

**IDENTIFIKASI OOKISTA *Toxoplasma gondii* PADA  
LALAPAN KUBIS DAN KEMANGI YANG DISAJIKAN  
PEDAGANG KAKI LIMA DI KECAMATAN BANJARSARI  
SURAKARTA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan**



**Oleh :**

**Defa Perwira Tantya**

**32142790J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2017**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah :

### **IDENTIFIKASI OOKISTA *Toxoplasma gondii* PADA LALAPAN KUBIS DAN KEMANGI YANG DISAJIKAN PEDAGANG KAKI LIMA DI KECAMATAN BANJARSARI SURAKARTA**

**Oleh :**

**Defa Perwira Tantya**

**32142790J**

Surakarta, 19 Mei 2017

**Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI  
Pembimbing**



**Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.  
NIS.01.05.087**

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

### **IDENTIFIKASI OOKISTA *Toxoplasma gondii* PADA LALAPAN KUBIS DAN KEMANGI YANG DISAJIKAN PEDAGANG KAKI LIMA DI KECAMATAN BANJARSARI SURAKARTA**

Oleh :

**Defa Perwira Tantya**

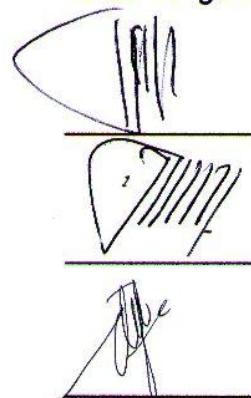
**32142790J**

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 23 Mei 2017

Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Tri Mulyowati, SKM., M.Sc.



Penguji II : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc.

Penguji III : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.

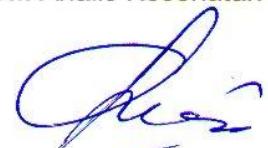


**Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M. Sc., Ph. D.**  
NIDN.0029094802

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi  
DIII Analisis Kesehatan



**Dra. Nur Hidayati, M.Pd.**  
NIS.01.98.037

## MOTTO DAN PERSEMPAHAN

If I don't have to do it, I won't.  
If I do have to do it, make it quick.

Don't worry about other people,  
we just need to do what we think is right.

Karya Tulis Ilmiah ini, saya persembahkan teruntuk:

Almamater, Keluarga, Bapak & Ibu dosen dan

Teman-teman semua, kalian luar biasa.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**IDENTIFIKASI OOKISTA *Toxoplasma gondii* PADA LALAPAN KUBIS DAN KEMANGI YANG DISAJIKAN PEDAGANG KAKI LIMA DI KECAMATAN BANJARSARI SURAKARTA**", sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Progam Studi D3 Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M. Sc., Ph. D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak, Ibu penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji Karya Tulis Ilmiah penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
7. Orang tua dan keluarga besarku yang senantiasa memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

8. Rekan-rekan yang telah memberi arti kebersamaan, senyuman, semangat, dan terima kasih telah menjadi teman yang baik selama ini.
9. Semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Surakarta, 15 Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMPAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kubis ( <i>Brassica oleracea L.</i> ).....	5
2.1.1 Pengertian .....	5
2.1.2 Morfologi.....	5
2.1.3 Klasifikasi.....	6
2.1.4 Kandungan .....	6
2.1.5 Manfaat.....	6
2.2 Kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> ).....	7
2.2.1 Pengertian .....	7

2.2.2 Morfologi.....	7
2.2.3 Klasifikasi.....	8
2.2.4 Kandungan .....	8
2.2.5 Manfaat.....	8
2.3 <i>Toxoplasma gondii</i> .....	9
2.3.1 Pengertian .....	9
2.3.2 Klasifikasi.....	9
2.3.3 Morfologi.....	10
2.3.4 Siklus Hidup.....	12
2.3.5 Epidemiologi .....	14
2.3.6 Nama Penyakit .....	15
2.3.7 Patologi dan Gejala Klinis .....	16
2.3.8 Diagnosis.....	18
2.3.9 Pengobatan .....	18
2.3.10 Pencegahan.....	18
2.4 Pedagang Kaki Lima .....	19
2.4.1 Pengertian .....	19
2.4.2 Sejarah .....	20
2.4.3 Jenis Pedagang Kaki Lima.....	21
BAB III. METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.2 Jenis Penelitian .....	23
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	23
3.4 Variabel Penelitian .....	24
3.5 Prosedur Kerja .....	24

3.6 Analisis Data .....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Penelitian .....	26
4.2 Pembahasan .....	26
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN .....	L-1

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1. Morfologi tanaman kubis .....	5
Gambar 2. Morfologi tanaman kemangi .....	7
Gambar 3. Ookista <i>Toxoplasma gondii</i> .....	10
Gambar 4. Takizoit dan bradizoit <i>Toxoplasma gondii</i> .....	10
Gambar 5. Siklus hidup <i>Toxoplasma gondii</i> .....	12
Gambar 6. Gejala klinis toxoplasmosis kongenital .....	16

## INTISARI

Tantya, D. P. 2017. *Identifikasi Ookista Toxoplasma gondii pada Lalapan Kubis dan Kemangi yang Disajikan Pedagang Kaki Lima di Kecamatan Banjarsari Surakarta, Progam Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.*

Masyarakat Indonesia umumnya sangat akrab dengan sayuran, seperti lalapan berupa sayuran segar yang disajikan dengan makanan lain. Kubis dan kemangi merupakan sayuran yang sering dijadikan sebagai lalapan dan merupakan sayuran yang tumbuhnya dekat dengan tanah sehingga dapat kontak langsung dengan tanah. Posisi tumbuh yang dekat dengan tanah menyebabkan mudah terkontaminasi dengan parasit. Salah satu parasit yang dapat mengontaminasi sayuran adalah *Toxoplasma gondii*. Manusia dapat terinfeksi parasit ini melalui media sayuran dan buah - buahan terutama apabila di makan dalam keadaan mentah, seperti lalapan. Parasit tersebut mampu menginfeksi hampir semua jenis sel berinti (nucleated cell) termasuk leukosit pada manusia dan berbagai jenis mamalia darat maupun air, bangsa burung bahkan serangga. Penyakit yang disebabkan parasit ini adalah toxoplasmosis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kontaminasi *Toxoplasma gondii* pada lalapan kubis dan kemangi yang disajikan oleh pedagang kaki lima di Kecamatan Banjarsari, Surakarta. Penelitian ini termasuk penelitian observasional. Penelitian dilakukan dengan metode sedimentasi. Metode ini di pilih karena keuntungannya yaitu tidak memerlukan biaya mahal dan mudah dilakukan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari 20 sampel lalapan kemangi terdapat 1 sampel (5%) yang terkontaminasi oleh ookista *Toxoplasma gondii*, sedangkan dari 20 sampel lalapan kubis tidak ada yang terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii*.

**Kata kunci :** *Toxoplasma gondii*, kubis, kemangi, pedagang kaki lima.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Masyarakat Indonesia umumnya sangat akrab dengan sayuran, seperti lalapan berupa sayuran segar yang disajikan dengan makanan lain. Vitamin dan mineral yang penting bagi tubuh hampir semuanya terdapat di dalam lalapan. Serat tinggi yang terkandung dapat membantu pencernaan, menetralkan zat-zat asam, dan memperlancar buang air besar (Nugroho dkk, 2010).

Kubis dan kemangi merupakan sayuran yang sering dijadikan sebagai lalapan yang dikonsumsi secara mentah. Sayuran tersebut tingginya dekat dengan tanah sehingga dapat kontak langsung dengan tanah (Mutianingsih, 2016).

Daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai dapat mencemari tanah dengan parasit yang dapat melekat pada sayuran. Parasit yang mengontaminasi sayuran yang tidak dicuci dan tidak dimasak dengan hati-hati dapat tertelan jika dikonsumsi manusia (WHO, 2012).

Salah satu parasit yang dapat mengontaminasi sayuran adalah *Toxoplasma gondii*, terutama apabila sayuran dimakan dalam keadaan mentah, seperti lalapan. Parasit tersebut mampu menginfeksi hampir semua jenis sel berinti (nucleated cell) termasuk leukosit pada manusia dan berbagai jenis mamalia darat maupun air, bangsa burung bahkan serangga. Penyakit yang disebabkan parasit ini adalah toxoplasmosis (Subekti dan Arrasyid, 2006).

Menurut Yowani dkk (2007), pada kehidupan manusia ada dua populasi yang kemungkinan beresiko tinggi terinfeksi parasit *Toxoplasma gondii*, yaitu wanita hamil dan individu yang mengalami defisiensi sistem imun. Toxoplasmosis mungkin bukanlah penyakit yang fatal, tetapi apabila tidak ditanggulangi dengan baik maka akan menimbulkan masalah mulai infertilitas, abortus, kecacatan fisik maupun mental.

Dengan meningkatnya kasus HIV-AIDS, kanker maupun kasus gizi buruk maka toxoplasmosis harus diwaspadai, karena terbukti toxoplasmosis dapat menimbulkan kelainan yang nyata pada penderita dengan status imun yang rendah. Pada penderita imunosupresi, *Toxoplasma gondii* dapat menjadi penyebab utama infeksi sistem saraf pusat dan encephalitis yang diakibatkan oleh terapi maupun proses penyakitnya (Raharjo, 2014).

Prevalensi toxoplasmosis di Indonesia yaitu 36,9% dari populasi umum, 64% dari orang di Jawa Timur, 7% di Irian Jaya. Prevalensi berdasarkan usia yaitu 3,1% dari anak-anak dan remaja di Bali, 70% dari orang dewasa di Jakarta. Berdasarkan wilayah tempat tinggal 9,7% sampai 51% di pedesaan Kalimantan Selatan (Kalimantan). Prevalensi berdasarkan jenis kelamin yaitu 40% dari perempuan di Surabaya. Prevalensi berdasarkan penyakit yaitu 8,4% pasien HIV-positif di Jakarta. Toxoplasmosis pada darah donor di Bali adalah 35,9%, sedangkan pada wanita adalah 63,9%. Prevalensi toxoplasmosis dan berbagai survei telah membuktikan bahwa di kota-kota besar di berbagai Provinsi di Indonesia masih relatif tinggi (Triana, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laksmi (2010), orang yang beresiko tinggi terinfeksi adalah mereka yang sering makan makanan dengan lalapan, dengan seroprevalensi toxoplasmosis pada darah donor di Bali

mencapai 35,9% dan pada wanita 63,9%. Untuk itu, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi ada tidaknya *Toxoplasma gondii* pada lalapan yang di jual oleh pedagang kaki lima di daerah Banjarsari, Surakarta. Alasan lain peneliti adalah karena belum banyaknya penelitian yang dilakukan tentang *Toxoplasma gondii* pada lalapan.

Obyek pemeriksaan yang di pilih adalah lalapan yang di ambil dari pedagang kaki lima di Kecamatan Banjarsari, Surakarta, dikarenakan lalapan akan langsung di konsumsi oleh pembeli. Kontaminasi *Toxoplasma gondii* dapat disebabkan karena kurangnya menjaga kebersihan. Tempat penyimpanan yang di pakai kurang bersih seperti karung atau barang – barang yang tidak pernah dibersihkan. Pencucian kebanyakan dilakukan dengan air ember yang sama untuk pencucian sebelumnya. Pencucian yang baik menggunakan air mengalir, sehingga sisa – sisa kotoran akan terbuang. Tempat berjualan di pinggir jalan juga akan berpengaruh, karena parasit dapat saja mengontaminasi lalapan dari debu dan polusi. Dengan demikian, penelitian ini sangat penting dilakukan untuk menghasilkan upaya pencegahan penularan infeksi *Toxoplasma gondii*.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah lalapan kubis dan kemangi yang disajikan pedagang kaki lima di kecamatan Banjarsari Surakarta ada yang terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii* ?
- b. Berapakah prosentase lalapan kubis dan kemangi yang disajikan pedagang kaki lima di kecamatan Banjarsari Surakarta yang terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii* ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui apakah lalapan kubis dan kemangi yang disajikan pedagang kaki lima di kecamatan Banjarsari Surakarta ada yang terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii*.
- b. Mengetahui prosentase lalapan kubis dan kemangi yang disajikan pedagang kaki lima di kecamatan Banjarsari Surakarta yang terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Untuk peneliti, memberikan wawasan lebih tentang penularan infeksi parasit pada manusia khususnya ookista *Toxoplasma gondii* melalui lalapan.
- b. Untuk masyarakat, agar menambah pemahaman dalam melakukan tindak pencegahan supaya dapat mengurangi resiko penularan ookista *Toxoplasma gondii* melalui lalapan.
- c. Untuk institusi, sebagai sumber daftar pustaka dan acuan penelitian mendatang khususnya tentang *Toxoplasma gondii*.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kubis (*Brassica oleracea L.*)

##### 2.1.1 Pengertian

Kubis (*Brassica oleracea L.*) merupakan salah satu produk pertanian yang sangat banyak dibutuhkan oleh sebagian besar masyarakat. Produksi kubis selain untuk pemenuhan dalam negeri juga merupakan komoditas ekspor. Tanaman kubis merupakan sayuran yang di tanam di dataran tinggi, terutama di daerah pedesaan (Kumarawati dkk, 2013).

##### 2.1.2 Morfologi



**Gambar 1.** Morfologi tanaman kubis (Petani, 2016).

Tanaman kubis berakar serabut, daun kubis tidak berbulu tapi tertutup lapisan lilin, daun-daun pertama yang tidak membengkok dapat mencapai panjang 30 cm. Kepala kubis merupakan tunas akhir tunggal yang besar, yang terdiri atas daun yang saling bertumpang tindih, yang menempel dan melingkupi batang pendek yang tidak bercabang. Tinggi tanaman umumnya berkisar antara 40-60 cm (Nugroho dkk, 2010).

### **2.1.3 Klasifikasi**

Kingdom	:	Plantae
Subkingdom	:	Viridiplantae
Superdivision	:	Embryophyta
Division	:	Tracheophyta
Class	:	Magnoliopsida
Superorder	:	Rosanae
Order	:	Brassicales
Family	:	Brassicaceae
Genus	:	Brassica L.
Species	:	<i>Brassica oleracea L.</i> (ITIS, 2017).

### **2.1.4 Kandungan**

Kubis mengandung air, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, besi, natrium, kalium, vitamin (A, C, E, tiamin, riboflavin, nicotinadine, tocopherol, asam folat), indol, glukosinolat, dan beta karoten. Kubis juga mengandung senyawa sianohidrok-sibutena, sulforafan, dan iberin yang dapat merangsang pembentukan glutation, yang merupakan suatu enzim yang bekerja sebagai antioksidan di dalam tubuh manusia (Nugroho dkk, 2010).

### **2.1.5 Manfaat**

Kubis dapat membantu pencernaan, menetralkan zat asam dan memperlancar buang air besar. Kubis juga dapat digunakan untuk pengobatan kadar kolesterol tinggi, pengobatan radang sendi, meningkatkan produksi ASI, mencegah kanker kolon dan rectum,

pengobatan borok pada saluran pencernaan dan sembelit (Nugroho dkk, 2010).

## 2.2 Kemangi (*Ocimum basilicum*)

### 2.2.1 Pengertian

Kemangi (*Ocimum basilicum*) adalah jenis sayuran yang daunnya memiliki aroma yang khas. Kemangi juga di kenal sebagai sayuran yang dapat di makan segar sebagai lalapan. Lalapan bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung zat gizi yang relatif tinggi yang sangat dibutuhkan tubuh, yaitu vitamin dan mineral. Lalapan tersebut berkhasiat membantu pencegahan dan pengobatan berbagai jenis penyakit (Kurniawati, 2010).

Kemangi mudah di tanam karena cukup hanya di sebar bijinya maka akan tumbuh. Biji yang di semai akan tumbuh dalam kurun waktu 3-4 minggu dan sebaiknya di panen agar bercabang semakin banyak. Batang yang kuat dapat di stek supaya berakar lebih cepat. Stek akan berakar setelah seminggu terendam air. Stek yang berumur 2-3 minggu akarnya sudah panjang sehingga bisa di pindah ke dalam pot atau ke tempat lain dalam kebun (Kurniawati, 2010).

### 2.2.2 Morfologi



Gambar 2. Morfologi tanaman kemangi (Yuwono, 2015).

Kemangi memiliki tinggi 60-70 cm. Batang berbentuk empat segi dan memiliki bulu-bulu halus dan daun pada setiap ruas. Daun kemangi berwarna hijau muda, berbentuk oval berukuran panjang 3-4 cm, dan berambut halus di permukaan bawahnya. Bunga berwarna putih dan tersusun dalam tandan (Latief, 2014).

### **2.2.3 Klasifikasi**

Division	:	Spermatophyta
Subdivision	:	Angiospermae
Class	:	Dicotyledonae
Order	:	Amaranthaceae
Family	:	Lamiacae
Genus	:	Ocimum
Species	:	<i>Ocimum basilicum</i> (Sadhono, 2012).

### **2.2.4 Kandungan**

Kemangi mengandung zat aktif sineol dan arginin yang berkhasiat mengatasi ejakulasi premature dan melebarkan pembuluh darah kapiler. Selain itu, kemangi dapat memperkuat daya tahan sperma dan mencegah kemandulan pada pria karena mengandung apigenin, fenkhona dan eugenol (Haviva, 2011). Daun kemangi mengandung minyak atsiri, vitamin A dan C dan mineral (P, Ca, dan Fe). Setiap 100 gram kemangi mengandung 43-46 kalori (Latief, 2014).

### **2.2.5 Manfaat**

Kemangi dapat digunakan untuk pengobatan penyakit secara alamiah. Baunya yang khas dapat digunakan sebagai penghilang bau

mulut. Kemangi di percaya dapat mengharumkan vagina dan mengobati sakit mata kering (Latief, 2014).

### **2.3 *Toxoplasma gondii***

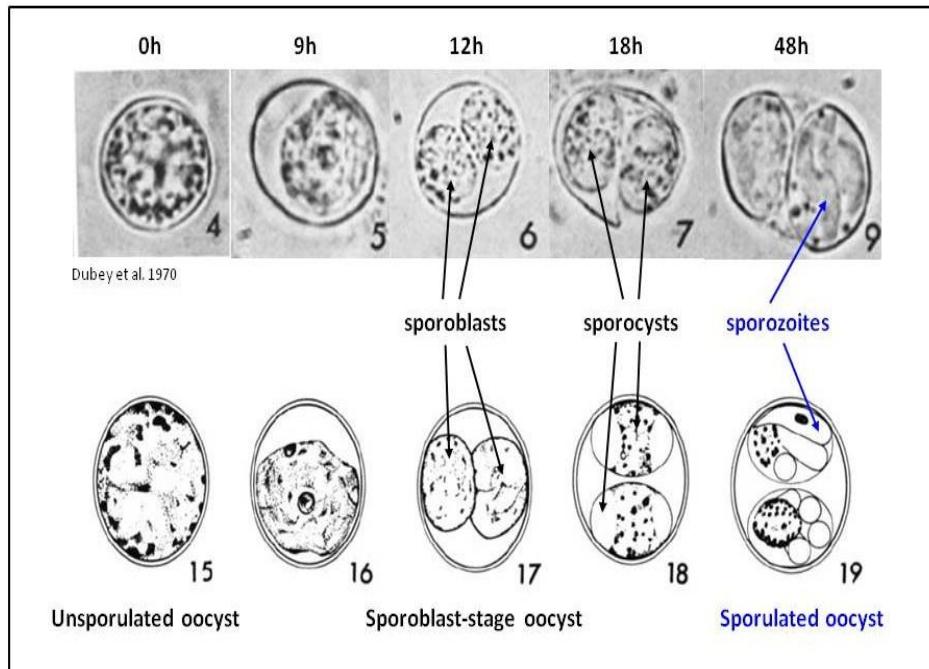
#### **2.3.1 Pengertian**

*Toxoplasma gondii* merupakan protozoa yang mengenai sebagian besar mamalia termasuk manusia. Anggota keluarga kucing felidae merupakan satu – satunya hospes definitif yang diketahui dan kucing merupakan reservoir utama pada infeksi manusia. Ookista yang di eksresi dalam tinja kucing bisa tertelan oleh banyak hewan dan mengontaminasi makanan, di mana siklus aseksual terjadi dalam jaringan yang selanjutnya di makan oleh kucing (Gandahusada dkk, 2000).

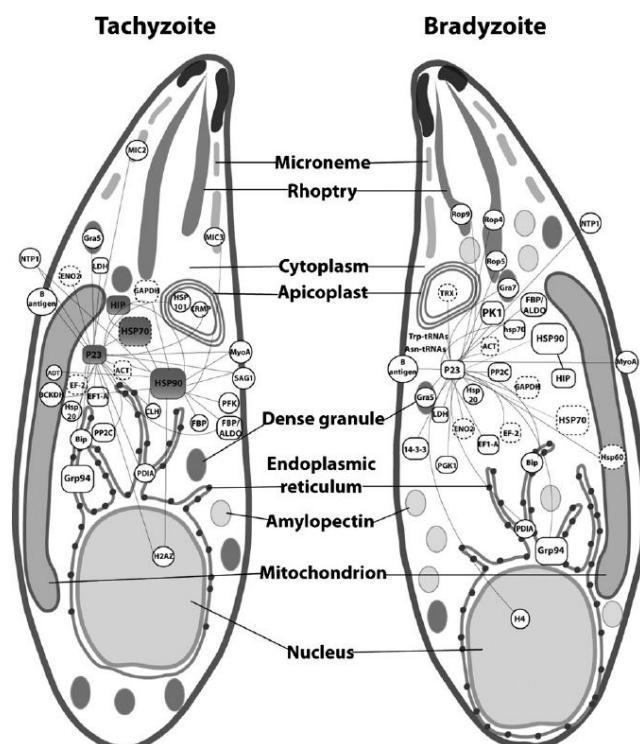
#### **2.3.2 Kasifikasi**

Kingdom	:	Animalia
Filum	:	Protozoa
Subfilum	:	Apicomplexa
Class	:	Sporozoasida
Subclass	:	Coccidia
Order	:	Eucoccidia
Suborder	:	Eimeriina
Family	:	Sarcicystidae
Genus	:	Toxoplasma
Spesies	:	<i>Toxoplasma Gondii</i> (Natadisastra, 2009).

### 2.3.3 Morfologi



**Gambar 3.** Ookista *Toxoplasma gondii* (Angel, 2010).

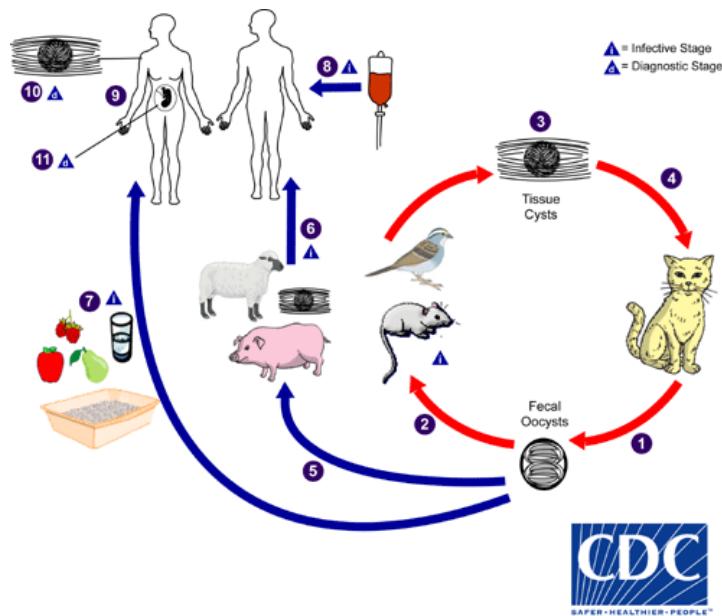


**Gambar 4.** Takizoit dan bradizoit *Toxoplasma gondii* (Angel, 2010).

*Toxoplasma gondii* merupakan protozoa obligat intraseluler, terdapat dalam tiga bentuk yaitu takizoit (bentuk proliferasif), kista (berisi bradizoit) dan ookista (berisi sporozoit) (Hiswani, 2005). Bentuk takizoit menyerupai bulan sabit dengan ujung yang runcing dan ujung lain agak membulat. Ukuran panjang 4-8 mikron, lebar 2-4 mikron dan mempunyai selaput sel, satu inti yang terletak di tengah bulan sabit dan beberapa organel lain seperti mitokondria dan badan golgi (Gandahusada dkk, 2000).

Kista dibentuk di dalam sel hospes bila takizoit yang membelah telah membentuk dinding. Ukuran kista berbeda-beda, ada yang berukuran kecil hanya berisi beberapa bradizoit dan ada yang berukuran 200 mikron berisi kira-kira 3000 bradizoit. Kista dalam tubuh hospes dapat ditemukan seumur hidup terutama di otak, otot jantung, dan otot bergaris. Di otak bentuk kista lonjong atau bulat, tetapi di dalam otot bentuk kista mengikuti bentuk sel otot. 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 (Gandahusada dkk, 2000).

### 2.3.4 Siklus Hidup



**Gambar 5.** Siklus hidup *Toxoplasma gondii* (CDC, 2017).

Dalam siklus hidupnya, *Toxoplasma gondii* dapat hidup pada hewan berdarah panas, tetapi sebagai induk semang definitif adalah kucing dan sejenisnya. Siklus hidup *Toxoplasma gondii* dibagi atas dua bagian besar, yaitu siklus enteroepitelial yang hanya terjadi pada kucing dan sebangsanya serta siklus ekstraepitelial yang dapat terjadi pada seluruh hewan berdarah panas, pada manusia, termasuk kucing. Pada kucing siklus enteroepitelial dan ekstraepitelial dapat berlangsung secara bersamaan. Siklus enteroepitelial yang terjadi pada kucing terdiri dari pembelahan aseksual dan reproduksi seksual di dalam sel epitel usus halus (Garcia dan Bruckner, 1996).

Menurut Mandal dkk (2008), manusia dapat terinfeksi :

- Dengan tertelannya ookista.
- Dengan makan makanan seperti daging, sayuran, dan buah – buahan yang di masak kurang matang dan tidak di kupas.

c. Secara transplasenta.

Perkembangan *Toxoplasma gondii* pada manusia adalah karena infeksi akibat tertelan ookista kucing yang terkontaminasi pada makanan atau memakan daging yang mengandung kista atau pseudokista yang di masak tidak sampai matang. Daging yang mengandung stadium infektif tersebut dapat berupa daging sapi, babi, kambing atau ayam. Pada manusia hanya terdapat bentuk aseksual, sedangkan ookista tidak terbentuk dalam sel epitel usus manusia. Merozoid dari hasil biakan aseksual masuk kedalam aliran limfe dan peredaran darah membentuk pseudokista dan kista dalam berbagai organ dalam tubuh manusia (Garcia dan Bruckner, 1996).

Menurut Zaman dkk (1988), siklus hidup dari *Toxoplasma gondii* ada 2 fase yaitu :

a. Fase pada kucing

Bentuk infektif yaitu sporozoit, kistozoit, dan endozoit bila tertelan akan masuk ke usus kucing. Bentuknya bulat dan tumbuh di dalam sel. Pertama, perkembangbiakan aseksual terjadi dan merizoit terbentuk. Merizoit ini masuk ke sel epitel usus lainnya dan memulai lagi pembelahan aseksual sampai kurang lebih 5 siklus. Beberapa merizoit berubah bentuk menjadi bentuk seksual dan memulai gametogoni. Makrogamet dibuahi oleh mikrogamet dan terbentuk zigot, yang kemudian mengeluarkan secret dan berubah menjadi ookista. Ookista masuk ke dalam tinja bila sel usus pecah. Pada sporogoni maka dua sporoplas membentuk 1 sel, kemudian menjadi sporokista dengan membentuk dinding kista. Tiap sporokista

mempunyai 4 sporozoit. *Toxoplasma gondii* berbeda dengan coccidian lainnya, karena perkembangan ekstraintestinal terjadi bila merozoit dari sel epitel usus masuk ke dalam sistem limfa dan peredaran darah. Bentuk – bentuk ekstraintestinal adalah kista dan pseudokista

b. Fase pada manusia

Infeksi terjadi dengan tertelannya bentuk ookista atau pseudokista pada makanan yang tidak di masak sampai matang. Hanya bentuk aseksual saja yang ada pada manusia dan ookista tidak di bentuk dalam sel epitel usus. Merozoit hasil biakan aseksual masuk ke dalam limfa dan peredaran darah dan membentuk pseudokista dan kista dalam berbagai organ pada manusia. Penularan manusia ke manusia lain dapat melalui plasenta dan menyebabkan toxoplasmosis kongenital.

### 2.3.5 Epidemiologi

*Toxoplasma gondii* pertama kali ditemukan pada binatang mengerat (*Cytenodactylus gundi*) di Afrika pada tahun 1908. *Toxoplasma gondii* termasuk Genus Toxoplasma. *Toxoplasma gondii* dibedakan menjadi lima tipe, masing-masing tipe terdiri atas berbagai galur, dapat diisolasi di tempat - tempat dari berbagai belahan dunia. Setiap tipe memiliki karakteristik biologik dan patogenitas yang berbeda (Chandra, 2001).

Infeksi memiliki prevalensi tinggi di seluruh dunia, lebih sering terjadi pada iklim hangat atau temperatur rendah. Seropositifitas meningkat seiring dengan usia (prevalensi di Inggris 8 % pada anak – anak < 10

tahun yang meningkat menjadi 47 %) dengan angka serokonveksi 0,5 – 1 per tahun (Mandal dkk, 2008).

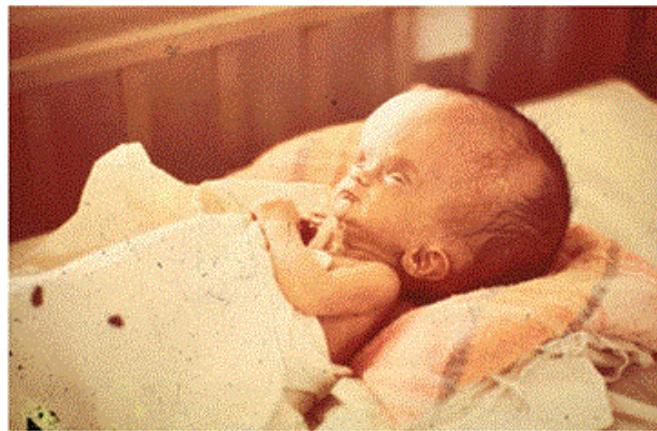
Angka positif pada wanita usia subur di Amerika Serikat adalah 10 – 15 %. Prevalensi yang tinggi di Prancis yaitu 85 %, kemungkinan berkaitan dengan lebih tingginya konsumsi makanan mentah. Transmisi *in utero* paling rendah pada trimester pertama yaitu 15 % dan tertinggi pada trimester ke 3 yaitu 60 % (Mandal dkk, 2008).

Keparahan paling besar terjadi bila infeksi terjadi pada trimester pertama. Toxoplasmosis kongenital tidak sering terjadi. Kurang dari 20 kasus dilaporkan setiap tahunnya di Inggris dan Wales. Infeksi klinis terjadi pada 80 – 90 % kasus. Hal ini diperkirakan menjadi penyebab 5 % kasus limfodenopati yang bermakna secara klinis. Parasit ini merupakan penyebab utama penyakit neurologis pada pasien terinfeksi HIV yang mengalami *immunocompromised* berat (Mandal dkk, 2008).

### **2.3.6 Nama Penyakit**

Parasit ini dapat mengakibatkan penyakit toxoplasmosis kongenital dan toxoplasmosis akuisita pada manusia (Gandahusada dkk, 2000).

### 2.3.7 Patologi dan Gejala Klinis



**Gambar 6.** Gejala klinis toxoplasmosis kongenital (Vadakkangara, 2016).

Pada garis besarnya sesuai dengan cara penularan dan gejala klinisnya, toxoplasmosis dapat dikelompokkan atas toxoplasmosis akuisita (dapatkan) dan toxoplasmosis kongenital. Toxoplasmosis dapatkan maupun kongenital sebagian besar asimptomatis atau tanpa gejala. Keduanya dapat bersifat akut dan kemudian menjadi kronik atau laten. Toxoplasmosis sering tidak spesifik dan sulit dibedakan dengan penyakit lain. Toxoplasmosis dapatkan biasanya tidak diketahui karena jarang menimbulkan gejala, tetapi bila seorang ibu yang sedang hamil mendapat infeksi primer, ada kemungkinan bahwa 50% akan melahirkan anak dengan toxoplasmosis kongenital (Gandahusada dkk, 2000).

Gejala yang dijumpai pada orang dewasa maupun anak-anak umumnya ringan. Gejala klinis yang paling sering dijumpai pada toxoplasmosis dapatkan adalah limfadenopati dan rasa lelah, disertai demam dan sakit kepala (Gandahusada dkk, 2000).

Kista di bentuk bila sudah ada kekebalan dan dapat ditemukan di berbagai jaringan, mungkin untuk seumur hidup. Kerusakan yang terjadi tergantung pada 3 hal yaitu :

- a. Umur, kerusakan pada bayi biasanya lebih berat daripada orang dewasa.
- b. Virulensi *strain* Toxoplasma yang menginfeksi.
- c. Jumlah parasit yang menginfeksi.
- d. Organ yang di serang (Gandahusada dkk, 2000).

Menurut Soejoto dan Soebardi (1996), toxoplasmosis yang tampak pada manusia ada 2 yaitu

- a. Toxoplasmosis kongenital

Toxoplasmosis kongenital sebagian besar terjadi melalui transmisi plasenta (*transplasenta*) yaitu selama bayi dalam kandungan ibu yang menderita toxoplasmosis. Anak yang lahir prematur atau belum cukup umur gejalanya lebih berat dan dapat disertai dengan hepatosplenomegali, ikterus, limfadenopati, kelainan susunan syaraf pusat dan lesi pada mata. Apabila ibu terserang saat trimester pertama dapat menyebabkan abortus atau bayi lahir mati.

- b. Toxoplasmosis akuisita

Infeksi pada orang dewasa biasanya tidak diketahui karena jarang menimbulkan gejala, tapi pada seorang ibu yang sedang hamil mendapatkan infeksi primer, maka ia akan melahirkan anak dengan toxoplasmosis kongenital. Manifestasi klinis yang paling sering dijumpai pada toxoplasmosis akuisita adalah limfadenopati dan rasa lelah disertai demam dan sakit kepala.

### 2.3.8 Diagnosis

Diagnosis dapat ditegakkan dengan cara :

- a. Menemukan kista atau ookista pada makanan yang terkontaminasi.
- b. Mendeteksi antibodi IgM dengan Rapid Test (Brooks dkk, 2005).

### 2.3.9 Pengobatan

Beberapa hal yang bisa dilakukan untuk pengobatan penderita toxoplasmosis yaitu :

- a. Untuk pasien *immunocompromised* dengan lokasi serebral atau lokasi sistemik lainnya dapat menggunakan pirimetamin dengan sulfadiazin atau klindamisin.
- b. Untuk toxoplasmosis kongenital dapat menggunakan pirimetamin dan sulfadiazin atau spiramisin.
- c. Untuk wanita hamil yang baru saja terinfeksi dapat menggunakan spiramisin sepanjang kehamilan atau pirimetamin dan sulfadiazin setelah trisemester pertama (Mandal dkk, 2008).

### 2.3.10 Pencegahan

Peranan kucing sebagai hospes definitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya toxoplasmosis, karena kucing mengeluarkan berjuta-juta ookista dalam tinjanya, yang dapat bertahan sampai satu tahun di dalam tanah yang teduh dan lembab. Pencegahan dilakukan dengan mencegah infeksi pada kucing, yaitu dengan memberi makanan yang matang sehingga kucing tidak berburu tikus atau burung (Gandahusada dkk, 2000).

Lalat dan lipas dapat menjadi vektor mekanik yang dapat memindahkan ookista dari tanah atau lantai ke makanan. Pencegahan

terjadinya infeksi dari oocista yang berada di dalam tanah, dilakukan dengan mematikan oocista dengan bahan kimia seperti formalin, amonia dan iodin dalam bentuk larutan serta air panas 70°C yang disiramkan pada tinja kucing (Gandahusada dkk, 2000).

Tindak pencegahan yang dapat diterapkan yaitu :

- a. Memasak makanan sampai matang sampai 66°C atau di asap.
- b. Mencuci tangan sebelum dan sesudah makan dengan bersih memakai sabun.
- c. Makanan di tutup rapat supaya tidak dihinggapi lalat atau lipas.
- d. Sayur – sayuran sebagai lalapan harus di cuci bersih atau di masak.
- e. Kucing peliharaan sebaiknya di beri makanan matang atau makanan yang di beli di toko hewan dan di cegah berburu tikus atau burung (Gandahusada dkk, 2000).

## 2.4 Pedagang Kaki Lima

### 2.4.1 Pengertian

Pedagang kaki lima atau disingkat PKL adalah istilah untuk menyebut penjaja dagangan yang melakukan kegiatan komersial di atas daerah milik jalan (DMJ/trotoar) yang (seharusnya) diperuntukkan untuk pejalan kaki (pedestrian). Ada pendapat yang menggunakan istilah PKL untuk pedagang yang menggunakan gerobak. Istilah PKL sering ditafsirkan demikian karena jumlah kaki pedagangnya ada lima. Lima kaki tersebut adalah dua kaki pedagang ditambah tiga "kaki" (yang sebenarnya adalah tiga roda, atau dua roda dan satu kaki kayu). Menghubungkan jumlah kaki dan roda dengan istilah kaki lima adalah pendapat yang mengada-ada dan tidak sesuai dengan sejarah (Widjajanti, 2012).

#### 2.4.2 Sejarah

PKL merupakan sebuah komunitas yang kebanyakan berjualan dengan memanfaatkan area pinggir jalan raya untuk mengais rezeki dengan menggelar dagangannya atau gerobaknya di pinggir-pinggir perlintasan jalan raya. Sejarah dari permulaan adanya PKL sudah ada sejak masa penjajahan Kolonial Belanda. Pada masa penjajahan kolonial peraturan pemerintahan waktu itu menetapkan bahwa setiap jalan raya yang dibangun hendaknya menyediakan sarana untuk Para pedestrian atau pejalan kaki yang sekarang ini disebut dengan trotoar (Widjajanti, 2012).

Pemerintahan pada waktu itu mengimbau agar sebelah luar dari trotoar di beri ruang yang agak lebar atau agak jauh dari pemukiman penduduk untuk dijadikan taman sebagai penghijauan dan resapan air. Tempat atau ruang yang agak lebar itu kemudian para pedagang mulai banyak menempatkan gerobaknya untuk sekedar beristirahat sambil menunggu adanya para pembeli yang membeli dagangannya. Pedagang yang memanfaatkan lokasi tersebut sebagai tempat untuk berjualan sehingga mengundang para pejalan kaki yang kebetulan lewat untuk membeli makanan, minuman sekaligus beristirahat (Widjajanti, 2012).

Pemerintahan Kolonial Belanda menyebut mereka sebagai Pedagang Lima Kaki, buah pikiran dari pedagang yang berjualan di area pinggir perlintasan para pejalan kaki atau trotoar yang mempunyai lebar lima kaki. Pedagang kaki lima bermula tumbuh dan semakin berkembang dari adanya krisis moneter yang melanda secara berkepanjangan yang menimpa Indonesia pada sekitar tahun 1998 dimana salah satunya

mengakibatkan terpuruknya kegiatan ekonomi. Kebutuhan untuk tetap bertahan hidup dengan menciptakan lapangan pekerjaan sendiri, menuntut masyarakat dengan modal keterampilan terbatas menjadi pedagang kaki lima. Seiring perjalanan waktu para pedagang lima kaki ini tetap ada hingga sekarang, namun ironisnya para pedagang ini telah dianggap mengganggu para pengguna jalan karena para pedagan telah memakan ruas jalan dalam menggelar dagangannya (Widjajanti, 2012).

#### **2.4.3 Jenis Pedagang Kaki Lima**

Menurut Widjajanti (2012), beberapa dari pedagang kaki lima menurut sarana fisiknya yaitu :

a. Kios

Pedagang yang menggunakan bentuk sara ini dikategorikan pedagang yang menetap, karena secara fisik jenis ini tidak dapat dipindahkan. Biasanya merupakan bangunan semi permanen yang dibuat dari papan.

b. Warung semi permanen

Terdiri dari beberapa gerobak yang diatur berderet yang dilengkapi dengan meja dan bangku-bangku panjang. Bentuk sara ini beratap dari bahan terpal atau plastik yang tidak tembus air. Pedagang kaki lima ini dikategorikan pedagang kaki lima menetap dan biasanya berjualan makanan dan minuman.

c. Gerobak atau kereta dorong

Bentuk sara berdagang ini ada 2 jenis, yaitu gerobak atau kereta dorong yang beratap sebagai perlindungan untuk barang dagangan dari pengaruh panas, debu,hujan dan sebagainya serta gerobak atau

kereta dorong yang tidak beratap. Sarana ini dikategorikan jenis pedagang kaki lima yang menetap dan tidak menetap. Biasanya untuk menjajakan makanan, minuman serta rokok.

d. Jongkok atau meja

Bentuk sara berdagang seperti ini dapat beratap dan tidak beratap. Sarana seperti ini dikategorikan jenis pedagang kaki lima yang menetap.

e. Gelaran atau alas

Pedagang menjajakan barang dagangannya diatas kain,tikar dan lainnya untuk menjajakan barang dagangannya. Bentuk sara ini dikategorikan pedagang kaki lima yang semi menetap dan umumnya sering dijumpai pada jenis barang kelontong.

f. Pikulan atau keranjang

Sarana ini digunakan oleh para pedagang keliling atau semi menetap dengan menggunakan satu atau dua keranjang dengan cara dipikul. Bentuk ini dimaksudkan agar barang dagangan mudah untuk dibawa berpindah-pindah tempat.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan pada Maret 2017 dan bertempat di laboratorium parasitologi Universitas Setia Budi Jl. Let. Jen. Soetoyo, Mojosongo, Surakarta, Jawa Tengah.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan termasuk penelitian observasional.

#### **3.3 Alat dan Bahan Penelitian**

##### a. Alat

Alat – alat yang digunakan yaitu :

1. Sentrifuge
2. Tabung
3. Rak tabung
4. Mikroskop
5. Objek glass
6. Deck glass
7. Pipet tetes
8. Beaker glass
9. Corong
10. Pisau
11. Batang pengaduk

b. Bahan

Bahan – bahan penelitian yaitu :

1. Sampel lalapan kubis (*Brassica oleracea L.*) dan kemangi (*Ocimum basilicum*) pedagang kaki lima di Kecamatan Banjarsari Surakarta.
2. Larutan NaOH 0,2 %.

### **3.3 Variabel Penelitian**

b. Populasi

Populasi yang di ambil yaitu 20 pedagang kaki lima di Kecamatan Banjarsari, Surakarta.

c. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah lalapan kubis (*Brassica oleracea L.*) dan kemangi (*Ocimum basilicum*) yang di ambil dari 20 pedagang kaki lima di Kecamatan Banjarsari, Surakarta.

### **3.4 Prosedur Kerja**

- a. Sampel lalapan kubis dan kemangi di potong kecil - kecil, di timbang kurang lebih 2 gram, dimasukkan ke beaker glass.
- b. Ditambahkan larutan NaOH 0,2 % hingga lalapan terendam sempurna.
- c. Campuran di aduk dengan batang pengaduk, lalu didiamkan selama 1 jam.
- d. Setelah satu jam, di saring dengan corong, di ambil larutannya.
- e. Larutan dimasukkan ke tabung, lalu dipusingkan dengan kecepatan 1500 rpm selama 15 menit.

- f. Supernatan di buang, sedimen di ambil dengan pipet tetes, diteteskan pada objek glass lalu di tutup deck glass.
- g. Preparat diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x, 400x, kemudian 1000x dengan minyak imersi. Hasil positif dengan menemukan ookista *Toxoplasma gondii* (Asihka, dkk).

### 3.5 Analisis Data

$$\text{Prosentase positif} = \frac{\text{Jumlah sampel yang positif} \times 100\%}{\text{Jumlah sampel}}$$

$$\text{Prosentase negatif} = \frac{\text{Jumlah sampel yang negatif} \times 100\%}{\text{Jumlah sampel}}$$

(Asihka, dkk).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian pada 20 sampel lalapan kubis dan kemangi yang diambil dari 20 pedagang kaki lima yang berada di Kecamatan Banjarsari, Surakarta, dapat dilihat pada persentase berikut :

$$\text{a. Sampel kubis positif} = \frac{0}{20} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Sampel kemangi positif} = \frac{1}{20} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{b. Sampel kubis negatif} = \frac{20}{20} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Sampel kemangi negatif} = \frac{19}{20} \times 100\% = 95\%$$

#### **4.2 Pembahasan**

Infeksi *Toxoplasma gondii* pada manusia dapat menyebabkan penyakit pada manusia yang disebut dengan toxoplasmosis. Penyakit ini dapat menimbulkan masalah mulai dari infertilitas, abortus, kecacatan fisik maupun mental. Dengan meningkatnya kasus HIV-AIDS, kanker maupun kasus gizi buruk maka toxoplasmosis harus diwaspadai, karena terbukti toxoplasmosis dapat menimbulkan kelainan yang nyata pada penderita dengan status imun yang rendah. Bila seorang ibu yang sedang hamil

mendapat infeksi primer, ada kemungkinan bahwa 50% akan melahirkan anak dengan toxoplasmosis kongenital.

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.

Dari hasil penelitian diketahui pada lalapan yang di ambil dari pedagang kaki lima sebanyak 20 sampel, lalapan kubis dapat 0 (0%) sampel terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii* dan 20 (100%) sampel tidak terkontaminasi, sedangkan pada kemangi terdapat 1 (5%) sampel yang terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii* dan 19 (95%) sampel tidak terkontaminasi. Pada penelitian ini selain ookista *Toxoplasma gondii*, ditemukan pula telur dan larva cacing yaitu telur *Ascaris lumbricoides*, telur *Hymenolepis diminuta*, dan larva filariform Hookworm.

Dari semua sampel lalapan yang menunjukkan hasil negatif (-) pada kubis mungkin dikarenakan bagian terluar kubis telah dibuang atau dikupas. Permukaan kubis relatif mudah dibersihkan dan tidak terkena tanah. Pada kemangi, bagian tanaman yang diambil lebih banyak kemungkinan terkontak dengan tanah yang merupakan sumber infeksi toxoplasmosis sebagai kemungkinan terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii*. Pedagang tidak terlalu memperhatikan efek negatif dalam proses penanganan sayur lalapan yang kurang baik. Sanitasi dan higienitas dapat dikatakan sebagai syarat layaknya lalapan untuk dikonsumsi.

Sayuran dari pedagang kaki lima berbeda dengan sayuran yang ada di pasar atau di supermarket. Sayuran yang ada di pasar atau di supermarket

tidak pasti langsung di konsumsi oleh pembeli. Bisa saja pembeli masih akan memasak atau mencuci lalapan atau sayuran yang telah di beli, misalnya ibu rumah tangga yang akan menghidangkan makanan untuk keluarganya, pastinya tidak ingin keluarganya terinfeksi penyakit sehingga kesadaran mereka akan sanitasi dan higienitas masih tinggi.

Distribusi sayuran dari petani sampai ke pedagang masih kurang baik. Di daerah pedesaan tempat bercocok tanam, tingkat sanitasi dan higienitas masih kurang baik sehingga memungkinkan kontaminasi parasit pada tanaman. Petani sering menggunakan pupuk organik yang berasal dari tinja atau kotoran hewan lebih ekonomis dibandingkan dengan pupuk kompos atau pupuk yang di beli di toko karena asumsinya agar lebih ekonomis. Selain itu, petani biasanya menyiram tanaman dengan air sungai, di mana sungai juga merupakan tempat manusia atau hewan berdefekasi. Ketinggian sayuran dari tanah juga akan memudahkan kontaminasi parasit yang terdapat di tanah, karena apabila terjadi hujan, maka parasit akan merembet dan mengenai tanaman. Faktor sanitasi dan higienitas masih sangat berpengaruh dalam ada tidaknya parasit yang mengontaminasi. Cara penanaman dengan sistem hidroponik yaitu penanaman pada tempat khusus yang bebas hama dapat diterapkan agar tanaman tidak terkontaminasi parasit.

*Toxoplasma gondii* mampu menginfeksi hampir semua jenis sel berinti (nucleated cell) termasuk leukosit pada manusia dan berbagai jenis mamalia darat maupun air, bangsa burung bahkan serangga. Hospes definitif *Toxoplasma gondii* adalah kucing dan binatang sejenisnya (Felidae). Kucing yang terinfeksi akan mengeluarkan berjuta - juta ookista

dalam tinjanya. Ookista ini akan mengontaminasi makanan, mulai dari daging, sayuran, dan bahkan buah – buahan. Daging mengandung kista atau pseudokista apabila terkontaminasi dan akan menginfeksi ke manusia apabila tidak di masak sampai matang. Sayuran dan buah – buahan yang tidak di cuci dengan bersih dan tidak di kupas akan menjadi tidak aman untuk di konsumsi jika terkontaminasi ookista, sehingga penting untuk pedagang kaki lima menyadari tentang bahayanya makanan penjualan mereka apabila makanan tersebut terkontaminasi ookista *Toxoplasma gondii*.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Lalapan yang di ambil dari pedagang kaki lima di Kecamatan Banjarsari Surakarta ada yang terkontaminasi oocista *Toxoplasma gondii*.
- b. Prosentase lalapan yang terkontaminasi yaitu kubis 0 % sedangkan kemangi 5 %.

#### **5.2 Saran**

- a. Bagi peneliti
  1. Melakukan penelitian lebih lanjut dan mendalam dengan menambah berbagai faktor yang berperan dalam kejadian infeksi *Toxoplasma gondii*.
  2. Meneliti lebih lanjut makanan atau jajanan yang mempunyai kemungkinan terkontaminasi *Toxoplasma gondii*.
- b. Bagi masyarakat
  1. Meningkatkan pengetahuan tentang infeksi *Toxoplasma gondii*
  2. Mencuci dengan air bersih dan mengalir apabila mengonsumsi sayuran mentah.
  3. Memasak sayuran sampai matang.
  4. Memperhatikan tingkat sanitasi dan higienitas lingkungan.

c. Bagi akademi

1. Memberikan penyuluhan pada masyarakat tentang infeksi dan pentingnya memberantas dan mengobati penyakit toxoplasmosis.
2. Memfasilitasi peneliti – peneliti, memberi ilmu tentang toxoplasmosis, penularan, dan pencegahannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angel, S, O. 2010. "The Hsp90 co-chaperone p23 of *Toxoplasma gondii*: Identification, functional analysis and dynamic interactome determination", (Online), ([www.researchgate.net](http://www.researchgate.net), di akses 19 Maret 2017).
- Asihka, V., Nurhayati, dan Gayatri. (2014). "Distribusi Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Padang". Jurnal Kesehatan Andalas, Vol 3 (3) : 480 - 485. Universitas Andalas.
- Brooks, G. F., Butel, J. S., dan Morse, S. A. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta : Salemba Medika.
- CDC. 2017. "Centers for Disease Control and Prevention", (Online), (<https://www.cdc.gov>, di akses 05 Januari 2017).
- Chandra, G. 2001. "Toxoplasma gondii: Aspek biologi, diagnosis dan penatalaksanaannya". Medika, 6: 302 – 306. Universitas Hasanudin. Makassar
- Dianny, D. 1998. "Toxoplasma gondii Pada Kucing di Empat Kecamatan Kotamadya Padang". Skripsi. Padang : Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, (Online), ([repository.unand.ac.id](http://repository.unand.ac.id), di akses 05 Januari 2017).
- Fatoni, M. 2015. "Evaluasi Pengobatan pada Pasien Toksoplasmosis di RSUD Dr. Moewardi Surakarta serta RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Periode Juni 2008 – Mei 2015". Skripsi. Surakarta : Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gandahusada, S., Ilahude, D.H., dan Pribadi, W. 2000. *Parasitologi Kedokteran Edisi Ketiga*. Jakarta : Gaya Baru.
- Garcia, L. S., dan Bruckner, D. A. 1996. *Diagnostik Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : EGC.
- Haviva. 2011. *Sirih Merah itu Obat Dahsyat*. Yogyakarta : Laksana
- Hiswani. 2005. "Toxoplasmosis Penyakit Zoonosis yang Perlu di Waspadai oleh Ibu Hamil". Skripsi. Medan : Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara.
- ITIS. 2017. "Integrated Taxonomic Information System", (Online), (<https://www.itis.gov>, di akses 05 Januari 2017).

- Kumarawati, N. P. T., Supartha, I. W., dan Yuliadhi, K. A. 2013. "Struktur Komunitas dan Serangan Hama - Hama Penting Tanaman Kubis (*Brassica oleracea L.*)". E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 2 (4): 252-259, (Online), (scholar.unand.ac.id, di akses 05 Januari 2017).
- Kurniawati, N. 2010. "Sehat dan cantik alami berkat khasiat bumbu dapur", (Online), (books.google.co.id, di akses 19 Maret 2017).
- Laksmi, D. A. A. S. 2010. "Seroprevalensi Dan Faktor-faktor Risiko Toksoplasmosis Pada Darah Donor Dan Wanita Di Bali Menggunakan Protein Rekombinan Gra-1 *Toxoplasma Gondii* Isolat Lokal" Tesis. Yogyakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada.
- Latief, A. 2014. *Obat Tradisional*. Jakarta EGC.
- Mandal, B. K., Wilkins, E. G. L., Dunbar, E. M. dan Mayon-White, R. T. 2008. *Penyakit Infeksi Edisi ke enam*. Jakarta : Erlangga.
- Mutianingsih, W. E. 2016. "Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminth (STH) dengan Metode Flotasi Pada Lalapan Selada dan Kol yang Disajikan Pedagang Kaki Lima di Alun - Alun Ciamis". Karya Tulis Ilmiah. Ciamis : Fakultas Analis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah, (Online), (www.ejournal.stikesmucis.ac.id, di akses 05 Januari 2017).
- Natadisastra, D. 2009. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : Erlangga.
- Nugroho, C., Djanah, S. N., dan Mulasari, S. A. 2010. "Identifikasi Kontaminasi Telur Nematoda Usus pada Sayuran Kubis (*Brassica oleracea L.*) Warung Makan Lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta". Jurnal Kesmas UAD Yogyakarta Vol. 4 No. 1 : 1 – 75, (Online), (digilib.unimus.ac.id, di akses 05 Januari 2017).
- Petani, T. 2015. "Kubis Grand 11 Panen maksimal ditengah Cuaca Ekstrim dan Berkabut", (Online), (www.temanpetani.com, di akses 19 Maret 2017).
- Raharjo, I. 2014. "Koinfeksi *Toxoplasma gondii* pada Pasien HIV/AIDS RSUD Dr. Moewardi di Surakarta". Skripsi. Surakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Sadhono, A. R. 2012. "Efektifitas Perendaman Resin Akrilik Heat Cured dalam Infusa Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) 50 % terhadap Kekuatan Impak (Penelitian Eksperimental Laboratoris)". Skripsi. Surabaya : Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Sandjaja, B. 2007. *Parasitologi Kedokteran Buku I: Protozoologi Kedokteran*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Soejoto dan Soebardi. 1996. *Parasitologi Medik Jilid III Protozologi dan Helmintologi*. Solo : EGC.

- Subekti, D. T. dan Arrasyid, N. K. 2006, "Imunopatogenesis Toxoplasma gondii Berdasarkan Perbedaan Galur". Wartazoa, volume 16 (3): 128-145, (Online), ([eprints.ums.ac.id](http://eprints.ums.ac.id), di akses 05 Januari 2017).
- Triana, A. 2015. "Faktor Determinan Toxoplasmosis pada Ibu Hamil". Jurnal Kesehatan Masyarakat, 11 (1): 25-31 (Online), (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>, di akses 05 Januari 2017).
- Vadakkangara, N. 2016. "Toxoplasma", (Online), ([www.slideshare.net](http://www.slideshare.net), di akses 19 Maret 2017).
- WHO. 2012. *Pedoman Teknik Dasar Untuk Laboratorium Kesehatan*. Jakarta : EGC.
- Widjajanti, R. 2012. "Karakteristik Aktivitas Pedagang Kaki Lima di Ruang Kota". Biro Penerbit Planologi Undip, Volume 8 (4): 412-424, (Online), ([portalgaruda.org](http://portalgaruda.org), di akses 05 Januari 2017).
- Yamaguchi, T. 1994. *Atlas Berwarna Parasitologi Klinik*. Jakarta : EGC
- Yowani. S., Kumolosari. E., dan Marlia. S. W. 2007. *Karakterisasi Toxoplasma gondii Isolat Indonesia*, Jurnal Kimia, FMIPA Institut Teknologi Bandung, Bandung, (Online), ([eprints.ums.ac.id](http://eprints.ums.ac.id), di akses 05 Januari 2017).
- Yuwono, S, S. 2015. "Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*)", (Online), (<http://darsatop.lecture.ub.ac.id>, di akses 19 Maret 2017).
- Zaman, V., Keong, L. A., Rukmono, B., Oemijati, S., dan Pribadi, W. 1988. *Buku Penuntun Parasitologi Kedokteran*. Bandung : Binacipta.

# LAMPIRAN

**Tabel Hasil Penelitian pada Sampel Lalapan Kubis Pedagang Kaki Lima di Kecamatan Banjarsari, Surakarta**

No.	Sampel (n)	Hasil pengamatan		
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
1.	A1	-	-	-
2.	A2	-	-	-
3.	A3	-	-	-
4.	A4	-	-	-
5.	A5	-	-	-
6.	A6	-	-	-
7.	A7	-	-	-
8.	A8	-	-	-
9.	A9	-	-	-
10.	A10	-	-	-
11.	A11	-	-	-
12.	A12	-	-	-
13.	A13	-	-	-
14.	A14	-	-	-
15.	A15	-	-	-
16.	A16	-	-	-
17.	A17	-	-	-
18.	A18	-	-	-
19.	A19	-	-	-
20.	A20	-	-	-

Keterangan : + = Positif ditemukan ookista *Toxoplasma gondii*

- = Negatif ditemukan ookista *Toxoplasma gondii*

**Tabel Hasil Penelitian pada Sampel Lalapan Kemangi Pedagang Kaki Lima di Kecamatan Banjarsari, Surakarta**

No.	Sampel (n)	Hasil pengamatan		
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
1.	B1	+	-	-
2.	B2	-	-	-
3.	B3	-	-	-
4.	B4	-	-	-
5.	B5	-	-	-
6.	B6	-	-	-
7.	B7	-	-	-
8.	B8	-	-	-
9.	B9	-	-	-
10.	B10	-	-	-
11.	B11	-	-	-
12.	B12	-	-	-
13.	B13	-	-	-
14.	B14	-	-	-
15.	B15	-	-	-
16.	B16	-	-	-
17.	B17	-	-	-
18.	B18	-	-	-
19.	B19	-	-	-
20.	B20	-	-	-

Keterangan : + = Positif ditemukan ookista *Toxoplasma gondii*  
- = Negatif ditemukan ookista *Toxoplasma gondii*



**Foto sampel lalapan**



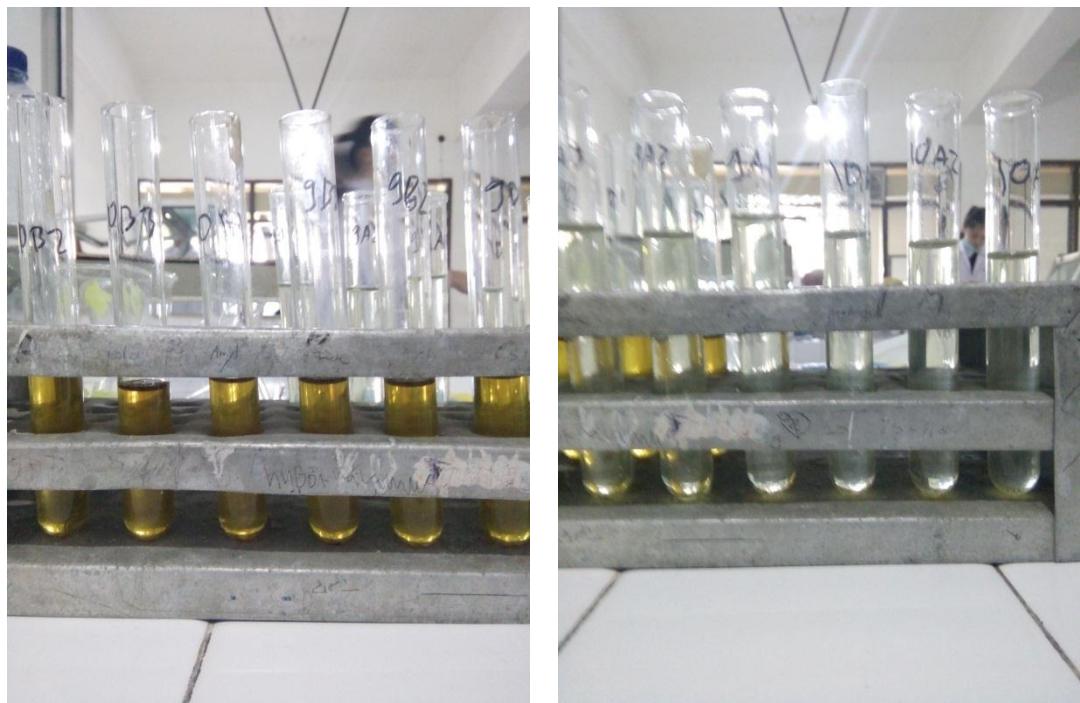
**Foto potongan kubis**



**Foto potongan kemangi**



**Foto rendaman dengan NaOH 0,2 %**



**Foto hasil saring rendaman**



### **Foto pemusingan dengan sentrifuge**



## Foto sedimen

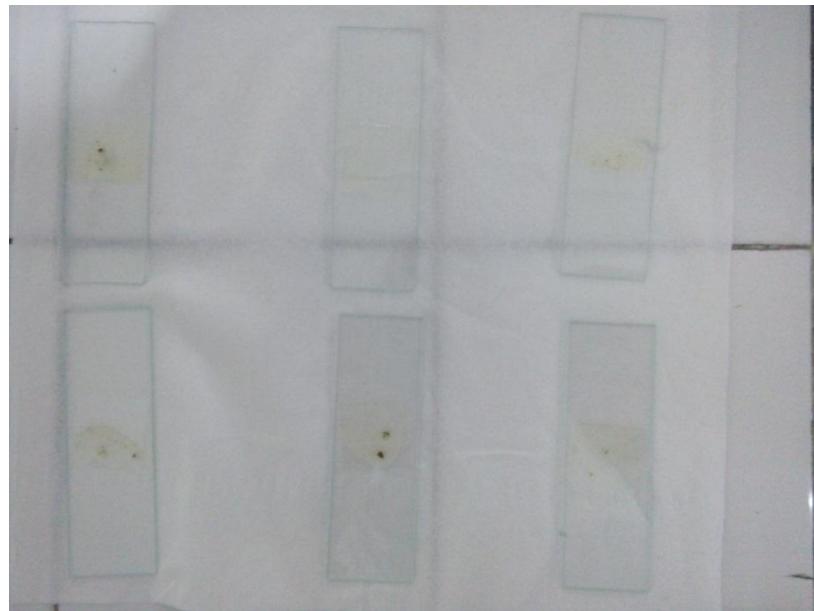


Foto preparat



Ookista *Toxoplasma gondii* perbesaran 1000x