

## PREVALENSI TELUR *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* PADA SAYURAN KUBIS YANG DIJUAL DI KOTA DENPASAR

Daondy Friarsa Soeharto<sup>1</sup>, I Made Sudarmaja<sup>2</sup>, I Kadek Swastika<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

<sup>2</sup> Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

ondy.arsa@gmail.com

### ABSTRAK

Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) merupakan penyakit endemik di banyak negara. Indonesia sebagai negara berkembang menjadi salah satunya. Telur cacing ini sangat lengket sehingga bisa menempel di sayuran, yang apabila masuk ke tubuh manusia bisa berubah menjadi dewasa dan menetap di *illeum* sebagai parasit dan menyebabkan penyakit. Beberapa penelitian sebelumnya di daerah di luar Bali, menemukan kubis yang telah terinfeksi telur/larva cacing STH dijual di pasar. Penelitian diskriptif ini menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan metode *random sampling*, bertujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi telur/larva cacing STH pada sayuran kubis yang dijual di pasar tradisional yang ada di kota Denpasar, serta jenis telur/larva cacing apa yang paling banyak ditemukan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Departemen Parasitologi FK Udayana dengan data berasal dari 60 kubis yang didapatkan dari pasar yang dikelola PD Pasar Denpasar. Hasil penelitian ini didapatkan 16% sampel positif terinfeksi telur/larva cacing STH dengan kubis dari pasar Abian Timbul yang memiliki prevalensi telur/larva cacing terbanyak. Spesies yang paling banyak ditemukan (50%) adalah larva *Ancylostoma duodenale*.

**Kata Kunci** : Soil-Transmitted Helminth, Kubis, Pasar, Infeksi, Prevalensi

### ABSTRACT

Soil Transmitted Helminths (STH) infection is an endemic disease in many countries. Indonesia as a developing country is one of them. This worm's egg is very sticky so it can stick in vegetables, which when entering into the human body can turn into adults and settle in *illeum* as a parasite and cause disease. Several previous studies in areas outside Bali, found that cabbages infected with STH worm eggs / larvae were sold in the market. This descriptive research uses cross sectional approach with random sampling method, aiming to know the prevalence of STH worm egg infection in cabbage vegetables sold in traditional market in Denpasar city, and type of egg / larva worm what is most commonly found. This research was conducted at Udayana University's Parasitology Department Laboratory with data from 60 cabbages obtained from market managed by PD Pasar Denpasar. From this research, 16% of positive samples infected by egg / larva worm STH with cabbage from Abian Timbul market which has the highest prevalence of egg / larva worm. The most common species (50%) is the *Ancylostoma duodenale* larvae.

**Keywords**: Soil-Transmitted Helminth, Cabbage, Market, Infection, Prevalence

## PENDAHULUAN

Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) merupakan penyakit endemik di banyak negara, terutama di negara berkembang. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang yang memiliki sanitasi lingkungan dan kebersihan diri yang kurang menjadi salah satunya.<sup>1</sup> Menurut data WHO, lebih dari 1,5 miliar masyarakat dunia menderita cacingan.<sup>2</sup> Ada beberapa jenis cacing STH yang paling sering menyebabkan infeksi, yaitu *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, dan *Necator americanus*.<sup>3</sup> *A. lumbricoides* merupakan cacing yang memiliki prevalensi infeksi terbanyak.<sup>4</sup> Di Bali sendiri prevalensi infeksi STH juga masih sangat tinggi. Penelitian yang dilakukan pada tahun 1992, dari 2.394 sample yang didapat, 73,7% diantaranya terinfeksi oleh *A. lumbricoides*, 62,6% diantaranya terinfeksi *T. trichiura*, 24,5% diantaranya terinfeksi *Hookworm*, sedangkan sisanya terinfeksi *S. stercoralis*.<sup>5</sup>

Ada beberapa cara cacing parasit tersebut masuk ke dalam tubuh manusia. *Hookworm* dan *S. stercoralis* masuk ke dalam tubuh manusia melalui penetrasi ke kulit. Sedangkan *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* masuk ke dalam tubuh manusia saat masih dalam telur/larva melalui mulut.<sup>6</sup> Kedua STH ini merupakan spesies yang paling banyak menyebabkan morbiditas.<sup>4</sup> Telur cacing ini sangat lengket sehingga bisa menempel pada banyak benda seperti, uang, gagang pintu, buah, furniture, bahkan di tangan. Telur/larva cacing juga bisa menempel di sayuran. Sayuran yang masuk ke tubuh manusia bila tidak dimasak dengan matang bisa membawa telur/larva cacing STH. Sayuran yang masih mentah juga dapat membuat telur/larva tersebut masuk ke

dalam saluran pencernaan manusia. Setelah menetas larva bisa berubah menjadi dewasa dan menetap di *illeum* sebagai parasit dan menyebabkan penyakit.<sup>6</sup> Indonesia sebagai salah satu negara agraris memiliki karakteristik penduduk yang menyukai sayuran. Tidak diragukan bahwa sayuran masih banyak dimakan secara mentah oleh banyak orang sampai saat.

Kubis (*Brassica oleracea*) merupakan salah satu sayuran yang sering dikonsumsi secara mentah. Hal ini didukung dengan tekstur dan organoleptik sayuran ini, sehingga memungkinkan untuk dijadikan lalapan.<sup>7</sup> Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengemukakan bahwa kubis merupakan sayuran mentah yang banyak mengandung telur cacing ketika dibeli dari pasar.<sup>8</sup> Penelitian sebelumnya menemukan prevalensi infeksi telur cacing yang cukup tinggi pada sayuran kubis, yaitu 71,67%.<sup>9</sup>

Penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa kubis yang dijual di pasar, ada yang telah terinfeksi telur/larva cacing STH. Namun penelitian seperti ini belum banyak dilakukan di Bali, khususnya Denpasar. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prevalensi infeksi telur/larva cacing STH pada sayuran kubis yang dijual di pasar tradisional yang ada di kota Denpasar. Pasar yang dimaksud di sini adalah pasar yang berada dibawah pengelolaan Perusahaan Daerah Pasar Pemkot Denpasar.

## BAHAN DAN METODE

Rancangan penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* dimana variable diukur pada satu waktu tertentu dalam penelitian. Tujuan rancangan

penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah dan jenis telur/larva cacing pada lalapan kubis (*Brassica oleracea*) yang dijual di pasar yang ada di daerah Denpasar pada bulan Maret 2017 hingga Oktober 2017.

Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah sayuran kubis yang dijual di pasar yang berada di bawah pengelolaan oleh PD Pasar Denpasar pada bulan Juli 2017 hingga Oktober 2017.

Teknik penelitian yang digunakan adalah *cluster sampling* dimana sampel diambil 5 buah dari 12 pasar yang dikelola oleh PD Pasar Denpasar, yaitu Pasar Asoka, Pasar Abian Timbul, Pasar Ketapean, Pasar Badung, Pasar Gunung Agung, Pasar Satriya, Pasar Kumbasari, Pasar Sanglah, Pasar Pidada, Pasar Anyarsari, Pasar Kumbasari Malam, dan Pasar Badung Malam.

Penelitian dikerjakan dalam beberapa tahap yaitu tahap awal berupa pencarian sampel kubis dari kedua belas pasar yang dilanjutkan dengan pemeriksaan dilakukan dengan merendam sampel dengan 1 liter larutan NaOH 0,2% selama 30 menit lalu disisihkan dan air rendaman disaring lalu didiamkan selama satu jam. Selanjutnya, larutan bagian atas dibuang dengan menyisakan sebanyak 10-15 ml. Larutan sisa kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 1500rpm selama 5 menit. Larutan diendapkan untuk selanjutnya endapan diambil dan dibuat preparat slide dengan menambahkan 1 tetes karuan eosin 1% yang kemudian diperiksa di bawah mikroskop.

Data hasil penelitian ini diperoleh dari hasil penghitungan telur/larva cacing pada preparat yang dilihat melalui mikroskop kemudian dianalisa menggunakan statistic deskriptif yang disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan grafik.

## HASIL

2 pasar dari 14 pasar yang berada dibawah pengelolaan PD Pasar Denpasar, didapatkan tidak menjual sayur-sayuran,

yaitu pasar Suci Jaya dan pasar Lokitasari. Dengan kedua pasar tersebut dieksklusi dari kriteria pasar dan peneliti melanjutkan penelitian di 12 pasar. Didapatkan 60 kubis yang dipilih secara acak dari seluruh pasar. Data lengkap hasil penelitian mengenai prevalensi infeksi telur/larva cacing yang ditemukan pada sayuran kubis dapat dilihat dan ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Prevalensi Telur/Larva Cacing pada Sayuran Kubis yang Dijual Di Pasar di Kota Denpasar Periode Juni 2017

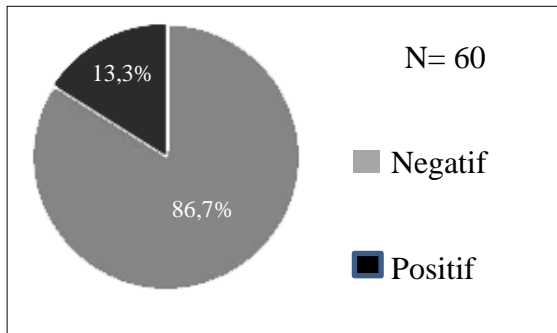
No.	Nama Pasar	Sampel	Positif	Persentase (%)
1	Asoka	5	1	20
2	Abian Timbul	5	4	80
3	Ketapean	5	0	0
4	Badung	5	0	0
5	Gunung Agung	5	0	0
6	Satriya	5	1	20
7	Kumbasari	5	1	20
8	Sanglah	5	0	0
9	Pidada	5	1	20
10	Anyar Sari	5	0	0
11	Kumbasari Malam	5	0	0
12	Badung Malam	5	0	0

Kubis diambil secara acak sebanyak masing-masing 5 buah dari 12 pasar. Kubis yang positif terinfeksi telur/larva parasit didapatkan dari Pasar Asoka, Pasar Abian Timbul, Pasar Satriya, Pasar Kumbasari, dan Pasar Pidada

berturut-turut 1 kubis, 4 kubis, 1 kubis, 1 kubis, dan 1 kubis. Sampel kubis positif tidak didapatkan pada ketujuh pasar lainnya.

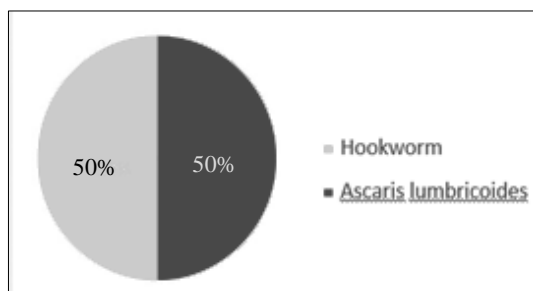
Didapatkan sebanyak 8 kubis positif terinfeksi parasit dari 60 sampel kubis yang diteliti.

**Diagram 1.** Infeksi parasit kubis periode Juni 2017



Hasil penelitian ini didapatkan dari total 60 sampel, 8 kubis yang terbukti terinfeksi oleh parasit, didapatkan 4 sayuran kubis terinfeksi oleh Larva *Ancylostoma duodenale*, 2 sayuran kubis terinfeksi *Ascaris Lumbricoides decorticated*, 1 sayuran kubis oleh telur *Ascarid* dan 1 sayuran kubis terinfeksi telur infertile *Ascaris Lumbricoides*.

**Diagram 2.** Presentasi Jenis Telur/larva Parasit



**Tabel 2** Perbandingan Parasit yang Ditemukan Di Pasar Pagi dan Pasar Malam

Jenis Pasar	Jumlah Sampel Pasar	Persentase Positif (%)
Parasit di pasar Pagi	10	8

parasit di pasar

Malam	2	0	0
-------	---	---	---

Jika dilihat dari perbandingan prevalensi parasit antara pasar yang buka pada pagi hari dan pasar yang buka pada malam hari, dari data yang didapatkan, semua kubis yang terinfeksi didapatkan dari pasar yang buka pada pagi hari (100%).

## PEMBAHASAN

60 buah kubis yang diteliti didapat 13,3% kubis yang positif mengandung telur/larva. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nugroho tentang kontaminasi parasit pada sayuran kubis di Wonosari menemukan 7 dari 18 sampel kubis positif terinfeksi telur parasit.<sup>10</sup> Hasil penelitian Loganathan tentang infeksi cacing parasit pada sayuran di Indonesia dan Malaysia juga menemukan adanya sampel yang positif terinfeksi sebanyak 12 sampel dari 30 kubis<sup>8</sup>. Perbedaan persentase jumlah sampel terinfeksi terjadi dikarenakan adanya perbedaan jumlah sampel, karakteristik daerah asal kubis serta waktu pengambilan sampel. Menurut data Badan Pusat Statistik Bali, sayuran kubis di Bali didapatkan terbanyak berasal dari daerah Bangli.<sup>11</sup> Daerah dengan tingkat higienitas yang buruk juga mempengaruhi adanya parasit di sayuran, serta parasit pada sayuran lebih banyak ditemukan pada musim hujan.<sup>12</sup>

Jenis spesies dan persebarannya yang didapat dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian Mutiara tentang kontaminasi telur *soil transmitted helminth* pada makanan di Kampus Universitas Lampung dimana pada penelitian tersebut, jenis telur cacing terbanyak yang ditemukan adalah telur cacing *A. lumbricoides* sebanyak 2 sampel dari 4 sampel positif yang didapatkan.<sup>13</sup> Penelitian Loganathan juga menunjukkan hal yang sama dengan 9 sampel positif dengan telur cacing *A. lumbricoides* dari 12 sampel positif.<sup>8</sup> Penelitian lain yang

dilakukan oleh Nugroho menemukan 4 sampel positif dengan telur cacing *A. lumbricoides* dari 7 sampel positif.<sup>10</sup> Ketiga penelitian tersebut tidak menemukan adanya telur ataupun larva parasit *A. duodenale* pada sampel sayuran kubis yang diteliti. Hal ini tidak berhubungan dengan prevalensi kecacingan di Bali. Pada penelitian Widjana tahun 1992 tentang prevalensi *soil transmitted helminth* di Bali didapatkan prevalensi kecacingan terbanyak di Bali disebabkan oleh cacing *A. Lumbricoides*.<sup>5</sup> Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan karakteristik tanah dari perekebunan tempat sampel kubis ditanam. Hookworm, terutama *A. duodenale*, lebih banyak ditemukan pada tanah yang berpasir dengan kandungan pasir dibawah 15%, serta dengan kuantitas hujan yang banyak dan udara yang hangat.<sup>14</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian Fitriani yang menyatakan bahwa tanah lempung berpasir cocok untuk menanam tanaman kubis.<sup>15</sup>

Jika dilihat dari perbandingan jumlah infeksi parasit dari kedua belas pasar tempat pengambilan sampel, Pasar Abian Timbul merupakan pasar dengan kubis terinfeksi terbanyak dengan 4 dari 5 sampel positif mengandung parasit. Pasar Asoka, Pasar Satriya, Pasar Kutisari, dan Pasar Pidada merupakan pasar dengan infeksi parasit pada kubis kedua dengan jumlah kubis terinfeksi yang sama, yaitu 1 dari 5 sampel. Ketujuh pasar lainnya tidak ditemui infeksi kubis dari sampel kubis yang diambil. Diperkirakan hal ini terjadi karena variasi daerah sumber kubis didapatkan. Hal ini mungkin juga terjadi karena bedanya perlakuan pedagang dengan kubis yang dijual. Cara mencuci sayuran dengan menggunakan air mengalir, serta proses pencucian yang meliputi sayuran kubis dibagian dalam mempengaruhi kemungkinan ditemukannya parasit dalam sayuran kubis. Risiko adanya kontaminasi telur nematoda usus 3,125 kali lebih besar pada pedagang yang memiliki perilaku mencuci sayuran

yang tidak baik, namun penelitian tersebut tidak bermakna secara statistik.<sup>16</sup> Beberapa kubis juga dikupas terlebih dahulu oleh pedagang pasar sehingga ada bagian dari kubis yang tidak dapat diperiksa di laboratorium. Cara penyimpanan dan pengolahan pada sayuran kubis juga mungkin berpengaruh pada banyaknya parasit yang ditemukan. Hal ini akan menjelaskan bagaimana terjadinya perbedaan prevalensi parasit pada kubis yang dijual pada pagi hari dengan kubis yang dijual pada malam hari. Namun belum ada penelitian terdahulu ataupun penelitian yang membuktikan kemungkinan ini.

### **KELEMAHAN PENELITIAN**

Data yang didapat hanya berasal dari pasar yang dikelola PD pasar tanpa pembandingan dengan pasar tradisional lain yang tidak dikelola PD Pasar ataupun pasar modern seperti *minimarket* dan *supermarket*. Kelemahan lain yang mungkin muncul adalah tidak ada data mengenai asal sayuran kubis yang dijadikan sampel. Kelemahan ini berpotensi menimbulkan bias.

### **SIMPULAN**

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari 60 sampel sayuran didapatkan 8 sampel terinfeksi sayuran kubis. Parasit terbanyak yang menginfeksi sayuran kubis adalah larva *Ancylostoma duodenale* sedangkan parasit lain yang ditemukan menginfeksi sayuran kubis adalah telur *Ascaris sp.* Pasar dengan infeksi kubis terbanyak adalah pasar Abian Timbul.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Jusuf A. Selomo M. The picture of parasitic worms that are transmitted through soil and level of knowledge, attitude, and action of farmers in the Waiheru Village and District Baguala Ambon. Bagian Kesehatan Lingkungan [disertasi]. Makasar; Universitas

- Hasanuddin; 2013. [disitasi 14 Juni 2017]. Tersedia dari: <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/8347/JURNAL.pdf>
2. Soil-transmitted helminth infections [Internet]. World Health Organization; 2018 [disitasi 10 Mar. 2016]. Tersedia dari: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>
  3. Chammartin F, Scholte R, Guimarães L, Tanner M, Utzinger J, Vounatsou P. Soil-transmitted helminth infection in South America: a systematic review and geostatistical meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. 2013;13(6):507-518.
  4. Brooker S. Estimating the global distribution and disease burden of intestinal nematode infections: Adding up the numbers – A review. *International Journal for Parasitology*. 2010;40(10):1137-1144.
  5. Widjana, D. and Sutisna, P. Prevalence of soil-transmitted helminth infections in the rural population of Bali, Indonesia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2000;31(3), pp.454-459.
  6. O'lorcain P, Holland C. The public health importance of *Ascaris lumbricoides*. *Parasitology*. 2000;121(S1):S51.
  7. Wardhana K, Kurniawan B, Mustofa S. Identification of soil transmitted helminths' egg on fresh cabbage (brassica oleracea) at Lampung University food stalls. *Juke Unisula*. 2016;6(1):86-95.
  8. Loganathan R, Agoes R, Arya I. Vegetables contamination by parasitic helminth eggs in Malaysia and Indonesia. *Althea Medical Journal*. 2016;3(2):190-194.
  9. Maemunah Mumun. Kontaminasi cacing usus yang ditularkan melalui tanah (soil transmitted helminths) pada sayuran kubis (brassica oleracea) dari Bandung dan Kopeng kota Semarang. [skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 1993. [disitasi 20 Juli 2015]. Tersedia dari: [eprints.undip.ac.id/3965/](http://eprints.undip.ac.id/3965/).
  10. Nugroho C, Djanah S, Mulasari S. Identifikasi kontaminasi telur nematoda usus pada ayuran kubis (*Brassica oleracea*) warung makan lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*. 2014;4(1):67-75.
  11. Ali A, Wijaya IKA, Gunawan Y. [Internet]. BPS Provinsi Bali; 2016 [disitasi 18 Juli 2017]. Tersedia dari : <https://bali.bps.go.id/publication/2016/10/05/ac509c8f41702899907cb421/statistik-hortikultura-provinsi-bali-2015>
  12. Rai SK, Uga S, Ono K, Rai G, Matsumura T. Contamination of soil with helminth parasitw eggs in Nepal. *South East Asia J Trop Med Public Health*. 2000; 31(2):388-93
  13. Mutiara H. Identifikasi kontaminasi telur soil transmitted helminths pada makanan berbahan sayuran mentah yang dijual di kantin sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung. *JuKe Unila*. 2015;5(9):28-32.
  14. Mabaso M. L. H., Appleton C. C., Hughes J. C., Gouws E. The effect of soil type and climate on hookworm (*Necator Americanus*) distribution in KwaZulu-Natal, South Afrika. *Tropical Medicine & International Health* 2003;8(8):722-727.
  15. Fitriani Mey Lina. Budidaya tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* var *botrytis* L.) di Kebun Benih Hortikultura (KBH) Tawangmangu. [skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2009. [disitasi 20 Juni 2017]. Tersedia dari: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/9152/Budidaya-tanaman-kubis-bunga-Brassica-oleraceae-var-botrytis-L-di-kebun-benih-hortikultura-KBH-Tawangmangu>
  16. Suryani D. Hubungan perilaku mencuci dengan kontaminasi telur

nematoda usus pada sayuran kubis (Brassica Oleracea) pedagang pecel lele di Kelurahan Warungboto Kota Yogyakarta. Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal Of Public Health); 2013;6(2):162-232.