



**PERBANDINGAN SEROPREVALENSI *TOXOPLASMA GONDII* PADA AYAM DI PETERNAKAN TRADISIONAL DAN PETERNAKAN MODERN**

**Dedi Daryanto<sup>1\*</sup>, Topgati Hanif Bamasri<sup>1</sup>, Betta Kurniawan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojongoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojongoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

\*[dedidaryanto653@gmail.com](mailto:dedidaryanto653@gmail.com)

**ABSTRAK**

Toksoplasmosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi parasit *Toxoplasma gondii*. Toksoplasmosis dapat menginfeksi semua hewan ternak unggas termasuk ayam dan menjadi hospes perantara. Cara penularan ke manusia diantaranya adalah melalui tertelannya kista di dalam daging mentah atau yang dimasak kurang sempurna dan sebelumnya telah terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii*. Salah satu daging yang sering dikonsumsi adalah daging ayam yang berasal dari peternakan ayam tradisional dan modern. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbandingan seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional dan peternakan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional dengan menggunakan kit Red To-MAT sebagai instrument penelitian. Sampel pada penelitian ini yaitu 24 sampel serum darah ayam dari peternakan tradisional dan 24 sampel serum darah ayam dari peternakan modern. Analisis statistik yang digunakan adalah Uji Chi Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seroprevalensi yang positif terinfeksi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional sebesar 95,8% (23 sampel) dan pada ayam di peternakan modern sebesar 8,3% (2 sampel). Data dianalisis dengan uji Chi-Square dan didapatkan p value sebesar 0,00. Terdapat perbedaan yang bermakna antara seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada di peternakan ayam tradisional dan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu.

Kata kunci: peternakan modern; peternakan tradisional; seroprevalensi; *toxoplasma gondii*

**COMPARISON OF *TOXOPLASMA GONDII* SEROPREVALENCE IN TRADITIONAL AND MODERN FARMS CHICKENS**

**ABSTRACT**

*Toxoplasmosis is a disease caused by the parasitic infection Toxoplasma gondii. Toxoplasmosis can infect all poultry farm animals including chickens and become intermediate hospes. The way of transmission to humans is through the swallowing of cysts in raw meat or cooked less perfectly and has previously been infected by Toxoplasma gondii. One of the meats that is often consumed is chicken meat that comes from traditional farms and modern farms. The purpose of this study was to find out the comparison of Toxoplasma gondii seroprevalence in chickens in traditional farms and modern farms in Pagelaran District of Pringsewu Regency This research is observational analytics with cross-sectional approach using Red ToMAT kit as research instrument. The number of subjects in this study was 24 traditional farms and 24 modern farms. The statistical analysis used is the Chi Square Test. The results showed that seroprevalence positively infected with Toxoplasma gondii in chickens on traditional farms by 94.30% (33 samples) and in chickens in modern farms by 37.10% (13 samples). The data was analyzed with Chi-Square test and obtained p=0.00. There is a significant difference between the comparison of Toxoplasma gondii seroprevalence in traditional farms and modern farms in Pagelaran District, Pringsewu Regency*

Keywords: *modern farms; seroprevalence; traditional farms; toxoplasma gondii*

## PENDAHULUAN

Toksoplasmosis merupakan salah satu penyakit yang banyak ditemui di negara tropis. Salah satunya di Indonesia yang masih memiliki berbagai permasalahan seperti penduduk yang terlalu padat, jaminan kesehatan, kesadaran akan kebersihan diri yang masih rendah serta pertumbuhan penduduk relatif tinggi. Toksoplasmosis disebabkan oleh infeksi *Toxoplasma gondii* yang bersifat parasit obligat intraseluler dan dikategorikan sebagai penyakit zoonosis karena termasuk salah satu penyakit pada hewan yang bisa ditularkan kepada manusia (Rouatbi et al., 2019).

Parasit ini bersifat intraseluler obligat yang bertahan hidup di dalam sel inang (Kochanowsky, 2018). Protozoa obligat intraseluler yang bereproduksi secara aseksual dan seksual (Black, 2000). *Toxoplasma gondii* terdiri dari 3 stadium, yaitu ookista, takizoit, dan bradizoit (Musriyati, 2018). Parasit ini juga dapat menyerang hewan mamalia, burung, hingga manusia sebagai hospes perantara (Ernawati, 2014). Hewan ternak unggas juga dapat terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii* apabila ookista tertelan melalui makanan yang tercampur dengan tinja kucing dan kucing tersebut sebelumnya telah terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii* (Sari, 2014). Ookista inilah yang dianggap sebagai sumber utama penularan (Stelzer, 2019).

Manusia yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* akan menimbulkan gejala yang bersifat benign dan asimtomatik. Gejala asimtomatik dapat menjadi fatal apabila individu yang terinfeksi memiliki kondisi imunokompromais dan pada janin yang sedang berkembang (Lima, 2019). Parasit ini mengalami siklus aseksual pada spesies vertebrata berdarah panas seperti manusia dan hewan ternak. Kemudian pada keluarga Felidae seperti kucing parasit ini mengalami siklus hidup seksual dan merupakan hospes definitif dari *Toxoplasma gondii* (Must, 2017). Frekuensi penyebaran *Toxoplasma gondii* tergantung pada kelembapan dan temperatur yang dapat mempengaruhi ketahanan ookista di dalam lapisannya (Tenter, 2000).

Pada saat sekarang ini kebutuhan akan daging hewan terutama ayam di kota-kota besar Indonesia cukup meningkat tajam, tidak terkecuali daerah-daerah yang ada di Provinsi Lampung seperti Pringsewu, Metro, Bandar Lampung dan daerah lainnya. Kebutuhan daging tersebut diantaranya untuk kebutuhan rumah tangga, warung kaki lima maupun restoran mewah sekalipun. Dari peningkatan kebutuhan daging ayam tersebut tentu saja dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya infeksi parasit dari ayam apabila tidak dimasak dengan benar. Manusia dapat terinfeksi secara perolehan atau akuisita salah satunya yaitu apabila menelan kista parasit yang terkandung pada daging hewan yang mentah atau yang dimasak dengan kurang matang. Kebiasaan manusia yang sering mengonsumsi olahan ayam seperti sate yang dimasak kurang matang merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan manusia terinfeksi *Toxoplasma gondii* (Dwinata, 2012).

Prevalensi toksoplasmosis pada manusia di Indonesia cukup beragam dan berkisar antara 6-88%, lima daerah yang memiliki prevalensi toksoplasmosis pada manusia tertinggi di Indonesia dari urutan pertama yaitu Lampung (88,23%), Kalimantan Timur (81,25%), DKI Jakarta (76,92%), Sulawesi Tengah (76,47%) dan Sumatera Utara (68,96%) (Subekti, 2004). Tidak hanya pada manusia, penelitian prevalensi seropositif antibodi *Toxoplasma gondii* atau sering disebut sebagai seroprevalensi telah banyak dilakukan pada beberapa hewan di Provinsi Lampung. Pada hewan ternak sapi di Kabupaten Pringsewu didapatkan hasil yang cukup tinggi yaitu sebesar 95,8% (Bagaskoro, 2019) dan di Kota Bandar Lampung sebesar 92,63% (Wulandari, 2017). Kemudian pada kambing 60% (Riyanda, 2017), 37,10% pada ayam ras dan 94,3% pada ayam kampung (Insan, 2017).

Menurut data dari Dinas Peternakan Provinsi Lampung, di tahun 2018 Kabupaten Pringsewu memiliki jumlah populasi ayam kampung sebanyak 231.312 ekor dan ayam ras sebanyak 1.096.170 ekor. Dari jumlah total populasi ayam kampung di Kabupaten Pringsewu Kecamatan Pagelaran adalah kecamatan yang mempunyai jumlah total populasi ayam kampung terbanyak yaitu 69.716 ekor ayam kampung dan Kecamatan Gadingrejo dengan populasi ayam ras terbesar yaitu sebanyak 751.655 ekor (Buku Saku Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2019).

Peternakan ayam secara umum dapat dibagi menjadi 2 yaitu peternakan ayam modern dan peternakan ayam tradisional. Keduanya mempunyai karakteristik yang berbeda dalam pengelolaan kandang dan pemberian makan. Pada peternakan ayam modern biasanya memiliki kandang tertutup yang menjadi tempat tinggal ayam dan tidak dilepaskan di ruang terbuka sehingga pemberian makan bisa dilakukan secara rutin sebanyak 3 kali sehari. Jenis ayam yang sering ditanakkan dengan teknik modern adalah jenis ayam ras atau ayam pedaging karena memiliki laju pertumbuhan yang cepat dalam waktu yang singkat.

Di sisi lain peternakan ayam tradisional biasanya hanya mempunyai kandang ayam sederhana untuk berteduh di malam hari. Pada siang hari ayam dilepaskan di ruang terbuka untuk mencari makan. Jenis ayam yang biasanya ditanakkan dengan teknik tradisional adalah jenis ayam kampung karena dianggap lebih tahan terhadap perubahan suhu lingkungan dan pemeliharaannya pun tidak terlalu rumit. Namun ayam yang dilepaskan di ruang terbuka memiliki kebiasaan mencari makan dengan mengais-ngais tanah sehingga kebiasaan seperti ini dianggap berbahaya bagi penyebaran penyakit seperti toksoplasmosis (Insan, 2017). Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional dan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional untuk mengetahui perbandingan seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional dan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober s.d. Desember 2020. Pengambilan sampel berupa darah ayam dan diambil di beberapa peternakan di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Balai Veteriner Lampung.

Sampel pada penelitian ini adalah hewan ternak ayam yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah peternakan yang berada di Kecamatan Pagelaran dan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah jarak peternakan yang terlalu jauh, pemilik peternakan yang tidak bersedia hewan ternaknya menjadi subjek penelitian, ayam yang sedang sakit dan ayam yang berusia di bawah 2 bulan karena biasanya masyarakat mengonsumsi ayam yang berusia di atas 2 bulan.

Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel pada penelitian ini adalah non-probability sampling yaitu consecutive sampling yaitu subjek yang ditemukan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pemeriksaan serologi dengan menggunakan metode Kit tes To-MAT (*Toxoplasma Modified Agglutination Test*).

Penelitian untuk mengetahui seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada hewan ternak ayam di Kabupaten Pringsewu ini akan dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium serologi

menggunakan metode Kit tes To-MAT (Toxoplasma Modified Agglutination Test). Kit tes To-MAT yang digunakan dalam penelitian adalah produk keluaran dari Balai Veteriner Lampung yang telah distandarisasi serta divalidasi oleh Balai Veteriner Lampung.

Pemeriksaan serologi dengan metode Kit tes To-MAT adalah salah satu metode diagnosa laboratorium infeksi toksoplasmosis secara tidak langsung. Prinsip kerjanya adalah terjadinya aglutinasi takizoit apabila bereaksi dengan antibodi anti takizoit yang terdapat dalam serum sampel. Bentuk takizoit menyerupai bulan sabit dengan salah satu ujung runcing dan ujung yang satu membulat (Yowani, 2007). Takizoit ini dapat terdeteksi pada leukosit dari hospes atau bersirkulasi secara bebas di dalam peredaran darah (Catharina,2018). Takizoit kemudian akan membelah dengan cepat dan dengan cepat menyebar ke seluruh tubuh (Halonen, 2013). Hasil ukur pemeriksaan serologi ini terdapat 2, yaitu bernilai positif (+) jika didapatkan hasil seropositif dan bernilai negatif (-) jika didapatkan hasil seronegatif. Hasil seropositif antibodi Toxoplasma gondii adalah jika pada pembacaan hasil pemeriksaan didapatkan penggumpalan antara serum dan antigen dibandingkan dengan serum kontrol. Hasil pemeriksaan seronegatif adalah jika pada pembacaan hasil pemeriksaan tidak didapatkan penggumpalan antara serum dan antigen dibandingkan dengan serum control (Kementerian Pertanian Balai Veteriner Lampung, 2016).

Data yang telah didapatkan dianalisis secara statistik dengan menggunakan program pengolah data komputer dan dilakukan dua jenis analisis data yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk menentukan gambaran distribusi frekuensi tiap variabel, variabel yang dianalisis yaitu distribusi hasil pemeriksaan seroprevalensi pada ayam di peternakan tradisional dan modern. Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui perbandingan, perbedaan dan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Chi Square ( $\chi^2$ ). Analisis bivariat pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan seroprevalensi Toxoplasma gondii pada ayam di peternakan tradisional dan modern.

## HASIL

Distribusi seroprevalensi Toxoplasma gondii pada ayam di peternakan tradisional dapat dilihat pada tabel 1. Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa setelah dilakukan uji serologis terhadap antibodi Toxoplasma gondii didapatkan hasil yaitu seropositif sebanyak 23 ekor ayam dan hasil seronegatif sebanyak 1 ekor ayam.

Tabel 1.  
Total Distribusi seroprevalensi antibodi Toxoplasma gondii pada ayam di peternakan tradisional Kecamatan Pagelaran

		Hasil	
		f	%
Uji serologis	Seropositif	23	95,8
	Seronegatif	1	4,2

Distribusi seroprevalensi Toxoplasma gondii pada ayam di peternakan modern dapat dilihat pada tabel 2. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa setelah dilakukan uji serologis terhadap antibodi Toxoplasma gondii didapatkan hasil yaitu seropositif sebanyak 2 ekor ayam dan hasil seronegatif sebanyak 22 ekor ayam.

Tabel 2.

Total Distribusi seroprevalensi antibodi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan modern

		Hasil	
		f	%
Uji serologis	Seropositif	2	8,3
	Seronegatif	22	91,7

Dari total seluruh serum darah ayam yang telah dilakukan pemeriksaan, di peternakan tradisional didapatkan hasil yaitu ayam yang memiliki seropositif antibodi *Toxoplasma gondii* sebanyak 23 ekor (95,8%) dan seronegatif sebanyak 1 ekor (4,2%). Kemudian di peternakan modern didapatkan hasil yaitu ayam yang memiliki seropositif antibodi *Toxoplasma gondii* sebanyak 2 ekor (8,3%) dan seronegatif sebanyak 22 ekor (91,7%). Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan uji statistik Chi Square didapatkan nilai p value yaitu sebesar 0,00 yang menunjukkan bahwa terdapat perbandingan yang signifikan antara seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional dan seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan modern.

## PEMBAHASAN

Peternakan ayam tradisional mayoritas memilih ayam kampung sebagai hewan ternaknya. Hal ini dikarenakan ayam kampung dapat hidup mandiri meskipun dilepas di alam terbuka dan memiliki imunitas yang lebih tinggi daripada jenis ayam lainnya. Tidak ada waktu khusus untuk pemberian pakan dan hanya sedikit pemilik peternakan yang memberikan pakan seperti dedak. Pakan diberikan dengan dihamparkan ke tanah dan hal ini meningkatkan risiko tertelannya oocista apabila tanah ataupun lingkungan di sekitar tempat pemberian makan tercemar oocista *Toxoplasma gondii* (Insan, 2017). Kemudian di peternakan ayam modern mayoritas peternak memilih ayam ras seperti ayam pedaging dan ayam petelur karena memiliki percepatan pertumbuhan dan produktivitas daging dan telur yang tinggi. Pemberian pakan mayoritas sudah memenuhi kaidah nutrisi yang seharusnya diberikan pada hewan ternak. Pemberian pakan ini diberikan sesuai jadwal dan diletakkan di tempat khusus sehingga meminimalkan kontak dengan agen infeksi (Insan, 2017).

Selain dari cara pemberian pakan, faktor lain yang juga berperan pada hasil pengujian adalah kondisi kandang dari peternakan ayam tradisional dan modern. Perbedaan pemeliharaan kandang juga sangat terlihat, di peternakan ayam modern dilakukan penyemprotan cairan desinfektan secara rutin untuk menghilangkan jamur, parasit, dan agen infeksi lainnya. Penyemprotan dilakukan secara rutin oleh pemilik ternak di setiap sudut kandang. Untuk di peternakan ayam tradisional jarang sekali ditemukan pemilik ternak yang melakukan penyemprotan desinfektan sehingga untuk kebersihan di peternakan ayam tradisional jauh lebih rendah daripada peternakan modern. Selain itu kebanyakan peternakan ayam modern menggunakan bangunan panggung sehingga tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Berbeda dengan peternakan ayam tradisional yang mayoritas peternak hanya membuat kandang seadanya, berukuran kecil, dan langsung beralaskan tanah sehingga sangat memungkinkan terkenanya dengan parasit seperti *Toxoplasma gondii*. Hal itulah yang menjadi salah satu faktor mengapa hasil pengujian seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional lebih tinggi daripada peternakan modern.

Kondisi lain yang sangat berpengaruh terhadap hasil pengujian adalah manajemen pemeliharaannya. Peternakan ayam tradisional masih menggunakan manajemen pemeliharaan tradisional yaitu dengan melepaskan dan membiarkan ayam bebas berkeliaran di ruang terbuka. Hal itu dimaksudkan agar ayam mencari makan secara mandiri sehingga peternak tidak perlu memberi pakan lagi untuk hewan ternaknya. Cara pemeliharaan seperti itu

sejatinya sangat beresiko untuk terkena berbagai infeksi penyakit yang bisa saja termakan oleh ayam, baik itu di tanah maupun di perairan. Kondisi ini tentu sangat berbanding terbalik dengan metode pemeliharaan peternakan ayam modern yang ditempatkan di kandang yang bersih selama hidupnya dan tidak dibiarkan di ruang terbuka. Dari hasil pemeriksaan seroprevalensi *Toxoplasma gondii*, terlihat bahwa terdapat perbandingan yang cukup besar antara peternakan tradisional dan modern. Walaupun peternakan modern sudah memiliki manajemen pengelolaan yang baik namun tetap masih saja terdeteksi seropositif *Toxoplasma gondii* yaitu sebesar 8,3%. Hal tersebut kemungkinan dikarenakan beberapa faktor yaitu diantaranya adalah pakan yang sebelumnya diberikan telah terkontaminasi dengan ookista karena ketidaksengajaan pada saat penyimpanan ataupun pada saat distribusi pakan ke tempat peternakan. Kemudian faktor lain adalah adanya kucing yang berkeliaran di sekitar lingkungan dan masuk ke kandang ayam sehingga menyebarkan ookista di dalam kandang ayam. Hewan lain yang bisa saja masuk adalah tikus dan lalat yang sebelumnya terkena feses kucing yang mengandung ookista dan akhirnya menyebarkan ookista. Ookista sangat menular ke hewan herbivora dan apabila ookista ini tertelan oleh mamalia lain atau unggas sebagai hospes perantara, maka pada berbagai jaringan hospes perantara ini dibentuk kelompok-kelompok trofozoit (Alizadeh et al., 2018). Trofozoit yang membelah secara aktif dan proliferasif disebut takozoit (Jeffers, 2019). Namun hal tersebut jarang terjadi sehingga persentase hasil seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada peternakan ayam modern relatif kecil.

Siklus hidup dari *Toxoplasma gondii* cukup mempengaruhi bagaimana ayam dapat terinfeksi dan menginfeksi manusia. Setiap siklus hidup *Toxoplasma gondii* melalui 2 siklus, yaitu siklus aseksual dan seksual. Siklus hidup seksual *Toxoplasma gondii* terjadi pada sel epitel usus kucing (hospes definitif) yang suatu saat akan keluar bersama feses kucing sebagai ookista dan mengkontaminasi tanah, air, dan lingkungan di sekitar tempat hidup kucing. Pada suhu yang sesuai yaitu sekitar 24°C ookista yang dikeluarkan bersama feses kucing akan bersporulasi atau mengalami pemasakan menjadi ookista infeksius dalam waktu 2-3 hari. Ookista yang telah mengkontaminasi lingkungan dapat termakan oleh hewan yang ada disekitarnya, contohnya seperti tikus, kambing, bebek, sapi, dan ayam yang bebas berkeliaran mencari makan dan menjadi hospes perantara. Ookista yang termakan oleh hospes perantara ini akan mengalami siklus aseksual yaitu berkembang dan melakukan proses pembelahan diri sehingga akan terbentuk kista jaringan. Apabila kista jaringan yang terdapat pada organ-organ hewan perantara tertelan oleh manusia ataupun hewan maka akan mengakibatkan terinfeksi individu oleh kista dari *Toxoplasma gondii* (Hanafiah, 2010).

Ayam yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* diperkirakan merupakan salah satu penyebab tingginya prevalensi toksoplasmosis pada manusia, baik ayam di peternakan tradisional maupun di peternakan modern. Oleh karena itu perlu dilakukan edukasi terhadap pemilik peternakan agar selalu menjaga kebersihan, dari kebersihan kandang dengan rutin menyemprotkan desinfektan, menjaga kebersihan tempat meletakkan pakan, memperbaiki metode pemeliharaan dan menjaga kebersihan lingkungan yang ada di sekitar kandang peternakan. Selain dari faktor pemeliharaan hewan ternak, kemunculan kasus toksoplasmosis pada manusia sangat dipengaruhi oleh perilaku hidup dan kebiasaan pola makan masyarakat. Secara umum masyarakat Indonesia menyukai olahan makanan yang dimasak kurang matang seperti sate sehingga dapat menjadi sumber infeksi toksoplasmosis. Adapun tindakan pencegahan infeksi yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah perilaku dan pola mengolah makanan kita, seperti tidak memakan daging mentah atau kurang matang, mencuci tangan, mencuci peralatan dapur setelah digunakan untuk mengolah daging, sayur-mayur

sebagai lalap harus dicuci dengan bersih atau direbus, mencuci tangan setelah berkebum atau memegang kucing, dan mencegah lalat dan kecoa menghinggapi makanan (Chahaya, 2003).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis perbandingan seroprevalensi antibodi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan ayam tradisional dan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu dapat diperoleh kesimpulan yaitu seroprevalensi antibodi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu adalah sebesar 95,8% dari 24 serum ayam yang di uji, seroprevalensi antibodi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu adalah sebesar 8,3% dari 24 serum ayam yang di uji, terdapat perbandingan yang signifikan antara seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam di peternakan tradisional dan modern di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu dengan nilai p value sebesar 0,00 pada uji statistik Chi Square.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alizadeh AM, Sahar J, Bahar S, Fataneh HB, Zahra S, Hedayat H. (2018). *A review on inactivation methods of Toxoplasma gondii in foods. Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University.* 112(6):306-309.
- Bagaskoro G. (2019). Deteksi serologis toksoplasmosis pada sapi di Kabupaten Pringsewu menggunakan metode To-Mat (*Toxoplasma Modified Agglutination Test*). Bandar Lampung: Fakultas MIPA Universitas Lampung.
- Black, M. W., & Boothroyd, J. C. (2000). Lytic cycle of *Toxoplasma gondii* *Microbiology and molecular biology reviews* : *MMBR*, 64(3), 607–623.  
<https://doi.org/10.1128/MMBR.64.3.607-623.2000>
- Catharina, Dida F, Dini RH, Nadya UNF, Nur OJP. 2018. Toksoplasmosis. Lab Sistematika Hewan Sub Parasitologi Fakultas Biologi Ugm. Tersedia dari <https://zoonosis.biologi.ugm.ac.id/toksoplasmosis/>
- Dinas Perkebunan Dan Peternakan. (2019). Buku saku peternakan dan kesehatan hewan 2019. Bandar Lampung: Pemerintah Provinsi Lampung.
- Dwinata IM, Ida BMO, Nyoman AS, Damriyasa. (2012). Seroprevalensi dan isolasi *Toxoplasma gondii* pada ayam kampung di Bali. *Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.* 13(4): 340-244.
- Ernawati. (2014). Toksoplasmosis ,terapi dan pencegahannya. Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya.
- Halonen KS dan Louis MWT. 2013. *Toxoplasmosis. Department of Microbiology, Montana State University, Bozeman.* 114: 125–145.
- Hanafiah M. (2010). Studi infeksi toksoplasmosis pada manusia dan hubungannya dengan hewan di Banda Aceh. Banda Aceh. Hlm. 87–92.
- Insan ANM. (2017). Perbandingan seroprevalensi *Toxoplasma gondii* pada ayam bukan ras dan ayam ras di Kota Bandar Lampung. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

- Iskandar T. 2010. Tinjauan tentang toksoplasmosis pada manusia dan hewan. Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis. Hlm 58–63.
- Jeffers V, Zoi T, Kami K, William JSJ. 2018. *A Latent Ability to Persist: Differentiation in Toxoplasma gondii*. Department of Pharmacology and Toxicology, Indiana University School of Medicine, Indianapolis. 75(13): 2355–2373.
- Kementrian Pertanian Balai Veteriner Lampung. (2016). Toxoplasma modified agglutination test. Bandar Lampung: Kementrian Pertanian.
- Kochanowsky JA dan Anita AK. (2018). Toxoplasma gondii. Midland Road, London : The Francis Crick Institute.
- Lima TS, dan Lodoen MB. (2019). Mechanisms of Human Innate Immune Evasion by Toxoplasma gondii. Front. Cell. Infect. Microbiol. 9:103.
- Musriyati. (2018). Identifikasi ookista *Toxoplasma gondii* pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) yang disajikan pedagang burger kaki lima di wilayah Surakarta. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
- Must K, Marjo KH, Toomas O, Hannes L, Pikka J. (2017). *Toxoplasma gondii seroprevalence varies by cat breed*. Institute of Veterinary Medicine and Animal Sciences, Estonian University of Life Sciences, Tartu: PLoS ONE 12.
- Riyanda APP. (2017). Seroprevalensi Toxoplasma gondii pada hewan ternak kambing di Kota Bandar Lampung. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Rouatbi, Mariem, Amairia S, Yosra A. (2019). Toxoplasma gondii infection and toxoplasmosis in North Africa: a review. Manouba: EDP Tenter.
- Sari BRY dan Adang MG. 2014. Prevalensi seropositif IgM/IgG toksoplasma pada wanita pranikah dan tinjauan faktor risiko kepemilikan kucing. Yogyakarta: Mutiara Medika.
- Stelzer, Basso W, J. Benavides LM, Ortega MP, Maksimov JG, FJ. Conraths, et al. 2019. *Toxoplasma gondii infection and toxoplasmosis in farm animals: Risk factors and economic impact. Germany: a Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health*, Institute of Epidemiology.
- Subekti DT, Artama WT, Iskandar T. (2004). Perkembangan kasus dan teknologi diagnosis toksoplasmosis. Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis, 253–64.
- Tenter, Astrid M, Anja R, Heckerrotha, Louis MW. (2000). Toxoplasma gondii: from animals to humans. Amerika Serikat: Elsevier science.
- Wulandari, R. (2017). Seroprevalensi Toxoplasma gondii pada hewan ternak sapi di Bandar Lampung. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.\
- Yowani S, Endang K, Marlia SW. 2007. Karakterisasi *Toxoplasma gondii* isolat Indonesia. Bali : Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana.