

# PARASIT PADA ORGAN UROGENITALIA DAN PARASIT YANG MENGGANGGU KEHAMILAN

dr. Sitti Wahyuni, PhD, Dipl.Trop Epid.

Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

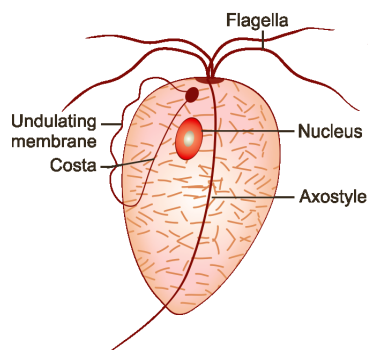
Parasit adalah organisme yang karena keterbatasan organ vital membutuhkan inang (*host*) untuk kelangsungan daur hidupnya. Parasit yang hidup disaluran urogenitalia yang mengakibatkan gangguan pada saluran kemih maupun organ reproduksi antara lain *Trichomonas vaginalis*, *Enterebius vermicularis* dan *Entamoeba coli*. Parasit yang meskipun tidak berada disaluran urogenitalia namun dapat mempengaruhi luaran kehamilan antara lain: *Toxoplasma gondii*, *Plasmodium* dan Cacing tambang

## ***Trichomonas vaginalis***

*Trichomonas vaginalis* adalah parasit anaerobik bergerak dengan flagella yang pertama kali dilaporkan pada tahun 1836 oleh Donne´ (Donne, 1836) yang menemukannya pada sekret vagina wanita yang mengalami keputihan. Saat ini *T. vaginalis* paling banyak ditemukan di negara-negara industri (Soper, D (2004) dengan prevalensi yang sama antara pria dan wanita. Sekitar 160 juta kasus infeksi dilaporkan setiap tahun di seluruh dunia (Harp, dkk, 2011).

### **Morfologi**

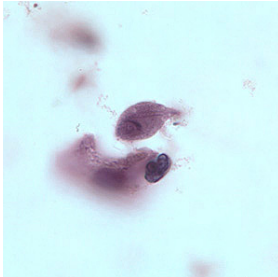

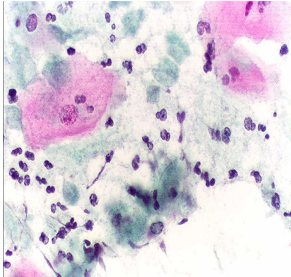

Berbentuk buah pir (*pear-shaped*) atau ovoid dengan panjang 10–30 µm dan lebar 5–10 µm dan mempunyai membrane bergelombang (*undulating membrane*) yang menempel pada *costa* yang terletak di separuh badan bagian anterior dan berfungsi untuk pergerakan.



Parasit ini mempunyai 4 flagella anterior yang juga berfungsi untuk pergerakan, dan 1 flagella menempel pada *undulating membrane*. Sebuah *axostyle* prominent yang berasal dari bagian anterior menjuntai ke bagian posterior badan hingga menyerupai ekor (tail) yang digunakan untuk melakukan invasi ke epitel host (Ryan KJ, 2004). *Cytoplasm* mengandung *siderophillic granules* yang terkonsentrasi disepanjang *axostyle* dan *costa*. Parasit ini mempunyai gerakan cepat patah patah (*jerky*) dan berdenyut (*twitching type movement*)

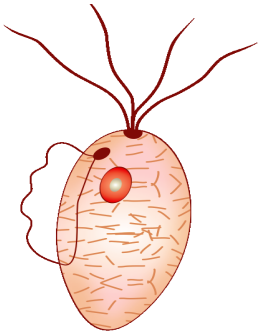
**Habitat**

Pada wanita, parasit ini hidup di vagina dan servix dan bisa juga ditemukan di glandula Bartholini, *urethra* maupun *urinary bladder*. Pada laki laki ditemukan terutama pada *urethra* bagian anterior, tapi mungkin juga ditemukan di *prostate* dan *preputial sac*.

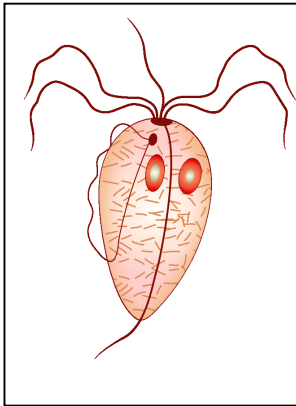
			
<p><i>T. vaginalis</i> dari vaginal smear (Giemsa)</p>	<p><i>T. vaginalis</i> dari kultur invitro (Giemsa)</p>	<p><i>T. vaginalis</i> vaginal smear (Papanicolaou stain)</p>	<p>Sediaan langsung dengan lingkaran 'halo'</p>

**Mikroskopik diferensial diagnosis**

1. *Trichomonas tenax*

	<p>Juga dikenal sebagai <i>T. buccalis</i> yang merupakan organisme komensal yang hidup di mulut, kantong periodontal, karies, gigi berlubang, dan di kriptus tonsil. Berukuran lebih kecil dari <i>T. vaginalis</i> (5-10 µm) dan dapat ditularkan dengan berciuman atau melalui tetesan air liur. Ada laporan mengenai keterlibatan <i>T. tenax</i> pada infeksi saluran nafas dan abses paru. Tidak ada pengobatan yang disarankan, namun kebersihan mulut yang baik dapat menghilangkan parasit ini.</p>
---	--

## 2. *Trichomonas Hominis*



Berukuran 8-12  $\mu\text{m}$ , berbentuk pyriform, mempunyai 5 buah flagella anterior dengan undulating membrane (membrane bergelombang) sepanjang ukuran tubuhnya. Merupakan opportunistic parasit yang cukup berbahaya yang hidup di caecum. Transmisi terjadi secara rute fecaloral

### Transmisi

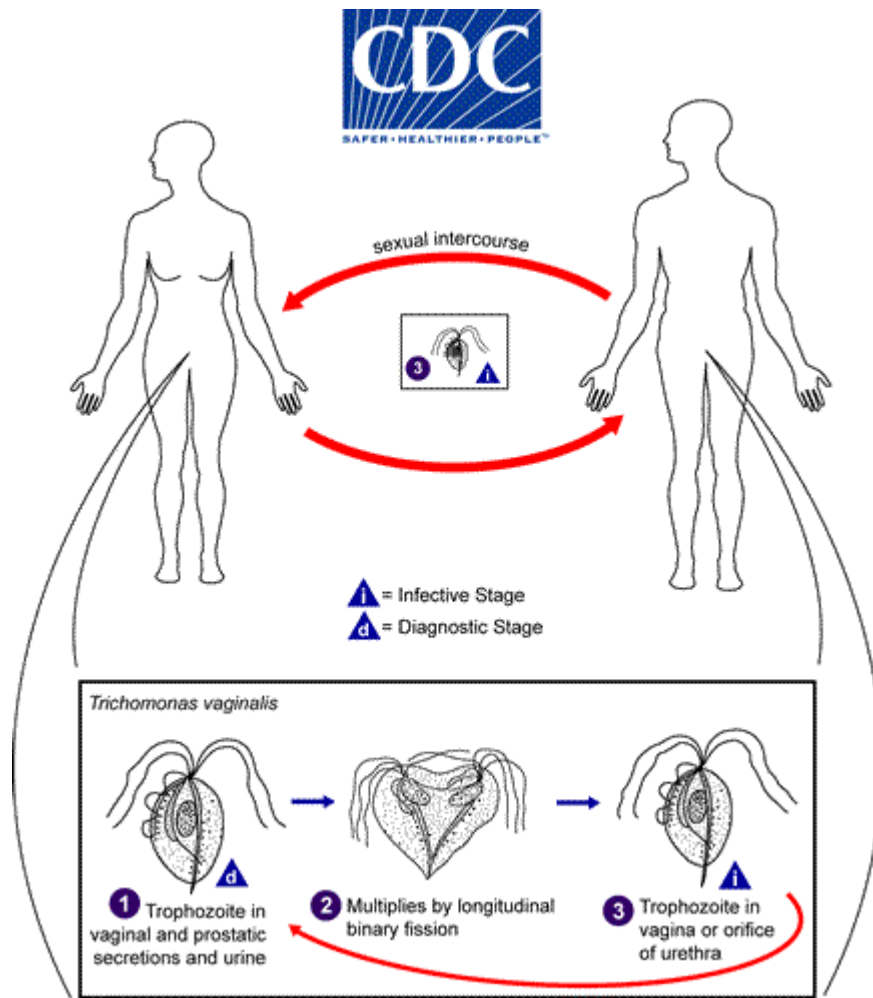
Bentuk trophozoite dari *T. vaginalis* tidak dapat bertahan diluar host sehingga harus ditransfer langsung dari satu host ke host lainnya (person to-person). Transmisi melalui hubungan sexual merupakan cara transmisi tersering dan dapat ditemukan bersama sama (*co-existed*) dengan penyakit menular sexual lainnya seperti gonorrhoea, syphilis, atau human immunodeficiency virus (HIV). Bayi bisa mengalami infeksi melalui persalinan per-vagina.

### Daur hidup

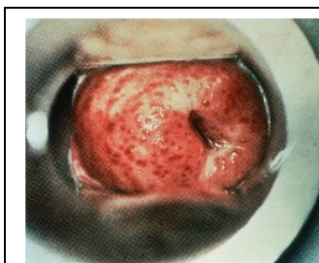
*T. vaginalis* hanya mempunyai bentuk *trophozoite* dan menyelesaikan daur hidupnya pada satu *host* (parasit monoksen), baik laki laki maupun wanita. *Trophozoite* membelah diri dengan cara *longitudinal binary fission*. *T. vaginalis* tidak mempunyai *mitochondria* sehingga membutuhkan enzim dan *cytochromes* untuk proses *oxidative phosphorylation*. Nutrient yang berasal dari host ditranspor langsung melalui membrane maupun dengan proses fagositosis. Meskipun tidak mempunyai kista, parasit ini dapat hidup hingga 24 jam pada urine, cairan semen, dan air.

### Patogenesis dan gejala

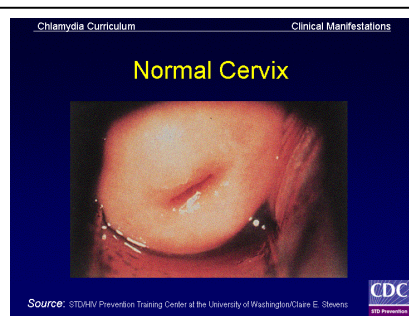
Masa inkubasi setelah terinfeksi adalah 4-28 hari (rata rata 10 hari). *T. vaginalis* yang masuk ke saluran urogenital akan melakukan adhesi dengan sel epitel skuamosa. Kemampuan adhesi ini dipengaruhi oleh faktor waktu, suhu dan pH (Arroyo R, 1992). Pada wanita, spektrum klinik dari trichomoniasis bervariasi dari *asymptomatic carrier* hingga gambaran vaginitis berat. Gejala klasik *T. vaginalis* pada wanita adalah keputihan yang disertai rasa gatal, nyeri berkemih dan nyeri daerah supra pubis. Secret vagina biasanya berwarna putih kehijauan (purulent), berbusa dan berbau tajam. Pada 20% kasus dapat ditemukan *strawberry cervix* yang ditandai dengan lesi berbentuk bintik bintik kemerahan (*punctate hemorrhagic lesions*) akibat inflamasi (Petrin D, 1998). Pada laki laki infeksi *T. vaginalis* umumnya *asymptomatic* atau kadang kadang ada keluhan nyeri berkemih ringan, urethritis, epididymitis, dan prostatitis.



Daur hidup T.vaginalis (WHO)



strawberry cervix



Cara pengambilan apusan vagina

## **Komplikasi**

Infeksi *T. vaginalis* pada wanita dapat menyebabkan komplikasi pada wanita hamil seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah dan kematian janin dalam rahim. Predisposisi untuk mengalami infeksi infeksi HIV, AIDS , gonorrhea, dan kanker leher rahim (Schwebke JR, 2004). *Trichomonas vaginalis* yang terdapat pada saluran kemih, saluran tuba, dan panggul juga telah dilaporkan dapat menyebabkan pneumonia, bronkitis, dan lesi oral. Kondom efektif dalam mengurangi, tetapi tidak sepenuhnya dapat mencegah, transmisi (WHO, 2007). Penelitian terbaru juga menunjukkan adanya hubungan antara infeksi *T. vaginalis* pada pria dan kanker prostat (Stark JR, et al. 2009)

## **Pemeriksaan mikroskopik**

Pergerakan *Trichomonas* yang seperti meloncat lompat dan berdenyut dapat terlihat pada pemeriksaan langsung cairan vagina atau urethra dengan menggunakan larutan garam fisiologi. Pemeriksaan dengan cara ini relatif mudah dan murah, namun sensitifitasnya antara 38-72 persen dan ini dipengaruhi oleh lamanya *T.vaginalis* diluar host (Ohlemeyer C, et al, 1998). Pada laki laki cairan yang dapat diperiksa adalah urine dan sekresi prostat. Untuk pemeriksaan mikroskopik tidak langsung digunakan pewarnaan *acridine orange*, *papanicolaou*, dan *Giemsa* dengan terlebih dahulu difiksasi dengan polyvinyl alcohol (PVA).

## **Biakan**

Pemeriksaan biakan (*culture*) merupakan standar baku (gold standard) dengan tingkat sensitifitas 95% (Ohlemeyer C, et al., 1998 dan Sood M, et al., 2007) dan direkomendasikan ketika hasil pemeriksaan mikroskopik negatif namun gejala positif. *T. vaginalis* dapat tumbuh dengan baik pada kondisi anaerobik bersuhu 35°–37°C, pH 5.5–6.0 dengan berbagai media. Cysteine-peptone-liver-maltose (CPLM) medium and plastic envelope medium (PEM) adalah media yang sering digunakan.

## **Serologi dan metode molekular**

Metode *enzyme linked immune sorbent assay* (ELISA) dengan antibodi monoclonal untuk mendeteksi antigen 65-KDA surface polypeptide *T. vaginalis* dapat dilakukan pada apusan vagina. Deteksi DNA *T.vaginalis* dengan metode hibridisasi maupun PCR sangat sensitif (97%) dan spesifik (98%) (Lossick JG 1991).

## **Penatalaksanaan**

Dosis tunggal Metronidazole 2 per oral atau 2 x 500 mg per hari selama 7 hari merupakan pilihan utama. Dosis dapat ditingkatkan pada pasien yang tidak memberikan respon terhadap Metronidazole dosis standar atau diganti dengan pemberian parenteral (Nanda N, 2006). Untuk wanita hamil, Metronidazol

aman diberikan pada trimester kedua dan ketiga. Pasangan dari penderita harus diobati bersama sama untuk menghindari efek bola ping-pong.

### **Pencegahan**

Kontak seksual beresiko seperti berganti ganti pasangan harus dihindari

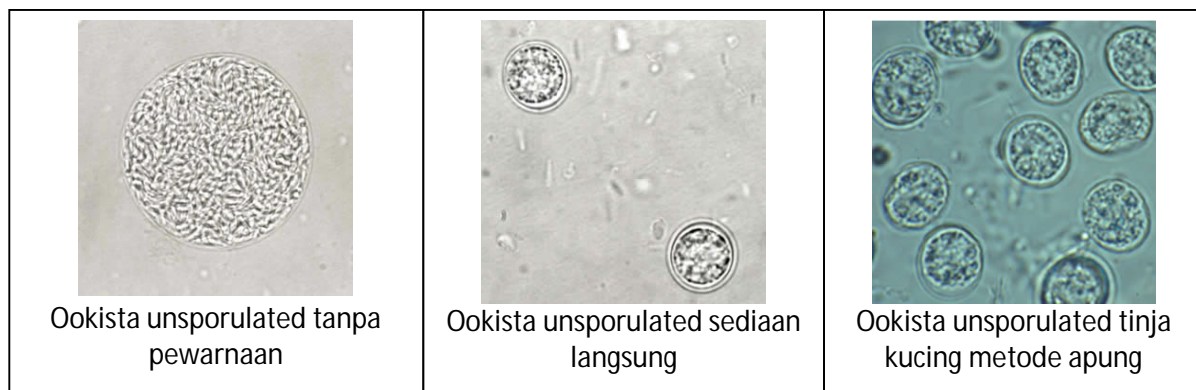
## ***Toxoplasma gondii***

Toxoplasmosis adalah penyakit parasit yang disebabkan oleh protozoa *Toxoplasma gondii*. Hospes definitive parasit ini adalah kucing (*felidae*), namun hewan berdarah panas lainnya seperti babi, kambing, burung, termasuk manusia dapat juga terinfeksi.

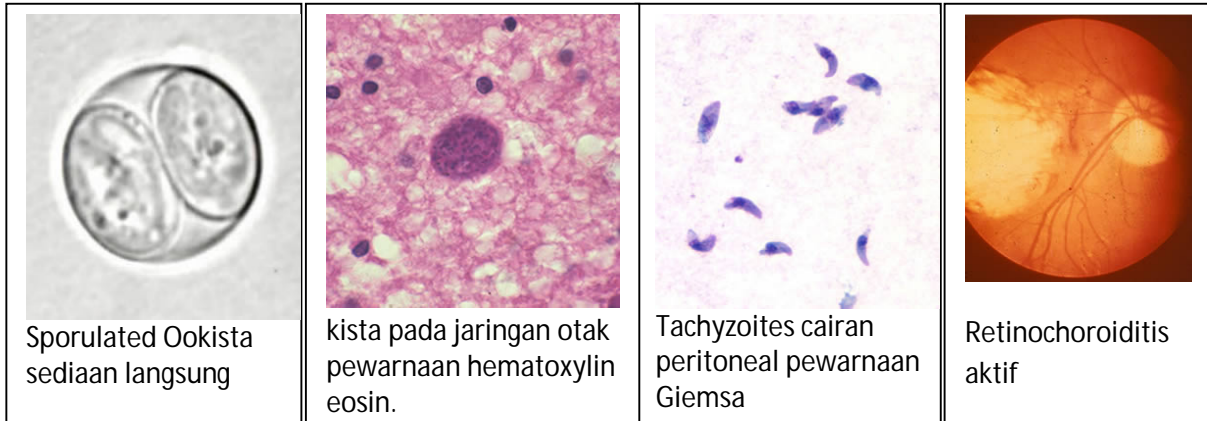
Pertama kali ditemukan oleh Charles Nicolle dan Louis Manceaux (tahun 1908) pada darah, limpa, dan hati dari tikus *Ctenodactylus gundi* yang kemudian menamakan parasit tersebut *Toxoplasma gondii*. Pada tahun 2009 ditemukan pada tikus dan pada tahun dan pada tahun 1923 kista parasit ini ditemukan pada retina bayi yang memiliki hidrosefalus, kejang, dan microphthalmia unilateral. Parasit ini juga ditemukan pada bayi yang ibunya juga terinfeksi *T. gondii* dan disebut sebagai toksoplasmosis bawaan.

Data prevalensi serologi menunjukkan bahwa toxoplasmosis adalah salah satu infeksi tersering yang ditemukan. Prevalensi tinggi infeksi di Perancis dihubungkan dengan kebiasaan memakan daging mentah atau kurang matang, sedangkan prevalensi tinggi di Amerika Tengah dihubungkan dengan banyaknya kucing liar dan iklim yang mendukung keberadaan ookista pada tanah. Studi di Amerika Serikat pada remaja dan orang dewasa pada tahun 1988-1994 menemukan prevalensi sebesar 22,5 % , dengan prevalensi di kalangan wanita usia subur (15-44 tahun ) sebesar 15 %. Di Indonesia belum ada data mengenai infeksi ini secara keseluruhan.

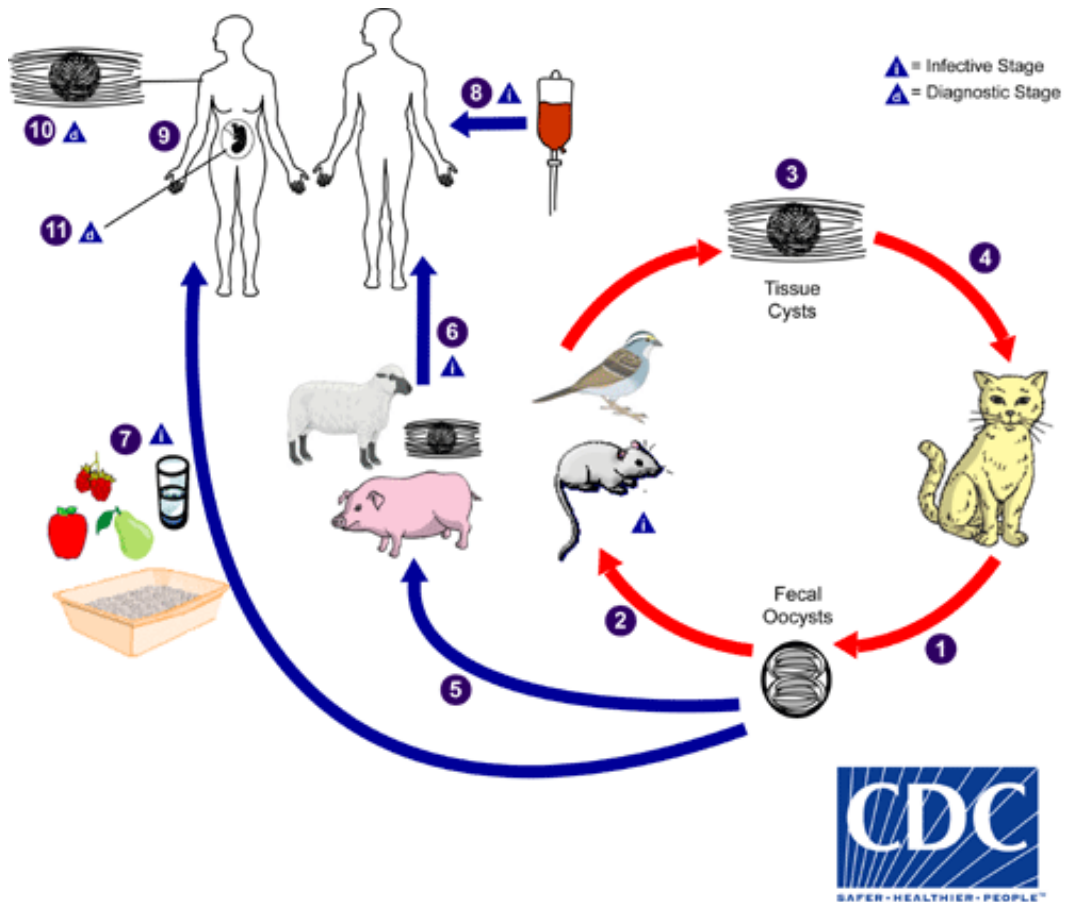
### **Morfologi**



Kista (*unsporulated*) dari *Toxoplasma gondii* berdiameter 5-50  $\mu$ . Ookista infeksi (*sporulated*) berdiameter 10-12 mm dan mengandung dua sporokista. Di otak host intermediate, kista berbentuk bulat, namun pada otot jantung dan otot rangka bentuknya agak lonjong memanjang. Kista dapat ditemukan diseluruh jaringan tubuh host intermediate, tetapi yang paling umum adalah di otak, otot rangka dan jantung.



Daur hidup



Host definitifnya *Toxoplasma gondii* adalah anggota keluarga *Felidae* (kucing). Reproduksi seksual terjadi dalam epitel usus host definitif (kucing). Kucing domestik maupun kucing liar yang mengandung parasit ini akan mengeluarkan ookista *unsporulated* bersama tinjanya. Di alam, kista akan bersporulasi menjadi kista matang yang infeksius dalam waktu 48-72 jam yang dapat bertahan hidup hingga satu tahun.

Burung dan hewan berdarah panas lainnya yang merupakan host intermediate terinfeksi karena menelan tanah, air atau tanaman yang terkontaminasi oleh ookista. Didalam host intermediate ookista berubah menjadi takizoit. Takizoit ini akan hidup di dalam jaringan saraf dan jaringan otot dan berkembang menjadi kista jaringan bradizoit.

Manusia dapat terinfeksi oleh *Toxoplasma* antara lain dengan memakan daging host intermediate yang mentah atau dimasak tidak sempurna yang mengandung kista, atau dengan memakan atau meminum makanan/minuman yang terkontaminasi ookista infeksius (tinja kucing). Transfusi darah atau transplantasi organ dari penderita toksoplasmosis juga beresiko untuk terinfeksi. Seorang ibu yang menderita toksoplasmosis dapat menularkan parasit ini pada janinnya melalui plasenta. (Dubey, JP., et al., 2005).

### **Patomekanisme dan gambaran klinik**

Pada manusia, parasit membentuk kista jaringan pada otot rangka, miokardium, otak, dan mata. Kista parasit ini bisa tetap berada dalam jaringan seumur hidup.

Toksoplasmosis umumnya tidak gejala. (Dubey JP, 2008). Beberapa orang mungkin mengalami gejala seperti flu ringan, (Hunter, CA, 2012), namun pada orang-orang dengan sistem kekebalan yang lemah (AIDS dan wanita hamil), infeksi ini dapat berakibat fatal. [Dubey JP, 2008]. Parasit dapat menyebabkan ensefalitis, penyakit syaraf, dan dapat mempengaruhi jantung, hati, telinga bagian dalam dan mata [Bin Dajem SM, 2012]. Infeksi primer maupun reaktivasi kista *Toxoplasma* pada ibu hamil dapat mengakibatkan keguguran maupun kelainan sistem syaraf dan mata pada janin yang dikandungnya dan jika bayi ini lahir resiko untuk mengalami kecacatan sangat besar.

### **Diagnosis**

Dapat ditegakkan dengan cara:

1. Menemukan parasit dalam spesimen pasien seperti bahan lavage bronchoalveolar dari pasien immunocompromised, atau biopsi kelenjar getah bening.
2. Isolasi parasit dari darah atau cairan tubuh lainnya dengan inokulasi intraperitoneal pada tikus atau kultur jaringan merupakan pilihan yang juga dapat dilakukan. Adanya *Toksoplasma* dalam cairan peritoneum dapat diperiksa 6 sampai 10 hari pasca inokulasi. Jika tidak ada organisme yang ditemukan, pemeriksaan serologi dapat dilakukan pada hewan 4 sampai 6 minggu pasca inokulasi.
3. Deteksi DNA parasit dalam darah dan air ketuban dengan PCR terutama digunakan untuk mendeteksi infeksi bawaan.

4. Pengujian serologis adalah metode rutin diagnosis dengan metode DT, ELISA, IFA, dan uji aglutinasi. Antibodi IgG biasanya muncul dalam waktu 1-2 minggu setelah infeksi dan memuncak dalam waktu 1-2 bulan serta menurun pada berbagai tingkat, dan biasanya bertahan seumur hidup. Antibodi IgM muncul lebih cepat setelah infeksi dari pada antibodi IgG dan menghilang lebih cepat daripada antibodi IgG setelah sembuh. Dalam kebanyakan kasus, *T. gondii*- antibodi IgM spesifik terdeteksi awalnya pada pasien dengan infeksi primer dan menjadi negatif dalam beberapa bulan (Montoya J, 2002). Pemeriksaan antibodi dilakukan pada ibu hamil dilakukan beberapa kali jika pada pemeriksaan pertama ditemukan antibodi IgM maupun IgG. Kadar IgM yang tinggi pada pemeriksaan awal maupun peningkatan kadar IgG pada pemeriksaan kedua mengindikasikan pemberian terapi pada Ibu hamil (Sterkers Y, et al. 2001).

### **Uji saring Toksoplasmosis pada ibu hamil**

Dibanyak negara deteksi antibodi terhadap *Toxoplasma* dilakukan secara rutin pada ibu hamil untuk mengetahui ada tidaknya infeksi akut maupun kronis. Untuk mengetahui adanya toksoplasmosis kongenital pada bayi dari ibu yang terdeteksi positif serologis di rekomendasikan untuk: i) diagnosis prenatal berdasarkan uji molekul cairan dan USG pemeriksaan ketuban; ii) pengujian molekuler plasenta dan darah tali pusat, tes serologi ibu-anak komparatif dan pemeriksaan klinis saat lahir; iii) Pemeriksaan neurologis dan oftalmologi dan survei serologis selama tahun pertama kehidupan.

### **Pencegahan**

Wanita hamil harus menghindari daging mentah atau kurang matang begitu juga susu segar. Karena hubungan yang jelas antara *Toxoplasma* dan kucing, juga sering disarankan untuk menghindari paparan untuk kotoran kucing, dan menahan diri dari berkebum (kotoran kucing mungkin ada di tanah) atau setidaknya memakai sarung tangan (Kapperud G, et al., 1996).

Kucing umumnya terinfeksi *Toxoplasma* pada umur dibawah 6 bulan pertama kehidupan mereka. Mereka menumpahkan ookista hanya untuk waktu singkat (1-2 minggu) setelah terinfeksi. Namun, ookista ini terkubur dalam tanah akan bersporulasi dan tetap menular untuk jangka waktu lebih dari satu tahun (Hill D & Dubey JP, 2002). Beberapa penelitian menunjukkan hidup dalam sebuah rumah tangga dengan kucing dewasa bukan merupakan faktor risiko yang signifikan untuk infeksi *T. gondii*, Namun, resiko meningkat jika terdapat anak kucing.

### **Penatalaksanaan**

Pengobatan ini sangat penting bagi wanita hamil yang baru terinfeksi, untuk mencegah infeksi janin. Karena sistem kekebalan tubuh bayi tidak berkembang sepenuhnya untuk tahun pertama kehidupan, dan kista tangguh yang membentuk seluruh tubuh sangat sulit untuk memberantas dengan antiprotozoans, infeksi bisa sangat serius dalam muda.

Untuk toksoplasmosis akut diberikan Pirimetamin sebagai obat tunggal maupun dikombinasi dengan Sulfadiazin. Terapi kombinasi biasanya diberikan dengan suplemen asam folat untuk mengurangi kejadian trombositopenia. Terapi kombinasi terutama dipakai pada pasien HIV. Klindamisin juga dapat digunakan pada fase akut. Spiramisin adalah antibiotik yang paling sering digunakan untuk wanita hamil untuk mencegah infeksi pada janin.

Pada orang dengan toksoplasmosis laten obat diatas tidak disarankan karena kista tidak dapat ditembus dengan pengobatan ini. Untuk toksoplasmosis laten dapat digunakan Atovaquone maupun dikombinasi dengan Klindamisin

## Referensi

Arroyo R, Engbring J, Alderete JF (1992). Molecular basis of host epithelial cell recognition by *Trichomonas vaginalis*. *Molecular Microbiology* 6 (7): 853–862

Bin Dajem SM, Almushait MA (2012). Detection of *Toxoplasma gondii* DNA by PCR in blood samples collected from pregnant Saudi women from the Aseer region, Saudi Arabia. *Annals of Saudi Medicine* 32 (5): 507–12.

Donné A. Animacules observés dans les matières purulentes et le produit des secretions des organes genitaux de l'homme et de la femme. *CR Acad Sci* 1836;3:385-6.

Dubey JP., et al. Prevalence of Viable *Toxoplasma gondii* in Beef, Chicken, and Pork from Retail Meat Stores in the United States: Risk Assessment to Consumers. *The Journal of Parasitology* Vol. 91.5 (2005): 1082-093.

Dubey JP, Jones JL (2008). *Toxoplasma gondii* infection in humans and animals in the United States. *International Journal for Parasitology* 38 (11): 1257–78

Hunter CA, Sibley LD (2012). Modulation of innate immunity by *Toxoplasma gondii* virulence effectors. *Nature Reviews Microbiology* 10 (11): 766–78

Harp, Djana F.; Chowdhury, Indrajit (2011). "Trichomoniasis: Evaluation to execution". *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 157 (1): 3–9.

Hill D, Dubey JP (2002). *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. *Clinical Microbiology and Infection* : the Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases 8 (10): 634–40

Kapperud G, Jennum PA, Stray-Pedersen B, Melby KK, Eskild A, Eng J (1996). Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in pregnancy. Results of a prospective case-control study in Norway. *American Journal of Epidemiology* 144 (4): 405–12.

Lossick JG, Kent HL. Trichomoniasis: Trends in diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:1217-22.

Nanda, N; Michel, RG; Kurdgelashvili, G; Wendel, KA (2006). Trichomoniasis and its treatment. *Expert review of anti-infective therapy* 4 (1): 125–35

Montoya J. Laboratory diagnosis of toxoplasma gondii infection and toxoplasmosis. *The journal of infectious diseases* 2002; 185: s73–s82

Ohlemeyer C, Hornberger L; Lynch D, Swierkosz E (March 1998). Diagnosis of *Trichomonas vaginalis* in adolescent females: InPouch TV® culture versus wet-mount microscopy. *Journal of Adolescent Health* 22 (3): 205–8.

Petrin D, Delgaty K, Bhatt R, Garber G. Clinical and microbiological. aspects of *Trichomonas vaginalis*. . *Clin Microbiol Rev* 1998;11:300-17

Rein MF (1990). Clinical manifestations of urogenital trichomoniasis in women, p. 225–234. *In* B. M. Honigberg (ed.), *Trichomonads parasitic in humans*. Springer-Verlag, New York, N.Y.

Ryan KJ, Ray C, George; Sherris JC, eds. (2004). *Sherris Medical Microbiology* (4th ed.). McGraw Hill. ISBN 978-0-8385-8529-0.

Sood S; Mohanty S, Kapil A, Tolosa J, Mittal S (2007). InPouch TV culture for detection of *Trichomonas vaginalis*. *The Indian journal of medical research* 125 (4): 567–71.

Soper D (2004). Trichomoniasis: under control or undercontrolled?. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 190 (1): 281–90.

Stark JR, Judson G, Alderete JF, et al. Prospective Study of *Trichomonas vaginalis* Infection and Prostate Cancer Incidence and Mortality: Physicians' Health Study". *JNCI Journal of the National Cancer Institute* 101 (20): 1406–11

Sterkers Y, Ribot J, Albaba S, et al. (2011). Diagnosis of congenital toxoplasmosis by polymerase chain reaction on neonatal peripheral blood. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 71 (2): 174–6

Schwebke JR, Burgess D. (2004). Trichomoniasis. *Clinical Microbiology Reviews* 17 (4): 794–803

WHO. Trichomoniasis. CDC Fact Sheet. Centers for Disease Control and Prevention. 2007-12-17.

WHO. <http://www.cdc.gov/dpdx/trichomonas/>

WHO. <http://www.cdc.gov/dpdx/toxoplasmosis/>