

IDENTIFIKASI INFEKSI *TOXOPLASMA GONDII* STADIUM KISTA PADA AYAM RAS SEBAGAI POTENSI PENULARAN *TOXOPLASMOSIS*

Identification Of Toxoplasma Gondii Cyst In Ras Chicken As A Potential Infection Of Toxoplasmosis

Farisa Al Amin Avin dan Soenarnatalina Melaniani

Departemen Biostatistika dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Airlangga

farisa.al.amin.avin@gmail.com

Abstrak : *Toxoplasmosis* merupakan suatu penyakit *zoonosis*, yang disebabkan oleh parasit *Toxoplasma gondii*, yang ditularkan melalui kucing sebagai hospes definitif dan dapat juga menginfeksi famili unggas. Hal ini terjadi karena unggas menelan makanan yang telah terinfeksi oleh ookista dari *Toxoplasma gondii*. Unggas yang paling banyak dikonsumsi yaitu ayam. Laporan dari pusat data dan informasi pertanian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah konsumsi ayam sebesar 10,20%. Data ini memberikan gambaran tentang potensi penularan *Toxoplasma gondii* melalui ayam. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Toxoplasma gondii* stadium kista pada otak ayam ras. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif, yaitu melakukan observasi pemeriksaan sampel otak ayam ras sebanyak 30 sampel dengan teknik pengambilan sampel secara acak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 30 sampel otak ayam ras yang dijual di Pasar Baru Porong, diperoleh hasil positif sebanyak 2 sampel (6,6%) otak ayam ras terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* dan sebanyak 28 sampel otak ayam ras negatif (93,4%) tidak terinfeksi kista *Toxoplasma gondii*. Hasil positif *Toxoplasma gondii* dapat disebabkan karena sistem pemeliharaan ayam serta kebersihan kandang yang kurang bersih sehingga banyak vektor pembawa ookista *Toxoplasma gondii*, mencemari tempat pakan ayam sehingga terjadi potensi infeksi *Toxoplasmosis*. Kesimpulan yang didapat adalah terdapat 2 sampel otak ayam positif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* atau sebesar 6,6% , dan 28 sampel negatif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* atau sebesar 93,4%. Penelitian ini membuktikan bahwa ayam ras (*Gallus domesticus*) mempunyai peluang untuk terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii*. Rantai penularan dari *Toxoplasmosis* dapat dihindari dengan memperhatikan sistem pemeliharaan ayam dan kebersihan kandang ayam, serta menjaga *personal hygiene* dan makanan.

Kata Kunci: ayam ras (*gallus domesticus*), kista, otak, *toxoplasma gondii*

Abstract : *Toxoplasmosis* is a zoonotic diseases caused by *Toxoplasma gondii*, which spread out by cats and it can be found in fowl. It because the fowl swallowing food which had been infected by *Toxoplasma gondii* oocyst. The most consumed fowl is chicken. The source of data and agriculture information center showed that consumption of chicken was increased about 10,20%. It could be a potential increasement of *Toxoplasma gondii* infection. The objective of this research was indentificate the infection of *Toxoplasma gondii* cyst on ras chicken brain. The type of this research was a descriptive research, observe by examining 30 samples of the ras chicken brain by randomized sampling techniques. Based on research on 30 samples of the ras chicken brain, obtained positive results as much as 2 samples (6.6%) cyst infected of *Toxoplasma gondii* and others 28 samples of ras chicken brain (93.4%) were not infected with *Toxoplasma gondii* cysts. Positive results of *Toxoplasma gondii* can be caused due to maintenance system and cleanliness of chicken coop was much less, so there were carrier vectors contaminate to feed place, so there was a potential infection of *Toxoplasmosis*. It can be concluded that been 2 samples of chicken brain being infected cyst of *Toxoplasma gondii* or about 6,6% and there were 28 samples or 93,4% of chicken brain that were not infected by cyst of *Toxoplasma gondii*. Infection circle of *Toxoplasmosis* can be avoided by manage maintenance system of chicken and keep the cage cleanliness, also keep the personal hygiene and feeds.

Keywords: ras chicken, cyst, brain, *Toxoplasma gondii*

PENDAHULUAN

Toxoplasmosis merupakan suatu penyakit zoonosis yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*. Infeksi *Toxoplasma gondii* menyebar pada sebagian besar penduduk dunia, tapi sedikit saja yang bermanifestasi klinis secara nyata (Widagdo, 2012). Seropositivitas dari *Toxoplasma gondii* di daerah Amerika Tengah, Pasifik Selatan serta Eropa Barat mencapai angka 90% pada empat dekade terakhir (Foster, 2007). Pada mayoritas populasi manusia, seroprevalensi parasit meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dan bervariasi pada jenis kelamin. Ookista juga hidup lebih lama di lingkungan dengan tingkat kelembaban tinggi dan pada daerah dengan ketinggian rendah.

Infeksi penyakit ini mempunyai prevalensi yang cukup tinggi, terutama pada masyarakat yang mempunyai kebiasaan makan daging mentah atau kurang matang. Di Indonesia faktor-faktor tersebut disertai dengan keadaan sanitasi lingkungan dan banyaknya sumber penularan terutama kucing dan famili *Felidae* (Hendri, 2008). Dinamika kasus *toxoplasmosis* di Indonesia cukup sulit diikuti secara tepat karena surveilans yang reguler tidak diprogramkan dengan terencana. Prevalensi *toxoplasmosis* pada kucing berkisar antara 5,56%-40%, pada kambing 23,5%-60%, pada domba 32,18%-71,97%, pada sapi 36,4%, pada kerbau 27,3%, dan pada babi 28%-32%. Secara serologis, kasus *toxoplasmosis* pada manusia tergolong sangat tinggi yaitu di atas 40% (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014). *Toxoplasmosis* pada hewan banyak menimbulkan kerugian ekonomi yang penting.

Hal ini disebabkan karena dapat menyebabkan abortus, kematian dini dan kelainan kongenital, serta biaya pemeliharaan yang sangat besar pada suatu usaha peternakan rakyat dan skala industri (Nurchayho, 2012). Alasan untuk mengontrol lebih ketat dilakukan dengan langkah-langkah untuk mencegah toksoplasmosis yang ditekankan pada masalah penyakit dan ekonomi (Kijlstra dan Jongert, 2008).

Kasus yang terjadi pada tahun 2002 di Jakarta, menunjukkan lebih dari 90% perempuan usia subur yang diperiksa menunjukkan serum positif terhadap *Toxoplasma gondii*. Penelitian tersebut juga melaporkan bahwa ibu yang mengalami keguguran menunjukkan prevalensi toksoplasmosis sebesar 21,5% sedangkan yang mengalami kelahiran mati bayi menunjukkan prevalensi sebesar 22,8% (Soedarto, 2012). Kasus *toxoplasmosis* pada wanita hamil bisa menyebabkan terjadinya keguguran, lahir

mati dan kelainan kongenital. Akibat dari keguguran pada kesehatan ibu adalah kematian mendadak akibat perdarahan. Perdarahan tidak bisa diperkirakan dan terjadi secara mendadak, bertanggung jawab atas 28% kematian ibu (Bappenas, 2010).

Hewan paling potensial sebagai sumber infeksi utama *Toxoplasma gondii* yaitu anjing dan kucing. Hal ini disebabkan karena hewan ini secara umum hidup bebas dan makan daging mentah yang mengandung tropozoit (Rampengan, 2008). Kucing akan terkena infeksi ketika menelan sekitar 20 juta ookista dalam waktu singkat yaitu 2 minggu, sebelum terbentuk respon imun protektif yang kuat yang akan meminimalisir pecahnya ookista di dalam tubuh hospes. Ookista yang keluar melalui feses dapat mengkontaminasi lingkungan, makanan dan memberikan rute yang efektif untuk infeksi pada manusia dan bahan pangan asal hewan seperti daging (Weiss dan Kim, 2007).

Infeksi *Toxoplasma gondii* telah ditemukan pada famili unggas yaitu ayam, kalkun, itik serta berbagai jenis burung liar. Penularan pada ayam ditemukan sebesar 19,6%-24% dan pada itik 6,1% (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014). Rantai infeksi terjadi ketika unggas menelan ookista yang berada di lingkungan, ataupun pada tempat pakan unggas. (Soedarto, 2012).

Unggas merupakan sumber protein hewani yang paling banyak dikonsumsi di masyarakat Indonesia. Angka statistik menunjukkan 62% orang Indonesia mengkonsumsi unggas sebagai bahan dasar makanan sebagai sumber protein hewani (Yaman, 2010). Salah satu jenis unggas yang paling banyak dikonsumsi yaitu ayam, karena mudah diperoleh dan mudah didapat. Laju perkembangan usaha ayam sejalan dengan pertumbuhan populasi penduduk, pergeseran gaya hidup, tingkat pendapatan, perkembangan situasi ekonomi, politik serta keamanan. Perkembangan usaha ayam ditunjang oleh pergeseran taraf dan gaya hidup masyarakat Indonesia yang cenderung mengarah ke kehidupan modern. Dewasa ini dengan semakin meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi membawa dampak semakin majunya pemikiran manusia akan pentingnya penyediaan protein hewani untuk kesehatan dan kecerdasan (Masyita, et al 2014).

Komposisi nutrisi yang cukup membuat ayam menjadi salah satu sumber konsumsi paling banyak di masyarakat. Populasi ayam ras pedaging (broiler) dalam kurun waktu beberapa tahun belakangan ini meningkat dengan pesat. Menurut data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2015 (angka sementara), populasi

ayam ras pedaging di Indonesia saat ini mencapai 1.498 juta ekor, meningkat sekitar 27,13% dari populasi lima tahun silam 1.178 juta ekor (Pusat Data dan Informasi Sistem Pertanian, 2015).

Konsumsi daging ayam ras meningkat sebesar 10,20%, sementara pengeluaran per kapita daging ayam buras hanya meningkat 1,36%. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia lebih banyak mengonsumsi daging ayam ras dibandingkan dengan daging ayam buras. Hal ini disebabkan oleh faktor harga daging ayam ras jauh lebih murah dibandingkan dengan daging ayam buras (Pusat Data dan Informasi Sistem Pertanian, 2014).

Ayam ras ditenak dengan cara dikandangkan dan diberi makan oleh peternak. Kondisi kandang yang kurang bersih karena kotoran ayam dan sisa-sisa makanan membuat lalat berterbangan dan hinggap di sekeliling kandang. Lalat merupakan salah satu hewan yang berperan dalam penyebaran *Toxoplasma gondii*, dan dimungkinkan menyebarkan *Toxoplasma gondii* dengan cara membawa ookista dari parasit tersebut dan mencemari pakan dari ayam ras. Ookista yang tertelan oleh ayam akan berkembang menjadi kista dan menetap dalam tubuh ayam dan akan menginfeksi organ-organ dari ayam. Bentuk kista banyak ditemukan pada organ, terutama otak, otot skelet dan jantung (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014).

Sistem pemeliharaan pada ayam menentukan kejadian *toxoplasmosis*, pada pemeliharaan intensif kejadian *toxoplasmosis* pada ayam dapat ditekan dibanding dengan sistem pemeliharaan ekstensif. Penularan pada ayam dimungkinkan akan mempunyai potensi penularan juga pada manusia ketika dikonsumsi dengan cara pengolahan yang kurang benar (Mufasirin, 2008).

Manusia punya potensi terinfeksi secara *postnatal* apabila menelan kista parasit yang terkandung pada daging yang mentah atau kurang dimasak dengan sempurna. Hasil dari beberapa penelitian mengatakan bahwa kebiasaan makan merupakan salah satu faktor terjadinya infeksi parasit tersebut. Ayam merupakan salah satu contoh menu makanan yang sering dikonsumsi oleh manusia. Kebiasaan manusia yang sering mengonsumsi ayam dalam olahan sate dan makan daging organ *visceral* merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan manusia terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Hal ini dikarenakan biasanya sate disajikan dengan dibakar dan dalam kondisi yang belum matang sempurna.

Toxoplasma gondii relatif jinak pada umumnya, karena parasit beradaptasi baik terhadap hubungan tuan rumah dan parasit, menimbulkan infeksi laten dan jarang menimbulkan gangguan serius, serta bersifat asimtomatis (Natadisastra, 2009). Kekebalan humoral biasanya muncul dalam waktu 1 sampai 2 minggu dan kekebalan seluler baru terbentuk 2 sampai 4 minggu kemudian. Kekebalan humoral maupun seluler sangat penting artinya pada infeksi *Toxoplasmosis* (Komariah dan Susanto, 2010).

Manifestasi klinis yang paling sering terjadi pada orang dewasa berupa limfadenopati lokal atau umum, superfisial atau dalam, yang biasa diserang kelenjar leher (Wulandari, 2017). Tahap infeksi primer menunjukkan manifestasi yang bervariasi dan dipengaruhi oleh kondisi imun dari *host* dan cara kejadian infeksi. *Toxoplasmosis* yang didapat pada anak dengan kondisi imun yang normal mungkin tidak memperlihatkan manifestasi adanya penyakit. Infeksi *Toxoplasmosis kongenital* pada menyebabkan bayi menderita *retinochoroiditis*, kalsifikasi serebral, dan kadang-kadang hidrosefalus atau mikrosefalus serta gangguan psikomotor.

Bentuk umum dari *Toxoplasmosis kongenital* ditandai dengan adanya limfadenitis, demam, sakit kepala dan sakit otot (Natadisastra, 2009). Infeksi pada otot jantung dan otot bergaris tanpa menimbulkan peradangan, pada alat tubuh lainnya, seperti limpa dan hati, parasit lebih jarang ditemukan (Sutanto, 2008). Angka kejadian *toxoplasmosis* berbeda di setiap negara. Penderita *toxoplasmosis* di Amerika Serikat dilaporkan mencapai presentase 5-30% pada kelompok umur 10-19 tahun dan 10-67% pada kelompok umur di atas 50 tahun (Rampengan, 2008).

Hal ini menjadi begitu penting sehingga perlu adanya perhatian mengenai penularan *Toxoplasmosis*. Potensi penularan yang dapat terjadi menjadikan permasalahan ini perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi infeksi *Toxoplasma gondii* stadium kista pada otak ayam ras sebagai salah satu sumber penularan infeksi *Toxoplasma gondii*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain studi *Cross Sectional*. Populasi penelitian adalah semua ayam ras (*Gallus domesticus*) yang dijual di Pasar Baru Porong. Sampel yang diperiksa sebanyak 30 ayam ras (*Gallus domesticus*) yang diambil secara acak. Sampel diambil pada setiap stan

yang menjual ayam ras sesuai kehendak peneliti. Sebelum dilakukan pengambilan sampel di pasar, dilakukan penelusuran ke tempat pengepul ayam untuk mengetahui kondisi kandang ayam. Langkah selanjutnya yaitu memastikan bahwa ayam tersebut dikirim ke pasar yang menjadi sasaran penelitian. Hal ini dilakukan agar tempat pengambilan sampel dan tempat pengepul ayam sesuai dengan observasi peneliti agar analisis bisa dilakukan dari sebelum ayam tersebut dikirim ke pasar hingga ke tangan konsumen.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah otak ayam ras (*Gallus domesticus*) yang dijual di Pasar Baru Porong. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kista *Toxoplasma gondii* pada otak ayam ras (*Gallus domesticus*) yang dijual di Pasar Baru Porong. Jenis data yang digunakan adalah data primer, yang didapat melalui observasi langsung dengan pengambilan sampel otak ayam ras (*Gallus domesticus*) untuk pemeriksaan *Toxoplasma gondii* stadium kista. Teknik pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini teknik tekan otak Hanaki. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Setelah hasil didapat, data akan disajikan secara deskriptif dengan menyajikan data hasil identifikasi *Toxoplasma gondii* stadium kista dalam bentuk persentase perbandingan jumlah hasil positif dan negatif. Perhitungan persentase sampel terinfeksi *Toxoplasma gondii* dan tidak terinfeksi *Toxoplasma gondii* dihitung dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Hasil temuan}}{\text{Jumlah total sampel}} \times 100\%$$

HASIL dan Pembahasan

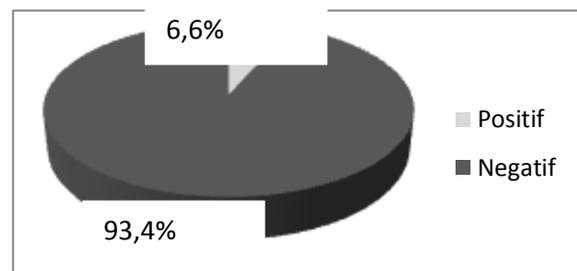
Hasil pemeriksaan pada 30 sampel otak ayam ras yang dijual di Pasar Baru Porong, ditemukan hasil pemeriksaan sejumlah 2 (dua) sampel otak ayam positif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii*. 28 sampel otak ayam negatif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii*. Persentase yang didapat setelah dilakukan pemeriksaan kista *Toxoplasma gondii* metode tekan otak pada 30 sampel otak ayam ras yang dijual di Pasar Baru Porong adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase (+)} &= \frac{\text{Hasil Positif}}{\text{Total sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{2}{30} \times 100\% = 6,6\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase (-)} &= \frac{\text{Hasil Negatif}}{\text{Total sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{28}{30} \times 100\% = 93,4\% \end{aligned}$$

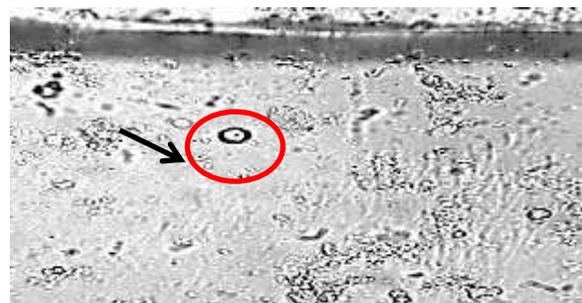
Pada Gambar 1 menunjukkan hasil dari pemeriksaan 30 sampel otak ayam ras terhadap infeksi *toxoplasmosis*. Hasil pemeriksaan ookista *Toxoplasma gondii* menunjukkan bahwa 2 sampel otak ayam dinyatakan positif terinfeksi *Toxoplasma gondii* dan 28 sampel otak ayam dinyatakan tidak terinfeksi *Toxoplasma gondii* (negatif).

Persentase sampel otak ayam ras terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* yang dijual di Pasar Baru Porong yaitu sebesar 6,6% dan persentase sampel otak ayam ras yang tidak terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* yang dijual di Pasar Baru Porong yaitu sebesar 93,4%. Angka positif sebesar 6,6% pada hasil ini menunjukkan suatu kemungkinan infeksi *Toxoplasma gondii*.



Gambar 1. Diagram Presentase Pemeriksaan Kista *Toxoplasma gondii*

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tetap ada potensi penularan *Toxoplasma gondii* pada ayam ras, yang pada prinsipnya ditenak dengan cara lebih sistematis dan dikandangkan dibanding dengan ayam kampung yang memang cara pemeliharaannya lebih sering dilepas di luar kandang.



Gambar 2. Kista *Toxoplasma gondii* pada otak ayam

Hasil pemeriksaan dari 30 sampel otak ayam ras yang dijual di Pasar Baru Porong, didapatkan hasil positif otak ayam ras terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* sebanyak 2 sampel (6,6%) dan hasil negatif sebanyak 28 sampel (93,4%).

Hasil pemeriksaan sampel otak ayam ras yang negatif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii*

dimungkinkan terjadi karena sistem pemeliharaan ayam ras yang sudah lebih bersih sehingga memungkinkan tidak ada lagi vektor pembawa, seperti lalat, yang membawa ookista *Toxoplasma gondii* dan mencemari kandang ataupun tempat pakan dari ayam sehingga ayam-ayam dalam kandang bisa terhindar dari infeksi *Toxoplasma gondii*. Kondisi kebersihan kandang yang bersih tidak akan memberikan peluang terjadinya infeksi dikarenakan hewan ataupun vektor pembawa infeksi *Toxoplasma gondii*, seperti lalat dan tikus serta kucing-kucing liar tidak berdiam di kandang yang bersih (Soedarto, 2012). Kebersihan kandang dan sistem pemberian pakan juga merupakan faktor penting yang menunjang penyebaran infeksi *Toxoplasma gondii* pada hewan ternak. Sistem pemeliharaan pada ayam menentukan tingkat kejadian *toxoplasmosis*. Ayam yang dipelihara dengan cara ditenak bebas lebih rentan terkena *toxoplasmosis* dibandingkan dengan ayam yang dipelihara dengan cara dikandangkan. Kejadian *toxoplasmosis* dapat ditekan dengan memperbaiki sistem pemeliharaan ayam (Mufasirin, 2008).

Hasil pemeriksaan sampel positif sebesar 6,6% mengindikasikan adanya kemungkinan ayam ras terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii*. Hasil pemeriksaan sampel otak ayam ras yang positif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii* dimungkinkan terjadi karena sistem pemeliharaan ayam masih kurang bersih, serta kebersihan kandang yang kurang dijaga. Sanitasi yang buruk dan tersedianya sumber penularan juga turut berkontribusi terhadap tingginya angka infeksi *Toxoplasma gondii* (Wulandari, 2017). Kondisi kandang sampel dengan hasil positif ditemukan banyak kucing yang berada di sekitar kandang. Hal ini menjadi sebab bahwa kucing yang berada di sekitar kandang dimungkinkan sudah terinfeksi parasit *Toxoplasma gondii* sehingga mempunyai potensi menularkan parasit pada ayam.

Kucing yang pada umumnya hidup bebas dan makan daging mentah, akan berpotensi terinfeksi ketika makan makanan yang mengandung trophozoit (Rampengan, 2008). Kucing akan terkena infeksi ketika menelan ookista dalam waktu singkat yaitu 2 minggu, sebelum terbentuk respon imun protektif yang kuat yang akan meminimalisir pecahnya ookista di dalam tubuh kucing. Ookista yang keluar melalui feses dapat mengkontaminasi lingkungan, makanan dan memberikan rute yang efektif untuk infeksi pada manusia dan bahan pangan asal hewan seperti daging. Hasil pemeriksaan positif dapat terjadi ketika adanya lalat yang menjangkau kandang serta hinggap di tempat pakan ternak, sehingga lalat sebagai salah satu

vektor pembawa ookista *Toxoplasma gondii* dari feses kucing akan hinggap dan mencemari tempat pakan ayam sehingga ayam yang makan makanan yang telah terinfeksi akan ikut terinfeksi oleh ookista *Toxoplasma gondii*. Ookista dapat bertahan tetap infeksi sampai satu tahun lamanya dalam keadaan lingkungan yang panas dan lembab, sedangkan di dalam air kista tersebut dapat tetap infeksi sampai enam bulan (Soedarto, 2012).

Ookista yang sudah termakan ayam ini akan pecah di dalam sel epitel mukosa usus halus selanjutnya mengeluarkan sporozoit dan selanjutnya mengadakan replikasi. Replikasi sporozoit di dalam sel epitel mukosa usus halus akan menghasilkan trophozoit. Trophozoit tersebut akan menyebar ke seluruh jaringan tubuh melalui aliran darah dan limfe dan membelah secara aktif yang disebut takizoit. Kecepatan takizoit membelah kemudian secara berangsur berkurang untuk kemudian membentuk kista yang menginfeksi sel inang. Sistem pemeliharaan menjadi aspek penting dalam pemeliharaan ayam ras.

Kebersihan kandang serta pakan menjadi titik awal terjadinya kemungkinan infeksi *Toxoplasma gondii* pada ayam (Mufasirin, 2008). Ketika parasit menginfeksi tubuh hospes tahap awal yang terjadi adalah parasitemia. Parasit menyerang organ dari inang dan salah satu organ yang banyak diserang adalah terutama otak (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014). Setelah invasi yang biasanya terjadi di usus, parasit akan difagositosis. Sebagian parasit mati setelah difagositosis, sebagian lain akan berkembang biak dalam sel menyebabkan sel hospes pecah dan menyerang sel-sel lain. Keberadaan parasit dalam makrofag dan limfosit akan menyebabkan penyebaran secara hematogen dan limfogen ke seluruh tubuh mudah terjadi. Parasitemia berlangsung selama beberapa minggu (Sutanto, 2008).

Tahap lanjutan dari infeksi *Toxoplasma gondii* yaitu pembentukan antibodi setelah infeksi, dan tahapan ketiga dalam infeksi ini yaitu fase kronik Kerusakan yang terjadi pada jaringantubuh bergantung pada usia, virulensi *strain Toxoplasma*, jumlah parasit serta organ yang diserang (Muslim, 2009). Infeksi yang terjadi pada ayam dimungkinkan bisa menjangkit ke manusia. Kista yang tertelan oleh manusia akan masuk ke dalam tubuh manusia dan bisa menimbulkan infeksi pada manusia. Gejala awal yang timbul saat terjadinya infeksi biasanya tidak tampak. Saat infeksi memasuki stadium akut, manifestasi klinis yang paling sering terjadi pada orang dewasa berupa *limfadenopati* lokal atau

umum, superfisial atau dalam, yang biasa diserang kelenjar leher.

Tahap infeksi primer menunjukkan manifestasi yang bervariasi dan dipengaruhi oleh kondisi imun dari *host* dan cara kejadian infeksi. *Toxoplasmosis* yang didapat pada anak dengan kondisi imun yang normal mungkin tidak memperlihatkan manifestasi adanya penyakit. Infeksi *toxoplasmosis kongenital* pada menyebabkan bayi menderita *retinochoroiditis*, kalsifikasi serebral, dan kadang-kadang hidrosefalus atau mikrosefalus serta gangguan psikomotor. Bentuk umum dari *toxoplasmosis kongenital* ditandai dengan adanya *limfadenitis*, demam, sakit kepala dan sakit otot (Natadisastra, 2009). Infeksi pada otot jantung dan otot bergaris tanpa menimbulkan peradangan, pada alat tubuh lainnya, seperti limpa dan hati, parasit lebih jarang ditemukan (Sutanto, 2008). Tanda-tanda toksoplasmosis dapat berlangsung selama 1-12 minggu yang pada penderita imunokompeten jarang berlangsung berat. Gejala klinis yang terjadi berupa toksoplasmosis mata (*ocular toxoplasmosis*) dalam bentuk retinitis, yang umumnya berhubungan dengan adanya *toxoplasmosis kongenital*. Pada infeksi yang lebih berat, gejala klinis *toxoplasmosis* umumnya disebabkan adanya kaitan dengan ensefalitis, hepatitis, miositis, atau pneumonia (Soedarto, 2012).

Hal ini perlu mendapatkan perhatian dikarenakan banyaknya tingkat konsumsi ayam ras di masyarakat sehingga ketika parasit tersebut menginfeksi ayam ras, maka akan menimbulkan suatu kemungkinan penularan infeksi *Toxoplasma gondii* terhadap manusia serta memberikan dampak yang merugikan pada manusia. tindakan preventif terhadap adanya kemungkinan infeksi *Toxoplasma gondii* pada ayam ras dapat dilakukan dengan memperbaiki sistem pemeliharaan ayam ras, terutama masalah kebersihan kandang dan pakan, serta sistem pengolahan makanan berbasah dasar ayam ras (Mufasirin, 2008).

Potensi penularan juga diakibatkan karena pengetahuan masyarakat maupun petugas kesehatan masih kurang. Ketidaktahuan petugas kesehatan akan berpengaruh dalam menyikapi potensi penularan maupun upaya pencegahan penyakit. Fakta di lapangan pernah dibuktikan oleh Laura et.al pada tahun 2011 dalam tulisannya yang berjudul "Knowledge of Toxoplasmosis among Doctors and Nurses Who Provide Prenatal Care in an Endemic Region". Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar petugas kesehatan 55,6% menjawab salah dan memiliki tingkat pengetahuan kurang, hanya 44,4% petugas kesehatan yang

menjawab benar dan memiliki tingkat pengetahuan baik mengenai infeksi *toxoplasmosis*.

Pengetahuan masyarakat juga berpengaruh dalam penularan *toxoplasmosis*. Masyarakat dengan pengetahuan rendah dan tidak mengetahui asal terjadinya penyakit *toxoplasmosis*, dapat memicu lebih banyak kejadian penyakit *toxoplasmosis*, sehingga ketika seseorang memiliki pengetahuan yang rendah akan mengakibatkan seseorang berperilaku hidup tidak bersih dan tidak sehat yang berujung pada masalah kesehatan, khususnya penularan *toxoplasmosis* (Prawita dan Kardiwinata, 2013).

Pengetahuan masyarakat, khususnya para peternak, yang kurang baik akan memicu potensi penularan yang lebih besar pada ayam. Ketidaktahuan para peternak dalam mengantisipasi penularan mempengaruhi sikap mereka dalam menjaga sanitasi kandang. Pemeliharaan pakan ternak juga merupakan aspek yang menjadi titik awal penularan *Toxoplasma gondii* pada ternak. Kondisi penyimpanan pakan yang bersih akan menjadi salah satu pengendalian infeksi *Toxoplasma gondii* pada ternak. Cara pemeliharaan ini membutuhkan pengetahuan dari peternak tentang cara penularan dari *Toxoplasma gondii* sehingga bisa diterapkan secara optimal (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan infeksi *Toxoplasma gondii* pada hasil pemeriksaan sejumlah 2(dua) sampel otak ayam, sedangkan hasil pemeriksaan 28 sampel otak ayam negatif terinfeksi kista *Toxoplasma gondii*

Bagi para peternak ayam, agar selalu menjaga kebersihan kandang dan pakan ternak agar hewan yang berperan sebagai vektor pembawa *Toxoplasma gondii* tidak datang dan berkumpul sehingga dapat memberikan kemungkinan penularan *Toxoplasmosis*. Memakai sarung tangan dan masker ketika membersihkan kandang ayam, karena ookista yang ada di tanah dapat menginfeksi peternak ketika terjadi kontak dengan tangan.

Bagi para konsumen diusahakan agar tidak menyentuh mukosa mulut setelah bersentuhan dengan bahan ayam mentah untuk menghindari penularan dari ayam yang terinfeksi kista *Toxoplasma gondii*.

Pencegahan infeksi *Toxoplasma gondii* masuk ke dalam tubuh juga dilakukan dengan cara mencuci tangan sebelum dan sesudah makan. Pengolahan ayam juga harus diperhatikan dengan cara memasak ayam secara

matang sempurna, minimal 70°C selama 10 menit, sehingga dapat mematikan kista *Toxoplasma gondii* yang ada pada daging ayam. Alat yang sudah dipakai untuk mengolah bahan makanan mentah (ayam) hendaknya dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengolah makanan lain, karena alat masak yang telah digunakan berpotensi tertempel parasit *Toxoplasma gondii* sehingga berpotensi menular ke makanan lain.

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar mengembangkan penelitian ini dengan metode yang lebih spesifik untuk mendeteksi adanya infeksi *Toxoplasma gondii*. Serta mengambil contoh organ lain untuk mengetahui kemungkinan infeksi pada organ lainnya karena penting untuk mengetahui potensi pada organ lain sehingga tindakan preventif lainnya dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. (2010). *Laporan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium di Indonesia*. Jakarta: BAPPENAS
- Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2014). *Manual Penyakit Hewan Mamalia*. Jakarta: Subdit Pengamatan Penyakit Hewan Direktorat Kesehatan Hewan
- Foster, C S. (2007). *Uveitis and Immunological Disorders*. Berlin: Springer
- Hendri. (2008). *Parasit Toksoplasma Menyerang 30-60% Penduduk Dunia. The Future of Nutrition Today*. Tersedia di: <http://www.ghatasia.com> (Sitasi 28 Desember 2017)
- Kijlstra, A. and Jongert, E. (2008). *Control of the risk of human toxoplasmosis transmitted by meat. International Journal of Parasitology* Vol. 38.
- Komariah dan Susanto Lisawati. (2010). *Pengaruh Infeksi Toxoplasma gondii terhadap Bentuk Kepribadian dan Aktifitas Psikomotor pada Manusia*. Jakarta: Majalah Kedokteran FK UKI 2010 Vol XXVII No.2 (Online) Tersedia di : <http://docplayer.info/31283156-Pengaruh-infeksi-toxoplasma-gondii-terhadap-bentuk-kepribadian-dan-aktifitas-psikomotor-pada-manusia-komariah-lisawati-susanto.html> (Sitasi 30 November 2017)
- Laura Berriel da Silva, Raquel de Vasconcelos Carvalhaes de Oliveira, et al. (2011). *Knowledge of Toxoplasmosis among doctor and nurses Who provide prenatal care in an endemic region. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*. Vol.
- Masyita N, Suada IK, Batan IW. (2014). *Umur Sapi Bali Betina yang Disembelih pada Rumah Potongan Hewan di Bali*. Denpasar: Jurnal FKH Universitas Udayana
- Mufasirin dan Suwanti L.T. (2008). *Deteksi Toxoplasma gondii pada Telur Ayam Buras yang Dijual sebagai Campuran Jamu di Kota Surabaya dengan Uji Biologis*. Surabaya: Departemen Parasitologi Veteriner Universitas Airlangga. Terdapat di : <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-02-Mufasirin%20Toxoplasma.pdf> (Sitasi 2 Desember 2017)
- Muslim, H M. (2009). *Parasitologi untuk Keperawatan*. Jakarta: EGC
- Natadisastra, Djaenudin. (2009). *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC
- Nurchayyo, W. (2012). *Toksoplasmosis pada hewan dan manusia*. Yogyakarta: Samudra Biru
- Prawita, I Gusti Ayu Tia Dewi, Made Pasek Kardiwinata. (2013). *Tingkat Pengetahuan Dan Upaya Pencegahan Petugas Kesehatan Terhadap Infeksi Toksoplasmosis Di Kabupaten Badung*. Denpasar: Community Health Univeritas Udayana
- Pusat Data dan Informasi Sistem Pertanian. (2014). *Buletin Konsumsi Pangan*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Pertanian RI
- Pusat Data dan Informasi Sistem Pertanian. (2015). *OUTLOOK KOMODITAS PERTANIAN SUB SEKTOR PETERNAKAN DAGING AYAM*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Pertanian RI
- Rampengan, T H. (2008). *Penyakit Infeksi Tropik pada Anak Edisi 2*. Jakarta: EGC
- Soedarto. (2012). *Toksoplasmosis, Mencegah dan Mengatasi Penyakit Melindungi Ibu dan Anak*. Jakarta: Sagung Seto
- Sutanto, Inge. (2008). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Weiss, Louis M, Kim K. (2007). *Toxoplasmosis gondii: The Model Apicomplexan Perspective and Methods*. San Diego: Academic Press.
- Widagdo. (2012). *Tatalaksana Masalah Penyakit Anak dengan Kejang*. Jakarta: Sagung Seto
- Wulandari, Riska. (2017). *SEROPREVALENSI Toxoplasma gondii PADA HEWAN TERNAK SAPI DI BANDAR LAMPUNG*. (Online) Tersedia di : https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiGxv-DgoLYAhUCEpQKHVXNB_kQFqg5MAU&url=http%3A%2F%2Fdigilib.unila.ac.id%2F25294%2F20%2F2FSKRIPSI%2520TANPA%2520BAB%2520PEMBAHASAN.pdf&usq=AOvVaw2h7bqgS6h8WPwJ-2VHRUd8 (Sitasi 30 November 2017)
- Yaman, Aman. (2010). *Ayam Kampung Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya