing, maka siklus hidup cacingnya menjadi lengkap, sehingga terjadi infeksi pada manusia (Entjang, 2003).<sup>[25]</sup>▶

Penyakit karena cacing (helminthiasis) masih banyak tersebar di seluruh dunia, terutama di daerah tropis. Hal ini berkaitan dengan faktor cuaca dan tingkat sosio-ekonomi masyarakat (Entjang, 2003). Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar nematoda tersebut menyebabkan masalah kesehatan masyarakat Indonesia.

Diantara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah disebut Soil Transmitted Helminths (STH) (Supali at all,2008). Soil Transmitted Helminths (STH) dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan sehingga terjadi perubahan dari stadium non-infektif menjadi stadium infektif. Yang termasuk kelompok nematoda ini adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) menimbulkan ascariasis, *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) menimbulkan trichiariasis, Hookworm (cacing tambang) ada dua spesies, yaitu *Necator americanus* menimbulkan Necatoriasis dan *Ancylostoma duodenale* menimbulkan ancylostomiasis serta *Strongyloides stercoralis* menimbulkan Strongyloidosis atau Strongyloidiasis (Natadisastra, 2009).

### 2.3.1 *Ascaris lumbricoides* (large roundworm of man)

#### 1. Hospes

*Ascaris lumbricoides* (large roundworm of man) hanya memiliki hospes definitif manusia dan tidak memiliki hospes perantara, penyakit yang disebabkan oleh cacing ini disebut askariasis. Distribusi geografik secara kosmopolit, terutama daerah tropis (Muslim, 2009). Di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi

*Ascaris lumbricoides* masih cukup tinggi, sekitar 60-90% (Entjang, 2001).

## 2. <sup>[0]</sup>▶ Morfologi dan daur siklus hidup



Gambar 2.2 <sup>[0]</sup>▶ Cacing *Ascaris lumbricoides*

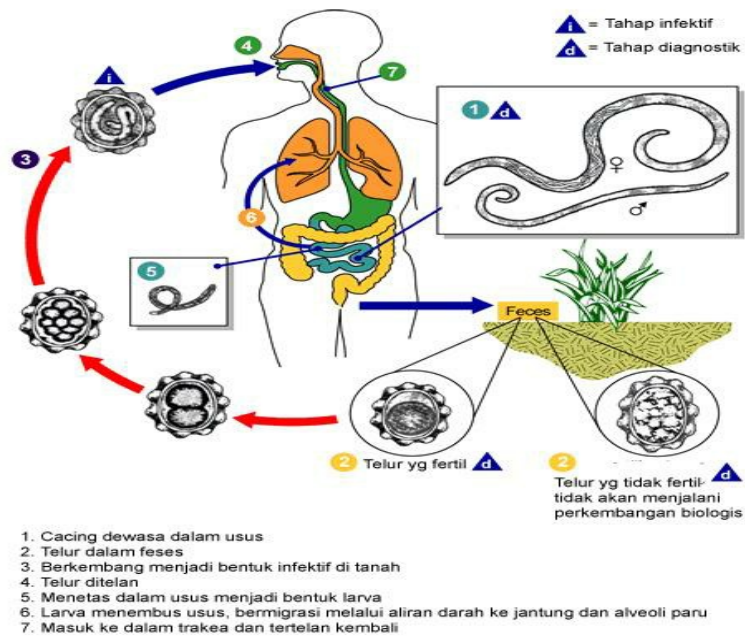


Gambar 2.3 <sup>[0]</sup>▶ Telur *Ascaris lumbricoides* memiliki 4 bentuk, yaitu dibuahi (fertilized), tidak dibuahi (afertilized), matang dan dekortikasi (Muslim, 2009).

Cacing *Ascaris lumbricoides* merupakan cacing terbesar diantara golongan nematoda, memiliki bentuk silindris dengan ujung anterior lancip, anterior memiliki tiga bibir (triplet), badan berwarna putih, kuning kecoklatan diselubungi lapisan kutikula bergaris halus. <sup>[0]</sup>▶ Cacing betina memiliki panjang 20-35 cm, dengan ujung posterior membulat dan lurus,  $\frac{1}{3}$  anterior dari tubuh ada cincin kapulasi. <sup>[0]</sup>▶ Sedangkan cacing jantan memiliki panjang 15-31 cm, dengan ujung posterior lancip melengkung ke ventral, dilengkapi papil kecil dan 2 spekulum (2 mm). <sup>[0]</sup>▶

Sifat dari telur *Ascaris lumbricoides* tahan terhadap desinfeksi kimiawi serta terhadap rendaman sementara di dalam berbagai bahan kimia seperti NaOH.<sup>[10]</sup> Selain itu, telur dapat bertahan hidup berbulan-bulan di dalam air selokan dan tinja (Muslim, 2009).

Siklus hidupnya dimulai bila telur cacing yang berisi embrio tertelan bersama makanan, menetas di dalam intestinum, menjadi larva.<sup>[56]</sup> Larva segera menembus dinding pembuluh darah atau limpha dinding intestinum dan dengan aliran darah masuk ke paru-paru, menembus alveolus, naik ke trachea, pindah ke oesophagus, tertelan dan sampai ke intestinum kemudian menjadi cacing dewasa.<sup>[56]</sup> Cacing dewasa ini akan menghasilkan telur yang akan keluar bersama feses yang akan mengulangi siklus tadi (Entjang, 2001).



Gambar 2.4<sup>[2]</sup> Daur hidup *Ascaris lumbricoides*

### <sup>[0]</sup>▶ 3. Gejala Klinis

Cacing dewasa jarang menimbulkan gejala akut, tetapi infeksi kronis pada anak-anak dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan.<sup>[0]</sup>▶ Infeksi berat menyebabkan rasa sakit pada abdomen dan sumbatan pada usus.<sup>[0]</sup>▶ Cacing dewasa bisa mengalami migrasi ke saluran empedu, pankreas, mulut atau hidung.<sup>[0]</sup>▶ Selama larva migrasi ke paru-paru dapat menimbulkan gejala batuk, sesak nafas, muntah darah, dan pneumonitis eosinofilik (Loeffler's syndrome) (Hidajati et al, 2002).<sup>[9]</sup>▶ Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya ringan.<sup>[12]</sup>▶ Kadang-kadang penderita mengalami gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi (Entjang, 2001).

### <sup>[0]</sup>▶ 4. Diagnosis

Pada fase migrasi dapat ditemukan larva dalam sputum atau bilas lambung, sedangkan pada fase intestinal dapat ditemukan telur dan cacing dewasa di feses.<sup>[0]</sup>▶ Pemeriksaan laboratorium secara mikroskopis dapat dilakukan dengan memeriksa sediaan basah secara langsung atau dengan sedimen konsentrasi.<sup>[0]</sup>▶ Cacing dewasa dapat ditemukan pada pemberian antihelmintik atau keluar sendirinya melalui mulut (muntahan) atau feses.<sup>[0]</sup>▶

Petugas mikroskopis pada pemeriksaan laboratorium perlu memperhatikan bahwa telur yang tidak dibuahi pada sediaan metode konsentrasi flotasi dengan ZnSO<sub>4</sub> dapat mengapung karena berat molekul pelanitanya lebih besar.<sup>[0]</sup>▶ Pada sediaan basah (ditambah

iodium), telur tampak menyerupai kotoran (artefak), sedangkan pada pewarnaan (misalnya, Eosin) kadang telur sulit diidentifikasi karena bentuknya menjadi asimetris.<sup>[0]▶</sup> Telur dapat diendam dalam formalin 0,5% pada erlenmeyer, kemudian ditutup dengan kapas.<sup>[0]▶</sup> Telur akan berkembang menjadi larva dalam waktu 2-3 minggu (Muslim, 2009).

## <sup>[0]▶</sup> 5. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara perorangan atau massal dengan syarat mudah diterima, efek samping rendah, aturan pakai mudah, dan murah.<sup>[5]▶</sup> Untuk perorangan dapat digunakan bermacam-macam obat misalnya piperasin, pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan, dosis tunggal mebendazol 500 mg atau albendazol 400 mg.<sup>[5]▶</sup> Pengobatan massal dilakukan oleh pemerintah pada anak sekolah dasar dengan pemberian albendazol 400 mg 2 kali setahun (Entjang, 2001).

## <sup>[0]▶</sup> 6. Epidemiologi dan pencegahan

Distribusi tersebar di seluruh dunia.<sup>[0]▶</sup> Prevalensi tertinggi pada negara beriklim tropis dan subtropis, dan daerah yang sanitasinya kurang baik.<sup>[0]▶</sup> Prevalensi di Indonesia tinggi, terutama pada anak-anak yang mencapai 60-90%.<sup>[0]▶</sup> Kesadaran jamban keluarga oleh masyarakat masih rendah dan perlu penyuluhan kesehatan untuk mengubah perilaku masyarakat dalam penggunaan jamban keluarga yang benar.<sup>[0]▶</sup> Pencemaran feses pada tanah di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, dan tempat pembuangan sampah harus

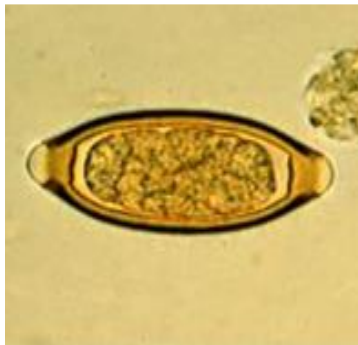
dihindari (Muslim, 2009)<sup>[8]</sup>. Tanah liat dengan kelembapan tinggi dan suhu 25-30°C merupakan kondisi yang sangat baik untuk berkembangnya telur *Ascaris lumbricoides* menjadi bentuk infeksi (Entjang, 2001).

### 2.3.2<sup>[0]</sup> *Trichuris trichiura*

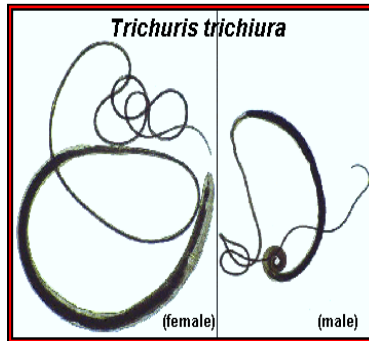
#### 1.<sup>[0]</sup> Hospes

Hospes definitif *Trichuris trichiura* (whip worm) adalah manusia dan sering ditemukan bersama *Ascaris lumbricoides*<sup>[0]</sup>. Cacing dewasa hidup di usus besar (sekum dan kolon), kadang kala di apendiks dan ileum bagian distal.<sup>[0]</sup> Nama penyakitnya disebut trichuriasis.<sup>[0]</sup> Distribusi geografik secara kosmopolit, terutama daerah iklim yang lembab dan panas seperti di Indonesia (Muslim, 2009).

#### 2.<sup>[0]</sup> Morfologi dan siklus hidup



Gambar 2.5<sup>[0]</sup> Telur cacing *Trichuris trichiura*

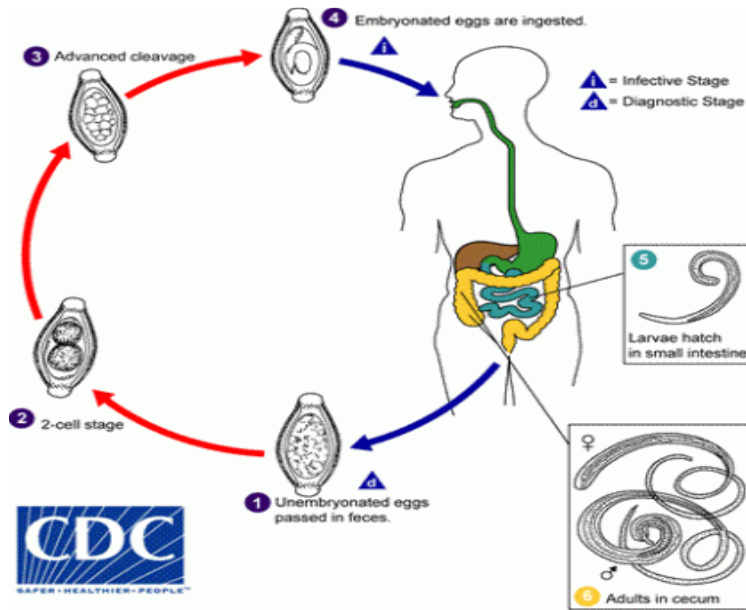


Gambar 2.6<sup>[0]</sup> Cacing *Trichuris trichiura*

*Trichuris trichiura* jauh lebih kecil dari *Ascaris lumbricoides*, memiliki anterior panjang dan sangat halus, posterior lebih tebal. Cacing betina memiliki panjang 35-50 mm, dan cacing jantan memiliki panjang 30-45 mm.<sup>[0]</sup> Telur berukuran 50-54 x 32 mikron dengan bentuk seperti tempayan atau tong, di kedua ujung ada operkulum (mukus yang jernih) berwarna kuning tengguli, bagian dalam jernih, dan dalam feses segar terdapat sel telur (Muslim, 2009).

<sup>[14]</sup> Siklus hidup *Trichuris trichiura* dimulai dari telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja.<sup>[98]</sup> Telur tersebut matang dalam waktu 3 sampai 6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan teduh.<sup>[0]</sup> Telur matang ialah telur yang berisi larva dan bentuk infeksi.<sup>[0]</sup> Cara infeksi langsung bila secara kebetulan hospes menelan telur matang.<sup>[8]</sup> Larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke daerah kolon, terutama sekum.<sup>[8]</sup> Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru.<sup>[20]</sup> Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur selama 30-90 hari (Entjang, 2001).





Gambar 2.7<sup>[2]</sup> Daur hidup *Trichuris trichiura*

### 3. Diagnosis<sup>[0]</sup>

Diagnosis ditetapkan dengan menemukan telur dan cacing dewasa di feses penderita prolaps rektal, terutama pada anak.<sup>[0]</sup> Hal penting yang perlu diperhatikan oleh para laboran pada pemeriksaan laboratorium diantaranya adalah telur yang ditemukan harus dihitung jumlahnya (jarang, sedikit, sedang, atau banyak), dan penderita dengan infeksi ringan tidak perlu diobati.<sup>[0]</sup> Morfologi telur lebih mudah dilihat pada sediaan basah.<sup>[0]</sup> Telur mudah ditemukan dengan sediaan langsung metode konsentrasi (sedimentasi dan flotasi), telur dapat diawetkan dalam formalin 0,5% pada enlenmeyer yang ditutup dengan kapas, dan telur biasa ditemukan bersama-sama *Ascaris lumbricoides* (Muslim, 2009).

#### <sup>[0]</sup>▶ 4. Pengobatan

Infeksi parasit ini diobati dengan menggunakan pirantel pamoat, mebendazol, oksantel pamoat, dan levamisol (Muslim, 2009).

#### <sup>[0]</sup>▶ 5. Epidemiologi dan pencegahan

Penyakit geografisnya sama dengan *Ascaris lumbricoides* sehingga sering ditemukan bersama-sama dalam satu hospes.<sup>[0]</sup>▶ Prevalensi di Indonesia tinggi, terutama di daerah pedesaan (60-90%), dan angka infeksi tertinggi ditemukan pada anak-anak.<sup>[0]</sup>▶ Diperkirakan 800 juta orang terinfeksi di dunia.<sup>[0]</sup>▶ Upaya tindakan pencegahan dapat dilakukan seperti pada kasus askariasis (Muslim, 2009).<sup>[14]</sup>▶ Di daerah yang sangat endemik infeksi dapat dicegah dengan pengobatan penderita trikuriasis, pembuatan jamban yang baik, pendidikan tentang sanitasi dan kebersihan perorangan, terutama anak.<sup>[20]</sup>▶ Mencuci tangan sebelum makan, dan mencuci sayuran yang dimakan mentah adalah penting apalagi di negeri yang memakai tinja sebagai pupuk (Entjang, 2001).

### 2.3.3 Hookworm

#### <sup>[0]</sup>▶ 1. Hospes

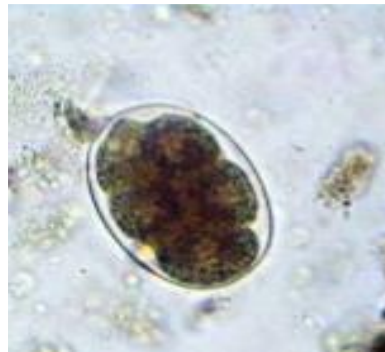
Hookworm terdiri dari beberapa spesies, diantaranya adalah *Necator americanus* (New world hook worm) pada manusia, *Ancylostoma duodenale* pada manusia.<sup>[0]</sup>▶ *Ancylostoma braziliensis* pada kucing dan anjing, dan *Ancylostoma caninum* pada kucing dan anjing.<sup>[0]</sup>▶ Hospes definitif *Necator americanus* dan *Ancylostoma*

duodenale pada manusia.<sup>[33]</sup> Cacing dewasa hidup di usus halus terutama duodenum dan yeyunum.<sup>[0]</sup> Nama penyakit yang bentuk dewasanya menyerang manusia disebut nekatoriasis dan ankilostomasis (Muslim, 2009).

## 2. Morfologi dan siklus hidup



Gambar 2.8<sup>[0]</sup> Cacing Hookworm



Gambar 2.9<sup>[0]</sup> Telur cacing Hookworm

Telur *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* sulit dibedakan, keduanya memiliki morfologi ujung bulat tumpul, selapis kulit hialin tipis dan transparan.<sup>[0]</sup> Kedua spesies berbeda dalam hal ukuran.<sup>[8]</sup> Didalamnya terdapat beberapa sel.<sup>[5]</sup> Larva rhabditiform panjangnya 250  $\mu$  sedangkan larva filariform panjangnya 600  $\mu$  (Entjang, 2001).<sup>[0]</sup> *Necator americanus* berukuran

64-76 x 36-40  $\mu$ , sementara *Ancylostoma duodenale* berukuran 56-60 x 36-40  $\mu$ .<sup>[0]</sup> Cacing dewasa berbentuk silindris, dengan betina berukuran 9-13 mm, dan jantan 5-10 mm, dengan perbedaan utama sebagai berikut (Muslim, 2009).

Tabel 2.2<sup>[0]</sup> Perbandingan spesies Hookworm

	<i>Necator americanus</i>	<i>Ancylostoma duodenale</i>
Bentuk	Seperti huruf S	Seperti huruf C
Rongga mulut	Gigi 3 pasang	Gigi 2 pasang
Ujung ekor jantan	Bursa kapularitek	Bursa kapularitek
Ujung ekor betina	Lancip	Lancip

Sumber : Muslim, 2009<sup>[0]</sup>

Telur Hookworm dikeluarkan bersama tinja dan berkembang

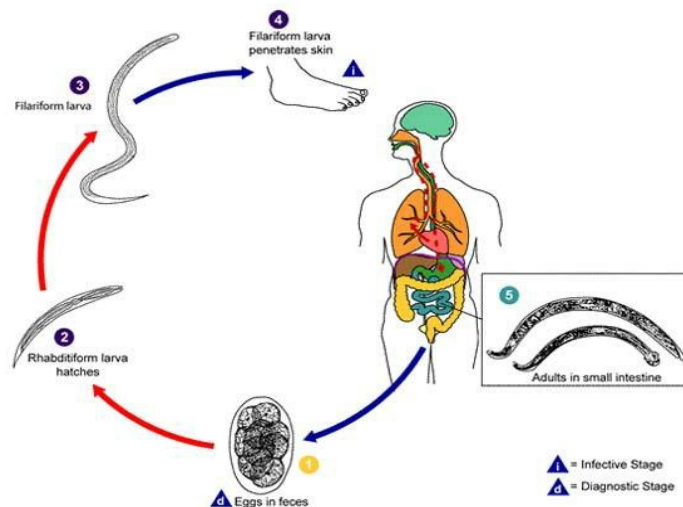
di tanah.<sup>[0]</sup> Dalam kondisi kelembapan dan temperatur yang optimal, telur akan menetas dalam 1-2 hari dan melepaskan larva rhabditiform yang berukuran 250-300  $\mu$ m.<sup>[0]</sup> Setelah dua kali mengalami perubahan, akan terbentuk larva filariform.

<sup>[0]</sup>Perkembangan dari telur ke larva filariform adalah 5-10 hari.

<sup>[0]</sup>Kemudian larva menembus kulit manusia dan masuk ke sirkulasi darah melalui pembuluh darah vena dan sampai di alveoli.<sup>[0]</sup>

Setelah itu larva bermigrasi ke saluran nafas atas yaitu dari bronkiolus ke bronkus, trakea, laring, kemudian tertelan, turun ke esophagus dan menjadi dewasa di usus halus.<sup>[8]</sup>

<sup>[25]</sup>Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit. Infeksi *Ancylostoma duodenale* juga dapat terjadi dengan menelan larva filariform (Entjang, 2001).



Gambar 2.10<sup>[2]</sup> Daur hidup cacing tambang (Hookworm)

### 3. Gejala klinis<sup>[0]</sup>

Gejala klinis ditimbulkan oleh adanya larva dan cacing dewasa. Setelah larva masuk, dapat terjadi gatal-gatal biasa, yang kemudian semakin hebat dan mengakibatkan infeksi sekunder. Dapat terjadi ground itch, yaitu suatu gejala ruam di sekitar tempat masuknya larva filariform yang berkembang akibat banyaknya larva filariform yang masuk ke kulit. Larva yang masuk ke paru akan menimbulkan nekrosis, gangguan gizi, dan kehilangan darah. Infeksi akut dengan jumlah cacing yang banyak akan menyebabkan lemah badan, mual, sakit perut, lesu, pucat, dan kadang disertai diare dengan feses merah sampai hitam. Gejala klinis sering dihubungkan dengan jumlah telur di feses (5/mg feses berarti gejala negatif, 20/mg feses berarti gejala positif, 50/mg feses berarti infeksi berat) (Muslim, 2009).

#### <sup>[74]</sup>▶ 4. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur dalam feses dan menemukan larva, untuk membedakan spesies *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* dapat dilakukan biakan misalnya dengan cara Harada-Mori (Muslim, 2009).

#### <sup>[0]</sup>▶ 5. Pengobatan

*Necator americanus* diobati dengan tetrakloretelin yang juga efektif untuk *Ancylostoma duodenale*.<sup>[0]</sup>▶ Di samping itu, obat cacing lain yang cukup efektif untuk pengobatan penyakit cacing tambang adalah mebendazol, pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan, albendazol, bitoskamat, dan befenium hidrosinafoat (Muslim, 2009).

#### <sup>[7]</sup>▶ 6. Epidemiologi dan pengobatan

Insiden tinggi ditemukan pada penduduk Indonesia, terutama di daerah pedesaan, khususnya di perkebunan yang langsung berhubungan dengan tanah mendapat infeksi lebih dari 70%.

<sup>[7]</sup>▶ Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun (di berbagai daerah tertentu) penting dalam penyebaran infeksi (Entjang, 2001).<sup>[0]</sup>▶ Habitat yang cocok untuk pertumbuhan larva ialah kondisi tanah yang gembur (humus dan pasir).<sup>[0]</sup>▶ Suhu optimum untuk perkembangan larva *Necator americanus* berkisar 28-32° C, sedangkan untuk *Ancylostoma duodenale* berkisar 23-25° C.<sup>[0]</sup>▶ Infeksi dihindari dengan menggunakan alas kaki (sandal/sepatu)

dan pencegahan penularan infeksi cacing tambang dilakukan dengan menghindari defekasi di sembarang tempat (Muslim, 2009).

#### <sup>[0]</sup>▶ 2.3.4 Strongyloides stercoralis (Small roundworm of man)

##### <sup>[0]</sup>▶ 1. Hospes

Hospes utama cacing Strongyloides stercoralis adalah manusia, tanpa melalui hospes perantara.<sup>[0]</sup>▶ Cacing dewasa hidup di membran mukosa usus halus, terutama duodenum dan yeyunum. Penyakitnya disebut strongiloidiasis.<sup>[0]</sup>▶ Cacing yang terdapat pada manusia hanya berjenis betina dewasa, dan siklus hidupnya lebih kompleks jika dibandingkan dengan nematoda usus lainnya (Muslim, 2009).

##### 2. Morfologi dan siklus hidup



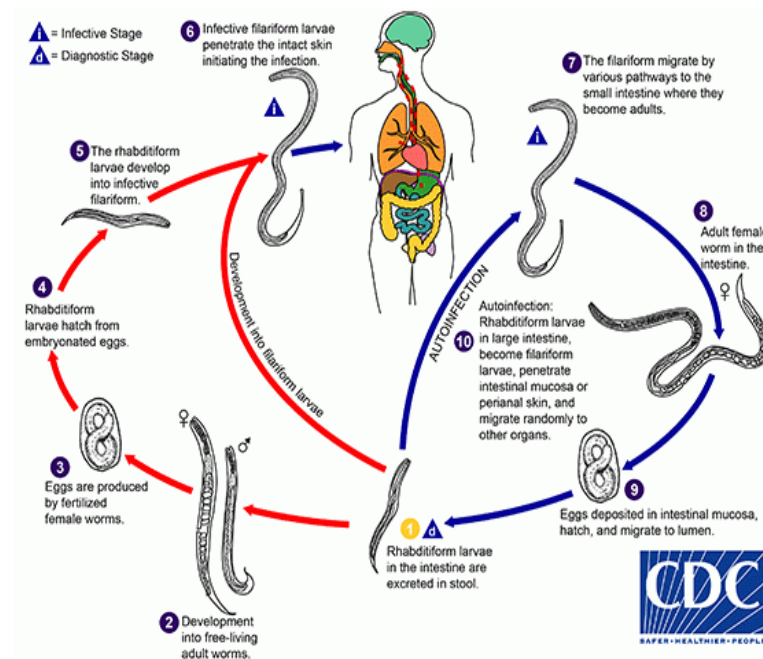
Gambar 2.11 <sup>[0]</sup>▶ Cacing Strongyloides stercoralis



Gambar 2.12 <sup>[0]</sup>▶ Telur cacing Strongyloides stercoralis

Cacing dewasa betina berukuran 50-75 mikron, bentuk filiform, halus, tidak berwarna dan panjang.<sup>[0]</sup> Larva rabditiform berukuran 225 x 16 mikron, sedangkan larva filariform ramping dan berukuran 630 x 16 mikron.<sup>[0]</sup> Telur berbentuk lonjong, dinding tipis dan berukuran 50-58 x 30-34 mikron.

Siklus hidup *Strongyloides* lebih kompleks dibandingkan dengan siklus hidup nematoda umumnya.<sup>[0]</sup> Cacing ini berkembang biak secara partenogenesis.<sup>[0]</sup> Telur yang berada pada mukosa usus menetas menjadi larva rabditiform dan selanjutnya masuk ke rongga usus dan dikeluarkan bersama feses (Muslim, 2009).



Gambar 2.13<sup>[50]</sup> Daur hidup *Strongyloides stercoralis*



### 3. Gejala klinis

#### a. Kulit

Saat larva masuk terjadi reaksi ringan. Pada kasus lain terjadi eritema dan pruritis jika banyak larva yang masuk. Infeksi berulang, dapat menimbulkan reaksi alergi yang dapat mencegah cacing melengkapinya siklus hidupnya sehingga larva hanya dapat bermigrasi pada kulit saja. Peristiwa ini disebut larva migrans, yang ditandai dengan adanya satu atau lebih alur urtikaria progresif memanjang (umumnya di bagian dada).

#### b. Paru

Migrasi larva ke paru bergantung pada jumlah larva dan intensitas respon imun hospes. Dapat asimtomatik atau timbul pneumonia. Pada kasus hiperinteksi terjadi gejala batuk, pernafasan pendek, mengi, demam, dan nampak sindrom Löffler.

#### c. Usus

Pada kasus hiperinfeksi terjadi kerusakan hebat mukosa usus dan terkadang jaringan usus terkelupas, gejala yang timbul menyerupai ulkus peptikum (Muslim, 2009).

### 4. Diagnosis

Diagnosis ditetapkan dengan menemukan telur, larva, dan cacing dewasa dalam feses, bahan duodenum, dan sputum. Pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan cara rutin atau cara konsentrasi metode Bearmann. Bahan duodenum diperiksa dengan

cara kapsul entero-test. Kultur dilakukan dengan cara Harada-Mori (Muslim, 2009).

Hal penting yang perlu diperhatikan pada pemeriksaan laboratorium, diantaranya adalah jika hasil pemeriksaan feses negatif, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan isi duodenum (aspirasi duodenum, kapsul micro-test). Larva rabditiform biasanya ditemukan di dalam feses dengan teknik konsentrasi, larva filariform dapat juga ditemukan dalam bahan pemeriksaan feses. Untuk menemukan larva dapat digunakan cara konsentrasi Bearmann dan pembiakan larva metode Harada-Mori. Pada kasus hiperinfeksi telur, larva, dan cacing dewasa dapat ditemukan dalam bahan pemeriksaan feses (Muslim, 2009).

## 5. Pengobatan

Obat seperti mebendazol, pirantel pamoat, levamisol hasilnya kurang memuaskan, dan obat saat ini yang sering dipakai adalah tiabendazol (Muslim, 2009).

## 6. Pencegahan

Pencegahan penularan infeksi dilakukan dengan menghindari kontak dengan tanah, feses, atau genangan air yang diduga terkontaminasi oleh larva infeksi. Orang yang diketahui terinfeksi harus segera diobati (Muslim, 2009).

## 2.4 Metode Sedimentasi

Salah satu metode pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Kerang air tawar

(Pilsbryconcha exilis) adalah dengan metode tidak langsung.<sup>[2]►</sup> Dalam metode ini sampel tidak langsung dibuat sediaan tetapi sebelum dibuat sediaan sampel diperlakukan sedemikian rupa sehingga telur dan cacing dapat terkumpul.<sup>[2]►</sup> Metode ini menghasilkan sediaan yang lebih bersih daripada metode yang lain.<sup>[2]►</sup> Metode tidak langsung dibagi menjadi dua cara yaitu sedimentasi dan flotasi (pengapungan). Metode sedimentasi (pengendapan) dapat dilakukan dengan cara kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif ialah suatu cara pemeriksaan yang hanya untuk melihat ada tidaknya dan banyak tidaknya telur cacing. Sedangkan metode kuantitatif ialah cara pemeriksaan dengan menggunakan alat hitung Universal dari Whitlock, yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah telur dan cacing dalam satu gram tinja (Kosasih, 1999).

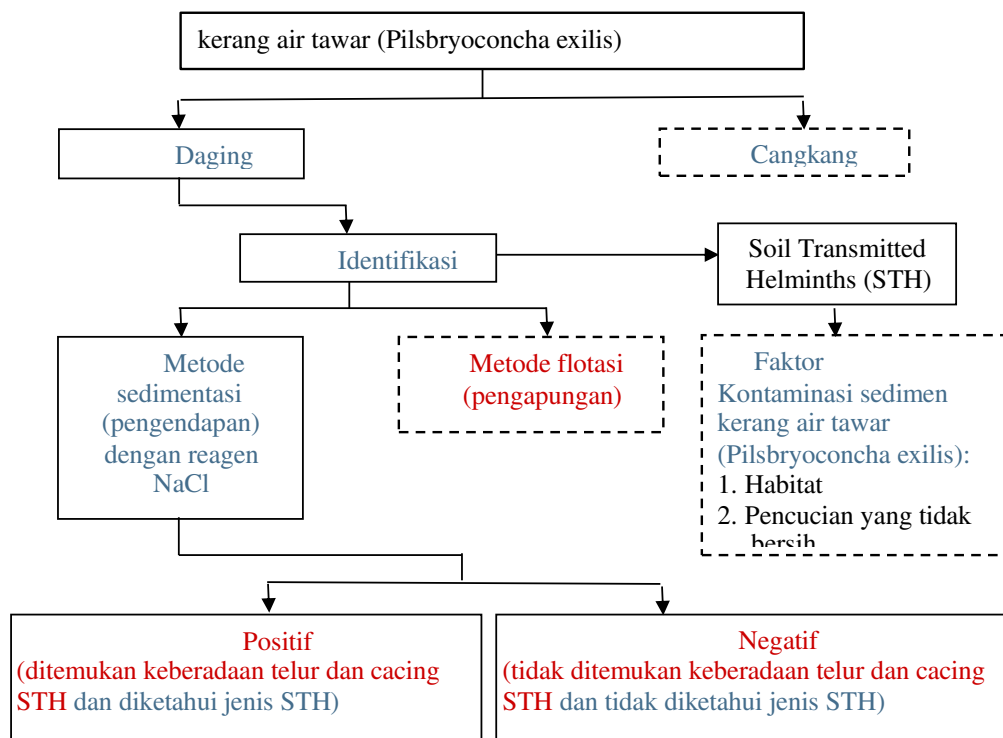
<sup>[2]►</sup> Prinsip dari metode sedimentasi (pengendapan) adalah memisahkan antara suspensi dan supernatan dengan adanya sentrifugasi sehingga telur dan cacing dapat terendap, sedangkan prinsip dari teknik flotasi (pengapungan) adalah berat jenis telur dan cacing lebih kecil daripada berat jenis NaCl jenuh sehingga mengakibatkan telur cacing akan mengapung di permukaan larutan.<sup>[2]►</sup> Pemeriksaan dengan teknik sedimentasi (pengendapan) dan flotasi (pengapungan) memiliki kelebihan dan kekurangan.<sup>[2]►</sup> Teknik sedimentasi memerlukan waktu yang lama, tetapi mampu mengendapkan telur tanpa merusak bentuknya, sedangkan teknik flotasi pemeriksaan tidak akurat bila berat jenis larutan pengapung ditambah maka akan menyebabkan kerusakan pada telur (Wardhana, 2014).

## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep satu dengan konsep lainnya, atau antara variabel dengan variabel lainnya dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2012).



Keterangan :



Gambar 3.1 Kerangka konseptual tentang identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi.

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dilakukan pemisahan sampel antara daging dengan cangkang, kemudian diambil sampel penelitian berupa daging yang dipotong dan dilakukan pemeriksaan. Sedimen kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) diidentifikasi Soil Transmitted Helminths (STH). Kontaminasi kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) antara lain pencucian yang tidak bersih dan pengolahan yang tidak benar.<sup>[0]</sup> Identifikasi dilakukan dengan metode sedimentasi (pengendapan) dengan reagen NaCl sehingga diperoleh hasil positif apabila sampel ditemukan telur dan cacing beserta diketahui jenis Soil Transmitted Helminths (STH) *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Hookworm, *Strongyloides stercoralis* dan negatif apabila sampel tidak ditemukan telur dan cacing beserta tidak diketahui jenis Soil Transmitted Helminths (STH) *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Hookworm, *Strongyloides stercoralis*.

[0] ▶

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang memiliki langkah-langkah yang sistematis (Sugiyono, 2014)<sup>[13]</sup>. Pada bab ini akan diuraikan hal-hal yang meliputi :

#### <sup>[11]</sup>▶ 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

##### <sup>[41]</sup>▶ 4.1.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir yaitu bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2019.

##### <sup>[0]</sup>▶ 4.1.2 Tempat Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di sungai Keplaksari Kabupaten Jombang.<sup>[17]</sup>▶ Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur.

#### <sup>[16]</sup>▶ 4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan struktur konseptual yang diperbolehkan penelitian untuk menjalankan riset yang merupakan blueprint untuk mengumpulkan, mengukur, mengatur dan menganalisa data dengan koefisien.<sup>[0]</sup>▶ Desain penelitian ini berawal dari masalah yang bersifat kualitatif dan membatasi permasalahan yang ada pada rumusan masalah.<sup>[0]</sup>▶ Rumusan masalah dinyatakan dalam kalimat pertanyaan, selanjutnya peneliti

menggunakan teori untuk menjawabnya (Sugiyono, 2014)<sup>[0]</sup>. Desain penelitian berguna memberikan kerangka kerja untuk pengumpulan dan analisis data.

<sup>[0]</sup> Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan pendekatan observasi laboratorium.<sup>[0]</sup> Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin mengidentifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi.

#### <sup>[29]</sup> 4.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

##### <sup>[0]</sup> 4.3.1 Variabel

Variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan peneliti.<sup>[0]</sup> Sering pula dinyatakan variabel penelitian itu sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti (Suryabrata, 2010)<sup>[0]</sup>. Variabel penelitian ini adalah Soil Transmitted Helminths (STH).

##### <sup>[0]</sup> 4.3.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah sifat-sifat hal yang dapat diamati (diobservasi).<sup>[53]</sup> Konsep dapat diamati atau diobservasi ini penting, karena hal yang dapat diamati itu membuka kemungkinan bagi orang lain selain peneliti untuk melakukan hal yang serupa, sehingga apa yang dilakukan oleh peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain (Suryabrata, 2010)<sup>[17]</sup>. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1<sup>[0]▶</sup> Definisi Operasional Penelitian Soil Transmitted Helminths (STH) pada sedimen kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi.<sup>[1]▶</sup>

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Data	Kategori
Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH)	Keberadaan Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar ( <i>Pilsbryconcha exilis</i> ) dengan metode sedimentasi	1. <i>Ascaris lumbricoides</i> 2. <i>Trichuris trichiura</i> 3. Hookworm a. <i>Necator americanus</i> b. <i>Ancylostoma duodenale</i> 4. <i>Strongyloides stercoralis</i>	Observasi laboratorium	Nominal	1. Positif apabila Ditemukan keberadaan telur dan cacing STH dan diketahui jenis STH 2. Negatif apabila Tidak ditemukan keberadaan telur dan cacing STH dan tidak diketahui jenis STH

#### 4.4<sup>[31]▶</sup> Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

##### 4.4.1<sup>[11]▶</sup> Populasi

Populasi atau universe adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2010)<sup>[6]▶</sup>. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh spesies kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di sungai Keplaksari Kabupaten Jombang.

##### 4.4.2<sup>[0]▶</sup> Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2010)<sup>[19]▶</sup>. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah sebagian kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di sungai Keplaksari Kabupaten Jombang.

##### 4.4.3<sup>[0]▶</sup> Sampling

Sampling adalah suatu proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2003)<sup>[11]▶</sup>. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling.

Purposive sampling adalah pemilihan sekelompok subjek yang



didasarkan atas ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya, dengan kata lain unit sampel yang disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian (Margono, 2004).<sup>[39]</sup>

Kriteria Inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti (Nursalam, 2003).<sup>[27]</sup> Adapun kriteria inklusi sampel pada penelitian ini adalah :

1. Berat rata-rata kijing sebesar 27.5 gr
2. Panjang rata-rata kijing sebesar 92.46 mm
3. Tinggi rata-rata kijing sebesar 16.86 mm
4. Lebar rata-rata kijing sebesar 41.54 mm

(Hafiz, 2009).

#### <sup>[41]</sup> 4.5 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja

Instrumen penelitian adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (Sugiyono, 2014).<sup>[32]</sup> Pada penelitian ini, instrumen penunjang yang digunakan sebagai berikut :

##### 4.5.1 Instrumen

1. Tabung reaksi
2. Rak tabung
3. Kaca benda
4. Kaca penutup
5. Pipet tetes
6. Cawan petri

7. Batang pengaduk
8. Pisau
9. Tusuk gigi
10. Papan pemotong
11. Kasa
12. Corong
13. Penjepit
14. Timbangan digital
15. Sentrifuge
16. Mikroskop
17. Penggaris
18. Timbangan

#### 4.5.2 Bahan

- <sup>[67]</sup>▶ 1. NaCl 0,9%
- <sup>[6]</sup>▶ 2. Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*)

#### 4.5.3 Prosedur Persiapan

- <sup>[6]</sup>▶ 1. Membuka cangkang kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*)
- <sup>[6]</sup>▶ 2. Mengeluarkan daging kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*)  
menggunakan tusuk gigi
- <sup>[6]</sup>▶ 3. Memotong daging kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan  
cara dicincang halus menggunakan pisau diatas papan pemotong

#### 4.5.5 Prosedur Metode Sedimentasi

1. Menimbang sampel sebanyak 1 gram
2. Memasukkan sampel pada tabung reaksi

3. Menambahkan NaCl 0,9% sampai  $\frac{3}{4}$  tabung
4. Mengaduk sampai homogen
5. Menyaring dengan 2 lembar kain kasa
6. Mensentrifugasi hasil penyaringan dengan kecepatan 1500-2300 rpm selama 1-2 menit
7. Membuang larutan supernatan di atasnya dengan hati-hati
8. Menambah kembali larutan NaCl 0,9% dan mengaduk hingga rata
9. Mensentrifugasi 5-7 kali sampai supernatan menjadi jernih

#### 4.5.6 Prosedur Kerja

1. Membuat sediaan dengan mengambil endapan dengan pipet secara hati-hati
2. Meneteskan pada kaca benda kemudian menutup dengan kaca penutup
3. Meletakkan pada meja mikroskop
4. <sup>[0]</sup>▶ Memeriksa di bawah mikroskop perbesaran 10x atau 40x

Hasil pemeriksaan yang ditemukan dalam sediaan kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*), positif jika terdapat telur dan cacing beserta diketahui jenis Soil Transmitted Helminths (STH) yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Hookworm, *Strongyloides stercoralis* dan negatif jika tidak ditemukan telur dan cacing beserta diketahui jenis Soil Transmitted Helminths (STH) yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Hookworm, *Strongyloides stercoralis*, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel.

## <sup>[0]</sup>▶ 4.6 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

### <sup>[0]</sup>▶ 4.6.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data adalah semua keterangan baik yang berasal dari dokumen-dokumen maupun dalam bentuk yang lainnya guna keperluan penelitian (Subagyo, 2004).<sup>[19]</sup>▶ Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan Editing, Coding, Entering, dan Tabulating.

#### <sup>[30]</sup>▶ a. Editing

Editing yaitu upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh.<sup>[0]</sup>▶ Seperti kelengkapan dan kesempurnaan data (Hidayat, 2012).

#### <sup>[0]</sup>▶ b. Coding

Coding adalah kegiatan mengubah data dalam bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2010).

<sup>[0]</sup>▶ Penelitian ini menggunakan kode sebagai berikut :<sup>[6]</sup>▶

Kerang air tawar ( Pilsbryoconcha exilis) 1	Kode K1
Kerang air tawar (Pilsbryoconcha exilis) 2	Kode K2
Kerang air tawar (Pilsbryoconcha exilis) 3	Kode K3
Kerang air tawar (Pilsbryoconcha exilis) 4	Kode K4
Kerang air tawar (Pilsbryoconcha exilis) 5	Kode K5
Kerang air tawar (Pilsbryoconcha exilis) 6	Kode K6

#### c. Entering

Entering adalah proses memasukkan data ke dalam komputer sebelum proses pengolahan (Notoatmodjo, 2010).

#### <sup>[13]</sup>▶ d. Tabulating

Tabulating meliputi pengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dimasukkan ke dalam tabel-tabel yang telah ditentukan yang mana sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010).<sup>[0]</sup>▶ Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel yang menggambarkan hasil identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada sedimentasi kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi.

#### <sup>[29]</sup>▶ 4.6.2 Analisa Data

Analisa data merupakan proses memilih dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo, 2010).<sup>[0]</sup>▶ Data tersebut adalah identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada sedimen kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi.<sup>[47]</sup>▶ Setelah hasil diperoleh, kemudian membuat tabel hasil pemeriksaan sesuai dengan kategori yang sudah ditetapkan.<sup>[0]</sup>▶

Masing-masing hasil diperoleh dan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

f : Frekuensi sampel

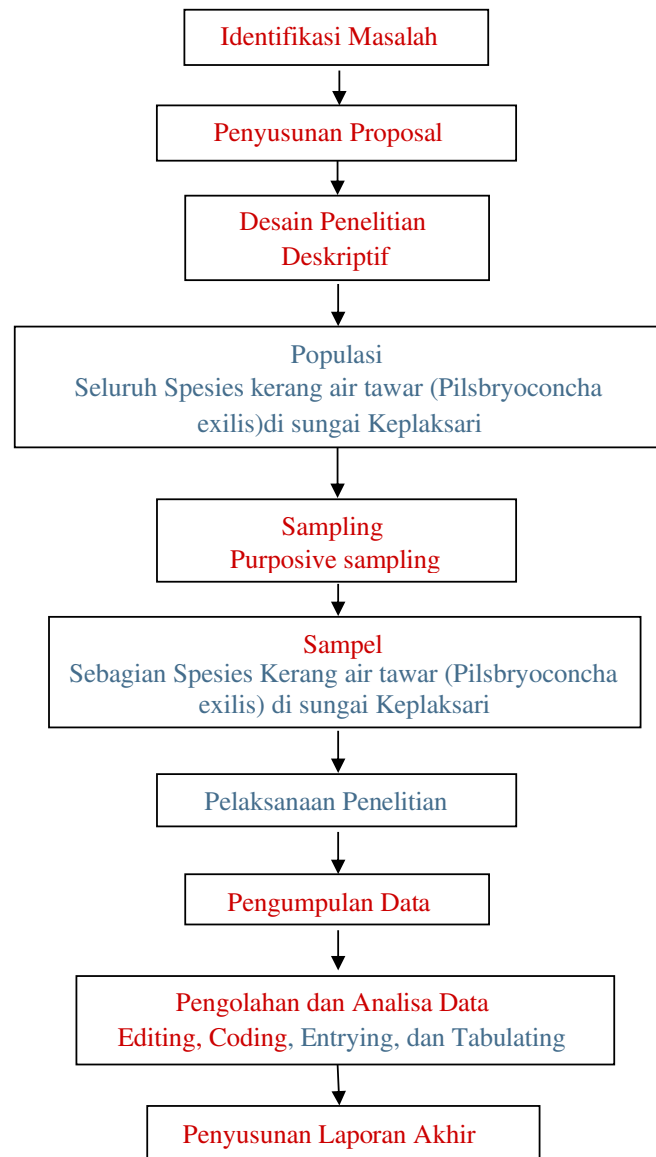
n : <sup>[22]</sup>▶ Jumlah sampel

Hasil pengolahan data kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan skala sebagai berikut (Arikunto, 2006)

76-100%	<sup>[0]</sup> ▶ : Hampir seluruh sampel
51-75%	<sup>[0]</sup> ▶ : Sebagian besar sampel
50%	: Setengah sampel
26-49%	<sup>[0]</sup> ▶ : Hampir setengah sampel
1-25%	<sup>[0]</sup> ▶ : Sebagian kecil sampel
0%	<sup>[0]</sup> ▶ : Tidak ada satupun sampel

#### <sup>[30]</sup> 4.7 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang ditulis dalam bentuk kerangka atau alur penelitian (Hidayat, 2012).<sup>[0]</sup> Kerangka kerja dalam penelitian ini adalah :



Gambar 4.1<sup>[0]</sup> Kerangka Kerja (Frame Work) penelitian tentang Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada sedimen kerang air tawar (Pilsbryoconcha exilis) dengan metode sedimentasi.<sup>[27]</sup>

## <sup>[11]</sup>▶ 4.8 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian antara pihak peneliti dengan pihak yang diteliti dan juga masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, h. 202).<sup>[42]</sup>▶ Dalam penelitian ini mengajukan persetujuan pada instansi terkait untuk mendapatkan persetujuan, setelah disetujui dilakukan pengambilan data dengan menggunakan etika sebagai berikut.

### <sup>[0]</sup>▶ 4.8.1 Informed concent (Lembar persetujuan)

Merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden.<sup>[11]</sup>▶ Subyek diberitahu tentang maksud dan tujuan penelitian.

<sup>[0]</sup>▶ Jika subyek bersedia responden mendandatangani lembar persetujuan.

### <sup>[11]</sup>▶ 4.8.2 Anonimity (Tanpa Nama)

Responden tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar pengumpulan data, cukup menulis nomor responden atau inisial untuk menjamin kerahasiaan.

### <sup>[0]</sup>▶ 4.8.3 Confidentiality (Kerahasiaan)

Kerahasiaan yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.

<sup>[0]</sup>▶



## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### <sup>[0]</sup>▶ 1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel penelitian berada di sungai Keplaksari Desa Keplaksari Kabupaten Jombang. <sup>[45]</sup>▶ Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. <sup>[13]</sup>▶ Program Studi D-III Analisis Kesehatan memiliki 5 laboratorium diantaranya laboratorium Hematologi, laboratorium Mikrobiologi, laboratorium Kimia Klinik, laboratorium Parasitologi, laboratorium Kimia Dasar.

#### <sup>[2]</sup>▶ 1.2 Data Penelitian

Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada penelitian ini menggunakan metode sedimentasi (pengendapan) untuk memisahkan antara suspensi dan supernatan dengan adanya sentrifugasi. <sup>[0]</sup>▶ Hasil penelitian identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryoconcha exilis*) dengan metode sedimentasi dapat dilihat pada tabel <sup>[0]</sup>▶ 5.1. Berikut adalah tabel hasil yang telah diperoleh dari identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryoconcha exilis*) dengan metode sedimentasi :

5.1<sup>[0]▶</sup> Hasil identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi (studi di sungai Keplaksari Kabupaten Jombang) pada tanggal 26 Juli 2019.

No. <sup>[0]▶</sup>	Soil Transmitted Helminths (STH)	Kode sampel						Jumlah	Persentase (%)
		K1	K2	K3	K4	K5	K6		
1.	<i>Ascaris lumbricoides</i>	5	2	2	3	2	3	17	68%
2. <sup>[1]▶</sup>	<i>Trichuris trichiura</i>	-	-	-	-	-	-	0	0%
3.	Hookworm	2	-	2	1	2	1	8	32%
4. <sup>[1]▶</sup>	<i>Strongyloides stercoralis</i>	-	-	-	-	-	-	0	0%
Jumlah Total								25	100%

Keterangan :

Kode K1 : Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) 1

Kode K2 : Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) 2

Kode K3 : Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) 3

Kode K4 : Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) 4

Kode K5 : Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) 5

Kode K6 :<sup>[6]▶</sup> Kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) 6

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi yang ditunjukkan pada tabel 5.1 diatas diperoleh hasil pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) positif terdapat Soil Transmitted Helminths (STH) yaitu *Ascaris lumbricoides* ditemukan 68%, Hookworm ditemukan 32%, *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis* ditemukan 0%, sehingga identifikasi pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi di sungai Keplaksari Desa Keplaksari

Kabupaten Jombang ditemukan hampir semua sampel terdapat Soil Transmitted Helminths (STH).

### <sup>[0]</sup>▶ 1.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryoconcha exilis*) dengan metode sedimentasi yang ditunjukkan pada tabel 5.1 di atas didapatkan hasil yaitu ditemukan positif telur cacing *Ascaris lumbricoides* berjumlah 17 telur.<sup>[15]</sup>▶

Menurut Ayuria, 2015 telur cacing *Ascaris lumbricoides* ditemukan lebih besar daripada telur lainnya dikarenakan telur cacing *Ascaris lumbricoides* memiliki ketahanan yang lebih baik di lingkungan karena didukung oleh faktor internal yaitu morfologi telur yang memiliki 3 lapisan. Bagian terluar telur adalah lapisan albuminoid yang berbenjol-benjol kasar yang berfungsi sebagai pelindung. Struktur albuminoid yang kasar akan melindungi telur dari keadaan lingkungan sehingga kondisi telur dapat bertahan dan tidak mudah rusak. Telur *Ascaris lumbricoides* mempunyai kulit hialin yang tebal sedangkan pada lapisan ketiga terdapat vetilin yang tipis dan berfungsi untuk melindungi isi telur. Telur *Ascaris lumbricoides* akan berkembang baik pada suhu optimum 25-30°C dan akan mati pada suhu lebih dari 40°C selama 15 jam sedangkan pada suhu 50°C selama 1 jam.<sup>[0]</sup>▶ Pada suhu dingin, telur *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan hingga suhu kurang dari 8°C.

Telur cacing Hookworm ditemukan positif berjumlah 8 telur.<sup>[0]</sup>▶ Telur Hookworm membutuhkan suasana yang lembab, basah, kaya akan oksigen dengan suhu optimum 23-33°C. Menurut Ariwati, 2018 larva cacing Hookworm mampu hidup pada tanah yang gembur dengan kondisi tanah

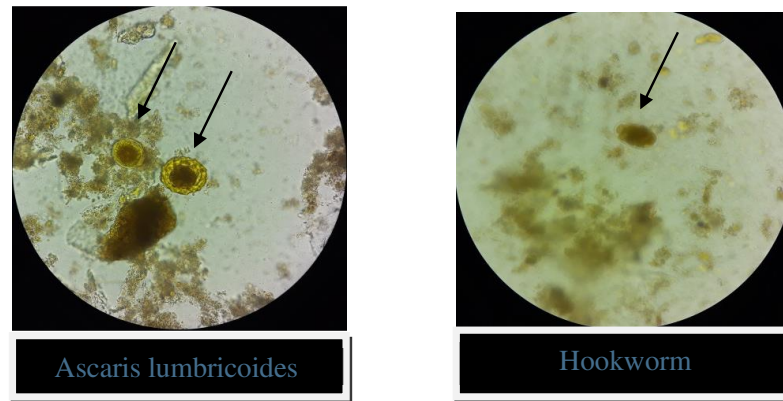
sedikit berpasir, karena cacing Hookworm membutuhkan banyak oksigen.

<sup>[0]</sup>▶ Hookworm mampu dengan mudah menginfeksi inangnya karena selain telur, bentuk larva infektif dapat memasuki tubuh inang secara aktif.

<sup>[0]</sup>▶ Aktifitas manusia yang tidak menjaga kebersihan diri serta masuknya Hookworm melalui makanan semakin meningkatkan resiko penularan cacing tersebut. Pada *Necator americanus* infeksi lebih disebabkan oleh masuknya larva melalui kulit, sedangkan *Ancylostoma duodenale* dengan cara tertelannya larva. Namun pada penelitian ini tidak diketahui spesies dari Hookworm apakah termasuk *Necator americanus* atau *Ancylostoma duodenale*, hal ini dikarenakan peneliti hanya menemukan telur saja tanpa menemukan cacing. <sup>[0]</sup>▶ Sedangkan telur *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* sulit dibedakan, keduanya memiliki morfologi ujung bulat tumpul, selapis kulit hialin tipis dan transparan. Kedua spesies hanya bisa dibedakan jika peneliti menemukan cacing dengan membedakan bentuk, rongga mulut, ujung ekor cacing jantan ataupun betina.

<sup>[0]</sup>▶ Pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) tidak ditemukan telur dan cacing *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis*. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti jenis tanah dan suhu. <sup>[0]</sup>▶ Suhu merupakan faktor mempengaruhi pertumbuhan telur cacing *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis*. <sup>[0]</sup>▶ Suhu optimum pertumbuhan telur cacing *Trichuris trichiura* yaitu 40-48°C, sedangkan suhu optimum pertumbuhan cacing *Strongyloides stercoralis* yaitu 25-30°C, namun suhu pada sungai relatif lebih dingin berkisar antara 16-30°C sehingga tidak baik untuk pertumbuhan telur cacing *Trichuris trichiura* sedangkan masih baik

untuk pertumbuhan cacing *Strongyloides stercoralis*, namun infeksi atau penyebaran cacing *Strongyloides stercoralis* memiliki angka lebih rendah dari infeksi cacing Hookworm, hal ini menyebabkan jarang ditemukannya spesies *Strongyloides stercoralis* (Ayuria, 2015).



Gambar 5.1<sup>[0]▶</sup> Hasil identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) secara mikroskopis

Berdasarkan Arikunto, 2006 pengolahan data diinterprestasikan dengan menggunakan data yaitu 0% berarti tidak ada satupun sampel, 1-25% berarti sebagian kecil sampel, 26-49% berarti hampir setengah sampel, 50% berarti setengah sampel, 51-75% berarti sebagian besar sampel, dan 76-100% berarti hampir seluruh sampel. Pada penelitian identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan metode sedimentasi di sungai Keplaksari Desa Keplaksari Kabupaten Jombang diperoleh telur cacing *Ascaris lumbricoides* termasuk dalam penggolongan hampir seluruh sampel (68%) terdapat Soil Transmitted Helminths (STH), telur cacing Hookworm termasuk dalam penggolongan hampir setengah sampel (32%) terdapat Soil Transmitted Helminths (STH), sedangkan telur cacing *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis*

termasuk dalam penggolongan tidak ada satupun sampel (0%) yang terdapat Soil Transmitted Helminths (STH).<sup>[0]</sup>

Menurut peneliti kontaminasi telur cacing Soil Transmitted Helminths (STH) pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di sungai Keplaksari Desa Keplaksari Kabupaten Jombang dapat disebabkan karena habitat kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) di dasar perairan dengan struktur tanah berlumpur sehingga memungkinkan terjadinya infeksi cacing tanah (Soil Transmitted Helminths), selain itu cara pencucian yang kurang bersih juga dapat menyebabkan adanya Soil Transmitted Helminths (STH) masih terdapat pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*).<sup>[0]</sup> Menurut WHO, 2013 perpindahan telur cacing ke manusia bisa terjadi dari tanah yang mengandung telur cacing.<sup>[0]</sup> Dimana telur cacing Soil Transmitted Helminths (STH) dikeluarkan bersama dengan tinja orang yang terinfeksi.<sup>[15]</sup> Pada daerah yang memiliki sistem sanitasi yang kurang baik, telur ini akan mengkontaminasi tanah.<sup>[2]</sup> Telur dapat melekat pada hospes dan tertelan bila tidak dicuci atau dimasak dengan benar.<sup>[2]</sup> Tidak ada perpindahan secara langsung dari orang ke orang, atau infeksi dari feses segar, karena telur yang baru keluar bersama tinja membutuhkan waktu sekitar tiga minggu untuk matang dalam tanah sebelum mereka menjadi bentuk infeksius.<sup>[0]</sup>

Berdasarkan penelitian Nila, 2018 pada rebusan keong (*Pila ampullacea*) didapatkan hasil positif terdapat Soil Transmitted Helminths (STH) yaitu *Ascaris lumbricoides* ditemukan 70%, *Trichuris trichiura* ditemukan 25%, Hookworm ditemukan 5%.<sup>[62]</sup> Wardhana, 2014 juga menyimpulkan bahwa pada lalapan kubis ditemukan jenis telur Soil

Transmitted Helminths (STH) yaitu telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan telur cacing cambuk (*Trichuris trichiura*).<sup>[0]▶</sup>

Soil Transmitted Helminths (STH) memiliki dampak yang besar dalam infeksi kecacingan yang diderita oleh manusia.<sup>[0]▶</sup> Infeksi kecacingan secara bertahap dapat menyebabkan penderita menjadi lemah yang mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, kekurangan zat gizi serta kehilangan darah.<sup>[0]▶</sup> Selain itu, dapat pula menghambat perkembangan fisik, kecerdasan dan produktifitas kerja, dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Ayuria, 2015).

<sup>[6]▶</sup> Cara pengolahan kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) yang higienis sehingga mampu meminimalisir terjadinya suatu penyakit kecacingan yaitu dengan merendam kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) dengan air bersih selama semalam dan mengganti 2 - 3 kali air rendaman tersebut, menggosok-gosok cangkang supaya lumut yang menempel di cangkang bersih, cuci beberapa kali sampai bersih, memisahkan bagian daging dengan alat pencernaan untuk membuang kotoran kerang, mencuci lagi beberapa kali sampai bersih. Proses pemasakan yang benar juga dapat membuat telur STH mati dengan pemanasan lebih dari 100°C selama kurang lebih 20 menit. (Sakinah, 2013).<sup>[0]▶</sup>

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan pada kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) ditemukan adanya telur cacing Soil Transmitted Helminths (STH).
2. Spesies telur cacing STH yang ditemukan yaitu *Ascaris lumbricoides* sebagian besar sampel, spesies telur cacing Hookworm hampir setengah sampel, sedangkan telur cacing *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis* tidak ada satupun sampel.

#### 6.2 Saran

1. Bagi tenaga kesehatan  
Diharapkan lebih aktif memberikan sosialisasi kepada masyarakat yang sering mengonsumsi kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) tentang sumber makanan yang dapat memicu munculnya masalah kecacingan yaitu dengan menyarankan untuk memperhatikan cara pencucian dan pengolahan sumber makanan dengan benar.



2. <sup>[ 0 ]</sup> Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat meneliti kerang jenis lain yang dapat menyebabkan penyakit kecacingan terutama yang disebabkan oleh golongan Soil Transmitted Helminths (STH). Serta diharapkan bagi peneliti untuk melakukan penelitian lanjutan guna mengetahui spesies dari Hokworm yang berguna dalam membantu penegakan diagnosis pada kasus kecacingan.

[11]▶

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsini, 2006. *Prosedur Penelitian*. Edisi Revisi VI. Jakarta : PT Asdi Mahasatya.
- Ayuria Andini, Endang Suarsini, Sofia Ery Rahayu, 2015.<sup>[01]</sup> *Prevalensi Kecacingan Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Siswa SDN 1 Kromengan Kabupaten Malang*. Malang. Universitas Negeri Malang.
- Dinas Kesehatan Jombang, 2018. *Laporan Bulanan Data Kecacingan*. Dinas Kesehatan : Jombang.
- Entjang, I. 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.<sup>[43]</sup>
- Hadajati S, Prijatna Y, Yotopranoto S. 2002. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.<sup>[87]</sup>
- Hanif, I. 2017. *Gambaran Pengetahuan Penyakit Cacingan (Helminthiasis) Pada Wali Murid Sdn 1, 2, 3, Dan 4 Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur*. *Jurnal Penelitian*. Universitas Negeri Malang.
- Hidayat, A. A. A, 2012. *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah, Edisi 2*. Jakarta : Salemba Medika.
- Kokasih, Z. 1999.<sup>[01]</sup> *Perbandingan Penghitungan Jumlah Telur Cacing Per Gram (tpg) Feses Antara Alat Hitung Universal dengan Mc Master*.<sup>[01]</sup> *Prosiding Temu Ilmiah Litkayasa Balai Penelitian Veteriner* : 133 - 138.
- Margono. 2004.<sup>[01]</sup> *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Muhammad Hafiz. 2009.<sup>[65]</sup> *Karakterisasi Kijing (Pilsbryocncha Exilis) Di Perairan Situ Gede, Bogor*.<sup>[3]</sup> *Jurnal Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Institut Pertanian Bogor.
- Muslim, H. M. 2009. *Parasitologi Untuk Keperawatan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. [<https://books.google.co.id>].
- Natadisastra, D., dan Ridad Agoes. 2009. *Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. [<https://books.google.co.id>].
- Ni Luh Ariwati, 2018. *Soil Transmitted Helminths*. Bali. Universitas Udayana.
- Nilla Prisma Yulianti, Anthofani Farhan, Nining Mustika Ningrum. 2018.<sup>[01]</sup> *Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Rebusan Keong (Pila Ampullacea) Dengan Metode Sedimentasi (Studi di STIKes Insan Cendekia Medika Jombang)*.<sup>[01]</sup> *STIKes ICME Jombang*.
- Notoatmodjo, Soekidjo.<sup>[01]</sup> *2010 Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. 2003.<sup>[01]</sup> *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medik.
- <sup>[16]</sup> *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. 2017. *Penanggulangan Cacingan*. [<http://E:/JURNAL%20PENELITIAN/Data%20WHO/bn438-2017.pdf>]

- Sakinah M. 2013. Manfaat dan Kegunaan Tutut (keong sawah). Bogor : <sup>[39]</sup>▶ **Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan.**
- Subagyo, J. 2004. <sup>[0]</sup>▶ **Metode Penelitian Dalam Teori dan Praktek, Cetakan IV.** Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Supali, T. 2008. Parasitologi Kedokteran. Cetakan IV. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Sulistiyawan, N. 2007. <sup>[6]</sup>▶ **Potensi Kijing (Pilsbryconcha exillis) Sebagai Biofilter di Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat.** Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan.
- Suryabrata, Sumadi. 2010. Metodologi Penelitian. Jakarta : <sup>[0]</sup>▶ **PT Raja Grafindo Persada.**
- Wa Ode Kasni, Bahtiar, dan Emiyarti. 2018. Distribusi ukuran dan kepadatan Kerang Kijing (*Anodonta woodiana*) di Sungai Nanga-Nanga Kota Kendari Sulawesi Tenggara. Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan, 3(2): 159-169.
- <sup>[0]</sup>▶ **Wardana, KP, Kurniawan B, Mustofa S. 2014. <sup>[0]</sup>▶ Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) Di Warung Warung Makan.** Universitas Lampung, Jurnal ISSN 2337-3776. Hal 86-95.
- <sup>[0]</sup>▶ **World Health Organization, 2013. Soil Transmitted Helminthiasis Infection.** [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en>].
- <sup>[0]</sup>▶ **World Health Organization, 2016. Soil Transmitted Helminthiasis Infection.** [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en>].
- <sup>[0]</sup>▶ **World Health Organization, 2017. Soil Transmitted Helminthiasis Infection.** [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en>].