

# PERBEDAAN WAKTU INKUBASI TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA CACING TAMBANG METODE HARADA MORI

Zaen Awalul Mulatikah<sup>1</sup>, Tulus Ariyadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Email : [zaenawalul3@gmail.com](mailto:zaenawalul3@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratorium Biomolekuler Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

## ABSTRAK

*Cacing tambang merupakan salah satu spesies yang termasuk dalam soil transmitted helminth (STH). Waktu normal pertumbuhan larva cacing yaitu 7 hari pada kertas saring basah dengan kelembaban minimum yang diperlukan oleh telur cacing tambang adalah 22°. jika terlalu lama waktu yang di gunakan untuk pertumbuhan cacing maka semakin kekeringan yang ekstrim dapat merusak telur cacing dan menghambat perkembangan telur cacing. Tujuannya untuk mengetahui perbedaan waktu terhadap pertumbuhan larva cacing tambang dengan metode Harada Mori dan mengidentifikasi larva cacing tambang yang tumbuh pada waktu 5 hari, 7 hari, dan 9 hari. Jenis penelitian ini adalah eksperimental karena untuk mengetahui perbedaan waktu terhadap pertumbuhan larva cacing tambang dengan metode Harada Mori. Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomolekuler D-III Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Hasil penelitian Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas data dengan uji Shapiro-Wilk dan didapat tes normalitas pertumbuhan larva cacing tambang 5 hari dengan hasil nilai  $P = 0,006$  dan hasil tes normalitas 9 hari di dapat hasil nilai  $P = 0,000$  yang menunjukkan sebaran data tidak normal karena  $P < 0,05$ . Kemudian di uji menggunakan Kruskal-Wallis didapat hasil  $P = 0.108$  yang menunjukkan sebaran data normal karena  $P > 0,05$ .  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  di terima dapat di simpulkan bahwa tidak ada perbedaan waktu terhadap pertumbuhan larva.*

**Kata kunci** : cacing tambang, pertumbuhan larva, harada mori.

## ABSTRACT

*The worm is one of the species included in soil transmitted helminth (STH). The normal time for larvae to grow is 7 days on wet filter paper with the minimum humidity required by hookworm eggs is 22°. The if it takes too long use for worm growth, the more extreme drought can damage worm eggs and inhibit the development of worm eggs. The*

goal is to know the time difference in the growth of mine larvae by Harada Mori and identify the larvae that grow in 5 days, 7 days and 9 days. This type of research is experimental because in the growth of larvae by Harada Mori. This research place is conducted in the health analyst D-III biomolecular laboratory of Muhammadiyah University of Semarang. The results of the data obtained by testing the normality of data with the Shapiro-Wilk test and the normality test of mine worm growth is 5 days with the result of the value  $P = 0,006$  and test result The normality the value of  $P = 0,000$  indicating abnormal data spread due to  $P < 0,05$ . Then in the test using Kruskal-Wallis obtained result  $P = 0,108$  that shows the normal data spread because  $P > 0,05$ .  $H_0$  on reject and  $H_1$  received so that it can be concluded that there is no time difference to the larvae growth.

**Keywords :** hookworm, larval growth, harada mori.

## 1. PENDAHULUAN

Cacing tambang merupakan salah satu spesies yang termasuk dalam soil transmitted helminth (STH). Terdapat dua spesies cacing tambang yang sering menginfeksi manusia yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* yang dapat menyebabkan penyakit *Necatoriasis* dan *Ancylostomiasis* menyerang pada usus (Onggowaluyo,2001). Infeksi kecacingan adalah masuknya bibit penyakit kedalam tubuh manusia yang disebabkan oleh mikroorganisme (cacing) dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga

menimbulkan penyakit manifestasi usus (Entjang,2003). Infeksi cacing STH banyak terjadi pada anak usia Sekolah Dasar (SD) karena daya hidupnya bermain kemana-mana tanpa alas kaki. Anak dengan infeksi kecacingan ringan biasanya menimbulkan gejala. Akan tetapi infeksi berat dapat menimbulkan manifestasi usus (diare dan sakit perut), perkembangan kognitif yang lemah, terganggunya perkembangan fisik dan anemia (WHO,2013). Lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia yang terinfeksi cacing STH

dan lebih dari 880 juta anak membutuhkan pengobatan penyakit yang disebabkan oleh parasit ini (WHO, 2013). Di Indonesia angka kejadian cacing pada anak sekolah dasar berkisar antara 2,7-60,7% (Depkes RI, 2009). Hasil pemeriksaan tinja oleh Dinkes provinsi Riau tahun 2011 pada siswa SD di Kabupaten Siak dari 201 siswa ditemukan sebanyak 19 sampel (9,5%) positif terinfeksi oleh cacing STH. Di Kota Dumai dari 200 siswa sampel tinja diperiksa sebanyak 33 sampel (16,5%) yang positif terinfeksi cacing STH.

Dalam proses pengembangbiakan larva cacing tambang, metode yang paling efektif untuk melakukan pengembangbiakan adalah metode Harada Mori (Sazzad, 2010). Teknik ini memungkinkan telur cacing tambang akan berkembang menjadi larva infeksi pada

kertas saring kurang lebih selama 7 hari pada suhu kamar, apabila suhu kamar tidak stabil maka pertumbuhan larva akan menjadi lama dan bisa jadi lebih cepat dengan menemukan larva di dalam air pada ujung kantong plastik (Paniker, 2013).

Waktu normal pertumbuhan larva cacing yaitu 7 hari pada kertas saring basah dengan kelembaban minimum yang diperlukan oleh telur cacing tambang adalah 22°. Kemudian jika terlalu lama waktu yang digunakan untuk pertumbuhan cacing makan semakin kekeringan yang ekstrim dapat merusak telur cacing dan menghambat perkembangan telur cacing. Teknik ini menggunakan kertas saring tipis dan air untuk menjaga kelembaban yang diletakkan suhu sesuai dengan perkembangan larva supaya larva dapat tumbuh. Teknik Harada Mori yang

sederhana dilakukan hanya dengan kertas saring, plastik, dan air saja, sehingga ini sangat murah untuk dilakukan, namun kelemahannya adalah dalam melihat larva yang menetas lama karena kandungan air dalam plastik sangat terbatas dan juga waktu yang di butuhkan juga kurang stabil untuk pertumbuhan, teknik ini dapat dilakukan secara masal karena lebih sederhana dan murah. Morfologi telur cacing cukup jelas untuk membuat diagnosa (Nusi, Apriany S. 2015).

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah eksperimental karena untuk mengetahui perbedaan waktu terhadap pertumbuhan larva cacing tambang dengan metode Harada Mori.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomolekuler DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang pada bulan Mei -

Juli 2019. Subyek penelitian ini adalah fases yang diambil dari orang yang terinfeksi cacing tambang. Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel terikat : pertumbuhan larva cacing tambang dan variabel bebas : waktu. Alat-alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah Objek glass, deck glass (kaca penutup), sentrifuge, tabung, pipet, kantong plastik, kertas saring, streples, becker glass, jam dan mikroskop. Sedangkan untuk bahannya adalah tinja yang akan diperiksa dan aquadest.

## **3. PROSEDUR PENELITIAN**

### **Pemeriksaan Tinja**

- a. Pemeriksaan telur cacing cara sedimentasi  
Kira-kira 3 gram fases dimasukkan dalam tabung, kemudian dihancurkan dan campur dengan aquades, Sisa-sisa makanan yang ada diambil dibuang, Kemudian disentrifuge

- selama 5 menit dengan kecepatan 2000 rpm, Supernatan dibuang, kemudian tambahkan aquades untuk disentrifuge lagi sampai supernatan jernih. Buang supernatan, sisakan sedikit cairan supernatan, homogenkan, Sedimen dipipet, kemudian ditetaskan pada objek glass, Ditutup dengan deck glass, diperiksa dengan mikroskop perbesaran 10x dan 40x.
- b. Pembiakan Larva dengan cara Modifikasi Harada Mori
- 1) Dipipet sedimen kemudian teteskan pada bagian tengah kertas saring yang ujungnya sudah dibuat runcing, Memasukkan kertas saring tersebut ke dalam kantong plastik, dengan ujung runcing menghadap bawah, Kemudian di masukkan air  $\pm$  4 cc ke dalam kantong plastik, sehingga kertas saring tersebut menjadi basah, Menutup kantong plastik dengan cara melipat bagian atas kantong plasting kemudian distreples, Kantong plastik digantungkan kemudian Biarkan selama 4-7 hari pada suhu kamar. Kemudian larva dalam air di ujung sempit kantong plastik diperiksa menggunakan mikroskop (FKUI,2000)
- c. Penggunaan Waktu (Jam)
- Menyiapkan jam untuk menghitung waktu yang akan di buat, Atur waktu masing-masing untuk membedakan waktu yang di kerjakan, Beri tanda atau keterangan waktu masing-masing pada sampel yang di periksa, Diperiksa pada waktu 5 hari untuk dilihat, kemudian 7 hari dan 9 hari, Amati masing-masing sampel apakah sampel tumbuh dan tidak

tumbuh, Dicatat hasil yang tumbuh dan tidak tumbuh.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN** Hasil

pengembangbiakan larva cacing tambang dengan metode Harada Mori menggunakan perbandingan waktu yang berbeda yaitu 5 hari, 7 hari, dan 9 hari dapat di lihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 3. Distribusi frekuensi larva cacing tambang berdasarkan perbedaan waktu.



Waktu	Frekuensi		Frekuensi	
	Positif	Presentasi	Negatif	Presentasi
5 hari	2	9,1%	3	37,5%
7 hari	5	22,72%	0	0%
9 hari	4	18,18%	1	12,5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak normal karena  $P < 0,05$ .  
Kemudian di uji

tambang pada waktu 5 hari, 7 hari, dan 9 hari larva cacing tambang mampu tumbuh. Pada waktu 5 hari larva cacing tambang dapat tumbuh sebesar 9,1% pada waktu 7 hari larva cacing tambang dapat tumbuh sebesar 22,72% dan pada waktu 9 hari larva cacing tambang dapat tumbuh sebesar 18,18%.

Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas data dengan uji Shapiro-Wilk dan didapat tes normalitas pertumbuhan larva cacing tambang 5 hari dengan hasil nilai  $P = 0,006$  yang menunjukkan sebaran data tidak normal karena  $P < 0,05$ , dan hasil tes normalitas pertumbuhan larva cacing tambang 9 hari di dapat hasil nilai  $P = 0,000$  yang menunjukkan sebaran data

menggunakan Kruskal-Wallis didapat hasil  $P = 0.108$  yang menunjukkan sebaran data normal karena  $P > 0,05$ .  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  di terima sehingga dapat di simpulkan bahwa tidak ada perbedaan waktu terhadap pertumbuhan larva cacing tambang dengan metode Harada Mori.

## 5. KESIMPULAN

Larva cacing tambang yang dapat tumbuh pada perlakuan waktu 5 hari sebesar 9,1%, larva cacing tambang yang dapat tumbuh pada perlakuan waktu 7 hari sebesar 22,72%, larva cacing tambang yang dapat tumbuh pada perlakuan waktu 9 hari sebesar 18,18%, terdapat pengaruh waktu terhadap pertumbuhan larva cacing

tambang degan hasil P = 0,006.

## 6. UCAPAN TERIMAKASIH

1. Tulus Ariyadi, SKM, M.Si selaku pembimbing pertama.
2. Dr. Ana Hidayati Mukaromah, M.Si selaku ketua program studi.
3. Ayahanda, Ibunda, keluarga dan sahabat tercinta yang senantiasa memberi do'a serta bantuan moral maupun material.
4. Rekan-rekan Diploma III Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang Angkatan tahun 2016.

## 7. REFERENSI

Entjang, I., 2003, *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan yang Sederajat*, 58-61, PT. Citra Aditya Bakti, Jakarta.  
Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia*

2009. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia. 2010.

Nusi, Apriany S. 2015. *Penuntun Laboratorium Analis Kesehatan*. Gorontalo.

Onggowaluyo, JS. 2001. *Parasitologi Medik I, helmintologi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Onggowaluyo, JS. 2001. *Parasitologi Medik I, helmintologi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Paniker, CK Jayaram, Sougata Ghosh, 2013. 'Paniker's Textbook of Medical Parasitology'. *Jaypee Brother Medical Publishers*. [2013]

Sazzad Bin Shahid, A Chowdhury, S M Shamsuzzaman, K Z Mamun, 2010. ' Identification of

Hookworm Species in Stool By Harada Mori Culture'. *Bangladesh Journal of Medical Microbiology*. 4 (2): 3-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.3329/bjmm.v4i2.10821>. [2010]

WHO, (2013). *Soil-Transmitted Helminth*

*Infection:fact sheet No  
366 updated June  
2013.[Online]  
<http://www.who.int/dia>*

*k ses 22 November  
2013.*

