

**259**

**LIT**

Bl. Donggala

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN**

**STUDI SEROLOGIS ANTIBODI SPESIFIK TERHADAP *Toxoplasma gondii*  
PADA WANITA USIA SUBUR DI KOTA PALU**



**OLEH :**

**drb. INTAN TOLISTIAWATY**

**ROSMINI, SKM, M.Sc**

**dr. KETUT SUARAYASA, M.Kes**

**drb. GUNAWAN**

**PHETISYA PAMELA FREDERIKA SUMOLANG. S.Si**

**NELFITA**

**CHATRIN ALFRIANI LAMEANDA, SE**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**

**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

**BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGENDALIAN**

**PENYAKIT BERSUMBER BINATANG (BALAI LITBANG P2B2) DONGGALA**

**Jln. Masitudju No. 58, Labuan Panimba Kec, Labuan, Kab. Donggala, Sulawesi Tengah**

**Kode Pos 94352**

**2012**

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
**PERPUSTAKAAN**  
Tanggal : 14-6-2013  
No. Induk : \_\_\_\_\_  
No. Klass : 259  
CIT

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN**

**STUDI SEROLOGIS ANTIBODI SPESIFIK TERHADAP *Toxoplasma gondii*  
PADA WANITA USIA SUBUR DI KOTA PALU**



**OLEH :**

**drh. INTAN TOLISTIAWATY  
ROSMINI, SKM, M.Sc**

**dr. KETUT SUARAYASA, M.Kes**

**drh. GUNAWAN**

**PHETISYA PAMELA FREDERIKA SUMOLANG. S.Si**

**NELFITA**

**CHATRIN ALFRIANI LAMEANDA, SE**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGENDALIAN  
PENYAKIT BERSUMBER BINATANG (BALAI LITBANG P2B2) DONGGALA  
Jln. Masitudju No. 58, Labuan Panimba Kec, Labuan, Kah. Donggala, Sulawesi Tengah  
Kode Pos 94352  
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul Penelitian**

**STUDI SEROLOGIS ANTIBODI SPESIFIK TERHADAP *Toxoplasma gondii* PADA  
WANITA USIA SUBUR DI KOTA PALU  
TAHUN 2012**

**Disetujui,**

Mengetahui,

Panitia Pembina Ilmiah PTIKM

Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala



DR. Ir. Inswiasri, M. Kes  
NIP 195410071983112001



Jastal, SKM, M.Si  
NIP 197001021995011001

**Disetujui reviewer pada tanggal : 28 Januari 2013**

## SUSUNAN TIM PENELITI

Nama	Kedudukan Dalam Tim
Intan Tolistiawaty	Ketua Pelaksana
Rosmini	Peneliti
Ketut Suarayasa	Peneliti
Gunawan	Peneliti
Phetisya Pamela F S	Peneliti
Nelfita	Teknisi
Chatrin Alfriani L	Administrasi

Sumber Dana : DIPA Balai Litbang P2B2 Donggala 2012.



KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
**BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENGENDALIAN  
PENYAKIT BERSUMBER BINATANG (BALAI LITBANG P2B2) DONGGALA**  
Jalan Masjidju No. 58 Labuan Panimba Kec. Labuan, Kab. Donggala, Sulawesi Tengah Kode Pos 94352  
Telepon : (0451) 4709839 Fax : (0451) 488681  
Surat Elektronik : bp4b2donggala@gmail.com, bp4b2donggala@litbang.dephes.go.id

**KEPUTUSAN  
KEPALA BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
PENGENDALIAN PENYAKIT BERSUMBER BINATANG  
(BALAI LITBANG P2B2) DONGGALA  
NOMOR : LB.01.03/XVII/628/2012**

**TENTANG  
PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA PENELITIAN  
BALAI LITBANG P2B2 DONGGALA  
TAHUN 2012**

**KEPALA BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
PENGENDALIAN PENYAKIT BERSUMBER BINATANG  
(BALAI LITBANG P2B2) DONGGALA**

**Menimbang**

- a. bahwa untuk melaksanakan kegiatan Penelitian di Balai Litbang P2B2 Donggala tahun 2012 perlu dibentuk Tim Pelaksana Penelitian;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala tentang Pembentukan Tim Pelaksana Penelitian;

**Mengingat**

1. undang-undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
2. Undang-undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia TAHUN 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219);
3. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4130);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 67. Tambahan Lembaran Negara Nomor 3609);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Lembaran Negara tahun 2005 Nomor 43. Tambahan Lembaran Negara Nomor 4497);
6. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 50 tahun 2008;
7. Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 2003 tentang Pengkoordinasian Perumusan dan Pelaksanaan Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791/Menkes/SK/VII/1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A/Menkes/SK/X/1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 439/Menkes/Per/VI/2009 tentang Perubahan kedua atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata kerja Departemen Kesehatan;
11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 331/Menkes/SK/V/2006 tentang Rencana Strategis Departemen Kesehatan Tahun 2005-2009.

**Memperhatikan** :

Keputusan Kepala Balai Litbang P2B2 Nomor LB.01.03/XVII/2012 tentang Tim Pelaksana Penelitian Balai Litbang P2B2 Donggala Tahun 2012;

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :

**KESATU**

: Keputusan Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala tentang Pembentukan Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2012;

**KEDUA**

: Pembentukan Tim Pelaksana Penelitian tahun 2012 dengan Susunan Tim sebagaimana tersebut dengan lampiran keputusan ini;

**KETIGA**

: Biaya pelaksanaan kegiatan penelitian ini dibebankan pada DIPA Balai Litbang P2B2 Donggala Tahun 2012;

**KEEMPAT**

: Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan bulan Desember 2012, dengan ketentuan apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, akan diadakan perubahan dan perbaikan kembali sebagaimana mestinya.

**Ditetapkan di Donggala  
Pada tanggal 16 April 2012**

**Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala**



**Jastal, SKM, M.Si  
NIP. 197001021995011001**

Lampiran SK No. LB.01.03/XVII/628/2012

No.	Judul Penelitian	Nama Anggota Tim	Kedudukan dalam Penelitian
1.	Studi Serologi Antibodi Spesifik terhadap <i>Toxoplasma gondii</i> pada Wanita Usia Subur di Kota Palu	1. drh. Intan Tolistiawaty 2. Rosmini, SKM, M.Sc. 3. dr. Ketut Suarayasa, M.Kes 4. drh. Gunawan 5. Phetisya Pamela Frederika Sumolang, S.Si. 6. Nellita 7. Chatrin Alfriani Iameanda, SE.	Ketua Pelaksana Peneliti Peneliti Peneliti Peneliti Teknisi Administrasi

Ditetapkan di Donggala  
Pada tanggal 16 April 2012

Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala



Jastal, SKM, M.Si  
NIP. 197001021995011001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan penelitian dengan judul “Studi Serologi Antibodi Spesifik Terhadap *Toxoplasma gondii* Pada Wanita Usia Subur Di Kota Palu” dapat diselesaikan.

Terselesainya laporan ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung berperan dalam penyusunan laporan ini. Dengan ini perkenankan penulis mengucapkan ucapan terima kasih kepada Bapak Jastal, SKM, M.Si, selaku Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala yang telah memberikan kepercayaan untuk menjadi ketua pelaksana dalam penelitian ini. Terima kasih juga diucapkan kepada teman-teman di Dinas Kesehatan Kota Palu, Puskesmas Tipo, Puskesmas, Kawatuna, Puskesmas, Singgani, Puskesmas Talise, Puskesmas Kamonji, Puskesmas Pantoloan, Puskesmas Bulili, dan Puskesmas Birobuli. Dan kepada teman-teman satu tim serta semua pihak yang telah membantu.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat digunakan untuk perbaikan tingkat kesehatan masyarakat.

Donggala, Januari 2012

drh. Intan Tolistiawaty

## RINGKASAN EKSEKUTIF

### STUDI SEROLOGI ANTIBODI SPESIFIK TERHADAP *Toxoplasma gondii* PADA WANITA USIA SUBUR DI KOTA PALU

**Intan Tolistiawaty, Rosmini, Ketut S, Gunawan, Phetisya PFS, Nelfita, Chatrin Alfriani L.**

Penelitian yang berjudul “ Studi Serologi Antibodi Spesifik Terhadap *Toxoplasma gondii* Pada Wanita Usia Subur (WUS) Di Kota Palu’ didasari oleh tidak adanya data mengenai kejadian kasus toksoplasmosis yang sangat merugikan terutama pada ibu hamil yakni dapat mengakibatkan cacat congenital pada bayi yang dilahirkan hingga abortus spontan dan penyakit ini jarang terdiagnosa karena tidak mempunyai gejala yang khas atau gejala yang terlihat sama seperti dengan penyakit pada umumnya sehingga untuk pendiagnosaan dilakukan secara serologis. Data yang tersedia untuk kasus toksoplasmosis di daerah ini, hanya terdapat pada tahun 1978 untuk daerah Sulawesi Tengah sebanyak 6-27 %, tahun 1995 sebanyak 76,47 %, dan semenjak itu tidak ada lagi laporan mengenai kasus ini. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi kasus *Toxoplasma gondii* pada wanita usia subur yang memeriksakan diri ke puskesmas berdasarkan titer antibodi spesifik Imunoglobulin G dan Imunoglobulin M dan mengidentifikasi faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian toxoplasmosis di Kota Palu sehingga mengurangi kejadian abortus dan kematian bayi yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*.

Penelitian dilakukan dalam skala lapangan meliputi pengambilan sampel darah WUS di delapan Puskesmas yang ada di Kota Palu yakni Puskesmas Tipo, Puskesmas Kawatuna, Puskesmas Singgani, Puskesmas Talise, Puskesmas Kamonji, Puskesmas Bulili, Puskestnas Pantoloan, dan Puskesmas Birobuli dan juga dilakukan wawancara bagi responden serta skala laboratorium yaitu melakukan uji serologis dengan metode ELISA (*Enzym Linked Immunosorben Assay*).

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu didapatkan kasus kejadian toksoplasmosis di Delapan Puskesmas Kota Palu dengan WUS yang teridentifikasi positif Ig M sebanyak 3 orang dan Ig G 177 orang atau sebesar 42.47 %. Dan untuk hasil wawancara, terlihat masih rendahnya pengetahuan dan perilaku wanita usia subur mengenai kejadian toksoplasmosis.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian adalah masih ditemukannya kasus toksoplasmosis di delapan Puskesmas yang ada di delapan PKM Kota Palu sebanyak 42,47 % Wanita Usia Subur yang teridentifikasi positif Imunoglobulin G dan untuk immunoglobulin M sebanyak 0,7 %. Pengetahuan Wanita Usia Subur tentang kejadian toksoplasmosis masih rendah, dan Tiga faktor yang mempengaruhi kurangnya kejadian penyakit Toksoplasmosis yakni pemeliharaan hewan dengan dengan cara dikandangkan, selalu membersihkan diri setelah kontak langsung dengan hewan, dan WUS yang sering mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah yang tanpa dimasak ataupun dicuci dengan bersih.

Saran yang diberikan adalah diperlukan pendidikan atau penyuluhan mengenai penyakit toksoplasmosis pada masyarakat terutama pada wanita usia subur sehingga dapat mengurangi tingkat kejadian penyakit ini., Dilakukan pemeriksaan toksoplasmosis pada WUS sebelum menikah untuk mengetahui status kesehatan reproduksi sehingga bisa terhindar dari resiko terinfeksi penyakit ini. Dan adanya perhatian khusus pada setiap ibu hamil misalnya pemeriksaan sampel darah untuk mengurangi kejadian abortus yang mungkin salah satunya disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*.

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Toxoplasmosis merupakan penyakit yang sangat serius terutama pada ibu hamil karena dapat menyebabkan keguguran hingga bayi lahir cacat. Dan juga tidak terlihat adanya gejala klinis yang khas sehingga sering disamakan dengan penyakit lainnya. Penyebaran penyakit ini sangat luas, pada tahun 1978, prevalensi toksoplasmosis di daerah Sulawesi Tengah mencapai 6-27 %, DKI Jakarta 10-12,5 %, dimana untuk daerah Sulawesi Tengah pada tahun 1995, jumlah kasus menjadi 76, 47 % dan daerah DKI Jakarta tahun 2003 terjadi peningkatan prevalensi menjadi 70 %<sup>2</sup>. Untuk wilayah kota Palu, data yang diperoleh dari Laboratorium Swasta (Prodia) didapatkan terjadi peningkatan jumlah pemeriksaan setiap tahunnya.

**Metode :** Dilakukan pengambilan sampel darah dan kemudian dianalisis dengan menggunakan metode ELISA serta dilakukan juga wawancara dengan jumlah WUS yang dijadikan sampel sebanyak 412 orang. Penelitian ini dilakukan dalam jangka 8 bulan terhitung bulan April-November 2012, dengan lokasi pengambilan sampel di delapan puskesmas yang tersebar di Kota Palu yakni PKM Tipo, PKM Kawatuna, PKM Kamonji, PKM Singgani, PKM Talise, PKM Bulili, PKM Pantoloan dan PKM Birobuli.

**Hasil :** menunjukkan sebanyak 3 orang (0,7 %) WUS teridentifikasi IgM positif dan 177 orang (42,47 %) positif IgG. Dan didapatkan pengetahuan masyarakat mengenai kejadian toksoplasmosis masih rendah  $p = 0.033$ . Dan terlihat ada tiga faktor yang mempengaruhi berkurangnya kejadian toksoplasmosis yakni pemeliharaan hewan dengan dengan cara dikandangkan, selalu membersihkan diri setelah kontak langsung dengan hewan, dan WUS yang sering mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah.

**Kata Kunci :** *Toxoplasma gondii*, Ig G dan Ig M , WUS

Alamat :

Intan Tolistiawaty

Balai Litbang P2B2 Donggala, Jalan Masitudju No. 58 Labuan Panimba, Labuan, Donggala,  
Sulawesi Tengah

Telp : +6282196891247

Email : intantoliz\_86@yahoo.co.id

## DAFTAR ISI

Judul Penelitian .....	i
Susunan Tim Penelitian.....	ii
Surat Keputusan Penelitian.....	iii
Kata Pengantar.....	viii
Ringkasan Eksekutif.....	ix
Abstrak.....	xi
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel/Grafik/Gambar.....	xiii
I. Pendahuluan.....	1
II. Tinjauan Pustaka.....	4
III. Tujuan dan Manfaat.....	7
IV. Metode Penelitian.....	8
V. Hasil Penelitian .....	17
VI. Pembahasan.....	28
VII. Kesimpulan dan Saran.....	33
VIII. Ucapan Terima Kasih.....	34
IX. Daftar Kepustakaan.....	34
X. Lampiran.....	36

## DAFTAR TABEL/GRAFIK/GAMBAR

Tabel 1.	Sebaran WUS Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Sampel Darah Di Delapan Puskesmas Kota Palu Tahun 2012.....	19
Tabel 2.	Distribusi Frekuensi WUS Berdasarkan Pengetahuan Mengenai Penyakit Toksoplasmosis Di Delapan PKM Kota Palu 2012.....	20
Tabel 3.	Distribusi Frekuensi WUS Berdasarkan Pengetahuan Mengenai Dampak, Penularan, Pencegahan, Binatang Pembawa, dan Pengobatan Toksoplasmosis.....	21
Tabel 4.	Distribusi Frekuensi WUS Berdasarkan Perilakunya Terhadap Kejadian Toksoplasmosis Di Delapan PKM Kota Palu Tahun 2012.....	23
Tabel 5.	Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Nilai Ig G Toksoplasmosis Di Delapan PKMDi Kota Palu Tahun 2012.....	24
Tabel 6.	Hubungan Antara Perilaku Dengan Nilai Ig G Toksoplasmosis Di Delapan PKM Kota Palu Tahun 2012.....	25
Tabel 7.	Hasil Analisi Regresi Logistik Terhadap Variabel Yang Berhubungan Dengan Ig G Toksoplasmosis Di Kota Palu Sulawesi Tengah 2012.....	27
Grafik 1.	Hasil Pemeriksaan Ig G Pada Sampel Darah WUS Di Delapan Puskesmas Kota Palu Tahun 2012.....	17
Grafik 2.	Hasil Pemeriksaan Ig M Pada Sampel Darah WUS Di Delapan Puskesmas Kota Palu 2012.....	18
Gambar 1.	<i>Toxoplasma gondii</i> .....	5

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Toxoplasmosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh parasit intra seluler *Toxoplasma gondii*. Penyebaran penyakit ini sangat luas, diperkirakan bahwa 30-50% populasi manusia di dunia telah terinfeksi oleh *T. gondii* dan lebih dari 1000 bayi yang lahir terinfeksi. Angka prevalensi penyakit ini di Indonesia mencapai 2-63%<sup>1</sup>. Pada tahun 1978, prevalensi toksoplasmosis di daerah Sulawesi Tengah mencapai 6-27 %, DKI Jakarta 10-12,5 %, dimana untuk daerah Sulawesi Tengah pada tahun 1995, jumlah kasus menjadi 76, 47 % dan daerah DKI Jakarta tahun 2003 terjadi peningkatan prevalensi menjadi 70 %<sup>2</sup>. Untuk wilayah Kota Palu, data yang diperoleh dari Laboratorium Swasta (Prodia) didapatkan terjadi peningkatan jumlah pemeriksaan setiap tahunnya. Parasit ini tersebar secara kosmopolit pada daerah subtropis, tropis maupun yang beriklim dingin. Indonesia dengan iklim tropis dan kelembapannya yang tinggi menunjang perkembangan parasit ini, ditambah dengan faktor lingkungan seperti sanitasi, kebiasaan makan dan banyaknya sumber penularan terutama kucing (genus felidae)<sup>3,4</sup>.

*T. gondii* berkembang biak secara seksual maupun aseksual, terutama pada bangsa felidae (kucing) yang merupakan host definitifnya dan secara aseksual pada manusia, anjing, unggas, dan hewan ternak lainnya. Parasit ini masuk ke dalam tubuh dalam tiga bentuk yaitu trofozoit, ookista, dan kista<sup>5</sup>.

Infeksi toxoplasmosis pada manusia terjadi melalui saluran pencernaan, dimana memakan daging yang kurang matang atau susu dari hewan yang terinfeksi toxoplasmosis ataupun melalui ookista yang menempel pada daging atau sayuran. Manusia dapat terinfeksi dengan ookista ketika membersihkan kandang kucing, saat berkebun, atau saat bermain dengan binatang peliharaannya, khususnya kucing<sup>5</sup>. Dimana ookista ini dapat bertahan lebih dari satu tahun di tanah yang lembab. Pada manusia, periode inkubasi terjadi selama 10 sampai 23 hari setelah mengonsumsi daging yang terkontaminasi dan 5 sampai 20 hari setelah terpapar kucing yang terinfeksi<sup>6</sup>. Kasus kejadian yang tinggi di wilayah Lindu, Sulawesi Tengah dikarenakan kucing yang merupakan inang antara hidup bebas berkeliaran di sekitar lingkungan, karena dilihat dari jumlah titer yang tinggi pada keluarga yang berinteraksi dengan kucing dibanding yang tidak.

Diagnosa secara klinis untuk toxoplasmosis ini jarang dilakukan karena gejala yang mirip dengan penyakit lain, sehingga dilakukan uji laboratorium yaitu pemeriksaan serologis. Pemeriksaan secara serologis terhadap antibodi penderita toxoplasmosis merupakan alat bantu diagnosis yang mudah dan baik. Dasar pemeriksaan serologis ialah antigen toxoplasmosis bereaksi dengan antibodi spesifik yang terdapat dalam serum darah penderita. Beberapa jenis pemeriksaan serologis yang umum dipakai ialah : Dye test Sabin Feldman, Complement Fixation Test (CFT), reaksi Fluoresensi antibodi, Indirect Hemagglutination Test dan enzym linked immunosorben assay (Elisa)<sup>8</sup>. Uji serologis yang sering digunakan yaitu ELISA dengan teknik sandwich. Diagnosis terhadap toxoplasmosis secara mudah dapat ditegakkan dengan menemukan antibodi terhadap penderita terhadap serum darah penderita. Anti toxoplasma gondii kelas Immunoglobulin M (IgM) timbul segera setelah infeksi, dan baru mencapai puncaknya pada minggu keempat kemudian menurun secara lambat dan tidak terdeteksi lagi setelah empat bulan. Sedang anti toxoplasma kelas Immunoglobulin G (IgG) dapat dideteksi setelah 3 atau 4 bulan infeksi dan akan menetap sampai bertahun-tahun. Dengan memeriksa antibodi kelas IgG dan IgM, maka kita dapat mengetahui apakah seseorang dalam infeksi akut, rentan atau kebal terhadap toxoplasmosis.

Berdasarkan latar belakang ini, maka akan dilakukan penelitian mengenai tingkat kejadian toxoplasmosis di wilayah Kota Palu dengan cara studi serologis IgM dan IgG pada wanita usia subur sehingga akan diperoleh prevalensi serta faktor-faktor yang mempengaruhinya baik pengetahuan, dan perilaku masyarakat di wilayah Kota Palu. Justifikasi Penelitian yaitu penelitian ini penting dilakukan untuk mengurangi kejadian abortus dan kematian bayi dini yang disebabkan oleh *T. gondii*.

## **1.2 Perumusan masalah penelitian**

### **1.2.1 Definisi Masalah Penelitian**

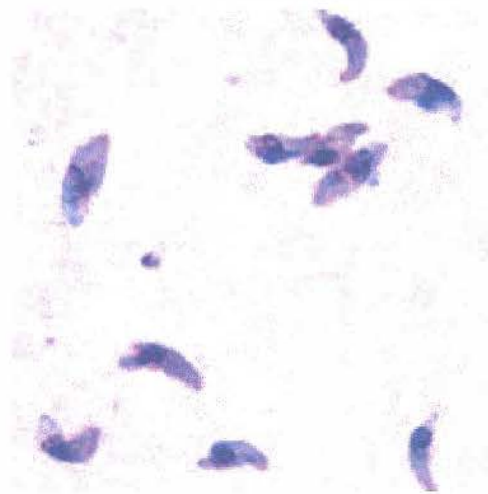
Berdasarkan data kasus toksoplasmosis di Sulawesi tengah pada tahun 1978 dan 1995 sebanyak 6-27 % dan 76, 47 % dan setelah itu tidak ada data yang jelas mengenai kejadian Toksoplasmosis, sehingga perlu adanya tindak lanjut untuk mengetahui apakah kasus ini masih terdapat di wilayah Sulawesi Tengah khususnya Kota Palu ataupun sudah tereliminasi.

### 1.2.2 Pertanyaan Penelitian

- a. Apakah kasus toksoplasmosis yang mengakibatkan aborsi pada ibu hamil masih terdapat di Kota Palu?
- b. Berapa Persentase kejadian toksoplasmosis di Delapan Puskesmas Kota Palu ?
- c. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kasus kejadian toksoplasmosis di Kota Palu?

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Toxoplasmosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh parasit intra seluler *Toxoplasma gondii*. Penyebaran penyakit ini sangat luas, diperkirakan bahwa 30-50% populasi manusia di dunia telah terinfeksi oleh *T. gondii* dan lebih dari 1000 bayi yang lahir terinfeksi. Parasit ini tersebar secara kosmopolit pada daerah subtropis, tropis maupun yang beriklim dingin. Indonesia dengan iklim tropis dan kelembapannya yang tinggi menunjang perkembangan parasit ini, ditambah dengan faktor lingkungan seperti sanitasi, kebiasaan makan dan banyaknya sumber penularan terutama kucing (genus felidae)<sup>3,4</sup>.



Gambar 1. *Toxoplasma gondii*

*T. gondii* berkembang biak secara seksual maupun aseksual, terutama pada bangsa felidae (kucing) yang merupakan host definitifnya dan secara aseksual pada manusia, anjing, unggas, dan hewan temak lainnya. Parasit ini masuk kedalam tubuh dalam tiga bentuk yaitu trofozoit, ookista, dan kista<sup>5</sup>.

Infeksi toxoplasmosis pada manusia terjadi melalui saluran pencernaan, dimana memakan daging yang kurang matang atau susu dari hewan yang terinfeksi toxoplasmosis ataupun melalui ookista yang menempel pada daging atau sayuran. Manusia dapat terinfeksi dengan ookista ketika membersihkan kandang kucing, saat berkebun, atau saat bermain dengan binatang peliharaannya, khususnya kucing<sup>5</sup>. Dimana ookista ini dapat bertahan lebih dari satu tahun di tanah yang lembab. Pada manusia, periode inkubasi terjadi selama 10 sampai 23 hari

setelah mengkonsumsi daging yang terkontaminasi dan 5 sampai 20 hari setelah terpapar kucing yang terinfeksi<sup>6</sup>. Kasus kejadian yang tinggi di wilayah Lindu, Sulawesi Tengah dikarenakan kucing yang merupakan inang antara hidup bebas berkeliaran disekitar lingkungan, karena dilihat dari jumlah titer yang tinggi pada keluarga yang berinteraksi dengan kucing dibanding yang tidak.

Toxoplasmosis dapat dikelompokkan menjadi toksoplasmosis dapatan (akuisita) dan toksoplasmosis kongenital. Dimana keduanya bersifat asimtomatis atau nampak gejala tetapi tidak spesifik dan sulit dibedakan dengan penyakit yang lain, sehingga pendiagnosaannya sering terabaikan dalam praktek dokter sehari-hari. Gejala klinis yang paling sering dijumpai pada toksoplasmosis dapatan adalah limfadenopati dan rasa lelah, disertai demam dan sakit kepala. Pada infeksi akut, limfadenopati sering dijumpai pada kelenjer getah bening daerah leher bagian belakang. Gejala tersebut di atas dapat disertai demam, mialgia, malaise. Bentuk kelainan pada kulit akibat toksoplasmosis berupa ruam makulopapuler yang mirip kelainan kulit pada demam titus, sedangkan pada jaringan paru dapat terjadi pneumonia interstisial<sup>7</sup>. Jika infeksi terjadi pada wanita hamil maka akan mengakibatkan abortus spontan, lahir mati, dan kelahiran prematur. Aborsi dan *stillbirths* dapat juga terjadi bila infeksi terjadi pada trimester pertama<sup>8</sup>.

Gambaran klinis toksoplasmosis kongenital dapat bermacam-macam. Ada yang tampak normal pada waktu lahir dan gejala klinisnya baru timbul setelah beberapa minggu sampai beberapa tahun. Bayi yang terinfeksi selama kehamilan trimester pertama atau kedua yang paling mungkin untuk menunjukkan gejala parah setelah lahir. Tanda-tandanya yaitu demam, pembengkakan kelenjar getah bening, sakit kuning (menguningnya kulit dan mata), kepala yang sangat besar atau bahkan sangat kecil, ruam, memar, pendarahan, anemia, dan pembesaran hati atau limpa. Mereka yang terinfeksi selama trimester terakhir biasanya tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi pada kelahiran, tetapi mungkin menunjukkan tanda-tanda toksoplasmosis okular atau penundaan perkembangan di kemudian hari<sup>8</sup>.

Diagnosa secara klinis untuk toxoplasmosis ini jarang dilakukan karena gejala yang mirip dengan penyakit lain, sehingga dilakukan uji laboratorium yaitu pemeriksaan serologis. Pemeriksaan secara serologis terhadap antibodi penderita toxoplasmosis merupakan alat bantu diagnosis yang mudah dan baik. Dasar pemeriksaan serologis ialah antigen toxoplasmosis bereaksi dengan antibodi spesifik yang terdapat dalam serum darah penderita. Beberapa jenis pemeriksaan serologis yang umum dipakai ialah : Dye test Sabin Feldman, Complement Fixation

test (CFT), reaksi Fluoresensi antibodi, Indirect Hemagglutination Test dan enzim linked immunosorbent assay (Elisa)<sup>8</sup>. Uji serologis yang sering digunakan yaitu ELISA dengan teknik sandwich. Diagnosis terhadap toxoplasmosis secara mudah dapat ditegakkan dengan menemukan antibodi terhadap penderita terhadap serum darah penderita. Anti toxoplasma gondii kelas IgM timbul segera setelah infeksi, dan baru mencapai puncaknya pada minggu keempat kemudian menurun secara lambat dan tidak terdeteksi lagi setelah empat bulan. Sedang anti toxoplasma kelas IgG dapat dideteksi setelah 3 atau 4 bulan infeksi dan akan menetap sampai bertahun-tahun. Dengan memeriksa antibodi kelas IgG dan IgM, maka kita dapat mengetahui apakah seseorang dalam infeksi akut, rentan atau kebal terhadap toxoplasmosis.

### **III. MANFAAT DAN TUJUAN PENELITIAN**

#### **III.1 Manfaat Penelitian**

##### **3.1.1 Manfaat bagi Program.**

Memberikan informasi dasar mengenai kejadian toxoplasmosis sehingga penderita dapat terdeteksi lebih awal dan digunakan dalam acuan dalam penanggulangan toksoplasmosis di Kota Palu.

##### **3.1.2 Manfaat bagi IPTEK.**

Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan mengenai tingkat kejadian penyakit toksoplasmosis.

##### **3.1.3 Manfaat bagi Masyarakat.**

Secara dini dapat mengetahui apakah terinfeksi atau tidak dan dapat segera diobati.

##### **3.1.4 Manfaat bagi Peneliti.**

Informasi dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya

#### **III.2 Tujuan Penelitian**

##### **3.2.1 Tujuan Umum**

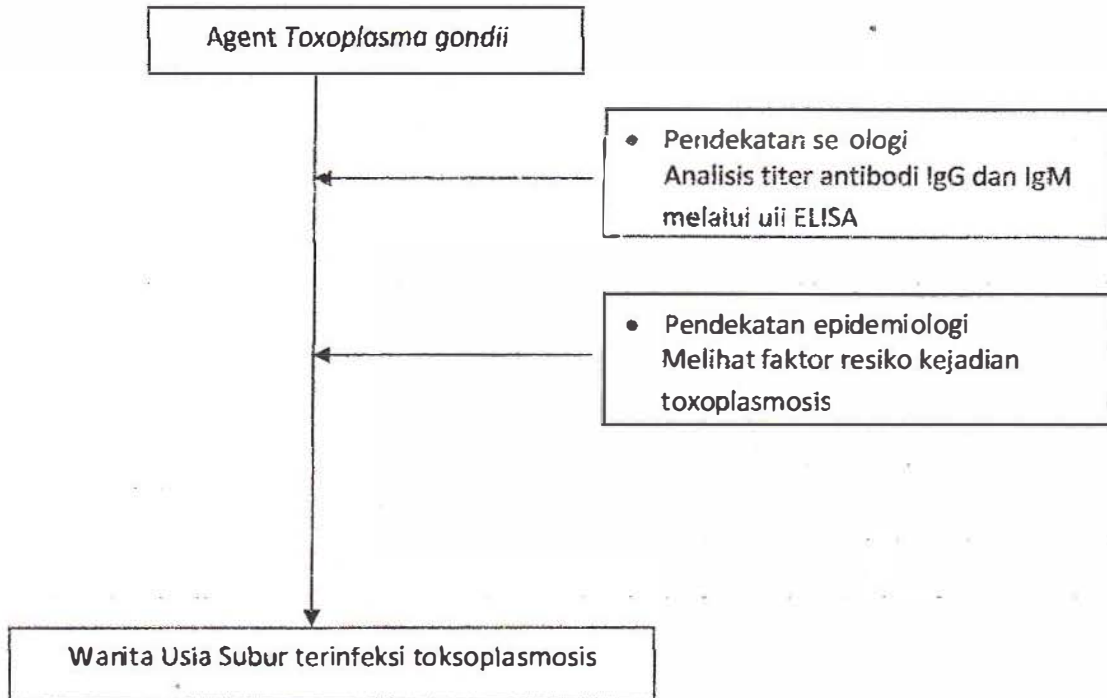
Mendapatkan data dasar tentang prevalensi toxoplasmosis pada wanita usia subur dan mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhinya.

##### **3.2.2 Tujuan Khusus**

- Mengidentifikasi kasus *T. gondii* pada wanita usia subur yang memeriksakan diri ke puskesmas berdasarkan titer antibodi spesifik Ig G dan Ig M
- Mengidentifikasi faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian toxoplasmosis di Kota Palu

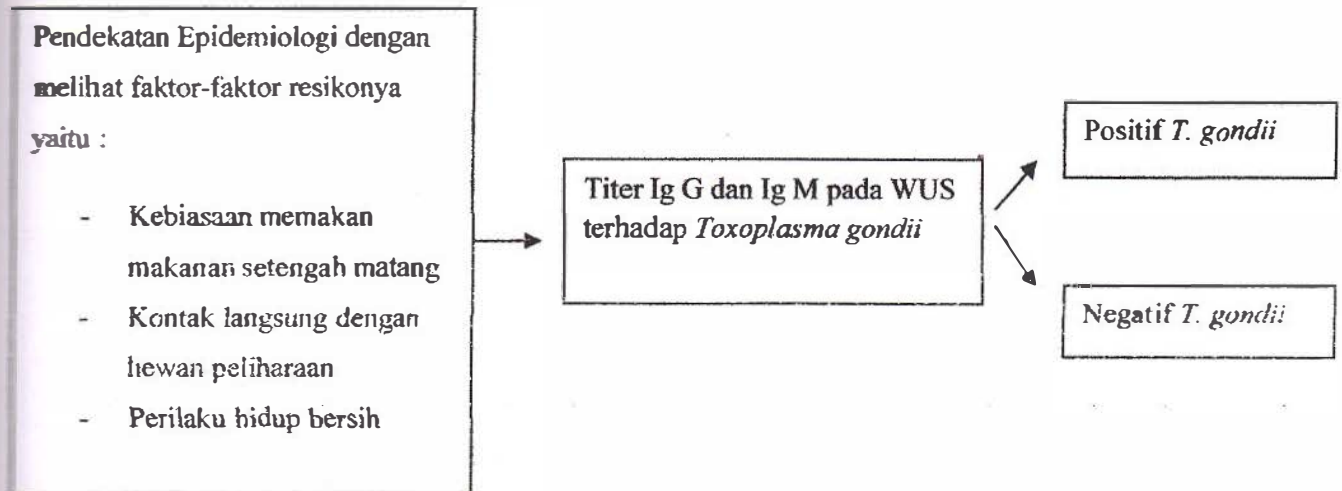
#### IV. METODE PENELITIAN

##### a. Kerangka Teori



Pendiagnosaan penyakit toksoplasmosis yang tidak bisa hanya berdasarkan dengan gejala klinis yang terlihat karena tidak memiliki ciri yang khas sehingga diperlukan pengujian secara serologis seperti dengan menggunakan metode ELISA. Dalam metode ini, hasil yang didapatkan berupa titer antibodi, dimana titer antibodi ini akan menggambarkan derajat infeksi dari parasit *T. gondii*. Pendekatan epidemiologi, diperlukan untuk mengetahui bagaimana WUS bisa terinfeksi penyakit tersebut berkaitan dengan pola hidup sehari-hari.

## b. Kerangka Konsep



## c. Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilakukan dua tahapan yakni pengambilan sampel darah dan wawancara yang dilakukan pada delapan lokasi puskesmas yang telah ditentukan yakni Puskesmas Tipo, Puskesmas Kawatuna, Puskesmas Kamonji, Puskesmas Singgani, Puskesmas Talise, Puskesmas Bulili, Puskesmas Pantoloan, dan Puskesmas Birobuli. Dan tahapan kedua yakni pemeriksaan sampel darah, yang dilakukan di Laboratorium Biologi Molekuler Balai Litbang P2B2 Donggala. Waktu penelitian . selama 8 bulan (Maret – Oktober) 2012.

## d. Desain penelitian

Desain penelitian ini adalah *cross sectional study* dimana variabel dependent dan independent diukur secara bersamaan. Sedangkan jenis penelitian ini merupakan penelitian exploratif yang bersifat mengetahui prevalensi kasus kejadian toksoplasmosis dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

**e. Populasi dan Sampel**

1. Populasi

Populasi kasus adalah seluruh wanita usia subur yang memeriksakan diri ke puskesmas di wilayah kota Palu.

2. Sampel

Sampel kasus adalah wanita usia subur yang memeriksakan diri dalam rentang waktu 5 hari (senin s/d jumat) atau selama jam kerja Puskesmas tersebut di 8 puskesmas yang diambil secara purposiv berdasarkan pembagian daerah perkotaan dan pinggiran kota.

**f. Besar Sampel, Cara Pemilihan atau Penarikan sampel**

1. Besar Sampel

Besar sampel wanita usia subur yang digunakan adalah total kunjungan WUS di delapan Puskesmas Kota Palu dan bersedia untuk dilakukan pengambilan sampel darah serta wawancara.

2. Cara Pemilihan atau Penarikan Sampel

Sampel yang dipilih adalah semua WUS yang datang dan bersedia untuk dilakukan pengambilan darah dan wawancara.

**g. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

1. Kriteria Inklusi

Seluruh wanita usia subur yang berumur 15 tahun sampai dengan 45 tahun.

2. Kriteria eksklusi

Wanita usia subur tersebut mempunyai penyakit yang berhubungan dengan kelainan darah seperti hemofilia.

#### h. Variabel

1. Variabel bebas (independent) yaitu factor-faktor resiko yang berkaitan dengan kejadian Toksoplasmosis.
2. Variabel terikat (dependent) yaitu titer Ig M dan Ig G pada WUS terhadap Toksoplasma gondii.

#### i. Definisi Operasional

	Variabel	Definisi Operasional	Metode pengukuran
1.	Agent <i>Toxoplasma gondii</i>	Jenis parasit protozoa yang diketahui dengan melihat titer antibodi	Pemeriksaan serologis
2.	Imunoglobulin G (Ig G)	Imunoglobulin yang berperan dalam imunitas selular, menandakan bahwa pernah terjadi infeksi.	Pemeriksaan serologis
3.	Immunoglobulin M (Ig M)	Imunoglobulin yang diproduksi dini pada respon imun dan menandakan infeksi baru terjadi.	Pemeriksaan serologis
4.	Wanita terinfeksi <i>T. gondii</i>	Wanita akan disebut terinfeksi jika dalam darahnya terdapat titer antibody terhadap <i>T. gondii</i> dalam batasan ukuran tertentu. Dan dikatakan tidak terinfeksi bila dalam darahnya tidak terdapat antibody terhadap <i>T. gondii</i> .	Pemeriksaan Serologis

5.	Wanita usia subur	wanita pada masa atau periode dimana dapat mengalami proses reproduksi. Ditandai masih mengalami menstruasi (umur 15-45 tahun).	Wawancara
6.	Perilaku hidup bersih	Semua perilaku kesehatan yang dilakukan atas kesadaran sendiri.	Wawancara
7.	Kebiasaan makan makanan setengah matang	Sesuatu yang dikerjakan berulang-ulang berkaitan dengan kesukaan memakan makanan yang tidak dimasak sempurna seperti sate, steak, dan lalapan.	Wawancara
8.	Kontak langsung dengan hewan piaraan	Interaksi secara langsung dengan hewan piaraan seperti memberikan makan langsung dengan tangan kita, mengelus, ataupun membersihkan kandang hewan tanpa menggunakan sarung tangan.	Wawancara

#### **j. Alat, Bahan, dan Cara Kerja**

##### **1. Persiapan**

##### **a. Kegiatan Survey Pendahuluan**

Dilakukan untuk melakukan koordinasi dengan Dinas Kesehatan Kota Palu untuk menentukan lokasi-lokasi Puskesmas yang akan dijadikan sampel untuk pengambilan darah WUS dan wawancara.

## 2. Pelaksanaan

### a. Kegiatan Pengambilan Sampel Darah

Alat : Spoit 3 ml, vacuntainer 6 ml, ependrof 1.5 ml, dan gelas beaker.

Bahan : Kapas, alkohol 70 %, plester luka, sarung tangan, dan kantung plastik.

Cara Kerja :

- Petugas harus menggunakan sarung tangan terlebih dahulu sebagai pelindung diri.
- Bersihkan daerah vena mediana cubiti dengan alkohol 70%.
- Tangan direntangkan, pasang ikatan pembendung dilengan bagian atas (diatas siku). Minta pasien untuk mengepalkan tangannya beberapa kali agar vena terlihat jelas.
- Tegangkan kulit diatas vena dengan jari tangan dan kiri agar vena tidak bergerak.
- Tusuk kulit diatas vena dengan jarum hingga menembus lumen vena.
- Lepaskan pembendungan dan ambillah darah sebanyak 2 cc.
- Letakkan kapas diatas jarum dan cabut perlahan.
- Mintakan pasien menekan bekas tusukan dengan kapas tadi.
- Alirkan darah dari syringe ke dalam vacuntainer melalui dinding tabung.
- Berikan label berisi tanggal, no urut, nama pasien, dan lokasi puskesmas.
- Dan darah diinkubasi semalam agar serum dapat terpisah dari sel darah merah dan serum yang dihasilkan disimpan dalam freezer (-20<sup>0</sup> C).

b. Kegiatan Wawancara

Alat dan bahan : kuesioner terstruktur dan alat tulis

Cara Kerja : Wanita Usia Subur (WUS) yang menjadi sampel yaitu WUS yang telah bersedia diambil darahnya akan diwawancarai mengenai pengetahuan dan perilaku yang memungkinkan terjadinya toxoplasmosis.

c. Pengujian Sampel darah Dengan Metode ELISA

Alat : *Elisa reader, washer, vortex, centrifugator, incubator, transferpette, eppendorph tube, Elisa plates, tips 5-10 µl, tips 100-200 µl.*

Bahan : sampel diluents, negatif kalibrator, cut-off calibrator 32 IU/ml, positif calibrator 100 IU/ml, positif calibrator 300 IU/ml, control negative dan positif, konsentrasi wash buffer, TMB reagent, dan stop solution.

Cara Kerja :

- Sebelumnya, semua reagent harus mencapai suhu ruangan ( $18^{\circ} - 25^{\circ}$ ) sebelum digunakan.
- Wash buffer diencerkan dengan aquadest dengan perbandingan 1 : 19.
- Well atau plate yang akan digunakan diletakkan pada sebuah tempat atau frame yang sudah tersedia.
- Dibuat pengenceran 1 : 40 untuk kalibrator, kontrol positif, kontrol negative dan spesimen (5 µl specimen + 200 µl sampel diluents). Dicampur dengan baik.
- Dipipet 100 µl kalibrator, control positif, control negative, dan specimen yang telah diencerkan ke dalam well yang sudah disiapkan, secara berurutan yaitu : blanko, kalibrator, control negative, control positif, kemudian specimen yang akan diperiksa. Untuk blanko, pipet 100 µl sampel diluents ke dalam well 1A. tutup bagian atas well dengan penutup yang tersedia.

- Diinkubasi pada suhu 37° C selama 30 menit.
- Di akhir periode inkubasi, buang seluruh cairan dari dalam well dengan cara mengibaskan secara cepat, kemudian keringkan dengan tissue. Bilas sebanyak 5 kali dengan washing buffer yang sudah diencerkan 1x dengan cara : pipet 200 µl washing buffer yang sudah diencerkan 1x ke dalam masing-masing well dan kibaskan secara cepat. Keringkan dengan tissue dan diulangi hingga 4x.
- Dipipet 100 µl enzim conjugate ke dalam masing-masing well. Dicampurkan dengan hati-hati selama 10 detik. Tutup bagian atas well dengan penutup yang tersedia.
- Inkubasi pada suhu 37° C selama 30 menit.
- Enzim yang berada dalam well dibuang dan dibilas dengan washing buffer, diulangi hingga 4 kali.
- Dipipet 100 µl TMB reagent ke dalam masing-masing well dan dicampurkan secara hati-hati selama 10 detik. Tutup bagian atas well dengan penutup yang tersedia.
- Inkubasi pada suhu 37° C selama 15 menit.
- Setelah tahap inkubasi ini selesai, jangan dibuang cairan yang ada di dalam well, tambahkan 100 µl stop solution (HCN I N) untuk menghentikan reaksi. Campurkan dengan hati-hati selama 30 detik. Pastikan bahwa semua warna biru benar-benar menjadi kuning. Catatan : pastikan tidak ada gelembung udara di masing-masing well sebelum dibaca.
- Dibaca pada O.D pada 450 nm dalam waktu 15 menit dengan pencatat microwell.
- Interpretasi hasil tes :
  - Negatif : index kurang dari 0,90 menunjukkan negative untuk antibody Ig M atau Ig G terhadap *Toxoplasma gondii* (<28.8 IU/ml).
  - Equivocal : index antara  $\leq 0,9 - <1,1$  ( $\leq 28,8 - < 35,2$  IU/ml) sampel harus dites ulang.

- Positif :  $\text{index} \geq 1,1$  atau nilai WHO IU/ml  $\geq 35.2$  IU/ml adalah sero positif, ini menunjukkan adanya antibodi terhadap *T. gondii*.

#### **k. Manajemen dan Analisis Data**

##### 1. Manajemen data

Manajemen data dilakukan secara manual dan Komputer. Secara manual dengan menginput/mencatat nama-nama WUS yang bersedia untuk pengambilan sampel darah dan wawancara di tiap-tiap Puskesmas dan kemudian secara komputer dengan mentransfer data hasil pengujian sampel darah dan hasil wawancara untuk mengetahui keterikatan hasil tersebut.

##### 2. Analisis data

Analisis data hasil wawancara WUS akan dianalisis menggunakan *chi-square* dilanjutkan dengan *logistic regression*.

## V. HASIL PENELITIAN

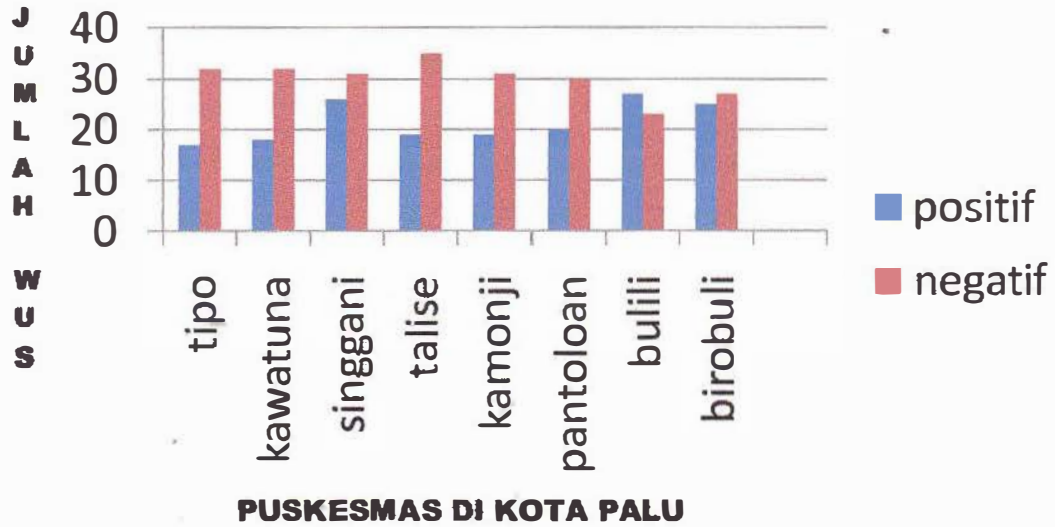
### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kota Palu merupakan ibu kota Provinsi Sulawesi Tengah yang dibagi dalam 4 kecamatan yakni Palu Utara, Palu Timur, Palu Selatan, dan Palu Barat serta berada pada kawasan dataran Lembah Palu dan Teluk Palu yang secara astronomis terletak antara  $0^{\circ}35'' - 0^{\circ}56''$  lintang selatan dan  $119^{\circ}45'' - 120^{\circ}1''$  bujur timur, tepat berada dibawah garis khatulistiwa dengan ketinggian 0-700 meter dari permukaan laut. Jumlah penduduk di Kota Palu menurut Sensus Penduduk sebanyak 335.297 orang yang terdiri laki-laki sebanyak 169.207 jiwa dan wanita 166.090 jiwa.

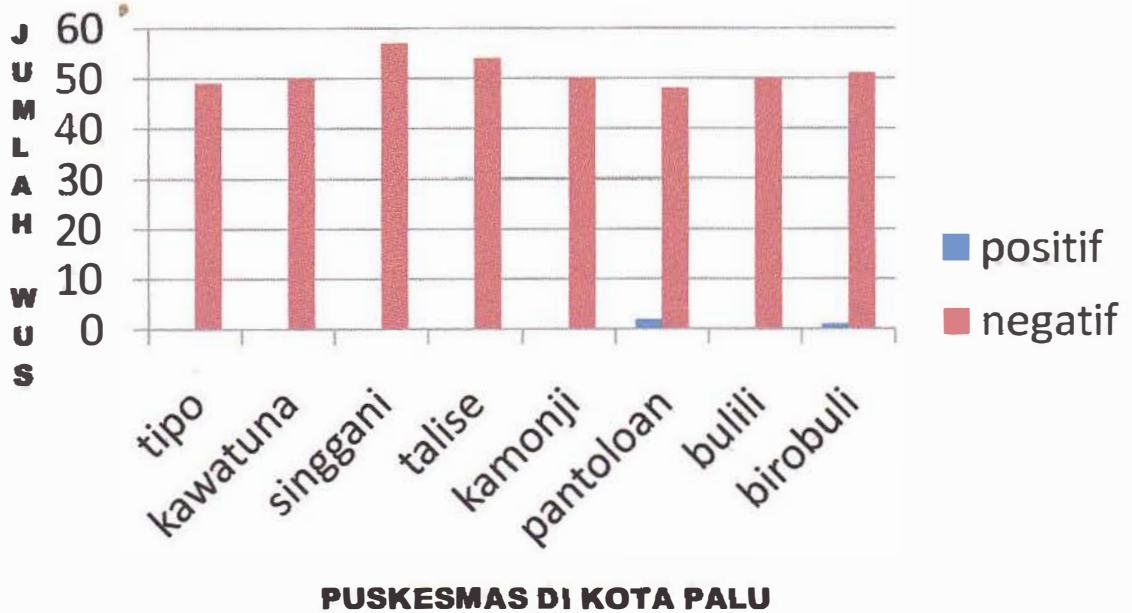
### B. Pemeriksaan Sampel Darah WUS Dengan Metode Elisa

Pada penelitian ini, dilakukan pemeriksaan sampel darah pada delapan Puskesmas yang ada di Kota Palu yaitu PKM Tipo, PKM Kawatuna, PKM Singgani, PKM Talise, PKM Kamonji, PKM Pantoloan, PKM Bulili, dan PKM Birobuli. Hasil yang didapatkan berupa kadar Imunoglobulin M dan Imunoglobulin G yang menunjukkan derajat infeksi dari *Toxoplasma gondii*. Dari 8 Puskesmas yang ada di Kota Palu, didapatkan hasil Wanita Usia Subur (WUS) yang positif terdeteksi Imunoglobulin M terhadap toksoplasmosis sebanyak 3 orang terlihat pada grafik 1 dan yang positif Imunoglobulin G sebanyak 177 dari total sampel 412 WUS terlihat pada grafik 2.

**Grafik 1. Hasil Pemeriksaan Ig G pada Sampel Darah WUS di Delapan Puskesmas di Kota Palu Tahun 2012**



**Grafik 2. Hasil Pemeriksaan Ig M pada Sampel Darah WUS di Delapan Puskesmas di Kota Palu Tahun 2012**



## C. Survei Pengetahuan dan Perilaku

### 1. Karakteristik Wanita Usia Subur (Responden)

Pada tabel 1 dibawah ini terlihat sebaran WUS yang terdeteksi terinfeksi toksoplasmosis. Kelompok umur 31-35 tahun ditemukan lebih banyak terdeteksi toksoplasmosis baik dilihat dari kadar Ig M 2 orang (1.8 %) dan 1 orang dari kelompok umur 26-30 tahun. Untuk kadar Ig G, WUS yang terdeteksi positif banyak dari kelompok umur 31-35 tahun sebanyak 51 orang (46.36 %), untuk kelompok umur 15-20 tahun didapatkan sebanyak 13 orang (40.62%) yang terdeteksi positif Ig G, sebanyak 21 orang (35 %) pada kelompok umur 21-25 tahun, 32 orang (40 %) pada rentang umur 26-30 tahun, 34 orang (45.94 %) pada rentang umur 36-40 tahun, dan pada rentang umur 41-45 tahun sebanyak 24 orang (60 %) yang terdeteksi positif Ig G toksoplasmosis.

WUS yang mempunyai pendidikan rendah lebih banyak ditemukan terdeteksi positif Ig M toksoplasmosis sebanyak 2 orang (1.6 %) dan untuk kadar Ig G, ditemukan lebih banyak pada WUS yang berpendidikan sedang yakni sebanyak 59 orang (41 %) hingga yang berpendidikan tinggi yakni sebanyak 59 orang (46.5 %).

Berdasarkan jenis pekerjaan, WUS yang tidak bekerja lebih banyak ditemukan terdeteksi toksoplasmosis baik yang terlihat dari kadar Ig M sebanyak 2 orang (0.85 %) dan kadar Ig G sebanyak 98 orang (41.7 %). Dan pada WUS yang bekerja didapatkan sebanyak 1 orang (0.62 %) terdeteksi positif Ig M dan sebanyak 79 orang (48.47 %) yang terinfeksi positif Ig G.

**Tabel 1. Sebaran WUS Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Sampel Darah Di Delapan Puskesmas Kota Palu Tahun 2012**

Karakteristik WUS	Hasil Pemeriksaan Sampel Darah							
	Imunoglobulin M				Imunoglobulin G			
	Positif		Negatif		Positif		Negatif	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<b>Klp Umur (Tahun)</b>								
15 – 20	0	0	32	100	13	40.62	19	59.37
21 – 25	0	0	60	100	21	35	39	65
26 – 30	1	1.25	79	98.75	32	40	48	60
31 – 35	2	1.8	108	98.18	51	46.36	59	53.64
36 – 40	0	0	74	100	34	45.94	40	54.05
41 – 45	0	0	40	100	24	60	16	40
<b>Tingkat Pendidikan</b>								
Rendah	2	1.6	123	98.4	57	45.6	68	54.4
Sedang	1	0.7	143	99.3	59	41	85	59
Tinggi	0	0	127	100	59	46.5	68	53.5
<b>Pekerjaan</b>								
Bekerja	1	0.62	160	99.38	79	48.47	84	51.53
Tidak Bekerja	2	0.85	233	99.14	98	41.7	137	58.3

## 2. Pengetahuan

Pada tabel 2 dibawah ini menunjukkan hasil wawancara mengenai pengetahuan WUS dibandingkan dengan jumlah WUS yang terinfeksi toksoplasmosis. Dari 3 orang WUS yang terinfeksi positif Ig M, hanya 1 orang ( 33.3 %) yang mengetahui mengenai toksoplasmosis sedangkan dari 175 orang yang terdeteksi positif kadar Ig G hanya 51 orang (29.1 %) yang mengetahui. WUS yang mengetahui tentang toksoplasmosis, kebanyakan mengetahuinya dari media cetak dan dari penyuluhan di Puskesmas. Kebanyakan WUS 37 orang dari 175 orang yang positif Ig G, mengetahui bahwa toksoplasmosis ini hanya mengenai hewan saja dan tidak menular ke manusia. Untuk pengetahuan mengenai gejala toksoplasmosis, kebanyakan WUS tidak mengetahui gejala dari penyakit ini. Untuk pengetahuan mengenai siapa yang beresiko tinggi terinfeksi toksoplasmosis sebanyak 25 Orang WUS (47.2 %) menyatakan ibu hamil lebih beresiko menderita penyakit ini.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi WUS berdasarkan pengetahuan mengenai penyakit toksoplasmosis di Delapan PKM Kota Palu Tahun 2012**

Pengetahuan	Ig M						Ig G					
	Positif		Negatif		Total		Positif		Negatif		Total	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<b>Tahu toksoplasmosis</b>												
a. Tahu	1	33.3	93	23.7	94	23.73	51	29.1	43	19.5	98	24.1
b. Tidak Tahu	2	66.7	300	76.3	302	76.27	124	70.9	178	80.5	309	75.9
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>393</b>	<b>100</b>	<b>396</b>	<b>100</b>	<b>175</b>	<b>100</b>	<b>221</b>	<b>100</b>	<b>396</b>	<b>100</b>
<b>Dari mana tahu toksoplasmosis</b>												
a. Media cetak	0		52	53.6	52	53.06	29	54.7	23	51.1	52	53.06
b. Penyuluhan di Puskesmas	1	100	13	13.4	14	14.29	8	15.1	6	13.3	14	14.29
c. teman/Keluarga	0		11	11.3	11	11.22	6	11.3	5	11.1	11	11.22
d. Sekolah/Kuliah	0		21	21.6	21	21.43	10	18.9	11	24.4	21	21.43
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Yang diketahui tentang Toksoplasmosis</b>												
<b>a. Penyakit yang disebabkan oleh T. gondii</b>												
a. Penyakit yang disebabkan oleh T. gondii	0		25	25.8	25	25.51	13	24.5	12	26.7	25	25.51
b. penyakit yang mengenai hewan	1	100	68	70.1	69	70.41	37	69.8	32	71.1	69	70.41
c. Yang Mengenai manusia saja	0		1	1	1	1	1	1.9	0	0	1	1.02
d. Tidak talm	0		3	3.1	3	3.1	2	3.8	1	2.2	3	3.06
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Gejala toksoplasmosis</b>												
a. Demam	0		12	12.4	12	12.4	8	15.1	4	8.9	12	12.4
b. Tanpa gejala	0		12	12.4	12	12.4	6	11.3	6	13.3	12	12.4
c. Mandul	1	100	59	60.8	60	61.2	31	58.5	29	64.4	60	61.2
d. Abortus	0		6	6.2	6	6.12	5	9.4	1	2.2	6	6.12
e. Tidak talm	0		8	8.2	8	8.16	3	5.7	5	11.1	8	8.16
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Resiko tinggi toksoplasmosis</b>												
a. Bapak	0		2	2.1	2	2	1	1.9	1	2.2	2	2.04
b. Remaja	0		20	20.6	20	20.41	8	15.1	12	26.7	20	20.41
c. Ibu hamil	1	100	53	50	54	55.1	25	47.2	29	64.4	54	55.1
d. Tidaktahu	0		22	22.7	22	22.45	19	35.8	3	6.7	22	22.45
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

**Tabel 3. Distribusi frekuensi WUS berdasarkan pengetahuan mengenai dampak, penularan, pencegahan, binatang pembawa dan pengobatan toksoplasmosis di Delapan PKM Kota Palu Tahun 2012**

Pengetahuan	IgM						IgG					
	Positif		Negatif		Total		Positif		Negatif		Total	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<b>Dampak toksoplasmosis pada ibu hamil</b>												
a. Cacat kongenital hingga abortus	0		75	77.3	75	76.53	40	75.5	35	77.8	75	76.53
b. Ibu meninggal	0		2	2.1	2	2.04	1	1.9	1	2.2	2	2.04
c. Ibu dan Bayi selamat	0		3	3.1	3	3.06	2	3.8	1	2.2	3	3.06
d. Tidak tahu	1	100	17	17.5	18	18.37	10	18.9	8	17.8	18	18.37
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Cara penularan</b>												
a. Sering kontak dengan kucing	0		61	62.9	61	62.24	31	58.5	30	66.7	61	62.24
b. Makandaging kurang matang	0		3	3.1	3	3.22	2	3.8	1	2.2	3	3.06
c. Tidak tahu	1	100	33	34	34	34.69	20	37.7	14	31.1	34	34.69
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Cara Pencegahan</b>												
a. Menjaga kebersihan diri	0		52	53.6	52	53.06	25	47.2	27	60	85	86.73
b. Memakai sarung tangan	0		1	1	1	1.02	1	1.9	0		1	1.02
c. Hindari kontak langsung dengan hewan	1	100	27	27.8	28	28.57	15	28.3	13	28.9	28	28.57
d. Tidak tahu	0		17	17.5	17	17.35	12	22.6	5	11.1	17	17.35
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Binatang pembawa</b>												
a. Ular	0		6	6.2	6	6.12	2	3.8	4	8.9	6	6.12
b. Tikus, kucing, anjing	1	100	84	86.6	85	86.73	49	92.5	36	80	85	86.73
c. Tidak tahu	0		7	7.2	7	7.14	2	3.8	5	11.1	7	7.14
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Kemana berobat</b>												
a. Nakes	1	100	68	70.1	69	70.41	36	67.9	33	70.6	69	70.41
b. Rumah sakit	0		26	26.8	26	26.53	17	32.1	9	20	26	26.53
c. Laboratorium	0		3	3.1	3	3.06	0	0	3	6.7	3	3.06
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Pada tabel 3 diatas menunjukkan sebanyak 40 orang WUS (75.5 %) menyatakan bahwa dampak dari penyakit ini adalah cacat congenital pada bayi hingga abortus. 31 orang WUS (58.5%) menyatakan penyakit ini dapat ditularkan apabila secara langsung kontak dengan kucing. Pencegahan yang dilakukan dengan menjaga kebersihan dinyatakan oleh 25 orang WUS (47.2 %). Dari 49 orang WUS (92.5 %) menyatakan bahwa hewan pembawa penyakit ini adalah tikus, anjing, dan kucing. Serta untuk pengobatan penyakit ini sebanyak 36 orang WUS ( 57.9 %) menyatakan akan berobat ke tenaga kesehatan.

Untuk hasil wawancara ini semuanya dibandingkan dengan WUS yang positif baik kadar Ig M dan Ig G sebanyak 175 orang.

### 3. Perilaku

Pada tabel 4 dibawah ini menjelaskan mengenai perilaku WUS terhadap kejadian toksoplasmosis berdasarkan hasil analisis darah ( Metode ELISA). Dari 3 orang WUS yang terinfeksi positif Ig M, sebanyak 2 Orang (66.7 %) menjaga kebersihan diri dengan membuang sampah dan mencuci tangan dan tidak mempunyai binatang peliharaan. Dari ketiga hanya 1 orang WUS yang memelihara hewan yaitu kambing dan memeliharanya dengan dikandangkan. Ketiga WUS yang terinfeksi Ig M positif, menyukai makan buah, sayuran, dan makanan yang dimasak setengah matang serta mengkonsumsinya sebulan sekali. 175 WUS yang terdeteksi positif Ig G sebanyak 41 orang (23.4 %) menjaga kebersihan diri dengan membuang sampah pada tempatnya dan mencuci tangan. Sebanyak 51 orang (29.1%) mempunyai hewan peliharaan kucing dan anjing, akan tetapi pemeliharannya secara bebas dan tidak melakukan perawatan yang khusus. Setelah kontak langsung dengan hewan, sebanyak 89 orang WUS (84.4 %) akan mencuci tangannya sebelum melakukan pekerjaan lain. Sebanyak 173 orang WUS (98.9 %) menyukai makanan yang berasal dari sayuran, buah, dan dimasak setengah matang, serta memakannya sebulan sekali.

**Tabel 4. Distribusi frekuensi WUS berdasarkan perilakunya terhadap kejadian toksoplasmosis di Delapan PKM Kota Palu Tahun 2012**

Perilaku	IgM						Ig G					
	Positif		Negatif		Total		Positif		Negatif		Total	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<b>Yang dilakukan untuk menjaga Kebersihan</b>												
a. Membuang sampah pada tempatnya dan mencuci tangan	2	66.7	85	21.6	87	21.97	41	23.4	46	20.8	87	21.97
b. Rajin membersihkan lingkungan dan mandi 2 kali sehari	1	33.7	303	77.1	304	76.77	132	75.4	172	77.8	304	76.77
c. Tidak ada	0		5	1.3	5	1.26	2	1.1	3	1.4	5	1.26
Total	3	100	393	100	396	100	175	100	221	100	396	100
<b>Mempunyai binatang peliharaan</b>												
a. Kucing/anjing	0		119	30.3	119	30.05	51	29.1	68	30.8	119	30.05
b. Kanibutug	1	33.3	29	7.4	30	7.57	14	8	16	7.2	30	7.58
c. Ayam	0		68	17.3	68	17.17	25	14.3	43	19.5	68	17.17
d. Tidak ada	2	66.7	148	37.7	150	37.88	70	40	80	36.2	150	37.88
e. Kucing, anjing, kambing dan ayam	0		10	2.5	10	2.53	5	2.9	5	2.3	10	2.52
f. Kucing, anjing, dan ayam	0		19	4.8	19	4.8	10	5.7	9	4.1	19	4.8
Total	3	100	393	100	396	100	175	100	221	100	396	100
<b>Cara memelihara</b>												
a. Dikandangkan	1	100	70	28.6	71	28.86	27	26	44	31	71	28.8
b. Dibiarkan bebas	0		130	53.1	130	52.84	54	51.9	76	53.5	130	52.8
c. Kombinasi keduanya	0		45	18.4	45	18.3	23	22.1	22	15.5	45	18.2
Total	1	100	245	100	246	100	104	100	142	100	246	100
<b>Cara merawat kebersihan hewan</b>												
a. Sering memandikan hewan	0		30	12.2	30	12.2	14	13.5	16	11.3	30	12.1
b. Membersihkan kandang hewan	1	100	55	22.4	56	22.76	24	23.1	32	22.5	56	22.7
c. Tidak ada	0		160	65.3	160	65.04	66	63.5	94	66.2	160	65.0
Total	1	100	245	100	246	100	104	100	142	100	246	100
<b>Yang dilakukan setelah kontak dengan hewan piara</b>												
a. Mencuci tangan sebelum bekerja	1	100	219	88.7	220	88.71	89	84.8	131	91.6	220	88.7
b. Langsung mengerjakan pekerjaan lainnya	0		19	7.7	19	7.66	10	9.5	9	6.3	19	7.66
c. Mandi	0		9	3.6	9	3.63	6	5.7	3	2.1	9	3.62
Total	1	100	247	100	248	100	105	100	143	100	248	100
<b>Menyukai makan sayur dan buah</b>												
a. Ya	3	100	390	99.2	393	99.24	173	98.9	220	99.5	393	99.2
b. Tidak	0		3	8	3	0.76	2	1.1	1	5	3	0.76
Total	3	100	393	100	396	100	175	100	221	100	396	100
<b>Apakah sayuran tersebut dibersihkan</b>												
a. Ya	3	100	391	99.5	394	99.5	174	99.4	220	99.5	394	99.5
b. Tidak	0		2	5	2	0.5	1	6	1	5	2	0.5
Total	3	100	393	100	396	100	175	100	221	100	396	100
<b>Suka makan makanan setengah matang</b>												
a. Ya	3	100	383	97.5	386	97.5	170	97.1	216	97.7	386	97.4
b. Tidak	0		10	2.5	10	2.5	5	2.9	5	2.3	10	2.53
Total	3	100	393	100	396	100	175	100	221	100	396	100
<b>Berapa kali memakannya dalam sebulan</b>												
a. Seminggu sekali	1	33.3	107	27.2	108	27.3	51	29.1	57	25.8	108	27.2
b. Sebulan sekali	2	66.7	140	35.6	142	35.9	61	34.9	81	36.7	142	35.8
c. Kadang (sekali dalam sebulan)	0		124	31.6	124	31.3	52	29.7	72	32.6	124	31.3
d. > sekali seminggu	0		22	5.6	22	5.5	11	6.3	11	5	22	5.55
Total	3	100	393	100	396	100	175	100	221	100	396	100

#### D. Analisis Data

Data hasil wawancara untuk WUS yang terdeteksi Positif Ig M tidak dapat dilanjutkan untuk dilakukan analisis karena jumlah sampel yang hanya berjumlah 3. Dan untuk WUS yang terdeteksi positif Ig G dapat dilanjutkan untuk dilakukan analisis Chi square serta dilanjutkan dengan regresi logistic.

##### 1. Pengetahuan

Pada tabel 5 dibawah ini terlihat hubungan antara pengetahuan WUS dengan nilai Ig G Toksoplasmosis di delapan PKM di Kota Palu, ada sebanyak 123 (41,1%) dari 299 responden yang positif Ig G mempunyai pengetahuan buruk, sebanyak 34 (54.8 %) dari 62 yang positif Ig G mempunyai pengetahuan sedang dan sebanyak 18 orang (51.4 %) dari 35 yang positif Ig G mempunyai pengetahuan baik. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p = 0,94$  dimana nilai tersebut lebih besar dari alpha (5%) sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan responden dengan IgG toxoplasmosis.

**Tabel 5. Hubungan antara tingkat pengetahuan dengan nilai Ig G toksoplasmosis di Delapan PKM di Kota Palu tahun 2012**

Pengetahuan	Ig G				Total		P
	Positif		Negatif		Jml	%	
	Jml	%	Jml	%			
Buruk	123	41.1	176	58.9	299	100	0.94
Sedang	34	54.8	28	45.2	62	100	
Baik	18	51.4	17	48.6	35	100	

##### 2. Perilaku

Pada tabel 6 diatas menunjukkan hubungan antara perilaku dengan nilai Ig G toksoplasmosis di delapan PKM Kota Palu, ada sebanyak 173 dari 391 responden yang berperilaku baik untuk terhindar dari kejadian penyakit toksoplasmosis walaupun hasil uji statistiknya menunjukkan nilai  $p = 1.000$  sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku dengan nilai Ig G toksoplasmosis.

Sebanyak 105 orang WUS mempunyai binatang peliharaan dari total WUS yang terdeteksi positif sebanyak 246 orang. Hasil uji statistic menunjukkan nilai  $p = 0,449$  sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku WUS yang mempunyai hewan pemeliharaan dengan kejadian toksoplasmosis. Sebanyak 77 dari 175 orang WUS

memelihara hewan peliharaannya dengan cara dibiarkan bebas atau berkeliaran dilingkungan. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai  $p = 0.514$  sehingga disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pemeliharaan hewan dengan kejadian toksoplasmosis.

Perilaku setelah kontak antara WUS dan hewan peliharaan terlihat 95 dari 229 WUS memiliki perilaku yang baik seperti membersihkan diri setelah kontak. Dari hasil uji analisis statistik menunjukkan nilai  $p = 0.495$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku setelah kontak dengan kejadian toksoplasmosis. Mengenai kesukaan memakan sayuran dan buah terlihat 173 dari 393 WUS menyukainya dan sebanyak 174 WUS dari 394 membersihkan sayuran dan buahan tersebut sebelum dikonsumsi serta sebanyak 170 dari 386 WUS menyukai makan daging setengah matang. Hasil analisis statistik dari ketiga variabel di atas masing-masing  $p = 0.586$ ,  $p = 1.000$ , dan  $P = 0.755$ , sehingga disimpulkan tidak ada hubungan antara ketiga variabel tersebut dengan kejadian toksoplasmosis di Delapan PKM di Kota Palu.

**Tabel 6. Hubungan antara perilaku dengan nilai Ig G toksoplasmosis di Delapan PKM di Kota Palu tahun 2012**

Variabel	IgG				Total		P
	Positif		Negatif		Jml	%	
	Jml	%	Jml	%			
<b>Kebersihan lingkungan</b>							
a. Baik	173	44.2	218	55.8	391	100	1.000
b. Buruk	2	40	3	60	5	100	
<b>Mempunyai binatang peliharaan</b>							
a. Ya	105	42.7	141	57.3	246	100	0.449
b. Tidak	70	46.7	80	53.3	150	100	
<b>Cara pemeliharaan</b>							
a. Bebas	77	44	98	56	175	100	0.514
b. Dikandangkan	27	38	44	62	71	100	
<b>Perilaku setelah kontak</b>							
a. Baik	95	41.5	134	58.5	229	100	0.495
b. Buruk	10	52.6	9	47.4	19	100	
<b>Menyukai sayuran dan buah</b>							
a. Ya	173	44	220	56	393	100	0.586
b. Tidak	2	66.7	1	33.3	3	100	
<b>Membersihkan sayur sebelum makan</b>							
a. Ya	174	44.2	220	55.8	394	100	1.000
b. Tidak	1	50	1	50	2	100	
<b>makan daging setengah matang</b>							
a. Ya	170	44	216	56	386	100	0.755
b. Tidak	5	50	5	50	10	100	

Hasil analisis untuk variable perilaku ini tetap dilanjutkan atau langsung dilakukan regresi logistik mengingat tidak ada nilai yang berarti tetapi ada beberapa faktor yang diyakini mempunyai kecenderungan untuk menjadi faktor risiko untuk kejadian toksoplasmosis. Pada tabel 7 terlihat hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa cara memelihara binatang dengan cara dikandangan mempunyai risiko IgG positif 21,7% dibandingkan yang membiarkan secara bebas dimana risiko IgG positif yaitu sebesar 78,3%. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa yang membersihkan tangan dan mandi setelah kontak dengan binatang mempunyai risiko IgG positif 5% dibandingkan yang yang tidak membersihkan tangan dan mandi dimana risiko IgG positif yaitu sebesar 95%. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa yang menyukai makan sayur – sayuran dan buah mempunyai risiko IgG positif 21,5% dibandingkan yang yang tidak menyukai makan sayur – sayuran dan buah dimana risiko IgG positif yaitu sebesar 78.5 %.

**Tabel 7. Hasil analisis regresi logistik terhadap variabel yang berhubungan dengan Ig G Toksoplasmosis di Kota Palu Sulawesi tengah 2012**

Variabel	B	Wald	OR	p	95% CI
Kebersihan Diri/Lingkungan	20,960	,000	1E + 009	1,000	0,000 -
Punya Binatang Peliharaan	20,842	,000	1E + 009	,999	0,000 -
Cara Memelihara Binatang	-,245	,633	,783	,426	,428 - 1,432
Perilaku Setelah Kontak	-0,51	,024	,950	,878	,496 - 1,820
Menyukai Makan Sayur dan Buah	-,242	,029	,785	,865	,048 - 12,778
Perilaku Membersihkan Sayur	-21,152	,000	,000	1,000	0,000 -
Makan Daging	-,033	,002	1,033	,967	,223 - 4,778

## VI. PEMBAHASAN

### A. Pemeriksaan Sampel Darah WUS Dengan Metode Elisa

Hasil pemeriksaan sampel darah dengan metode ELISA dengan mendeteksi kadar Imunoglobulin M dan Imunoglobulin G dalam darah terhadap agen *Toxoplasma gondii*, didapatkan hasil sebanyak 3 orang dan 177 orang. Ini menyatakan masih adanya kasus Toksoplasmosis di Kota Palu, dimana kadar Ig M menyatakan bahwa infeksi *T. gondii* masih sedang berlangsung atau infeksi akut karena Ig M dibentuk pertama kali pada respon imun primer dan penting untuk pertahanan terhadap virus dan bakteri<sup>11</sup>. Dan kadar Ig G yang menyatakan bahwa WUS tersebut pernah terinfeksi, karena pada saat awal infeksi *T. gondii* masuk ke dalam tubuh akan terlihat dengan peningkatan kadar Ig M dan kemudian disusul dengan peningkatan kadar Ig G pada 1-2 minggu setelah infeksi dan akan terus meningkat hingga 6-8 minggu, dan akan bertahan hingga 1-2 tahun bahkan pada beberapa kasus akan bertahan seumur hidup<sup>12</sup>. Menurut data terakhir yang ada pada tahun 1995 menyatakan kasus kejadian toksoplasmosis di wilayah Sulawesi Tengah sebanyak 76.47 % dan kemudian tidak ada lagi pelaporan mengenai data kasus. Dan pada penelitian ini, didapatkan data kasus khusus untuk Kota Palu sebanyak 42.47 % atau sebanyak 177 orang dari total sampel 412 yang didapatkan dari pengambilan sampel darah di delapan Puskesmas yang ada di Kota Palu.

Pembacaan hasil uji ELISA pada WUS terlihat pada sebagian WUS terdeteksi hasil Ig M yang negatif dan hasil Ig G yang positif, ini menandakan sudah pernah terjadi infeksi terhadap *T. gondii* sekitar 1 tahun atau lebih tergantung tinggi rendahnya titer Ig G. Jika hasil yang terlihat kedua titer Ig M dan Ig G bernilai positif maka itu menandakan bahwa WUS sedang dalam infeksi akut oleh *T. gondii*<sup>9</sup>. Apabila yang terdeteksi positif toksoplasmosis adalah wanita yang sedang hamil maka perlu memeriksakan kembali untuk melihat apakah bayi yang dikandungnya mengalami kecacatan atau tidak, untuk remaja atau wanita yang tidak sedang mengandung disarankan untuk melakukan pengobatan dan mengurangi atau menghilangkan kebiasaan yang mengarah ke resiko terkena kembali seperti menjaga kebersihan diri dan tidak memakan makanan yang kurang matang.

Sekarang ini, kejadian kasus toksoplasmosis banyak terjadi dan persentasenya cukup tinggi misalnya kasus toksoplasmosis di Surabaya, yang semula pada tahun 1995

dilaporkan oleh Ma'roef dan Soemantri sebanyak 48.78 % dan dilakukan penelitian kembali oleh Eiji Konishi dkk didapatkan prevalensi sebanyak 58 % dan hasil ini cukup tinggi dibandingkan dengan prevalensi di daerah Asia tenggara yang berkisar antara 2-39 %. Menurut Eiji Konishi dkk, kejadian toksoplasmosis yang terjadi karena transmisi secara congenital, memakan daging setengah matang yang terinfeksi kista dari *T.gondii*, dan secara tidak sengaja termakan ookista yang tertempel di hewan peliharaan terutama kucing.

## **B. Survei Pengetahuan dan Perilaku**

### **1. Karakteristik Wanita Usia Subur**

Wanita Usia subur adalah wanita pada masa atau periode dimana dapat mengalami proses reproduksi. Ditandai masih mengalami menstruasi (umur 15-45 tahun). Untuk itu, kisaran WUS yang dijadikan sampel yakni 15 hingga 45 tahun. Pada data hasil wawancara terlihat persentase WUS yang teridentifikasi positif toksoplasmosis baik dilihat dari kadar Ig M dan Ig G adalah dikelompok usia 31-35<sup>th</sup> un, karena pada umumnya prevalensi zat anti *T. gondii* yang positif akan meningkat sesuai dengan umur dan tidak ada perbedaan antara pria dan wanita<sup>13</sup>. Tingkat pendidikan WUS juga berpengaruh pada hasil yang didapatkan, karena dengan pendidikan akan berpengaruh pada pola hidup keseharian WUS.

Berdasarkan pekerjaan, banyak WUS yang tidak bekerja yang teridentifikasi positif baik titer Ig M dan Ig G. hal ini dikarenakan WUS yang tidak bekerja akan mempunyai banyak waktu dirumah atau berinteraksi di lingkungan sekitar, misalnya dengan hewan peliharaan misalnya ayam, kambing, dan kucing, berkebun atau memelihara bunga yang banyak menuntut WUS untuk kontak langsung dengan hewan atau tanah.

### **2. Pengetahuan**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pada umumnya WUS tidak mengetahui tentang Toksoplasmosis, baik apa penyakit toksoplasmosis itu, bagaimana penyakit ini menular, cara pencegahan penyakit, siapa yang beresiko tinggi untuk tertular, akibat yang ditimbulkan, dan binatang apa saja yang bisa menjadi pembawa penyakit ini. Rendahnya

pengetahuan masyarakat khususnya WUS dikarenakan pemerintah setempat dalam hal ini dinas kesehatan belum ataupun kurang melaksanakan penyuluhan tentang toksoplasmosis. Penyakit toksoplasmosis ini karena gejala yang tidak spesifik dan mungkin pelaporan tentang kejadian penyakit ini jarang sehingga kurang menjadi perhatian. Padahal bisa saja banyaknya kasus keguguran yang ada ataupun kasus kematian bayi yang baru lahir diakibatkan oleh parasit *Toxoplasma gondii*. Rendahnya pengetahuan WUS bisa juga terjadi karena WUS kurang menyukai atau tertarik membaca atau mendengar tentang penyakit ini<sup>14</sup>. Masih ada sebagian kecil WUS yang mengetahui tentang penyakit ini, dan mendapatkan informasi dari media cetak berupa menonton tv, membaca Koran ataupun mendengarkannya lewat radio.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *chi square* didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan nilai Ig G toksoplasmosis ( $p=0.033$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa tinggi rendahnya pengetahuan sangat berpengaruh dengan kejadian penyakit ini.

Banyak WUS yang menyatakan Toksoplasmosis adalah penyakit yang mengenai hewan saja, padahal penyakit ini juga menginfeksi manusia dan sangat berpengaruh pada ibu hamil. Pada ibu hamil, *T. gondii* bisa bertransmisi dari ibu ke anak melalui placenta dan berkembang serta menginfeksi fetus. Bila infeksi pada trimester pertama akan mengakibatkan abortus dan pada trimester selanjutnya akan mengakibatkan cacat congenital pada bayi yang lahir<sup>15</sup>.

Sebagian WUS mengetahui mengenai siapa yang beresiko tinggi terkena penyakit, dampak yang ditimbulkan, cara penularan, cara pencegahan, binatang pembawa toksoplasmosis, dan kemana berobat bila terinfeksi. Pada kasus toksoplasmosis yang beresiko tinggi yakni kelompok ibu hamil dan dampak yang ditimbulkan yakni abortus hingga cacat congenital pada bayi. Mengenai cara penularan, banyak WUS yang menyatakan karena sering kontak dengan kucing. Kucing merupakan hospes definitive dari *T. gondii*, dimana *T. gondii* akan berkembang biak dan mengeluarkan sampai 10 juta ookista sehari selama 2 minggu. Ookista ini akan bertahan hidup kurang lebih 1 tahun didalam tanah yang lembab dan teduh. Penularan bisa terjadi apabila ookista ini tertempel atau tidak sengaja terpegang. Manusia terinfeksi apabila secara tidak sengaja makan sayur-sayuran mentah yang tercemar feces kucing atau setelah berkebun lupa mencuci

tangan sewaktu mau makan serta memakan daging yang kurang masak ataupun mentah yang sudah terinfeksi kista *T. gondii*. Dimana kista *T. gondii* pada daging dapat hidup pada suhu  $-4^{\circ}\text{C}$  sampai 3 minggu<sup>13</sup>. Semua hewan bisa menjadi bewan pembawa atau sebagai sumber penularan toksoplasmosis, tetapi hanya pada kucing parasit ini akan berkembang biak. Pada binatang lain hanya berperan sebagai pembawa, misalnya lalat dan kecoa dapat memindahkan ookista dari tinja kucing ke makanan ataupun kambing atau sapi yang secara tidak sengaja memakan rumput atau sayuran yang mengandung ookista, sehingga untuk daging dan sayuran perlu dimasak hingga matang karena ookista akan mati pada pemanasan.

Akan Tetapi berdasarkan hasil analisis menggunakan chi square didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan tentang apa itu toksoplasmosis dan penyebabnya, siapa yang beresiko tinggi tertular, apa akibat yang ditimbulkan, dan binatang yang menjadi sumber penularan dengan Ig G Toksoplasmosis. Hal ini mungkin disebabkan karena umumnya WUS mempunyai tingkat pengetahuan yang rendah baik pada kelompok positif Ig G Toksoplasmosis maupun pada kelompok yang negatif Toksoplasmosis.

### 3. Perilaku

Analisis secara statistik tidak memperlihatkan adanya hubungan yang bermakna, hal ini mungkin dikarenakan kurangnya sampel yang didapatkan dari penelitian ini, akan tetapi analisis tetap dilanjutkan menggunakan regresi logistic menunjukkan bahwa cara memelihara binatang yang dikandangan memiliki resiko yang rendah terkena Toksoplasmosis karena perawatan binatang tersebut akan lebih diperhatikan baik dari makanan yang diberikan dan juga kebersihan kandang akan terjaga. Terutama jika memelihara kucing sebagai hewan kesayangan senantiasa dibersihkan kotorannya, jangan memberikan daging mentah pada kucing piaraan dan kucing dipelihara dalam kandang yang diletakkan di luar rumah. Pada binatang yang dipelihara secara bebas resiko terinfeksi Toksoplasmosis sangat tinggi dari lingkungan.

Analisis menggunakan regresi logistic menunjukkan bahwa yang membersihkan tangan dan mandi setelah kontak dengan binatang mempunyai resiko yang rendah terkena toksoplasmosis dibandingkan dengan yang tidak. Hasil ini sesuai dengan

pernyataan bahwa toksoplasmosis dapat dicegah apabila **kita bisa menjaga** kebersihan misalnya dengan menggunakan sarung tangan bila mengolah **daging** ataupun mencuci tangan sebelum dan sesudah mengolahnya, mencuci tangan **setelah** berkebun atau memegang kucing<sup>13,16</sup>.

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa yang **tidak menyukai** makan sayur – sayuran dan buah mempunyai risiko IgG positif 21,5% **dibandingkan** yang menyukai makan sayur – sayuran dan buah dimana risiko IgG positif yaitu sebesar 78.5 %. Hal ini berkaitan dengan pola hidup bersih dari WUS, dimana jika WUS yang sering mengkonsumsi sayuran dan buah tanpa membersihkan terlebih dahulu akan cenderung akan terinfeksi begitu pula jika mengkonsumsi secara mentah terutama **untuk** sayuran misalnya lalapan.

## VII. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Masih ditemukannya kasus toksoplasmosis di delapan Puskesmas yang ada di delapan PKM Kota Palu sebanyak 42, 47 % Wanita Usia Subur yang teridentifikasi positif imunoglobulin G dan untuk imunoglobulin M sebanyak 0,7 %.
2. Pengetahuan Wanita Usia Subur tentang kejadian toksoplasmosis masih rendah
3. Tiga factor yang mempengaruhi kurangnya kejadian penyakit Toksoplasmosis yakni pemeliharaan hewan dengan dengan cara dikandangkan, selalu membersihkan diri setelah kontak langsung dengan hewan, dan WUS yang sering mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah.

### B. Saran

1. Diperlukan pendidikan atau penyuluhan mengenai penyakit toksoplasmosis pada masyarakat terutama pada wanita usia subur sehingga dapat mengurangi tingkat kejadian penyakit ini.
2. Dilakukan pemeriksaan toksoplasmosis pada WUS sebelum menikah untuk mengetahui status kesehatan reproduksi sehingga bisa terhindar dari resiko terinfeksi penyakit ini.
3. Adanya perhatian khusus pada setiap ibu hamil misalnya pemeriksaan sampel darah untuk mengurangi kejadian abortus yang mungkin salah satunya disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*.

## VIII. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala atas izin dan dukungannya dalam pelaksanaan penelitian ini, tak lupa pula kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, Kepala Dinas Kesehatan Kota Palu, Kepala Puskesmas Tipo, Kepala Puskesmas Kawatuna, Kepala Puskesmas Kamonji, Kepala Puskesmas Talise, Kepala Puskesmas Singgani, Kepala Puskesmas Buili, Kepala Puskesmas Pantoloan, dan Kepala Puskesmas Birobuli atas izin melaksanakan penelitian. Terima kasih pula kepada Max Joseph Herman, Rini Sasanti Handayani, Anna Maria S, Amrul Munif (Badan Litbangkes) atas bimbingannya selama penelitian, Lysna (Pengelola KIA Dinas Kesehatan Kota Palu), serta teman-teman dari Balai Litbang P2B2 Donggala yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

## IX. DAFTAR PUSTAKA

1. Indrawati A., 2002. *Toxoplasmosis, Aspek Kesehatan dan Penatalaksanaannya*. (Online), Makalah Falsafah Sains. Program Pasca Sarjana/ S3 IPB, Bogor, 5 januari. ([http://rudycr.250.com/sem1\\_012/agustin\\_indrawati.htm](http://rudycr.250.com/sem1_012/agustin_indrawati.htm))
2. Terazawa A, Muljono R, Susanto L, Margono SS, Konishi E. 2003. High *Toxoplasma* Antibody Prevalence Among Inhabitants In Jakarta, Indonesia. *Jpn. J Infect. Dis.*, 56, 107-109
3. Adyatma, 1980. *Kebijaksanaan Pemberantasan Penyakit Parasit di Indonesia*. Cermin Dunia Kedokteran, 1-4.
4. Levine. N.D. 1990. *Buku Pelajaran Parasitologi veteriner*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta
5. Kasper L.H., 2001. *Toxoplasma Infection*. Dalam Eugene Braunwald, Anthony S. Fauci, dkk (eds.), *Harrison's Principles of internal medicine 15<sup>th</sup> Edition Volume 1*. USA : McGraw-Hill Companies, Inc.P.1222-1227
6. Knapen, Van; Overgaauw, P.A.M. 2008. *Toxoplasmosis*. <http://www.fecava.org/files/EICAP%2018-3%20p242-245%20Toxoplasmosis.pdf>

7. Zaman. V and Keong. 1988. *Buku Penuntun Parasitologi Kedokteran*. Bina cipta, Bandung.
8. Medows, RM. 2005. Toxoplasmosis Fact Sheet. Georgia Departement Of Community Health. <http://www.health.state.ga.us/pdfs/epi/zvbd /Toxoplasmosis%20FS.pdf>. Diakses tanggal 9 Mei 2011
9. Konishi E, Houki Y, Harano K, Miwabani R.S, Marsudi D, Alibasjah S, Dachlan Y.P. 2000. High Prevalence of Antibody to Toxoplasma gondii Among humans in Surabaya, Indonesia. *Jpn. J Infect. Dis.*, 53, 238-241.
10. Subekti DT, Artama WT, Iskandar T. Perkembangan Kasus dan Teknologi Diagnosis Toksoplasmosis. Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis.
11. Wahab. A.S, Julian M. 2002. Sistem Imun, Imunisasi, dan penyakit *Imun*. Widya Medika. Jakarta.
12. Turgeon, M.L. 2009. Immunology and Serology In Laboratory Medicine, *Fourth Edition*. Mosby Elsevier. China
13. Chahaya, I. 2003. Epidemiologi Toxoplasma gondii. USU digital library.
14. Ma'roef Salma. 2010. Pengetahuan WUS yang Rendah Terhadap Toksoplasmosis Di Kecamatan Setiabudi Dan Kecamatan Mampang Kodya Jakarta Selatan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 1126-1131.
15. Engleberg NC, Dirita V, Dermody TS. 2008. Schaechter's Mechanism of Microbial Disease, *Fourth Edition*. Lippincott Wiliams & Wilkins. Philadelhia.
16. Sandjaja, B. 2007. Parasitologi Kedokteran. Buku 1, Protozoologi Kedokteran. *Prestasi Pustaka Publisher*. Jakarta

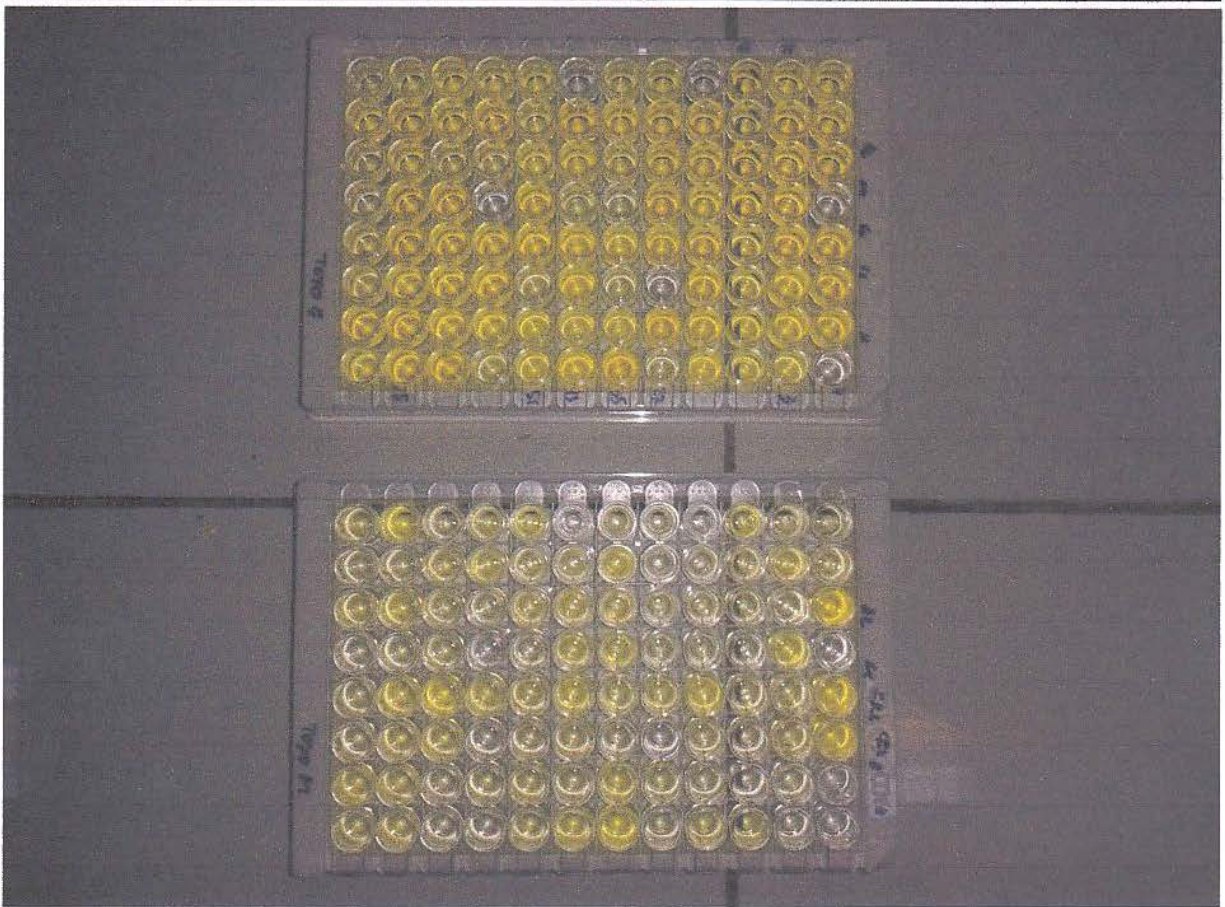
## LAMPIRAN

Gambar- gambar di lokasi pengambilan darah dan wawancara



# Pengujian Sampel darah





## Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KebersihanLingkungan * IgG	396	100.0%	0	.0%	396	100.0%

### KebersihanLingkungan \* IgG Crosstabulation

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
KebersihanLingkungan	Suruk	Count	2	3	5
		% within KebersihanLingkungan	40.0%	60.0%	100.0%
	Baik	Count	173	218	391
		% within KebersihanLingkungan	44.2%	55.8%	100.0%
Total		Count	175	221	396
		% within KebersihanLingkungan	44.2%	55.8%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.036 <sup>b</sup>	1	.849		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.036	1	.849		
Fisher's Exact Test				1.000	.608
Linear-by-Linear Association	.036	1	.850		
N of Valid Cases	396				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.21.

## Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BinatangPeliharaan * IgG	396	100.0%	0	.0%	396	100.0%

**BinatangPeliharaan \* IgG Crosstabulation**

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
BinatangPeliharaan	Punya Peliharaan	Count % within BinatangPeliharaan	105 42.7%	141 57.3%	246 100.0%
	Tidak ada	Count % within BinatangPeliharaan	70 46.7%	80 53.3%	150 100.0%
Total		Count % within BinatangPeliharaan	175 44.2%	221 55.8%	396 100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.600 <sup>b</sup>	1	.439		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.449	1	.503		
Likelihood Ratio	.599	1	.439		
Fisher's Exact Test				.466	.251
Linear-by-Linear Association	.598	1	.439		
N of Valid Cases	396				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 66.29.

**Crosstabs**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pelihara * IgG	246	62.1%	150	37.9%	396	100.0%

**Pelihara \* IgG Crosstabulation**

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
Pelihara	dibiarkan bebas	Count % within Pelihara	77 44.0%	98 56.0%	175 100.0%
	dikandangan	Count % within Pelihara	27 38.0%	44 62.0%	71 100.0%
Total		Count % within Pelihara	104 42.3%	142 57.7%	246 100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.738 <sup>b</sup>	1	.390		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.514	1	.474		
Likelihood Ratio	.743	1	.389		
Fisher's Exact Test				.477	.237
Linear-by-Linear Association	.735	1	.391		
N of Valid Cases	246				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30.02.

### Crosstabs

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BersihKandang * IgG	246	62.1%	150	37.9%	396	100.0%

#### BersihKandang \* IgG Crosstabulation

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
BersihKandang	Tidak Dibersihkan	Count	66	94	160
		% within BersihKandang	41.3%	58.8%	100.0%
	Dibersihkan	Count	38	48	86
		% within BersihKandang	44.2%	55.8%	100.0%
Total		Count	104	142	246
		% within BersihKandang	42.3%	57.7%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.198 <sup>b</sup>	1	.657		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.096	1	.757		
Likelihood Ratio	.197	1	.657		
Fisher's Exact Test				.686	.378
Linear-by-Linear Association	.197	1	.657		
N of Valid Cases	246				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 36.36.

### Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
SetelahKontak * IgG	248	62.6%	148	37.4%	396	100.0%

### SetelahKontak \* IgG Crosstabulation

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
SetelahKontak	Buruk	Count	10	9	19
		% within SetelahKontak	52.6%	47.4%	100.0%
	Baik	Count	95	134	229
		% within SetelahKontak	41.5%	58.5%	100.0%
Total		Count	105	143	248
		% within SetelahKontak	42.3%	57.7%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.893 <sup>b</sup>	1	.345		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.495	1	.482		
Likelihood Ratio	.881	1	.348		
Fisher's Exact Test				.348	.240
Linear-by-Linear Association	.889	1	.346		
N of Valid Cases	248				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.04.

## Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sayur * IgG	396	100.0%	0	.0%	396	100.0%

### Sayur \* IgG Crosstabulation

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
Sayur	Ya	Count	173	220	393
		% within Sayur	44.0%	56.0%	100.0%
	Tidak	Count	2	1	3
		% within Sayur	66.7%	33.3%	100.0%
Total		Count	175	221	396
		% within Sayur	44.2%	55.8%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.619 <sup>b</sup>	1	.431		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.041	1	.839		
Likelihood Ratio	.619	1	.432		
Fisher's Exact Test				.586	.413
Linear-by-Linear Association	.618	1	.432		
N of Valid Cases	396				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.33.

### Crosstabs

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BersihSayur * IgG	396	100.0%	0	.0%	396	100.0%

#### BersihSayur \* IgG Crosstabulation

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
BersihSayur	Ya	Count	174	220	394
		% within BersihSayur	44.2%	55.8%	100.0%
	Tidak	Count	1	1	2
		% within BersihSayur	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	175	221	396
		% within BersihSayur	44.2%	55.8%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.027 <sup>b</sup>	1	.868		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.027	1	.869		
Fisher's Exact Test				1.000	.689
Linear-by-Linear Association	.027	1	.868		
N of Valid Cases	396				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .88.

### Crosstabs

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
MakanDaging * IgG	396	100.0%	0	.0%	396	100.0%

### MakanDaging \* IgG Crosstabulation

			IgG		Total
			Positif	Negatif	
MakanDaging	Ya	Count	170	216	386
		% within MakanDaging	44.0%	56.0%	100.0%
	Tidak	Count	5	5	10
		% within MakanDaging	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	175	221	396
		% within MakanDaging	44.2%	55.8%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.140 <sup>b</sup>	1	.708		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.003	1	.958		
Likelihood Ratio	.139	1	.709		
Fisher's Exact Test				.755	.474
Linear-by-Linear Association	.140	1	.708		
N of Valid Cases	396				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.42.

# Logistic Regression

## Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	246	62.1
	Missing Cases	150	37.9
	Total	396	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		396	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

## Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Positif	0
Negatif	1

## Block 0: Beginning Block

Classification Table<sup>a,b</sup>

Observed			Predicted		Percentage Correct
			IgG		
			Positif	Negatif	
Step 0	IgG	Positif	0	104	.0
		Negatif	0	142	100.0
Overall Percentage					57.7

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

## Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.311	.129	5.823	1	.016	1.365

## Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	KebersihanDiriLingkungan	.735	1	.391
	BinatangPeliharaan1	1.477	1	.224
	CaraPelihara	.738	1	.390
	PerilakuMembersihkan	.010	1	.920
	Sayur	.740	1	.390
	BersihSayur	1.371	1	.242
	MakanDaging	.001	1	.975
	Overall Statistics	4.258	7	.750

## Block 1: Method = Enter

### Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	5.724	7	.572
	Block	5.724	7	.572
	Model	5.724	7	.572

### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	329.411 <sup>a</sup>	.023	.031

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Classification Table<sup>a</sup>

Observed		Predicted			
		IgG		Percentage Correct	
		Positif	Negatif		
Step 1	IgG	Positif	2	102	1.9
		Negatif	1	141	99.3
Overall Percentage					58.1

a. The cut value is .500

### Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	KebersihanDiriLingkungan	20.960	40193.449	.000	1	1.000	1E+009
	BinatangPeliharaan1	20.842	28372.166	.000	1	.999	1E+009
	CaraPelihara	-.245	.308	.633	1	.426	.783
	PerilakuMembersihkan	-.051	.332	.024	1	.878	.950
	Sayur	-.242	1.424	.029	1	.865	.785
	BersihSayur	-21.152	40192.984	.000	1	1.000	.000
	MakanDaging	.033	.781	.002	1	.967	1.033
	Constant	-19.657	63529.943	.000	1	1.000	.000

Variables in the Equation

		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper
Step	KebersihanDiriLingkungan	.000	.
1	BinatangPeliharaan1	.000	.
	CaraPelihara	.428	1.432
	PerilakuMembersihkan	.496	1.820
	Sayur	.048	12.778
	BersihSayur	.000	.
	MakanDaging	.223	4.778
	Constant		

a. Variable(s) entered on step 1: KebersihanDiriLingkungan, BinatangPeliharaan1, CaraPelihara, PerilakuMembersihkan, Sayur, BersihSayur, MakanDaging.

## Kuesioner Pengetahuan dan Perilaku

### Toxoplasmosis

#### Data Umum Responden

1. Nama lengkap :
2. Umur :
3. Alamat :
4. Pendidikan terakhir :
5. Pekerjaan :
6. Suku :
7. Agama :

#### Pengetahuan

1. Anda mengetahui tentang toxoplasmosis
  - a. Ya (Lanjut ke no 2)
  - b. Tidak (Lanjut ke PERILAKU)
  - c. Tidak tahu
2. Darimana anda mengetahui tentang toxoplasmosis
  - a. Media cetak dan elektronik (radio, tv, dan surat kabar)
  - b. Penyuluhan di puskesmas
  - c. Keluarga/Tetangga
  - d. Lainnya .....
3. Apa yang anda ketahui mengenai toksoplasmosis
  - a. penyakit yang disebabkan oleh parasit *T. gondii* pada manusia dan juga hewan yang menghasilkan daging bagi konsumsi manusia.
  - b. Penyakit yang mengenai hewan saja
  - c. Penyakit yang mengenai manusia saja
4. Apa yang anda ketahui tentang gejala toksoplasmosis
  - a. Demam
  - b. Tanpa gejala
  - c. Diare
5. Apakah anda mengetahui siapa saja yang beresiko tinggi terkena toksoplasmosis
  - a. Bapak-bapak
  - b. Remaja
  - c. Ibu hamil
6. Apakah anda mengetahui dampak apa yang disebabkan jika terinfeksi toksoplasmosis pada wanita hamil?
  - a. Cacat congenital hingga abortus
  - b. Ibu meninggal
  - c. Bayi dan ibu selamat
7. Apakah anda mengetahui cara penularan Toksoplasmosis
  - a. Sering kontak langsung dengan kucing peliharaan

- b. Makan daging kurang matang
  - c. Memakai pakaian yang sama dengan penderita
8. Apakah anda mengetahui cara pencegahan infeksi Toksoplasmosis
- a. Selalu menjaga kebersihan diri
  - b. Menggunakan sarung tangan
  - c. Lainnya, sebutkan.....
9. Binatang apa saja yang sering menjadi pembawa *toxoplasma*?
- a. Ular
  - b. Tikus, kucing, anjing
  - c. Tidak tahu
10. Jika menderita toxoplasmosis, kemana berobat?
- a. Puskesmas (tenaga kesehatan)
  - b. Rumah sakit
  - c. Lainnya, sebutkan.....

#### Perilaku

1. Apa yang anda lakukan untuk menjaga kebersihan lingkungan rumah dan diri sendiri?
  - a. Membuang sampah pada tempatnya dan mencuci tangan
  - b. Rajin membersihkan lingkungan dan mandi 2 kali sehari
  - c. Lainnya.....
2. Apakah saudara mempunyai binatang peliharaan?
  - a. Kucing atau anjing
  - b. Kambing
  - c. Lainnya.....
3. Bagaimana cara pemeliharaan hewannya?
  - a. Dikandangkan
  - b. Dibiarkan bebas
  - c. Kombinasi keduanya
4. Bagaimana cara anda menjaga kebersihan kandang ataupun hewan peliharaan anda?
  - a. Sering memandikan hewan
  - b. Membersihkan kandang hewan
  - c. Lainnya.....
5. Apa yang anda lakukan setelah anda kontak dengan hewan peliharaan apakah anda
  - a. Mencuci tangan terlebih dahulu sebelum melakukan pekerjaan lain
  - b. Langsung mengerjakan pekerjaan lain
  - c. Lainnya.....sebutkan
6. Apakah anda sering memakan sayuran atau buah-buahan?
  - a. Ya
  - b. Tidak

7. Jika ya, apakah sebelumnya sayuran tersebut dibersihkan dahulu?
  - a. Ya
  - b. Tidak
8. Apakah anda suka memakan daging setengah matang (sate) ?
  - a. Ya
  - b. Tidak
9. Jika ya, seberapa sering anda memakannya ?
  - a. Seminggu sekali
  - b. Sebulan sekali
  - c. Lainnya.....sebutkan



**Balai Penelitian Dan Pengembangan Pengendalian Penyakit  
Bersumber Binatang (Litbang P2B2) Donggala  
Jl. Masitudju No. 58 labuan panimba Kec. Labuan Kab. Donggala**

**STUDI SEROLOGI ANTIBODI SPESIFIK TERHADAP *Toxoplasma gondii* PADA  
WANITA USIA SUBUR 2012**

**NASKAH PENJELASAN**

---

Ass. Wr. Wb

Kami dari Balai Litbang P2B2 Donggala, Kementerian Kesehatan R.I mulai bulan Maret s/d Oktober 2012 akan melakukan Studi Serologi Antibodi Spesifik Terhadap *Toxoplasma gondii* pada Wanita Usia Subur di Kota Palu.

Studi ini bertujuan untuk Mengetahui tingkat kejadian *T. gondii* pada wanita usia subur berdasarkan titer antibodi spesifik Ig G dan Ig M dan Mengetahui faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian toxoplasmosis di Kota Palu. Respondennya adalah Wanita Usia Subur (WUS) sebanyak 424 orang.

WUS yang akan berpartisipasi akan dilakukan pengambilan sampel darah vena sebanyak 2 ml, sebanyak 1 kali dan dilakukan wawancara setelahnya. Dalam pengambilan darah, ada sedikit rasa sakit dan ketidaknyamanan. Keuntungan yang didapat yaitu mengetahui apakah terinfeksi toksoplasmosis, sehingga dapat secara dini melakukan pengobatan.

Wawancara meliputi identitas WUS, pengetahuan, dan perilaku.

Keikutsertaan anda bersifat sukarela, setiap waktu anda dapat mengundurkan diri tanpa dikenai sanksi atau bayaran. Sebagai tanda terima kasih kami akan memberikan bahan kontak.

Semua informasi dan hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan disimpan di Balai Litbang P2B2 Donggala dan hanya digunakan untuk pengembangan kebijakan program kesehatan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Apabila ada pertanyaan mengenai penelitian ini, mengenai hak-hak anda, anda dapat menghubungi drh. Intan Tolistiawaty (081318447823), Rosmini, SKM, M.Sc (085240179819), dr Ketut Suarayasa, M.Kes (0811459550), drh. Gunawan (082194288042), Phetisya Pamela F S.Si (085656628578).

## LEMBAR PERSETUJUAN

### TANDA TANGAN

Saya telah membaca atau dibacakan pada saya apa yang tertera di atas ini dan saya telah diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan membicarakan proyek penelitian ini dengan anggota tim penelitian. Saya memahami maksud, risiko, waktu dan prosedur penelitian ini. Dengan membubuhkan tanda tangan saya di bawah ini, saya menyatakan keikutsertaan saya secara sukarela dalam penelitian ini.

Nama Responden	Tanggal/bulan/tahun	Tanda tangan/cap jempol

Nama Orangtua/Wali	Tanggal/bulan/tahun	Tanda tangan/cap jempol

Nama Saksi	Tanggal/bulan/tahun	Tanda tangan/cap jempol

Keterangan:

- Persetujuan dan tanda tangan responden diwakili orang tua/wali
- Nama saksi diwakili oleh ketua RT/RW atau Lurah setempat.



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGAH  
KANTOR PELAYANAN PERIZINAN TERPADU DAERAH  
(KP2TD)

Alamat : Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 16 Telp. (0451) 458714, Fax. (0451) 458714

P A L U

Kode Pos 94111

REKOMENDASI IZIN PENELITIAN

Nomor : 070/148/tek-pl/kp2td/2012

- Membaca Balai Penelitian Dan Pengembangan Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang (Balai Litbang P2B2) Donggala, Kementerian Kesehatan RI, Nomor LB.01.03/XVII/606/2012, Tanggal 12 April 2012 Permohonan Rekomendasi Penelitian.
- Mengingat
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125)
  - Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urutan Pemerintahan di Daerah;
  - Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 89 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4741);
  - Surat keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor SD 6 Februari 2012 tanggal 5 Juli 1972 tentang Kegiatan Riset dan Survey diwajibkan melapor diri kepada Gubernur Kepala Daerah atau Pejabat diunjuk;
  - Keputusan Direktur Jenderal Sosial Politik Nomor: 14 Tahun 1981 tentang Surat Pemberitahuan Penelitian;
  - Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 3 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga lain bagian dari Perangkat Daerah Provinsi Sulawesi Tengah (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2009 Nomor 03);
  - Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 72 Tahun 2009 tentang Urutan Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Daerah (KP2TD) Provinsi Sulawesi Tengah (Berita Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2009 Nomor 72);
  - Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 8 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Publik di Lingkungan Sulawesi Tengah (Berita Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2010 Nomor 86);
  - Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 11 Tahun 2010 tentang Penyalogian Kewenangan Gubernur untuk Perantaraan Perizinan dan Non Perizinan Kepada kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Daerah (KP2TD) Provinsi Sulawesi Tengah;
  - Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 02 Tahun 2010 tentang Tata Cara Penetapan Perizinan dan Non Perizinan pada Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Daerah (KP2TD) Provinsi Sulawesi Tengah.

Memperhatikan Proposal yang bersangkutan

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Gubernur Sulawesi Tengah.

Cq. Kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Daerah (KP2TD) Provinsi Sulawesi Tengah

Menyatakan bahwa pada prinsipnya memenuhi persyaratan untuk memberikan Rekomendasi Izin Penelitian kepada :

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| a. Nama                        | : Drh. Intan Tolistiawaty  |
| b. Alamat                      | : Jl. Pelita Air No. 2 Palu Selatan  |
| c. Bidang Penelitian           | : Kesehatan  |
| d. Pekerjaan                   | : Dokter   |
| e. Kebangsaan                  | : Indonesia  |
| f. Maksud Dan Tujuan           | : Mendapatkan Data Dasar tentang prevalensi toxoplasmosis pada wanita usia subur dan mengetahui faktor |
| g. Judul Penelitian            | : Study Serologi Antibodi Spesifik terhadap Toxoplasma Gondii pada Wanita Usia Subur di Kota Palu      |
| h. Penanggung Jawab Penelitian | : drh. Intan Tolistiawaty  |

- i. Pengikut Peserta / Tim : 1. Rosnani, SKM. M.Sc  
2. dr. Ketut Suarayasa, M.Kes  
3. drh. Gunawan  
4. Phetyisia Pamela Frederika Sumolang, S.Si  
5. Nelfita  
6. Chatrin Alfriani Lameanda, SE
- j. Instansi yang dituju : Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, Dinas Kesehatan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah, Dinas kesehatan Kota Palu di Palu
- k. Lokasi Penelitian : Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah

1. Sebelum mengadakan kegiatan penelitian/pengambilan Data harus melapor kepada pihak yang berwenang setempat.
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan jadwal penelitian sebagaimana dimaksud diatas.
3. Harus menaati semua ketentuan/perundang-undangan yang berlaku, serta mengindahkan segala tatakrama kehidupan masyarakat setempat.
4. Melaporkan hasil pelaksanaannya kepada Gubernur Sulawesi Tengah Cq. Kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Daerah (KP2TD) Provinsi Sulawesi Tengah dan yang ditembuskan kepada Kepala Badan Kesatuan bangsa, Polik, dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Sulawesi Tengah.
5. Surat Rekomendasi izin ini akan dicabut dan dinyatakan batal, Apabila pemegang surat rekomendasi tidak mentaati ketentuan sebagaimana dimaksud diatas.
6. Diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan fasilitas yang diperlukan.
7. Demikian surat rekomendasi izin ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan berlaku sejak tanggal 13 April 2012 s/d 31 Oktober 2012.

Ditetapkan di, PALU

Pada Tanggal , 13 April 2012

a.n. GUBERNUR SULAWESI TENGAH

KEPALA KANTOR  
PELAYANAN PERIZINAN TERPADU DAERAH (KP2TD)  
PROVINSI SULAWESI TENGAH

  
RAMLI SANUDIN, SE/M.Si

Pembina

NIP. 19680926 199403 1 009

**Tembusan di sampaikan Kepada Yth :**

1. Gubernur Sulawesi Tengah (Sebagai Laporan) di Palu
2. Dirjen Kesbangpol dan Linmas Kementerian Dalam Negeri di Jakarta
3. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Daerah Prov. Sulawesi Tengah di Palu
4. Kepala Dinas Kesehatan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah di Palu
5. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Kota Palu di Palu
6. Kepala Dinas Kesehatan Kota Palu di Palu



**PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)**

Nomor: KE.01.04/EC/248/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

**"Studi Serologi Antibodi Spesifik Terhadap Toxoplasma gondii  
pada Wanita Usia Subur di Kota Palu"**

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama :

**drh. Intan Tolistiawaty**

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 11 April 2012

Ketua  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Badan Litbang Kesehatan,



Prof. Dr. M. Sudomo