

## **Kajian Aspek Epidemiologi Taeniasis dan Sistiserkosis di Papua**

Semuel Sandy

Balai Litbang Biomedis Papua  
Alamat: Jl. Kesehatan Dok II. Jayapura  
E-mail: [mercury.sandy58@gmail.com](mailto:mercury.sandy58@gmail.com)

### ***Aspects of Epidemiology Studies Taeniasis and Cysticercosis in Papua***

**Abstract.** *Taeniasis is an infection of the digestive tract by adult worm Taenia solium, Taenia saginata, and Taenia asiatica. Cysticercosis is a disease infection of the soft tissue caused by Taenia solium larvae. The diseases were found in Indonesia especially Bali, North Sumatra and Papua Province, with prevalence range of 2-48%. Epidemiology analysis taeniasis and cysticercosis were very necessary to understand the distribution pattern, prevalence and transmission of diseases (T. solium life cycle). The results of Seroepidemiology survey conducted in 2007 by the Health Departement of Papua Office in Paniai regency, Jayawijaya regency, Puncak Jaya regency, and The Pegunungan Bintang regency were found cases of taeniasis and cysticercosis. Survey conducted in 2009 by the Research and Development UPF Papua in Jayapura city and Keerom District also found diseases taeniasis and cysticercosis. The Risk factors and patterns spread of taeniasis-cysticercosis there were the mobility of the population of carriers from endemic areas to non-endemic areas. Poor environmental sanitation, socio-economic, cultural and low education were also a factor affecting the spread of taeniasis and cysticercosis in Papua. Intervention required by the Department of Health for the provision of mass deworming and health education for the community. The Departemen of Husbandry were gave education and the right to counseled raised and vaccinated pigs.*

**Keywords:** *Taeniasis, Cysticercosis, Taenia solium, Taenia asiatica, Taenia saginata.*

**Abstrak.** Taeniasis merupakan infeksi pada saluran pencernaan oleh cacing dewasa *Taenia solium*, *Taenia saginata* dan *Taenia asiatica* sedangkan sistiserkosis merupakan penyakit/infeksi pada jaringan lunak yang disebabkan oleh larva *Taenia solium*. Penyakit ini masih ditemukan di Indonesia khususnya Provinsi Bali, Sumatra Utara dan Papua dengan kisaran prevalensi 2–48%. Analisis data epidemiologi penyakit taeniasis dan sistiserkosis sangat diperlukan untuk memahami pola distribusi, prevalensi dan cara penularan penyakit (siklus hidup *T. solium*). Hasil survei seroepidemiologi yang dilakukan tahun 2007 oleh Dinas Kesehatan Provinsi Papua di Kabupaten Pegunungan tengah (Kab. Paniai, Kab. Jayawijaya, Kab. Puncak Jaya, dan Kab. Peg. Bintang) masih ditemukan kasus taeniasis dan sistiserkosis. Sedangkan survei yang dilakukan oleh UPF litbangkes Papua di Kota Jayapura dan

Kab. Keerom juga ditemukan penyakit taeniasis dan sistiserkosis. Faktor risiko pola penyebaran taeniasis dan sistiserkosis adanya mobilitas penduduk yang merupakan *carriers* dari daerah endemi ke daerah non-endemik. Sanitasi lingkungan yang masih buruk, sosial ekonomi, budaya masyarakat dan pendidikan yang masih rendah juga merupakan faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit taeniasis dan sistiserkosis di Papua. Diperlukan intervensi oleh Dinas Kesehatan berupa pemberian obat cacing secara massal dan penyuluhan kesehatan bagi masyarakat sedangkan Dinas Peternakan memberikan penyuluhan berternak yang benar dan memberikan vaksinasi ternak babi.

**Kata Kunci:** *Taeniasis, Sistiserkosis, Taenia solium, Taenia asiatica, Taenia saginata.*

## PENDAHULUAN

**T**aeniasis dan sistiserkosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh spesies cestoda *Taenia solium*. Taeniasis merupakan infeksi pada saluran pencernaan oleh cacing *Taenia solium* dewasa sedangkan sistiserkosis merupakan penyakit/infeksi pada jaringan lunak yang disebabkan oleh larva *Taenia solium*. Manusia merupakan hospes defenitif utama penyakit *Taenia solium*<sup>(1)</sup>. Sedangkan hospes perantara penyakit ini adalah hewan babi. Manusia terinfeksi penyakit taeniasis dikarenakan mengkonsumsi daging babi yang terinfeksi larva *Taenia solium*. *Taenia solium* menginfeksi sekitar 50 juta manusia diseluruh dunia dan merupakan salah satu permasalahan kesehatan di negara sedang berkembang. Tingginya mobilitas migrasi penduduk dari negara endemik ke negara maju (negara industri) menyebabkan kompleksnya pola penyebaran taeniasis-sistiserkosis, sehingga menjadi *issue* permasalahan kesehatan diseluruh dunia. Taeniasis dan sistiserkosis dikategorikan oleh WHO sebagai *Neglected Tropical*

*Diseases*(NTDs) atau *Neglected Zoonotic Diseases* (NZDs)<sup>(2)</sup>.

Taeniasis dan sistiserkosis tersebar di negara berkembang dengan faktor risiko pada system sanitasi dan pemeliharaan yang buruk. Taeniasis merupakan penyakit infeksi endemik di negara Amerika Tengah dan Amerika Selatan, di Asia seperti Korea, Cina, Filipina, Thailand, Afrika, Eropa Timur, Nepal, Buthan, India dan Indonesia<sup>(3)</sup>. Prevalensi tertinggi ditemukan di Amerika Latin, Asia dan Afrika<sup>(4)</sup>. Daerah endemik memiliki persentase penyakit neurosistiserkosis (NCS) yang tinggi dengan gejala kejang-kejang (epilepsi) dan gangguan saraf lainnya<sup>(5)</sup>. Hal ini disebabkan karena larva cacing sistiserkus menginfeksi jaringan otak sehingga menyebabkan kejang (epilepsi), *hydrocephalus* dan manifestasi gangguan saraf<sup>(6)</sup>.

Taeniasis merupakan masalah kesehatan yang penting di Indonesia. Terdapat tiga jenis cestoda yang banyak menginfeksi masyarakat yaitu *T. solium*, *T. saginata* dan *T. asiatica*. Taeniasis yang disebabkan oleh cestoda

*T.solium* dan *T. saginata* banyak ditemukan di daerah Bali, taeniasis yang disebabkan oleh *T.asiatica* banyak ditemukan di Pulau Samosir Sumatra Utara dan taeniasis yang disebabkan oleh *T.solium* banyak ditemukan di Irian Jaya (sekarang Papua)<sup>(7)</sup>.

Daerah endemik taeniasis dan sistiserkosis di Indonesia yaitu Bali, Papua dan Sumatra Utara<sup>(8)</sup>. Prevalensi penyakit taeniasis dan sistiserkosis berada pada rentang 2% – 48%, dimana prevalensi tertinggi di daerah Papua pada tahun 1997<sup>(9)</sup>. Subhar (2001) melaporkan prevalensi di Jayawijaya 50,1% (160 sampel darah) positif sistiserkosis pada uji immunoblot<sup>(10)</sup>. Di daerah Bali ditemukan 1,65% (363 sampel) positif sistiserkosis pada uji immunoblot<sup>(11)</sup>. Sejak tahun 2002-2009 survey taeniasis dan sistiserkosis pada 660 orang menggunakan metode deteksi mitokondria DNA di temukan 80 kasus positif terinfeksi *T.saginata* dan *T.solium*, juga ditemukan 12 kasus neurosistiserkosis<sup>(12)</sup>.

## METODE

Bahan penulisan artikel ini merupakan kajian dari beberapa pustaka dan artikel jurnal yang terkait dengan epidemiologi penyakit taeniasis dan sistiserkosis di Indonesia dan beberapa Negara yang terjadi kasus tersebut.

## PEMBAHASAN

### A. Siklus Hidup *Taenia solium*

Manusia merupakan definitive host cacing pita dewasa, sedangkan larva

cacing (*cisticercus cellulosae*) terdapat dalam bentuk kista di dalam jaringan organ babi (hospes perantara). Cacing dewasa akan melepaskan segmen gravid dan pecah di dalam usus sehingga telur dapat di temukan dalam tinja penderita dan dapat bertahan beberapa bulan di lingkungan. Telur yang keluar bersama tinja jika termakan oleh babi, di dalam usus babi telur akan pecah dan onskofer akan terlepas. Onskofer memiliki kait sehingga dapat menembus dinding usus dan masuk dalam sirkulasi darah. Onskofer menyebar ke jaringan dan organ tubuh babi yaitu lidah, otot leher, otot jantung, dan otot gerak. Dalam waktu 60-70 hari onskofer akan berubah menjadi larva sistiserkus. Infeksi pada manusia terjadi karena mengkonsumsi daging babi mentah atau kurang matang yang mengandung larva sistiserkus. Di saluran cerna skoleks mengalami eksvaginasi dan melekatkan diri dengan alat isap di dinding usus. Skoleks akan tumbuh menjadi cacing dewasa dan kemudian membentuk strobila. Dalam waktu 2-3 bulan telah tumbuh menjadi cacing dewasa yang mampu menghasilkan telur untuk meneruskan daur hidupnya<sup>(13)</sup>. *Taenia solium* panjang sekitar 7 meter dan dapat menghasilkan 50.000/tiap proglotid.

### B. Gejala Klinis

Gejala penderita taeniasis umumnya yaitu berupa rasa tidak enak pada perut, gangguan pencernaan, diare, konstipasi, sakit kepala dan anemia. Pemeriksaan darah tepi terdapat gambaran peningkatan eosinofil. Sistiserkosis pada otak (neurosistiserkosis) dengan gejala

gangguan motorik, kelainan saraf sensorik maupun gangguan mental penderita. Sistiserkosis pada bola mata menyebabkan nyeri bola mata, gangguan penglihatan dan kebutaan. Sedangkan pada otot jantung menyebabkan takikardia, sesak napas, sinkop dan gangguan irama jantung<sup>(13)</sup>.

### C. Metode Diagnosis Taeniasis dan Sistiserkosis

Diagnosis taeniasis pada penderita untuk menemukan telur *Taenia solium*, menggunakan metode konsentrasi formol-eter. Sampel tinja di awetkan/fiksasi dalam formalin 10% dan untuk menemukan proglotid menggunakan saringan kawat tahan karat 40 mesh<sup>(14,15)</sup>. Diagnosis juga dapat dilakukan menggunakan coproantigen test yaitu menggunakan ELISA untuk mendeteksi antigen taenia di fases dengan *capture antibody polyclonal IgG* dari rabbit metode ini dikembangkan oleh Allan (1990) dan Rodriguez-Canul (1999). Identifikasi proglotid pada tinja menggunakan metode *multiplex PCR* yang dikembangkan Yamasaki (2004)<sup>(16,17,18)</sup>.

Diagnosis sistiserkosis

menggunakan *Enzyme-Linked Immuno-electrotransfer Blot* (EITB) Assay yang dikembangkan oleh Tsang (1989) dan diproduksi oleh *Immunitics* (Cambridge, MA)<sup>(19)</sup>. Sistiserkosis di jaringan otak atau jaringan lunak dapat juga didiagnosis menggunakan *Computed Tomography* (CT) scanning, *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dan X-ray jika sistiserkosis mengalami kalsifikasi<sup>(20)</sup>.

### D. Epidemiologi Taeniasis dan Sistiserkosis di Papua

Kasus taeniasis di Indonesia pertama kali dilaporkan berasal dari Irian Jaya tahun 1970, dimana ditemukan 9% fases dari 170 pasien RS Enarotali mengandung telur *Taenia spp.* Seluruh pasien kemungkinan terinfeksi *Taenia solium* dikarenakan semua pasien memiliki hewan ternak babi sedangkan hewan ternak sapi hanya sedikit dan hanya dimiliki oleh para pendatang<sup>(21)</sup>. Survey di Desa Obano dekat Enarotali pada pemeriksaan 350 sampel tinja ditemukan sebanyak 2% positif telur *Taenia spp.*<sup>(22)</sup>. Pada saat tersebut ditemukan outbreak banyak masyarakat yang mengalami luka bakar akibat terjatuh di perapian akibat kejang-kejang (epilepsi)<sup>(23)</sup>. Pada tahun 1978 Subianto dkk. melaporkan kasus luka bakar yang disebabkan oleh gejala kejang-kejang (*epilepsy*). Jumlah kasus luka bakar di RS Enarotali tahun 1973 sangat sedikit, namun periode 1973-1976 terjadi peningkatan kasus 275 orang. Pada kelompok umur 11 tahun keatas ditemukan 88 kasus gejala kejang-kejang, adanya nodul subkutan (benjolan kecil di bawah kulit) 33,1% dan pemeriksaan fases ditemukan proglotid dan telur *Taenia spp* 16,6%<sup>(24)</sup>.

Tahun 1991 dilaporkan terdapat 95 kasus serangan kejang-kejang di distrik Jayawijaya (sekarang Kab. Jayawijaya) bagian timur Distrik Paniai (sekarang Kab. Paniai) yang mirip kasusnya seperti di Desa Obano. Tahun 1994-1995 terdapat 638 kasus dan 945 kasus baru yang dilaporkan oleh 20 unit pelayanan kesehatan (Puskesmas). Angka kematian

dalam dua tahun terakhir tersebut yaitu 6-8 orang<sup>(24)</sup>. Penyebaran ini terjadi karena masyarakat umumnya berjalan kaki bersama hewan ternak babi untuk tujuan berdagang ke Distrik Jayawijaya, sehingga babi yang terinfeksi larva *Taenia solium* dan orang yang menjadi carriers taeniasis juga beremigrasi menyebarkan penyakit taeniasis, sistiserkosis dan neurosistiserkosis. Penelitian seroepidemiologi yang dilakukan Subahar (2001) menggunakan metode immonoblot menyebutkan dari 160 sampel dari 18 kampung di Distrik Jayawijaya ditemukan 81 positif (50,6%)<sup>(10)</sup>.

Papua terletak dibagian Timur Indonesia dengan topografi pegunungan dan daerah pantai. Penduduk umumnya hidup dari bertani, pedangan (wiraswasta) dan bekerja di Instansi Pemerintah (PNS). Kasus taeniasis dan sistiserkosis di provinsi ini pertama kali ditemukan di Distrik Enarotali Paniai, diawali kasus luka bakar stadium

duayang parah akibat serangan epilepsi. Penyakit taeniasis dan sistiserkosis berdampak pada masyarakat khususnya bidang kesehatan karena akan terjadi gangguan penyerapan nutrisidan zat besi pada usia anak-anak. Penduduk yang terinfeksi sistiserkosis jika mengalami kejang dan tidak sadar sehingga terjatuh diperapian pada saat tidur malam hari. Penderita yang sedang memancing/menjala di sungai atau danau dapat tercebur akibat serangan kejang mendadak sehingga penderita tenggelam<sup>(23)</sup>. Hasil survey penelitian terakhir menyebutkan bahwa prevalensi penyakit taeniasis 42,7% di daerah Kabupaten Jayawijaya. Data terbaru hasil survei seroepidemiologi menggunakan *Enzyme-Linked Immunoelctrotransfer Blot* (EITB) yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi tahun 2007 di empat Kabupaten yaitu Kab. Jayawijaya, Kab. Paniai, Kab. Peg. Bintang, Kab. Puncak Jaya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Jumlah Kasus Taeniasis dan Sistiserkosis di Beberapa Kabupaten di Provinsi Papua Menggunakan Metode Survey Serologi *Enzyme-Linked Immunoelctrotransfer Blot* (EITB).**

Persentase (%) Penyakit	Kab. Jayawijaya (N= 1251)	Kab. Paniai (N = 631)	Kab. Pegunungan Bintang (N= 385)	Kab. Puncak Jaya (N= 647)
Sistiserkosis	20,8	27,5	2,0	1,6
Taeniasis	7,5	9,9	10,2	1,6

Sumber : Laporan Survey Kesehatan Daerah Penyakit Taeniasis dan Sistiserkosis di Papua, Dinas Kesehatan Propinsi Papua Tahun 2007

Dari survei tersebut jumlah kasus taeniasis dan sistiserkosis masih banyak ditemukan di Kab. Paniai dan

Kab. Jayawijaya dengan prevalensi masih tinggi. Prevalensi taeniasis dan sistiserkosis masih rendah di Kabupaten

Puncak Jaya dan Kab. Peg. Bintang hal ini disebabkan karena topografi kabupaten tersebut merupakan daerah pegunungan di banding Kab. Paniai yang merupakan topografi daratan dan daerah Danau Enarotali, sedangkan Kab. Jayawijaya merupakan kawasan dengan topografi Lembah Balliem di mana masyarakat lebih mudah bermigrasi antar daerah tersebut untuk berdagang. Walaupun demikian terdapat pola pergerakan penyebaran taeniasis dan sistiserkosis di daerah pegunungan tengah (Kab. Puncak Jaya) menuju Kab. PegununganBintang dan perbatasan Papua Nugini. Penelitian oleh Bangs (1996) melaporkan tidak terjadi penularan taeniasis dan sistiserkosis di daerah tersebut. Kontras dengan penelitian Gajdusek (1978) yang menyebutkan terdapat kasus taeniasis di Oksibil Kab. Pegunungan Bintang. Data survei terbaru oleh Dinas Kesehatan

Provinsi telah membuktikan bahwa penyakit taeniasis dan sistiserkosis telah ada di Kab. Pegunungan Bintang<sup>(25,26)</sup>.

Masih tingginya prevalensi kasus taeniasis dan sistiserkosis di daerah pegunungan tengah disebabkan masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat, sanitasi lingkungan dan higiene personal yang masih kurang, tingkat pengetahuan terhadap penyakit ini masih kurang, sosial-ekonomi dan budaya yang berbeda-beda, cara memelihara hewan ternak yang masih tradisional (tidak dikandangan) sehingga penyakit ini terus dapat bertahan di daerah tersebut.

Servei seroepidemiologi tahun 2009 yang dilakukan oleh UPF Litbangkes Papua (sekarang Balai Litbang Biomedis Papua) di Kota Jayapura dan Kabupaten Keerom diperoleh jumlah kasus taeniasis dan sistiserkosis dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi jumlah kasus taeniasis dan sistiserkosis di Kota Jayapura dan Kabupaten Keerom Provinsi Papua menggunakan metode survei serologi *enzyme-linked immunoelectrotransfer blot*(EITB).**

Persentase (%)	Kota Jayapura (N = 1251)	Kab. Keerom (N = 631)
<b>Penyakit</b>		
Sistiserkosis	0,8	6,1
Taeniasis	0,9	4,2

Sumber: UPF Litbangkes Papua (Balai Litbang Biomedis Papua) Tahun 2009

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa daerah perkotaan juga telah terkena dampak pola penyebaran taeniasis dan sistiserkosis. Hal ini dikarenakan mobilitas penduduk dari daerah endemik dan juga hewan ternak babi yang terinfeksi *Taenia solium* antar daerah di Provinsi Papua tidak

dapat dihindari. Di daerah perkotaan juga masih ditemukan beberapa hewan ternak babi yang tidak di kandangkan sehingga bebas berkeliaran sehingga untuk memutuskan rantai penyebaran penyakit akan sulit. Jika dibandingkan dengan survey penelitian yang dilakukan tahun 2002-2005 pada beberapa daerah di

Provinsi Bali (Gianyar, Badung, Karang Asem, Denpasar) taeniasis lebih banyak disebabkan oleh *T.saginata*. Hal ini berbeda dengan taeniasis dan sistiserkosis yang disebabkan oleh *T.solium* sudah jarang ditemukan, karena adanya perbaikan sanitasi lingkungan dan ternak babi sudah dikandangkan. Survey yang dilakukan tahun 2002-2006, dari 590 orang dari empat desa di Bali yang diperiksa tidak ditemukan adanya taeniasis yang disebabkan *T.solium*, riwayat kejang, dan nodul subkutan. Sedangkan di daerah Sumatra Utara survey taeniasis/sistiserkosis tahun 2003-2006 pada 240 orang masyarakat lokal, ditemukan taeniasis yang disebabkan oleh *T.asiatic* dan hasil survei tidak ditemukan bukti keberadaan *T.solium* dan *T.saginata*<sup>(7)</sup>.

#### **E. Faktor risiko yang mempengaruhi Penyebaran Taeniasis dan Sistiserkosis**

Penelitian yang dilakukan oleh Carrique-Mas (2001) menyebutkan bahwa faktor risiko penyebara taeniasis dan sistiserkosis adalah umur, sanitasi yang buruk, tingkat pendidikan yang rendah dan tidak mampu mengenal daging babi yang terinfeksi larva *Taenia solium*. Fan (1992) menyebutkan kebiasaan konsumsi makanan juga merupakan faktor risiko terjadinya penyakit taeniasis. Orang asia timur memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan mentah/setengah matang daging atau usus hewan. Penelitian yang dilakukan oleh Purba (2002)

menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya sistiserkosis yaitu: jenis kelamin, kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan mandi, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, penyajian daging babi, kebiasaan buang air besar, sumber air minum, dan masak air minum<sup>(27,28,29)</sup>.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Papua dan UPF Litbangkes Papua diperoleh gambaran mengenai keadaan masyarakat secara umum dapat di lihat pada table 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sumber air utama untuk keperluan masak dan minum di empat kabupaten tersebut yaitu air sungai dan mata air. Pengolahan air untuk keperluan minum dapat menjadi sumber penularan penyakit parasitik apalagi ditunjang oleh kebiasaan membuang air besar di sungai. Dari data tersebut juga terlihat masyarakat masih memiliki kebiasaan buang air besar disembarang tempat. Sehingga jika hewan ternak babi yang tidak dikandangkan dapat memakan kotoran manusia terinfeksi taeniasis sehingga siklus hidup *Taenia solium* tetap bertahan lama. Riwayat keluar cacing *Taenia spp* masih tinggi dimasyarakat tapi untuk memastikan spesies cacing tersebut masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut. Juga masih ditemukan kista di badan dan riwayat kejang pada responden sehingga untuk memastikan apakah terinfeksi sistiserkosis dan neurosistiserkosis memerlukan skrining lanjutan berupa CT scan atau RMI sehingga dapat memperkuat diagnosis.

**Tabel 3. Analisis deskriptif responden di empat kabupaten lokasi penelitian di Provinsi Papua<sup>(32)</sup>.**

<b>Uraian Kondisi Responden</b>	<b>Kab. Jayawijaya (N = 1.252)</b>	<b>Kab. Paniai (N = 631)</b>	<b>Kab. Pegunungan Bintang (N = 385)</b>	<b>Kab. Puncak Jaya (N = 647)</b>
Perempuan (%)	48.5	56.3	47.1	50.1
Laki-Laki (%)	51.5	43.7	52.9	49.9
<b>Kelompok Umur (%)</b>				
≤ 12 tahun	18.8	28.5	16.3	21.1
13 – 18 tahun	13.2	16.5	14.4	11.0
18 – 59 tahun	60.6	53.6	69.0	64.5
≥60 tahun	7.4	1.4	0.3	3.4
<b>Sumber Air Minum (%)</b>				
• sumur	20.3	1.8	1.6	0.2
• sungai	44.1	19.6	70.5	9.9
• mata air	17.3	11.6	6.6	77.1
• penampung air hujan	10.9	54	21.3	6.8
• lainnya	7.3	13	0	6
<b>Tempat Buang Air Besar (%)</b>				
• Kakus	25.1	82.1	31.8	45.2
• Ladang	14.4	8.2	54.8	8.1
• Sembarang	60.5	9.7	13.4	46.7
<b>Riwayat Keluar (%)</b>				
Cacing <i>Taenia sp.</i>	22.4	11.1	38.1	7.8
Riwayat Kejang (%)	8.9	11.9	6.3	2
Riwayat Pingsan (%)	19.2	25.5	29.6	2.9
Kista di badan (%)	4.3	14.6	2.6	1.2

*Sumber: Laporan Survey Kesehatan Daerah Penyakit Taeniasis dan Sistiserkosis di Papua, Dinas Kesehatan Provinsi Papua Tahun 2007*

Analisis deskriptif mengenai keadaan responden survei seroepidemiologi taeniasis dan sistiserkosis di Kota Jayapura dapat di lihat pada table 4. Hasil analisis deskriptif menunjukkan

masih banyak ditemukan responden dengan riwayat keluar cacing pita pada saat buang air besar sedangkan riwayat kejang dan kista di badan hanya ditemukan pada responden di Kota



Jayapura. Responden di perkotaan sudah memiliki jamban dan sarana air bersih sehingga tingkat pencemaran tinja di tanah dan sungai menjadi rendah. Mobilitas penduduk dari daerah endemik (Kab. Paniai dan Kab. Jayawijaya) ke Kota Jayapura baik yang mencari pekerjaan atau melanjutkan pendidikan tidak dapat dihindari sehingga penyebaran penyakit ini juga tidak dapat terkendali. Manusia yang menjadi *carriers* penyakit taeniasis dapat saja menjadi sumber penularan penyakit ini di kota atau daerah lain di Papua jika didukung oleh sosial budaya masyarakat, sanitasi lingkungan yang buruk, tingkat pendidikan yang rendah, tingkat ekonomi yang rendah. Menurut Sancez (1997) menyebutkan faktor risiko dari kejadian taeniasis dan sistiserkosis yaitu kemiskinan (faktor ekonomi), ketersediaan air bersih, ketersediaan jamban, pendidikan dan juga lantai rumah yang masih terbuat dari tanah<sup>(30)</sup>.

Jika dibandingkan dengan provinsi lain (Bali dan Sumatra Utara) kejadian taeniasis di kedua provinsi tersebut lebih disebabkan oleh kebiasaan masyarakat setempat dalam mengkonsumsi daging. Di daerah Bali faktor risiko penularan taenia di masyarakat yaitu mengkonsumsi daging babi yang kurang

matang yang dicampur bersama darahnya (pork lawar). Sedangkan di daerah Sumatra utara yang menjadi faktor risiko penularan taeniasis yaitu kebiasaan masyarakat yang mengkonsumsi jeroan babi yang kurang matang. Sedangkan kejadian taeniasis/sistiserkosis di Papua lebih banyak disebabkan oleh tingkat pendidikan, sanitasi lingkungan, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan<sup>(7)</sup>.

## F. Upaya Pengobatan

Pengobatan taeniasis dan sistiserkosis dapat dilakukan dengan menggunakan praziquantel. Praziquantel dapat membunuh dan menghancurkan cacing dewasa *Taenia solium* di saluran pencernaan usus atau sistiseri pada jaringan parental. Dosis praziquantel 50 mg/kg BB dosis tunggal atau dosis terbagi tiga selama 15 hari efektif untuk sistiserkosis. Obat pilihan lain adalah albendazole 15 mg/kg BB/hari dalam dosis tunggal atau terbagi tiga selama 7 hari; Mebendazole 2 x 200 mg/hari selama 4 hari<sup>(13)</sup>.

**Tabel 4. Analisis deskriptif keadaan responden di Kota Jayapura dan Kabupaten Keerom Provinsi Papua<sup>(33)</sup>**

<b>Uraian Kondisi Responden</b>	<b>Kota Jayapura (N = 632)</b>	<b>Kab. Keerom (N = 262)</b>
Perempuan	358	124
Laki-Laki	274	128
<b>Kelompok Umur</b>		
• 6-15 thn	207	108
• 16-35 thn	274	102
• 36-45 thn	72	33
• 46-55 thn	52	10
• ≥56 thn	27	9
<b>Pendidikan</b>		
• Tidak sekolah	182	78
• SD	204	111
• SMP	88	44
• SMA	143	26
• Sarjana	15	3
Beternak Babi	91	43
<b>Sumber air minum</b>		
• Sungai	9	4
• Sumur galian	80	47
• Air hujan	27	31
• Air PAM	66	0
• Mata air	8	0
<b>Tempat Buang Air Besar</b>		
Jamban +air	140	58
Jamban tanpa air	5	8
Sungai	7	6
Kebun/sembarang tempat	20	4
Riwayat keluar cacing <i>Taenia</i> spp	76	41
Riwayat kejang	12	0
Kista di badan	2	1

*Sumber: Laporan Penelitian UPF Litbangkes Papua 2009*

## G. Upaya Pencegahan

Upaya pencegahan penularan penyakit taeniasis dan sistiserkosis dapat dilakukan dengan cara antara lain<sup>(13,31)</sup>:

1. Mengobati penderita (praziquantel, mebendazole, albendazole, niclosamide dan atabrin) untuk menghilangkan sumber infeksi dan mencegah terjadinya autoinfeksi dengan larva cacing.
2. Pengawasan terhadap penjualan daging babi agar tidak tercemar oleh larva cacing (sistiserkus).
3. Memasak daging babi di atas suhu 50°C selama 30 menit untuk mematikan larva sistiserkus atau menyimpan daging babi pada suhu 10 °C selama 5 hari.
4. Menjaga kebersihan lingkungan dengan tidak buang air besar di sembarang tempat (pemakaian jamban keluarga) agar tidak mencemari tanah dan rumput
5. Menjaga hygiene personal dengan rajin mandi, mencuci tangan sebelum makan atau mengolah makanan.
6. Memberikan vaksin pada hewan ternakbabi (penggunaan *crude antigen* yang berasal dari onkosfer, sistisersi, atau cacing dewasa *Taenia solium*)
7. Memberikan Cestosida (praziquantel, dan oxfendazole) pada hewan ternak babi.

## KESIMPULAN

Studi epidemiologi penyakit taeniasis dan sistiserkosis untuk memperoleh data dasar mengenai kondisi

masyarakat, distribusi dan prevalensi penderita di daerah perkampungan dan kota di Provinsi Papua. Praktik sanitasi yang buruk, faktor sosial-ekonomi dan cara memelihara hewan ternak yang kurang baik, tingkat pendidikan yang rendah, pengetahuan akan penyakit taeniasis dan sistiserkosis di masyarakat Papua masih rendah. Intervensi terhadap faktor-faktor risiko dengan cara meningkatkan pengetahuan melalui penyuluhan kesehatan, pemberian obat cacingpraziquantel secara massal baik pada penderita (masyarakat) oleh Dinas Kesehatan Papua dan pemberian vaksin dan obat pada ternak babi oleh Dinas Peternakan Papua dapat menurunkan penularan taeniasis dan sistiserkosis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Yanagida, T, Sako Y, Nakao, M, Nakaya, K, Ito, A. Taeniasis And Cysticercosis Due To *Taenia Solium* In Japan. *Parasites & Vectors* 2012, 5:18
2. WHO. The Control of Neglected Zoonotic Diseases—Community-based interventions for Prevention And Control. ISBN 9789241502528. 2011
3. Rajshekar, V, Joshi, D.D, Doanh N.Q, Nguyen, van De, Xiaonong, Z. *Taenia solium* taeniosis/cysticercosis in Asia: epidemiology, impact and issues. *Acta Tropica* 2003, (87)53-60
4. Del Brutto, O.H., Neurocysticercosis—a review. *Rev. Neurol.* 1999, 29 (5); 456-466.

5. Garcí'a-Noval, J, Allan, J.C, Fletes, C, Moreno, E, DeMata, F, Torres-A´lvarez, R, Soto de Alfaro, H, Yurrita, P, Higueros-Morales, H, Mencos, F, Craig, P.S. Epidemiology of *Taenia solium* Taeniasis And Cysticercosis In Two Rural Guatemalan Communities. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1996, 55 (3); 282-289.
6. Cook, G.C. Neurocysticercosis: Parasitology, Clinical Presentation, Diagnosis And Recent Advances In Management, *Q. J. Med.* 1988, 68; 575-583.
7. Wandra, T, Sri S Margono, S.S, Gafar, M.S, Saragih, J.M, Sutisna, P, Nyoman, S, Dharmawan, N.S. et al. Taeniasis/Cysticercosis in Indonesia 1996-2006. <http://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2007-38-suppl-1/38suppl1-140.pdf> diakses tanggal 19 Februari 2014.
8. Handoyo I, Margono S.S. Cacing Pita Yang Penting Di Indonesia. Dalam: Buku ParasitologiKedokteran. Ed. 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI,2002; 92-96.
9. Simanjuntak, G.M, Margono, S.S, Okamoto, M, Ito, A. Taeniasis/cysticercosis in Indonesia As An Emergent Disease. *Parasitol* 1997, 13; 321-323.
10. Subahar, R, Hamid, A, Purba, W, Wandra, T., Karma, C., Sako, Y., Margono, S.S, Craig, P.S, Ito, A. Taenia Solium Infection In Irian Jaya (West Papua), Indonesia: APilot Serological Survey Of Human And Porcine Cysticercosisin Jayawijaya District. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 2001,95; 388-390.
11. Sutisna, I.P, Fraser, A, Kapti, I.N, Rodriguez-Canul, R, Puta Widjana, D, Craig, P.S, Allan, J.C. Community Prevalence Study Of Taeniasis and Cysticercosis in Bali, Indonesia. *Trop. Med. Int. Health* 1999, 4; 288-294.
12. Wandra, T, Swadewi, A.A. Swastika I.K, Sutisna, P, Darmawan N.S, Yulfi, H, Darlan D.M. Kapti I.N, Samaan, G, Sato M.O, Akamoto, M, Sako,Y, A, Ito.Taeniasis/Cystisercosis in Bali. Indonesia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2011, 42(4); 793-802
13. Soedarto. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran (Hand Book of Medical Parasitology). Sagung Seto Surabaya. 2011
14. Ritchie, L.S. An Ether Sedimentation Technique For Routine Stool Examination. *Bull. US Army Med. Depart.* 1948, 8; 326.
15. Melvin, D, Brooke, M. Laboratory Procedures For the Diagnosis of Intestinal Parasites. HHS Publication No. CDC85-8282, 3rd ed., 1982, reprint 1985. US Department of Health and Human Services. C.D.C. Atlanta Georgia, 1985; 105–107, 116–123.
16. Allan, J.C, Avila, G, Garcia, N.J, Flisser, A, Craig, P.S. Immunodiagnosis Of Taeniasis By Coproantigen Detection. *Parasitology*, 1990, 101; 473–477.
17. Rodriguez-Canul, R, Fraser, A, Allan, J.C, Dominguez-Alpizar,

- J.L.Argaez-Rodriguez, F, Craig, P.S. Epidemiological Study of *Taenia solium* Taeniasis/Cysticercosis In A Rural Village In Yucatan State, Mexico. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 1999, 93;57–67.
18. Yamasaki, H, Allan, J.C, Sato, M.O, Nakao, M, Sako, Y, Nakaya,K, Qiu, D, Mamuti,W, Craig, P.S, Ito, A. DNA Differential Diagnosis Of Taeniasis/Cysticercosis By multiplex PCR. *J. Clin.Microbiol.* 2004a, 42; 548–553.
19. Tsang V.C, Brand J.A, Boyer, A.E. An Enzyme-Linked Immunoelctrotransfer Blot Assay And Glycoprotein Antigens For Diagnosing Human Cysticercosis (*Taenia solium*). *J Infect Dis.* 1989, 159;50-59.
20. Chin, J, Kandun I.N. editor. Manual Pemberantasan Penyakit Menular (P2M). Edisi-17, Departemen Kesehatan. 2000
21. Tumada L.R, Margono S.S. Cysticercosis in The Area Of The Wissel Lakes, West Irian. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1973a, 4; 371-6.
22. Margono S.S et al. Intestinal parasites in Obano, Irian Jaya, Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia.* 1979, 29; 56–58.
23. Subianto, D.B, Tumada, L.R, Margono, S.S. Burns and Epileptic Fits Associated With Cysticercosis Inmountain People Of Irian Jaya. *Trop geogr Med.* 1978, 30; 275-278.
24. Margono, S.S, Subahar, R, Hamid, A, Wandra, T, Raka Sudewi, S.S, Sutisna, P, and Akira Ito, A. Cysticercosis In Indonesia : Epidemiological Aspects. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2001. 32(Supp 2);79-84
25. Bangs, M.J, Purnomo, Andersen, E.M, Anthony, R.L,Intestinal parasites of humans in a highland community of Irian Jaya, Indonesia. *Ann Trop Med Parasitol* 1996, 90(1); 49 – 53.
26. Gajdusek, D.C. Introduction of *Taenia solium* into west New Guinea with a note on an epidemic of burns from cysticercus epilepsy in the Ekari people of the Wissel Lakes area. *P N G Med J* 1978, 21(4); 329-42.
27. Carrique-Mas, J, Iihosi, N, Widdowson M.A, Roca, Y, Morales G, Quiroga, J, Cejas, F, Caihuara, M, Ibarra, R, Edelsten, M. An Epidemiological Study of *Taenia solium* Cysticercosis In A Rural Population In The Bolivian Chaco. *Acta Tropica.* 2001, (80); 229–235.
28. Fan, P.C, Chung, W.C, Sociocultural Factors And Local Customs Related To Taeniasis In East Asia. *Kaohsiung J. MedSci.* 1997; 13, 64-652.
29. Purba, W.H.W, Miko, Y.T, Ito A.Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Sistiserkosis Pada Penduduk Kecamatan Wamena,Kabupaten Jayawijaya, Propinsi Papua Tahun 2002,*Makara, Kesehatan,* 2003; 7(2)56-62
30. Sancez, A.L, Medina, M.T, Ljungstorm, I. Prevalence of Taeniasis And Cysticercosis In A Population Of Urban Residence In

- Honduras, *Acta Tropica*,1998(69)  
141–149
31. Flisser, A, Pe´rez-Montfort, R,  
Larralde, C. The Immunology Of  
Human And Animal Cysticercosis.  
A review. *Bull. World Health  
Organ.* 1979; 57, 839 - 856.
32. Salim L, Ang, A, Handali, S,  
Laporan Survei Kesehatan Tahun  
2007; Penyakit Sistiserkosis dan  
Taeniais Kab. Jayawijaya, Kab.  
Paniai, Kab. Puncak Jaya dan Kab.  
Pegunungan Bintang Tahun. Dinas  
Kesehatan Provinsi Papua. 2007
33. Salim, L, Juliana, A.M, Hasanah, N.  
Laporan Penelitian Prevalensi dan  
Faktor yang Berpengaruh Terhadap  
Kejadian Sistiserkosis Dan  
Taeniasis di Daerah Perbatasan  
Kota Jayapura dan Kab. Keerom  
provinsi Papua 2009. UPF  
Litbangkes Papua.2009.