

TINGKAT KONTAMINASI PARASIT PADA SAYURAN KEMANGI (*Ocimum basilicum*) dan BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) DI BEBERAPA PASAR WILAYAH KOTA MALANG

Asty Ayudia*,

*Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

**Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Penyakit kecacingan sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan di daerah tropis, termasuk Indonesia. Banyak faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian penyakit ini, salah satunya yaitu memakan sayuran mentah yang tidak dicuci bersih. Sayuran kemangi dan bawang daun merupakan sayuran yang sering dikonsumsi mentah. Hal ini memungkinkan bahwa parasit khususnya cacing yang ditularkan di tanah menempel pada sayuran kemangi dan bawang daun, sehingga ikut tertelan dan menyebabkan kecacingan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kontaminasi parasit pada kemangi dan bawang daun yang dijual di empat pasar wilayah kota Malang. Penelitian deskriptif observasional ini dilakukan sejak bulan September-Desember 2015. Pengambilan sampel untuk dua macam sayur dilakukan secara purposif sebanyak 5x di pasar Besar, pasar Belimbing, pasar Dinoyo dan pasar Gadang. Sampel kemangi dan bawang daun sebanyak 150 gram masing-masing dicuci dengan larutan normal salin (NaCl) kemudian disentrifugasi selama 5 menit dengan getaran 1500 rpm. Masing-masing endapan dibagi menjadi lima objek gelas dan diperiksa dibawah mikroskop. Dengan demikian seluruh sampel berjumlah 200 sediaan, terdiri dari 100 sediaan untuk masing-masing jenis sayur. Dari 100 slide sayuran kemangi ditemukan telur *Ascaris lumbricoides* (2%), telur *Hookworm* (2%), telur *Toxocara* (6)%, Ookist *Toxoplasma gondii* (33%) dan telur *Fasciolidae* (35%). Dan dari 100 slide bawang daun ditemukan telur *Toxocara* (1%), Ookist *Toxoplasma gondii* (5%) dan telur *Fasciolidae* (6%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telur *fasciolidae* paling banyak mengkontaminasi kedua sayur tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa adanya kontaminasi disebabkan oleh penggunaan pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi.

Kata kunci: Parasit, sayuran kemangi, bawang daun, pasar kota Malang

ABSTRACT

Ayudia, Asty, 2016. **Parasites of Contamination in Vegetables Basil (*Ocimum***

basilicum) and Onion Leaf (*Allium fistulosum* L.) in several Market Area Malang. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) Prof. Dr. dr. Teguh Wahyu Sardjono, DTM & H, M.Sc. Sp.Par.K. (2) Dr. dr. Endang Sriwahyuni, MS.

Worming is still a health problem in the tropics, including Indonesia. Many factors lead to high incidence of this disease, one of them is eating raw vegetables that are not washed properly. Basil and scallion are vegetables that are often consumed raw. This enables parasites, especially worms that are transmitted from the ground, stick to the basil and scallion, so it can be swallowed and cause worm infection. The aim of this study is to investigate the parasite contamination in the basil and scallion sold in four markets of Malang City. This observational descriptive study was conducted since September to December 2015. The sampling of the two kinds of vegetables was done purposively five times in Pasar Besar, Pasar Belimbing, Pasar Dinoyo and Pasar Gadang. Basil and scallion samples, 150 grams each, were washed with normal saline solution (NaCl) and then centrifuged for 5 minutes at 1500 rpm. Each sediment was divided into five microscope slides and examined under a microscope. Thus, there were 200 slides, consisting of 100 slides for each type of vegetable. From 100 slides of basil, there were found eggs of *Ascaris lumbricoides* (2%), hookworm eggs (2%), *Toxocara* eggs (6%), oocyst of *Toxoplasma gondii* (33%) and eggs of *Fasciolidae* (35%) were found. And from 100 slides of scallion, there were found *Toxocara* eggs (1%), oocyst *Toxoplasma gondii* (5%) and eggs of *Fasciolidae* (6%). The results of this study indicates that eggs of *Fasciolidae* often contaminate both vegetables. This shows that contamination is caused by the use of manure from cow dung.

Keywords: Parasites, basil, scallion, market of Malang City

PENDAHULUAN

Manusia memerlukan konsumsi zat-zat gizi untuk menciptakan tubuh yang sehat. Zat-zat gizi tersebut antara lain kalori, karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral yang berfungsi untuk pertumbuhan dan kesehatan tubuh. Zat-zat gizi tersebut tidak diperoleh dari satu macam bahan makanan saja melainkan dari beberapa bahan makanan yang berupa makanan pokok, lauk pauk, buah, susu maupun sayuran. Sayuran merupakan makanan pendamping makanan pokok yang kaya gizi seperti protein, vitamin, mineral dan serat (Yuniastuti dkk, 2010)

Sayuran pada dasarnya mengandung serat yang melancarkan pencernaan. Sayuran mempunyai banyak macamnya yaitu dikonsumsi sebagai sayuran yang dimasak dan dikonsumsi dalam keadaan mentah atau disebut lalap. Sayuran lalapan merupakan jenis sayuran yang dikonsumsi secara mentah karena dilihat dari tekstur dan *organoleptik* sayuran. Masyarakat Indonesia mempunyai kebiasaan untuk mengkonsumsi lalapan. Kelebihan sayuran mentah (lalapan) ketika dikonsumsi vitamin yang terkandung didalamnya tidak berkurang, sedangkan pada sayuran yang dimasak vitaminnya berkurang sehingga kualitas ataupun mutunya lebih rendah daripada bahan mentahnya (Sudjana, 1991).

Kebiasaan memakan sayuran mentah (lalapan) perlu hati-hati terutama jika dalam pencucian kurang baik sehingga memungkinkan masih adanya telur cacing pada sayuran tersebut (Khomsan, 2005). Penggunaan air sebagai media untuk mencuci sayuran dimungkinkan memiliki pengaruh terhadap terjadinya kontaminasi. Kontaminasi juga terjadi jika selama penanaman sayur terdapat pengaruh lingkungan yang memungkinkan ketidakamanan pangan dan terdapat sisa-sisa kotoran (Khodijat, 1998). Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai

pupuk kebun penting dalam penyebaran infeksi (Gandahusada dkk, 2003). Tanah, sayur-sayuran, dan air merupakan media transmisi yang penting (Depary, 1999).

Penggunaan sayuran mentah yang langsung dikonsumsi dimungkinkan masih terdapat pencemaran dari bibit penyakit. Tercemarnya sayuran adalah karena kebiasaan dan cara hidup yang kurang higienis. Penyebaran cacing usus pada makanan sayuran dapat terjadi antara lain karena kekurangan pengetahuan pengelolaan dan langkah-langkah pencegahannya dari petani sampai tingkat konsumen. Prevalensi penyakit cacing yang ditularkan melalui tanah di daerah tropik cukup tinggi. Di Indonesia, parasit masih menjadi masalah kesehatan masyarakat seperti *Ascaris lumbricoides*, cacing tambang dan *Trichuris trichiura*. Salah satu sumber penularannya adalah masih terdapatnya telur parasit pada air dan tanah yang digunakan dalam budidaya sayuran (Khodijat, 1998).

Transmisi telur parasit ke manusia bisa terjadi dari tanah yang mengandung telur parasit. Telur *Soil Transmitted Helminths (STH)* dikeluarkan bersamaan dengan tinja orang yang terinfeksi. Di daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai, telur ini akan mengkontaminasi tanah. Telur dapat melekat pada sayuran dan tertelan bila sayuran tidak dicuci atau dimasak dengan baik dan benar. Telur yang keluar bersama tinja membutuhkan waktu sekitar tiga minggu untuk matang dalam tanah sebelum mereka menjadi infeksi (WHO, 2013). Semakin banyak telur ditemukan di sumber kontaminasi (tanah, debu, sayuran dan lain-lain), semakin tinggi derajat endemi di suatu daerah (Gandahusada dkk, 2003).

Kota Malang merupakan kota pelajar. Populasi Kota Malang semakin padat dengan adanya mahasiswa dari berbagai daerah yang datang mencari ilmu di kota ini. Mahasiswa lebih menggemari makanan dengan harga

murah, salah satunya makanan dengan lauk lalapan yang banyak dikonsumsi di daerah tempat tinggal mereka (Melly dkk, 2013). Sayuran yang digunakan sebagai lalapan meliputi timun, kemangi, kacang panjang, kubis atau kol dan tomat (Pameus, 2013).

Kemangi tidak asing lagi bagi masyarakat dan dijumpai di pasar tradisional ataupun di rak-rak pasar swalayan yang dijual dalam ikatan-katan kecil. Dengan harga yang relatif murah masyarakat membelinya untuk lalap atau sebagai bumbu aromatik dalam masakan (Admin-fmipa, 2011). Kemangi mempunyai khasiat mengatasi bau mulut, bau badan, badan lesu dan anti peradangan (Muchtaridi, 2006). Mengonsumsi kemangi di wilayah Indonesia khususnya Malang harus memperhatikan kehygienisannya karena diketahui adanya telur parasit pada kemangi yang tidak bersih dalam pencucian misalnya pencucian tidak dengan air yang mengalir (Bintang, 2014).

Selain kemangi ada juga sayuran yang dikonsumsi mentah yaitu bawang daun, Bawang daun yang termasuk dalam famili Liliaceae ini mempunyai aroma dan rasa yang khas, sehingga banyak digunakan untuk campuran masakan seperti soto, sop, bakso, dan martabak telur (Cahyono, 2005). Dibudidayakan sebagai tanaman sayuran (daun dan batang) dan sebagai bahan obat (akar, daun, dan batang). Bawang daun mengandung unsur hara aktif sebagai antibiotik, dapat merangsang pertumbuhan sel, menghilangkan lendir dalam kerongkongan, memudahkan pencernaan makanan, dan menyembuhkan penyakit (Susanti, 2011). Dalam mengonsumsi bawang daun harus memerhatikan higienitas saat pencucian karena dapat terjadi kontaminasi parasite (Siyadatpanah dkk, 2013)

Infeksi parasit adalah penyakit infeksi endemik di Indonesia. Diketahui Prevalensi telur setiap spesies cacing

parasit pada siswa SD di sekitar Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Kota Malang adalah *A. lumbricoides* yaitu sebesar 65,22%, dan *T. trichiura* sebesar 11,59%, Prevalensi telur setiap spesies cacing parasit di IPAL Terpadu Kota Malang adalah *A. lumbricoides* sebesar 88,40%, dan *T. trichiura* sebesar 1,45% (Rahayu, 2006).

Berdasarkan hal tersebut maka akan dilakukan penelitian dengan judul tingkat kontaminasi parasit pada sayuran kemangi (*Ocimum basilicum*) dan bawang daun (*Allium fistulosum L.*) di beberapa pasar wilayah kota Malang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan menggunakan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui adanya kontaminasi parasit pada kemangi dan bawang daun yang dijual di empat pasar wilayah kota Malang. Pengambilan sampel untuk dua macam sayur tersebut dilakukan secara purposif sebanyak 5x di pasar Besar, pasar Belimbing, pasar Dinoyo dan pasar Gadang. Sampel kemangi dan bawang daun sebanyak 150 gram masing-masing dicuci dengan larutan normal saline atau NaCl kemudian disentrifugasi selama 5 menit dengan getaran 1500 rpm. Masing-masing endapan dibagi menjadi lima objek gelas dan diperiksa dibawah mikroskop dengan demikian seluruh sampel berjumlah 200 sediaan, terdiri dari 100 sediaan untuk masing-masing jenis sayur.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang, bulan September hingga November 2015.

Dalam penelitian ini dilakukan 5 kali pengulangan untuk setiap sayur dan tiap pengambilan sampel.

PROSEDUR PENELITIAN

Pemeriksaan dilakukan dengan merendam 150 gram sampel dengan 400 ml NaCl 0,9% selama 3 menit lalu didiamkan selama 8jam. Setelah 8 jam, sayur diambil dan dibuang. Kemudian air rendaman dibuang sebagian dan sedimen disaring dengan kain kasa. Hasil saringan dimasukkan ke falkon lalu disentrifus dengan kecepatan 1.500 rpm selama 5 menit. Larutan bagian atas dibuang dan sisakan endapan bagian bawah sebanyak 0,5 ml untuk diperiksa. Larutan lugol iodin diteteskan ke *object glass* sebanyak 1 tetes ditambahkan ditambahkan endapan dari falkon sebanyak 1 tetes. Preparat ditutup dengan *cover glass* kemudian diperiksa secara *mikroskopis* dan dilakukan lima kali pengulangan.

Data hasil pemeriksaan diuji dan dianalisis secara deskriptif observasional dengan memeriksa sampel sayuran kemangi dan bawang daun ada atau tidak adanya parasit dan identifikasi jenis parasit yang terdapat dalam sampel (staatistik deskriptif). Data disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di empat pasar induk di Kota Malang. Pasar

induk tersebut meliputi: Pasar Besar, Pasar Belimbing, Pasar Gadang dan Pasar Merjosari.

Penelitian ini diawali dengan mempelajari jenis parasit yang kemungkinan mengkontaminasi sayur. Setelah itu dilanjutkan dengan menentukan jenis sayur yang akan dijadikan sampel. Sampel sayur dibeli dari pedagang yang berbeda disetiap pengambilan. Dilakukan 5 kali pengambilan dimasing-masing pasar sehingga peneliti memiliki 20 sampel untuk tiap sayur.

Setelah sampel terkumpul, peneliti membawa sampel tersebut ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dan dilakukan pemeriksaan untuk melihat apakah sayur terkontaminasi parasit apa tidak, dengan menggunakan metode sedimentasi sentrifus. Penelitian ini juga melihat jenis parasit yang mengkontaminasi sayur tersebut.

Data status kontaminasi, jumlah sampel yang dikumpul tiap pasar dan jenis parasit yang mengkontaminasi dapat dilihat di Tabel 1 dan Tabel 2 berikut ini:

Tabel 5.1 Total slide parasit / derivatnya pada sayuran kemangi

Pasar	Σ Slide	Jenis parasit positif								
		Al	Hw	Tt	Ss	Tx	Tg	Eh	Gl	Fas
Besar	25	0	0	0	0	1	10	0	0	9
Gadang	25	1	1	0	0	2	7	0	0	9
Merjosari	25	0	1	0	0	3	6	0	0	8
Belimbing	25	1	0	0	0	0	10	0	0	9
Total	100	2	2	0	0	6	33	0	0	35
%	100%	2%	2%	0%	0	6%	33%	0%	0%	35%

Tabel 5.2 Total slide parasite/ derivatnya pada bawang daun

Pasar	Σ Slide	Jenis parasit positif								
		Al	Hw	Tt	Ss	Tx	Tg	Eh	Gl	Fas
Besar	25	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Gadang	25	0	0	0	0	1	2	0	0	2
Merjosari	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Belimbing	25	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Total	100	0	0	0	0	1	5	0	0	6
%	100%	0%	0%	0%	0%	1%	5%	0%	0%	6%

Keterangan jenis parasite yaitu *Ascaris lumbricoides* (AL), *Hookworm* (Hw), *Trichuris trichiura* (Tt), *Strongiloides stercoralis* (Ss), *Toxocara sp.* (Tx), *Oocyst Toxoplasma gondii* (Tg), *Entamoeba histolytica* (Eh), *Giardia lamblia* (Gl), dan *Fasciolidae* (Fas).

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 100 slide sayuran kemangi yang diperiksa ditemukan telur parasit yaitu telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 2%, telur *Hookworm* sebanyak 2%, telur *Toxocara* sebanyak 6%, Ookist *Toxoplasma gondii* sebanyak 33% dan telur *Fasciolidae* sebanyak 35%.

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 100 slide bawang daun yang diperiksa ditemukan telur parasit yaitu telur *Toxocara* sebanyak 1%, Ookist *Toxoplasma gondii* sebanyak 5% dan telur *Fasciolidae* sebanyak 6%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diketahui tingkat kontaminasi telur parasit pada Tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 100 slide sayuran kemangi yang diperiksa ditemukan telur parasit yaitu telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 2%, telur *Hookworm* sebanyak 2%, telur *Toxocara* sebanyak 6%, Ookist *Toxoplasma gondii* sebanyak 33% dan telur *Fasciolidae* sebanyak 35%. Pada Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 100 slide bawang daun yang diperiksa ditemukan telur parasit yaitu telur

Toxocara sebanyak 1%, Ookist *Toxoplasma gondii* sebanyak 5% dan telur *Fasciolidae* sebanyak 6%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa yang memungkinkan telur parasit masih tertinggal pada sayuran segar yang dijadikan sebagai lalapan yaitu kontaminasi pasar, penggunaan pupuk organik dan proses pencucian sayuran.

Jenis telur parasit yang dominan ditemukan pada penelitian ini adalah telur *Fasciolidae* dan Ookist *Toxoplasma gondii*. Telur *Fasciolidae* atau Telur cacing hati berbentuk oval, berdinding halus dan tipis berwarna kuning dan bersifat sangat permiabel, memiliki operkulum pada salah satu kutubnya. (Noble dan Elmer 1989).

Pada manusia dapat terinfeksi jika menelan tanaman yang mengandung metaserkaria, setelah menelan excyst metaserkaria di duodenum, lalu bermigrasi melalui dinding usus, rongga peritoneum, dan parenkim hati ke dalam saluran empedu, di mana berkembang menjadi dewasa. Pematangan dari metaserkaria menjadi cacing dewasa membutuhkan sekitar 3 sampai 4 bulan. Cacing dewasa (*Fasciola hepatica*: hingga 30 mm dengan 13 mm; *F. gigantica*: hingga 75 mm) berada di saluran empedu host mamalia. (CDC, 2013)

Selama fase akut yaitu migrasi dari telur melalui parenkim hati menyebabkan manifestasi termasuk sakit perut, hepatomegali, demam,

muntah, diare, urtikaria dan eosinofilia, dan dapat bertahan selama berbulan-bulan. Pada fase kronis yang disebabkan oleh cacing dewasa yang terdapat dalam saluran empedu, gejala kronis dapat berupa lebih diskrit dan mencerminkan obstruksi bilier intermiten dan peradangan. Kadang-kadang, lokasi ektopik dari infeksi seperti dinding usus, paru-paru, jaringan subkutan, dan faring mukosa dapat terjadi. (CDC, 2013).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Amol Negara Iran bagian Utara yaitu ditemukan kontaminasi parasit pada *Allium fistulosum* L. yaitu telur *fasciolidae* sebesar 1% dan tidak ditemukan telur *fasciolidae* pada *Ocimum basilicum* (Siyadatpanah, 2013). Perbedaan hasil penelitian ini dikarenakan faktor suhu. Telur *fasciolidae* dapat berkembang dengan baik pada suhu 10°C sampai 26°C tetapi tidak dapat berkembang dibawah suhu 10°C (Levine, 1990). Suhu di Iran Utara yaitu maximum 25°C dan minimum 6°C, akibatnya telur *fasciolidae* tidak dapat berkembang pada suhu dingin atau dibawah 10°C (Shahbazi dkk, 2011). Sedangkan suhu maximum di kota Malang mencapai 32°C dan suhu minimum 18,4°C (Geografis Malang Kota, 2008), sehingga telur *fasciolidae* dapat berkembang dengan baik.

Dominasi kedua terbanyak pada kontaminasi parasit pada sayuran kemangi dan bawang daun dipasar induk kota Malang selanjutnya yaitu *Ookist Toxoplasma gondii*. Ookista berbentuk lonjong, berukuran 11-14 x 9-11 mikron. Ookista mempunyai dinding, berisi satu sporoblas yang membelah menjadi dua sporoblas. Pada perkembangan selanjutnya ke dua sporoblas membentuk dinding dan menjadi sporokista. Masing-masing sporokista tersebut berisi 4 sporozoit yang berukuran 8 x 2 mikron dan sebuah benda residu (Frenkel, 1989).

Host Definitif dari Ookist *Toxoplasma gondii* yaitu Kucing. Kucing dapat terinfeksi setelah mengkonsumsi jaringan kista. Kucing juga dapat terinfeksi langsung oleh konsumsi ookista berspora. Manusia dapat terinfeksi dengancara mengkonsumsi makanan atau air yang terkontaminasi dengan kotoran kucing atau dengan sampel lingkungan yang terkontaminasi seperti tanah fecal-terkontaminasi dari kucing. (CDC ,2013)

Adapun cara infeksi dari parasit ini pada manusia melalui cara yaitu yang pertama toxoplasmosis congenital, transmisi parasit ini kepada janin terjadi in utero melalui placenta bila ibunya mendapat infeksi primer pada saat kehamilan. Yang kedua adalah toxoplasmosis aqusita , infeksi ini dapat terjadi bila makan daging mentah atau kurang matang yang mengandung kista atau tachizoite parasit ini atau melalui tertelannya ookista yang dikeluarkan oleh kucing penderita bersama fecesnya. (Gandahusada dkk, 2004)

Tingginya persentase pada penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh kontaminasi pasar. Sayuran kemangi dan bawang daun di pasar induk kota Malang diletakkan terbuka yaitu diletakan sembarangan, di kantong plastik besar atau karung, di baki sayur, dan di atas meja. Faktor berikutnya yaitu pupuk organik yang berasal dari ternak hewan sebagai media penyuburan sayuran. Jika kotoran ternak tersebut mengandung telur parasit, maka dengan mudahnya telur parasit yang ada di dalam kotoran ternak yang digunakan sebagai pupuk akan berpindah ke sayuran kemangi atau bawang daun yang kontak langsung dengan tanah.

Faktor lain yang sangat mempengaruhi kontaminasi telur parasit pada sayuran kemangi dan

bawang daun dipasar induk kota malang adalah proses pencucian sayuran. Sayuran memiliki permukaan daun yang berlekuk-lekuk sehingga memungkinkan telur parasit menetap di dalamnya. Apabila pencucian sayuran tidak baik, telur parasit kemungkinan masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi (CDC, 2013).

Penelitian ini dapat menjelaskan kepada kita bahwa sayuran kemangi dan bawang daun sangat berpotensi untuk penularan penyakit yang disebabkan oleh parasit. Maka dalam hal ini sangat diperlukan upaya pencegahan. Untuk menghindari agar parasit yang terdapat pada sayuran kemangi dan bawang daun tidak masuk ke tubuh, maka tindakan preventif yang dapat dilakukan yaitu pencucian sayuran dengan air mengalir karena dapat menghilangkan parasit yang menempel pada sayuran sebanyak 94% (Yuwono, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari pengamatan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Terdapat tingkat kontaminasi parasit pada sayuran kemangi (*Ocimum basilicum*) dan bawang daun (*Allium fistulosum* L.) di beberapa pasar wilayah kota Malang.
2. Prevalensi dari 100 slide sayuran kemangi yang diperiksa ditemukan telur parasit yaitu telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 2%, telur *Hookworm* sebanyak 2%, telur *Toxocara* sebanyak 6%, Ookist *Toxoplasma gondii* sebanyak 33% dan telur *Fasciolidae* sebanyak 35%.
3. Prevalensi dari 100 slide bawang daun yang diperiksa ditemukan telur parasit yaitu

telur *Toxocara* sebanyak 1%, Ookist *Toxoplasma gondii* sebanyak 5% dan telur *Fasciolidae* sebanyak 6%.

4. Tidak ditemukan jenis telur parasit yang lain seperti *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Strongyloides stercoralis* (cacing benang), *Entamoeba histolytica* dan *Giardia lamblia*.

SARAN

1. Perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran kontaminasi sayuran kemangi dan bawang daun di pasar induk kota malang dengan jumlah sampel yang lebih besar dan distribusi sampel yang lebih merata serta hubungannya dengan faktor higiene penjual sayuran.
2. Perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai kontaminasi pasar, penggunaan pupuk organik dan proses pencucian pada sayuran di berbagai pasar induk Kota malang untuk mengetahui seberapa besar kontaminasi di pasar induk kota malang tercemar telur parasit.
3. Perlu dilaksanakan edukasi tentang bahaya, penularan, pencegahan, dan penanggulangan infestasi telur parasit melalui penyuluhan di pasar yang melibatkan mahasiswa dan para penjual sayuran misalnya dalam kegiatan gotong royong.

DAFTAR PUSTAKA

1. Admin-fmipa, 2011, Teh Herbal Kemangi: http://fmipa.uny.ac.id/b erita/teh-herbal_kemangi.html, diambil pada tanggal 26 April 2015, Malang.
2. Bintang, M. Faiqotul, A. Munajib, A. 2014, Identifikasi

- Telur Parasit (Cacing) Pada Lalapan Kemangi dan Kubis yang Dijual di Warung DEsa Sumpersari:
http://faiqotul95.blogspot.com/2014_05_01_archive.html, diakses pada tanggal 26 April 2015.
3. Cahyano, B. 2005, Bawang Daun, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=gJMgulDaABEC&oi=fnd&pg=PA5&dq=jurnal+dau+n+bawang&ots=RTJi5gGBMT&sig=8OZ5iLF2xYJscKuSBEujDcpmOM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false, diakses pada tgl 7 juli 2015
 4. Center for Disease Control and Prevention, 2013l. DPDx – Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern: <http://www.cdc.gov/dpdx/fascioliasis/index.html>, diakses tanggal 29 Desember 2015
 5. Depary, A.A., 1999, "Helminthiasis Intestinal Di Kalangan Mahasiswa-Baru Suatu Akademi Keperawatan Di Medan", Majalah Kedokteran Nusantara, Medical Journal Of The University Of North Sumatra, Vol. XXIX No. 2 Juni 1999, Hal : 19 – 21, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
 6. Frenkel J.K. 1989. Toxoplasmosis. In: Tropical Medicine and Parasitology. Appleton and Lange, California., 332.
 7. Gandahusada, S., Illahude, H.D., Pribadi, W. 2004. Parasitologi Kedokteran. Ed 3. hal 153-161.
 8. Gandahusada, S., Illahude, H.D., Pribadi, W. 2003, Parasitologi Kedokteran, Gaya Baru, Jakarta.
 9. Geografis Malang Kota. 2008: <http://malangkota.go.id/sekilas-malang/geografis/html>.Malang, diakses tanggal 29 desember 2015
 10. Khomsan, A. *Pencucian Sayuran*.<http://www.google.com>. Diakses tanggal 26 April 2005
 11. Khodijat S. Salah satu kemungkinan penyebab kontaminasi sayuran mentah dengan cacing-cacing yang ditularkan melalui tanah.Prosiding Seminar Parasitologi Nasional V, Perkumpulan Pemberantasan Penyakit Parasit Indonesia.Jakarta.1998.
 12. Levine, N.D, 1994. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
 13. Muchtaridi, 2006. Penelitian Pengembangan Minyak Atsiri sebagai Aromaterapi dan Potensinya sebagai Produk Sediaan Farmasi. J. Tek. Ind. Pert. Vol.17(3), 80-88.
 14. Noble AG, Elmer RN.1989. Parasitologi Biologi Parasit Hewan. Ed ke-5. Wardiarlo.Penerjemah. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Terjemahan dari : Parasitology The Biology of Animal Parasites.
 15. Pameus, 2013, Lalapan Sayur : <http://www.boengamas.com/index.php/vegetable/lalapan-sayur>, diakses pada tanggal 26 April 2015, Yogyakarta
 16. Melly, R. Nugroho, BA. Hartono, B. 2013, Analisis Bauran
 17. Pemasaran Dalam membeli Ayam goreng di Lalapan Kalpataru dan Cak Yono Tlogomas Malang: <http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Analisis-Bauran-Pemasaran-Dalam-Membeli-Ayam-Goreng-di-Lalapan-Kalpataru-dan-Cak-Yono-Tlo.pdf>, diakses pada tanggal 26 April 2015

18. Shahbazi, A., Akbarimoghaddam M., Izadi S., Ghazanchaii A., Jalali N., and Bazmani A. (2011). Identification and genetic variation of Fasciola species from Tabriz, North- Western Iran. *Iranian Journal of Parasitology* 6:52-59.
19. Siyadatpanah, A. Tabatabaei, F. Zeydi, AE. Spotin, A. Omrani, VF. Assadi, M. Moradi, S. Rostami, A. Memari, F. Hajjaliani, F. 2013, parasitic contamination of raw vegetables I Amol, North of Iran: <http://journals.sbmu.ac.ir/infectious/invisible/article/view/6029>
20. Rahayu, SE. 2006, Keberadaan Telur Cacing Parasit Pada Siswa SD di sekitar Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) TERpadu Kota Malang dan Hubungannya dengan Kepadatan Telur Cacing Pada Air Limbah Perumahan Di IPAL Terpadu <http://www.jbiolresearches.org/index.php/jbr/article/viewFile/152/152>, diakses pada tanggal 6 Mei 2015
21. Sudjana. 1991. Penentuan Logam Berat dalam Tanaman Sayuran (Bayam, Daun Melinjo, Sausin dan Sawi) secara Spektroskopi Serapan Atom, Laporan Penelitian Universitas Padjajaran.
22. Susanti, D. 2011, Peran Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea, SP36, KCI Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. *Agrobisnis*, Vol.3, No. 5, Maret 2011
23. World Health Organization. 2013. *Soil-transmitted helminth infections*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>, diakses 26 April 2015
24. Yuniastuti, E. Dewi, WS. 2007, Program Pengembangan Budaya Kewirausahaan di Perguruan Tinggi : <http://lppm.uns.ac.id>, diakses pada tanggal 26 April 2015, Malang.
25. Yuwono A. Efektifitas Teknik Pencucian terhadap Penurunan Jumlah telur Nematoda Usus pada Sawi. Semarang, Universitas Diponegoro; 2009.

Pembimbing I

Prof. Dr. dr. Teguh Wahyu Sardjono, DTM&H., M.Sc., Sp.ParK
NIP. 195204101980021001

