

ANALISIS FAKTOR LINGKUNGAN FISIK, SOSIAL EKONOMI, BUDAYA DAN BIOLOGI TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU

Oleh :

Rusnoto, Sukarmin dan Indanah

Dosen Tetap Akademi Kesehatan Muhammadiyah Kudus

ABSTRACT

Pulmonary Tuberculosis is caused by Mycobacterium Tuberculosis. Prevalency of Pulmonary Tuberculosis in Indonesia is 130/100.000 in 2003. Prevalensi Pulmonary Tuberculosis clinic 0,8% from entire all disease in Indonesia and 75% Pulmonary Tuberculosis patient is productive age group (15 - 50 year) with social storey and level of low economics. In Indonesia Pulmonary Tuberculosis represent especial death cause third. Infection risk every year in Indonesia among 1-2 %. New patient of Positive BTA from 2003-2006 in BP4 Pati was 419 cases. Patient Pulmonary Tuberculosis at productive age will generate problem early in community and also family especially in attainment of work productivity. To identify the factors related to the incidence of pulmonary tuberculosis in adult age at the clinic of lung disease (bp4) pati. The design is Case control study. The subyek of this study consisted of 106 adult age who had been treated at clinic of lung disease (BP4) Pati; consist of 53 cases and 53 control. Pulmonary Tuberculosis is diagnosed with rontgen and positive BTA examination. In control group was diagnosed with rontgen diagnosis and negative BTA examination too. Data analysis were done using chi square test, odds ratio and logistic regression test. Base on multivariate analysis, there are five variables as factors related to the incidence of pulmonary tuberculosis at adult age that is; dampness (OR = 9,299; 95% CI: 2,286-37,835; p=0,002), ventilation (OR = 29,994; 95% CI: 3,388-265,505; p=0,002), History contact infection (OR = 79,781; 95% CI: 6,076-1047,499; p=0,001), BMI (OR = 5,113; 95% CI: 1,364-19,165; p=0,015) and knowledge storey level (OR = 23,021; 95% CI: 3,002-33,194; 0,001). Individual probability to have risk TBC with those all risk factors above is 99,92 %. an attensified TBC control program, TB screening, health education information communication and healty home should be done.

Keywords : Analisis factors environment, Pulmonary Tuberculosis.

PENDAHULUAN

Penyakit Tuberculosis (TB) paru disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan telah menginfeksi sepertiga penduduk dunia, sehingga merupakan salah satu masalah dunia. Kejadian TB paru di negara industri 40 tahun terakhir ini menunjukkan angka prevalensi yang sangat kecil. Diperkirakan terdapat 8 juta penduduk terserang TB paru dengan kematian 3 juta per tahun dan 95% penderitanya berada di negara-negara berkembang (WHO, 1993). TB paru di Indonesia menurut WHO (1999 dan 2004) menunjukkan di Indonesia terdapat 583.000 kasus, kematian 140.000 dan 13/100.000 penduduk merupakan penderita baru. Prevalensi TB paru pada tahun 2002 mencapai 555.000 kasus (256 kasus/100.000 penduduk), dan 46% diantaranya merupakan kasus baru atau kasus baru meningkat 104/100.000 penduduk (DEPKES, 2002).

Konsekuensi yang dapat terjadi pada penderita TB paru yang tidak melakukan pengobatan, setelah lima tahun menderita diprediksikan 50% dari

penderita TB paru akan meninggal. Sedangkan sekitar 25% akan sembuh sendiri dengan daya tahan tubuh tinggi dan 25% lainnya sebagai "kasus kronis" yang tetap menular (WHO, 1996). Kekhawatiran menurunnya kualitas kesehatan manusia di dunia, akhirnya WHO tahun 1993 akhirnya mencanangkan kedaruratan global penyakit TB paru. Kekhawatiran dan perhatian dunia semakin kentara saat muncul epidemi HIV/AIDS, sehingga diperkirakan penderita TB paru semakin meningkat. Gendang perang terhadap kuman *Mycobacterium tuberculosis* akhirnya dilakukan berbagai program penanggulangan, termasuk di Indonesia (DEPKES, 2002).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2001) penderita TB paru 95% berada di negara berkembang dan 75% penderita TB paru adalah kelompok usia produktif (15 – 50 tahun) dengan tingkat sosial ekonomi rendah. Di Indonesia TB paru erupakan penyebab kematian utama ketiga setelah penyakit jantung dan saluran pernafasan. Risiko penularan setiap tahun (*Annual Risk of Tuberculosis Infection = ARTI*) di Indonesia dianggap cukup tinggi dan bervariasi antara 1-2 %. Hal ini berarti pada daerah dengan ARTI sebesar 1 %, setiap tahun diantara 100.000 penduduk, 100 (seratus) orang akan terinfeksi. Sebagian besar dari orang yang terinfeksi tidak akan menjadi penderita TB paru, hanya 10 % dari yang terinfeksi yang akan menjadi penderita TB paru. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita TB paru adalah daya tahan tubuh yang rendah; diantaranya karena gizi buruk atau HIV/AIDS. Di samping itu tercapainya cakupan penemuan penderita TB paru secara bertahap dengan target sebesar 70% akan tercapai pada tahun 2005 (DEPKES, 2002).

Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) (1995) TB paru merupakan penyebab kematian nomor satu untuk penyakit infeksi di Indonesia dan SKRT (2001), prevalensi TB paru klinis 0,8% dari seluruh penyakit di Indonesia (DEPKES, 2002). Penemuan penderita TB paru menurut Profil kesehatan Jawa Tengah tahun 2002 sebesar 8.648 penderita dengan angka penemuan penderita (CDR) 22%. Penemuan penderita BTA positif tahun 2003 sebanyak 10.390 penderita yang dilaporkan dari 35 Kabupaten / Kota, 11 BP4 dan 1 Rumah Sakit Paru dengan angka penemuan penderita (CDR) 28,5% dan ditemukan jumlah penderita baru BTA positif 39.061 kasus. Angka tersebut meningkat dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 1.742 kasus (Dinkes Propinsi Jateng, 2002). Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Pati tahun 2005 kasus TB paru baru ditemukan 254 kasus dengan (CDR) 26,19 % dan tahun 2006 sampai dengan triwulan ketiga sebanyak 171 kasus dengan (CDR) 13,05 % (DKK Pati, 2006).

Penyakit TB paru sebagian besar terjadi pada orang dewasa yang telah mendapatkan infeksi primer pada waktu kecil dan tidak ditangani dengan baik. Morbiditas TB paru terutama akibat keterlambatan pengobatan, tidak terdeteksi secara dini, tidak mendapatkan informasi pencegahan yang tepat dan memadai (Miller, 1982). Faktor-faktor yang erat hubungannya dengan kejadian TB paru adalah adanya sumber penularan, riwayat kontak penderita, tingkat sosial ekonomi, tingkat paparan, virulensi basil, daya tahan tubuh rendah berkaitan dengan genetik, keadaan gizi, faktor faali, usia, nutrisi, imunisasi, keadaan perumahan meliputi (suhu dalam rumah, ventilasi, pencahayaan dalam rumah, kelembaban rumah, kepadatan penghuni dan lingkungan sekitar rumah) dan pekerjaan (Amir dan Alsegaf, 1989).

Lamanya perlindungan akibat vaksin BCG merupakan perdebatan, pengalaman dari suatu pengkajian berpendapat 7-12 tahun hingga 50 tahun setelah pengembangan vaksin (Nelson, 1992). Hasil penelitian dengan kohort, case control

dan meta analisis serta eksperimen yang terseleksi bahwa vaksin BCG mempunyai efektifitas sekitar 50% dalam mencegah TB paru (Colditz, 1993).

Kontak yang berlebihan dengan kuman *Mycobacterium tuberculosis* adalah kontak yang berlangsung terus menerus selama 3 bulan atau lebih. Masalah kontak ini terutama dilihat dari kebiasaan penderita yang kurang baik dalam pengelolaan ludah / sekret, kepadatan penghuni dan kondisi perumahan rakyat pada umumnya kurang memenuhi syarat (Bloom Barry, 1994).

Menurut cakupan Penderita baru BTA positif dari 2003-2006 di BP4 Pati tahun 2003 – 2006 jumlah penderita TB paru 419 kasus baru.

Tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru pada usia dewasa.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Tuberkulosis paru

TB paru adalah penyakit infeksi yang di sebabkan oleh mycobacterium tuberculosis, yang biasanya disebabkan atau di tularkan dari orang ke orang melalui nuklei droplet lewat udara (Sandra M. Nethina, 2002). Tuberkulosis paru juga dapat menyerang hampir seluruh tubuh manusia tetapi yang paling banyak adalah organ paru (Waspadji, 2001).

Penyebab Penyakit Tuberkulosis paru

Penyakit tuberkulosis paru adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri mycobacterium tuberculosis. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal juga sebagai basil tahan asam (BTA). Bakteri ini pertama kali ditemukan oleh Robert Koch pada tanggal 24 maret 1882, sehingga untuk mengenang jasanya bakteri tersebut diberi nama baksil Koch. Bahkan, penyakit tuberkulosis paru pada paru-paru kadang disebut sebagai koch pulmonum (KP)(Suparman dan Waspadji,2002)

Cara penularan penyakit Tuberkulosis paru

Penyakit tuberkulosis paru biasanya menular melalui udara yang tercemar dengan bakteri mycobacterium tuberculosis yang disebarkan pada saat penderita tuberkulosis paru batuk. Bakteri ini bila sering masuk dan berkumpul didalam paru-paru akan berkembang biak menjadi banyak (terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah), dan dapat menyebarkan melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh karena itu infeksi tuberkulosis paru dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti : paru-paru, otak, ginjal, saluran pencernaan, kelenjar getah bening, dan lain-lain, meskipun demikian organ tubuh yang paling sering terkena adalah paru-paru (Suparman dan Waspadji, 2002).

Gejala Penyakit Tuberkulosis Paru

Gejala penyakit tuberkulosis paru dapat dibagi menjadi gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai organ yang terlihat. Gambaran secara klinis tidak terlalu khas terutama pada kasus baru, sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosa secara klinik (DEPKES, 2001)

Batuk terus menerus dan berdahak selama 3 (tiga) minggu atau lebih. Gejala lain yang sering dijumpai : dahak bercampur darah (batuk darah), sesak napas dan rasa nyeri dada, badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan turun, rasa kurang

enak badan (Malaise), berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan, demam meriang lebih dari satu bulan (DEPKES, 2002).

Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekatan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara "mengi", suara napas melemah yang disertai sesak. Kalau ada cairan di rongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada. Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah. Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningitis (radang selaput otak), gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang (Suparman dan Waspadji, 2002).

Strategi Penemuan Kasus

1. Pemeriksaan fisik meliputi :
Batuk berdahak 3 minggu atau lebih, nyeri dada dan sesak nafas, pernah dahak bercampur darah, keluar keringat di malam hari, nafsu makan menurun, dan berat badan menurun.
2. Pemeriksaan dahak di laboratorium dengan cara : dahak diambil 3 kali selama 2 hari SPS, dianggap penderita apabila 2, diantara 3 kali pemeriksaan ditemukan kuman Tuberkulosis paru, apabila suspek negatif akan dilakukan pemberian antibiotika spektrum luas jika tidak ada perubahan makan akan diperiksa ulang jika hasil masih negatif kemudian dilakukan pemeriksaan *rontgen* jika hasilnya positif, maka diperbolehkan diberikan terapi Tuberkulosis paru.
3. Pemeriksaan penunjang
 - a. Kultur sputum positif untuk *Mycobacterium tuberculosis* pada tahap aktif penyakit.
 - b. Uji tuberkulin dilakukan dengan cara Mantoux (penyuntikan intrakutan) dengan semprit tuberkulin 1cc jarum nomor 26. Tuberkulin yang dipakai adalah PPD RT 23 kekuatan 2 TU. Pembacaan 42-72 jam setelah penyuntikan. Ukuran dinyatakan dalam milimeter. Uji tuberkulin positif bila indusuri >10 mm atau >5mm pada gizi buruk.

Penelitian Mengenai Tuberkulosis Paru

Kerentanan terhadap tuberkulosis paru meliputi resiko memperoleh infeksi dan konsekuensi timbulnya penyakit setelah terjadi infeksi. Bagi orang dengan uji tuberkulin negatif resiko memperoleh basil tuberkel bergantung pada kontak dengan sumber-sumber basil penyebab infeksi terutama dari penderita dengan dahak positif. Konsekuensi ini sebanding dengan angka infeksi aktif penduduk, tingkat kepadatan penduduk, keadaan sosial ekonomi yang merugikan dan perawatan kesehatan yang tidak memadai (Jelliffe DB dan Stanfield JP, 1979)

Colditz (1993), menyimpulkan hasil penelitian dengan kohort, case control dan meta analisis serta eksperimen yang terseleksi bahwa vaksin BCG mempunyai efektifitas sekitar 50% dalam mencegah TBC., biasanya tidak menetap lama dan bervariasi dari strain satu ke strain lainnya.

Tidak adanya ventilasi dalam ruangan maka sinar matahari tidak dapat masuk ke dalam ruang tersebut, dan kuman *Mycobacterium tuberculosis* akan mati karena kena sinar matahari dengan ventilasi yang baik yaitu minimal 15% luas lantai.

Jendela sebagai tempat keluar masuknya udara ruangan, juga berfungsi sebagai lubang cahaya ruangan. Cahaya matahari mempunyai daya untuk membunuh kuman bakteri, hal ini dibuktikan oleh Robert Koch mengatakan semua sinar apapun dapat membunuh kuman dalam waktu yang cepat ataupun lambat. Keadaan jendela didaerah pedesaan kerap kali tidak dibuka sehingga memungkinkan kuman berbiak dan ruangan menjadi penghab karena tidak adanya sirkulasi udara (Azwar, 1995)

Penyebab terbesar menurunnya kasus Tuberkulosis paru adalah karena meningkatnya tingkat sosial ekonomi keluarga tetapi secara tepat faktor sosek yang berpengaruh belum dapat ditentukan tetapi yang jelas penyebaran penyakit Tuberkulosis paru akibat lingkungan tertutup, ventilasi kurang baik, kepadatan rumah, dan perubahan gizi (Smith dan Moss, 1994)

Mycobacterium tuberculosis dapat bertahan di dalam batas-batas suhu atau temperatur tertentu baik minimum atau maksimum dan mampu hidup pada suhu optimum 37°C (Mariono 1999).

Ukuran luas ruangan suatu rumah erat hubungannya dengan kasus Tuberkulosis paru dan secara statistik kejadian Tuberkulosis paru terbesar diakibatkan oleh keadaan rumah, penghuni rumah dengan luas ruangan yang tidak memenuhi syarat. Kepadatan penghuni diketahui dengan membandingkan luas lantai rumah dengan jumlah penghuni dengan ketentuan untuk lingkungan perkotaan 6 m persegi tiap orang dan pedesaan 10 m persegi tiap orang (DEPKES, RI, 1994).

Kadar CO₂ yang meningkat dalam ruangan akan memberikan kesempatan lebih bagi kuman *mycobacterium tuberculosis*, jika rumah sempit, maka perpindahan (penularan) bibit penyakit dari manusia yang satu ke manusia yang lain akan lebih mudah terjadi (Notoatmojo, 1997).

Tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan menurut Zoebir (1990) sangat mempengaruhi terjadinya kasus Tuberkulosis paru dan keberhasilan pengobatan. Status sosial ekonomi keluarga diukur dari jenis, keadaan rumah, kepadatan penghuni per kamar, status pekerjaan, dan harta kepemilikan (Schoeman, 1991). Masyarakat dengan sosial ekonomi yang rendah sering mengalami kesulitan mendapatkan pelayanan kesehatan yang baik, sehingga penyakit Tuberkulosis paru menjadi ancaman bagi mereka (Soewasti, 1997).

Pengetahuan yang didapatkan seseorang dari petugas atau penyuluh akan memberikan pola perilaku sehat, terjadinya Tuberkulosis paru dan kegagalannya dalam pengobatan banyak disebabkan oleh motivasi dokter atau petugas kesehatan dan kurangnya keberanian penderita dalam konsultasi (Mangunnegoro dan Suryatenggara, 1994). Perilaku terhadap stimulus seseorang terhadap rangsangan (kesehatan) dengan lingkungan tempat tinggal memberikan dampak pada peningkatan kesehatan pribadi (Noto Atmojo, 2003).

Tingkat pengetahuan seseorang penderita Tuberkulosis paru sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan pengobatan, makin rendah tingkat pendidikan berakibat kurangnya penertian terhadap penyakit dan akibatnya (Zoebir, 1980). Kepercayaan masyarakat tentang penyakit Tuberkulosis paru sangat bervariasi baik menurut agama, suku, kasta, dan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap pemahaman tentang penyakit (Crofton, 1992).

Faktor resiko yang penting untuk terjadinya Tuberkulosis paru adalah pemakaian tembakau (merokok), terdapat fakta untuk membuktikan rokok dengan Tuberkulosis paru, dalam jangka panjang 10-20 tahun pengaruh resiko merokok terhadap Tuberkulosis paru adalah 1-10 batang perhari meningkat resiko 15 kali, bila

merokok 40-50 batang perhari akan meningkatkan resiko 70-80 kali, dan penghentian merokok baru akan menunjukkan penurunan resiko setelah tiga tahun dan akan menunjukkan resiko yang sama setelah 10-13 tahun (Amin, 1993).

Status gizi juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian Tuberkulosis paru, kekurangan kalori dan protein serta kekurangan zat besi dapat meningkatkan resiko Tuberkulosis paru, cara pengukurannya adalah dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan atau Indeks Masa Tubuh (IMT), batas ambang IMT orang Indonesia adalah < 17-18,4 kurus, 18,5-25,0 normal, dan 25,1- >27,0 gemuk (Misnadiarly, 1990). Seseorang dengan IMT < 17,0, berarti kurus, IMT 17,0-18,4 berarti keadaan kurus dengan kekurangan berat badan ringan (DEPKES, 2002):

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *observasional* dengan rancangan kasus kontrol. Desain ini dipilih untuk mencari hubungan seberapa jauh faktor risikonya.

Pada penelitian ini populasi studi adalah semua penderita yang ditemukan di BP 4 Pati yang terpilih untuk masuk ke dalam kelompok kasus atau kelompok kontrol.

Subjek penelitian adalah penderita TB Paru berdasarkan catatan medik BP4 Pati. Kasus adalah penderita TB Paru yang didiagnosis secara klinis berdasarkan pemeriksaan BTA dan rontgen positif laboratorik menderita TB paru dan tercatat dalam rekam medis. Kontrol adalah bukan penderita TB Paru yang diambil melalui catatan medik yang ada di BP 4 Pati. Besar sampel yang digunakan sebagai sampel minimal dalam penelitian ini yaitu 106 sampel, dimana 53 sampel kasus dan 53 sampel kontrol

Pengolahan data meliputi Cleaning, Editing, Coding, Entry Data. Analisis data hasil penelitian disajikan secara univariat (deskriptif) untuk mengetahui proporsi masing-masing variable. Program SPSS versi 11,5 dipergunakan untuk analisis bivariat dengan uji X^2 (Chi Square) yakni menganalisis hubungan masing-masing faktor dengan kejadian TB Paru dan mendapatkan resiko (Odds Ratio), yang bermakna dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$ dan Confidence Interval (CI) = 95%. Selanjutnya variabel yang mempunyai korelasi cukup kuat dalam hal ini $p < 0,05$ dan $p < 0,25$ pada analisis bivariat bermakna dilakukan analisis multivariate. Untuk memperoleh pengaruh variable bebas (faktor risiko) terhadap variabel terikat dilakukan uji Regresi Logistik Ganda dengan metode *Forward stepwise conditional*.

Gambaran Karakteristik Subjek Penelitian

Dari 106 responden laki-laki 49 orang terdiri dari 22 atau 20,8% kasus dan 27 atau 25,5% kontrol sedangkan responden wanita 57 orang terdiri dari 31 atau 29,2% kasus dan 26 atau 24,5% kontrol. Kabupaten Pati 69 atau 65,1% orang, terdiri dari 33 atau 31,1% kasus dan 36 atau 34% kontrol, Kudus 24 orang atau 22,6% terdiri dari 14 orang atau 13,25 kasus dan 10 orang atau 9,4% kontrol, Rembang 8 orang atau 7,5% terdiri dari 3 orang atau 5,7% kasus dan 5 orang 9,4% kontrol, Jepara 4 orang atau 3,8% terdiri dari 3 orang atau 2,8% kasus dan 1 orang atau 0,9% kontrol sedangkan paling sedikit adalah demak 1 orang 0,9%.

Pendidikan terakhir paling banyak tidak tamat SD 33 orang atau 31,1% dimana kelompok kasus lebih banyak yaitu 13 orang atau 12,3% dan 20 orang atau 18,9% kontrol, tamat SMA 27 orang atau 25,5% terdiri dari 4 orang atau 3,8% kasus dan 23

orang 21,7% control, tamat SD 22 orang atau 20,8% terdiri dari 16 orang atau 15,1% kasus dan 6 orang atau 5,7% control, tamat SLTP 15 orang atau 14,2% semuanya pada kelompok kasus, tidak sekolah 6 orang atau 5,7% sama antara kelompok kasus dan control yaitu 3 orang atau 2,8% sedangkan paling sedikit adalah pendidikan tamat PT 3 orang atau 2,8% terdiri dari 2 orang atau 1,9% kasus dan 1 orang atau 0,9% kontrol.

Proporsi usia yang paling banyak adalah 46 - 50 tahun 56 orang (52,8 %) terdiri dari kelompok kasus 37 orang (34,9%) dan kelompok kontrol 19 orang (17,9 %) dan terendah pada usia 36 - 40 tahun 4 orang (3,8 %). Rata-rata usia responden 39,8 tahun terbanyak usia 46 dengan standar deviasi 10,489.

Pekerjaan proporsi terbesar adalah petani sebanyak 43 orang atau 43,6%, buruh pabrik 18 orang atau 17% dan paling kecil buruh tani 1 orang atau 0,9% pada kasus dan PNS sebanyak 1 orang atau 0,9% pada kontrol. Berdasarkan kelompok pekerja dengan penghasilan, maka proporsi tidak tetap lebih besar yaitu 76 orang atau 71,7% terdiri dari 43 atau 46,35 pada kasus dan 33 atau 33,1% kontrol dari pendapatan tetap 30 atau 28,3% terdiri dari 10 atau 9,4% pada kasus lebih kecil kontrol 20 atau 18,9%.

Pendapatan antara Rp 110.000-Rp 1.425.000,-. Pendapatan terbanyak pada masing-masing keluarga adalah Rp 520.000,-. Pengeluaran pada kelompok kasus rata-rata Rp 660.284,91 dan pada kelompok kontrol Rp 774.433,-. Kategori pendapatan keluarga dilihat dari pengeluaran bulanan hasil penelitian menunjukkan proporsi pendapatan tertinggi antara Rp 501.000,- - Rp 750.000,- sebesar 46,2% dan paling kecil < Rp 250.000,- sebesar 1,9%.

Kepadatan rumah yang dihitung berdasarkan luas rumah dengan dibagi jumlah penghuni. Hasil penelitian menunjukkan penghuni antara 1 - 10 orang. Responden terbanyak adalah sesuai standar yaitu lebih dari 9 m² sebanyak 89 responden (84 %), pada kelompok kasus 39 orang (36,8 %) dan pada kelompok kontrol 50 orang (47,2 %) sedangkan yang tidak standar 17 orang (16 %) pada kelompok kasus 14 orang (13,2 %) dan pada kelompok kontrol 3 orang (2,8 %). Jumlah penghuni terbanyak adalah 5 orang sebanyak 40 keluarga (37,7 %) pada kelompok kasus 16 keluarga (15,1 %) dan pada kelompok kontrol 24 keluarga (22,6 %).

HASIL

Proporsi adanya riwayat kontak penularan dengan anggota keluarga yang menderita TB paru lebih besar pada kelompok TB paru (34 %) dari kelompok bukan TB (7,5 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 6,3 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,961 - 20,238, dengan nilai $p = 0,001$.

Proporsi usia responden diatas 45 tahun lebih besar (69,8 %) lebih besar dari usia antara 15 - 45 tahun (37,7 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 3,816 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,701 - 8,558, dengan nilai $p = 0,001$.

Proporsi kelembaban di dalam kamar tidur < 40 % atau > 70 % pada kelompok TB paru lebih besar (62,3 %) lebih besar dari kelompok bukan TB (20,8 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelembaban udara di kamar tidur dengan kejadian TB paru dengan nilai $p = 0,004$, berdasarkan kategorikal memenuhi standar dan tidak sesuai standar didapatkan hasil adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 6,3 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,651-14,971.

Proporsi jenis lantai kamar tidur tidak standar pada kelompok TB paru 81,1 % lebih besar dari kelompok bukan TB paru 37,7%. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 7,095 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,930 – 17,179, dengan nilai $p = 0,0001$.

Proporsi Jenis dinding kamat tidur tidak setandar pada kelompok TB paru (62,3 %) lebih besar dari kelompok bukan TB (18,9 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 7,095 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,930 – 17,179, dengan nilai $p = 0,0001$.

Proporsi Ukuran ventilasi kamar tidur tidak standar (98,1 %) lebih besar dari kelompok bukan TB (75,5 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 16,9 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,121 – 134,641, dengan nilai $p = 0,001$.

Proporsi pencahayaan kamar tidur pada kelompok TB paru (58,5 %) lebih besar dari kelompok bukan TB (15,1 %). Hasil analisa statistik inferensial menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan nilai $p = 0001$, setelah dilakukan kategorikal juga ada hubungan yang bermakna dengan nilai *odds ratio (OR)* sebesar 7,926 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 3,129 – 20,080.

Proporsi kepadatan rumah yang tidak standar (26,4 %) pada kelompok TB paru lebih besar dari kelompok bukan TB (5,7 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 5,983 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,606 – 22,293, dengan nilai $p = 0,004$.

Proporsi suhu dalam kamar tidur tidak standar pada kelompok Tb Paru 52,8 % lebih besar dari kelompok bukan Tb yaitu 13,2 %. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0,0001$, hasil kategorikal menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 7,360 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,816 – 19,238.

Proporsi tingkat pendapatan \leq Rp 650.000,- sebesar 56,6 % lebih besar dari kelompok bukan Tb yaitu 34 %. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0,016$, hasil kategorikal terbukti ada hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 2,536 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,155 – 5,568.

Proporsi tingkat pengetahuan kurang pada kelompok TB paru 90,6 % lebih besar dari kelompok bukan TB 26,4 %. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0,0001$, hasil kategorikal terbukti ada hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 26,743 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 8,857 – 80,749.

Proporsi jenis pekerjaan yang berpenghasilan tidak tetap 81,1 % lebih besar dari kelompok bukan TB yaitu 62,3 %. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 2,606 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,076 – 6,310, dengan nilai $p = 0,031$.

Proporsi status gizi (IMT) kurang baik pada kelompok TB paru 64,2 % lebih besar dari kelompok bukan TB 11,3 %. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan nilai $p = 0,038$, hasil kategorikal menunjukkan ada hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 3,789 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,694 – 8,475.

Proporsi mempunyai riwayat kebiasaan merokok pada kelompok TB paru 54,7 % lebih besar dari kelompok bukan TB 32,1 %. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 2,559 dengan 95.% *Confidence Interval (CI)* 1,161 – 5,642, dengan nilai $p = 0,019$.

Proporsi mempunyai kebiasaan minuman keras pada kelompok Tb 20,8 % lebih besar dari kelompok bukan TB 17 %. Hasil analisa statistik menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 1,280 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 0,482 – 3,402, dengan nilai $p = 0,620$.

Proporsi adanya riwayat penyakit yang menyertai pada kelompok kasus 32,1 % lebih besar dari kelompok bukan TB tidak ada (0 %). Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 2,472 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,921 – 3,181, dengan nilai $p = 0,0001$.

PEMBAHASAN

Dari 16 variabel yang diteliti, ada 15 variabel yang secara analisa statistik bivariat memenuhi syarat untuk analisa statistik multivariat dengan syarat $p < 0,25$. Hasil uji multivariat menunjukkan variabel-variabel yang berhubungan terhadap kejadian TB Paru pada usia dewasa di karesidenan Pati ada 5 yaitu : 1) kelembaban kamar tidur, 2) ventilasi kamar tidur, 3) adanya riwayat penularan anggota keluarga, 4) status gizi (IMT), dan 5) tingkat pengetahuan responden.

Hasil analisa statistik multivariat ada 5 (lima) variabel yang secara bersama-sama berhubungan dengan kejadian TB Paru pada usia dewasa yaitu kelembaban kamar tidur $p = 0,002$, ventilasi kamar tidur 0,002, Riwayat penularan anggota keluarga $p = 0,001$, Status gizi (Indeks Massa Tubuh) $p = 0,015$ dan tingkat pengetahuan 0,001. Tidak masuknya semua variabel yang berhubungan dalam analisis bivariat kedalam

persamaan regresi ganda logistik, disebabkan telah dilakukan penyesuaian (*adjusted*) pada masing-masing variabel dalam analisa statistik multivariat. Variabel-variabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kelembaban kamar tidur dan ventilasi kamar tidur. Kejadian TB paru yang berhubungan dengan kondisi lingkungan fisik rumah tidak berdiri oleh satu faktor saja tetapi banyak faktor dalam penelitian ini faktor lingkungan fisik yang berhubungan secara bersama-sama adalah kelembaban dan ventilasi kamar tidur. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Gregor (1994) yang mengatakan bahwa ventilasi yang kurang pada rumah menyebabkan udara terperangkap dalam kamar dan keadaan kamar menjadi pengap dan lembab. Kelembaban dalam rumah memudahkan berkembangbiaknya kuman *Mycobacterium tuberculosis* (DEPKES, 2001). Depkes RI (1994) mengatakan keadaan ventilasi udara dalam kamar yang kecil erat kaitannya dengan kejadian penyakit TB paru. Kelembaban kamar tidur penderita berhubungan signifikan dengan kejadian TB paru ($p = 0,002$, $OR = 9,299$, ; 95% *Confidence Interval* : 2,286-37,835). Hal ini menunjukkan kelembaban kurang dari 40 % atau lebih dari 70 % mempunyai risiko terjadinya TB paru 9,299 kali lebih besar dari kelembaban kamar tidur antara 40% - 70%. Ventilasi kamar tidur ($p = 0,002$, $OR = 29,994$, ; 95% *Confidence Interval* : 3,388-265,505). Menurut Amin (1989) dikatakan bahwa ventilasi kurang dari 15 % dari luas lantai beresiko terjadinya TB paru 16,9 kali lebih besar. Ventilasi kamar tidur berperan besar dalam sirkulasi udara terutama

mengeluarkan CO₂ termasuk bahan-bahan yang tercemar seperti kuman bakteri, sehingga ventilasi suatu ruangan tidak memenuhi standar minimal, maka ruang akan menjadi panas dan udara stagnan didalamnya akhirnya membahayakan pemakai ruangan.

2. Riwayat penularan anggota keluarga. Hasil analisa multivariate menunjukkan riwayat penularan anggota keluarga ($p = 0,001$, $OR = 79,781$, 95% *Confidence Interval* : 6,076-1047,499). Hal ini berarti diantara keluarga jika ada yang menderita TB paru akan mampu menularkan 79,781 kali dari keluarga yang tidak ada yang menderita TB paru. Riwayat kontak penderita dalam satu keluarga dengan anggota keluarga yang lain yang sedang menderita TB Paru merupakan hal yang sangat penting karena kuman *Mycobacterium Tuberculosis* sebagai etiologi TB Paru adalah memiliki ukuran yang sangat kecil, bersifat aerob dan mampu bertahan hidup dalam sputum yang kering atau ekskreta lain dan sangat mudah menular melalui ekskresi inhalasi baik melalui nafas, batuk, bersin ataupun berbicara (*droplet infection*). Sehingga adanya anggota keluarga yang menderita TB paru aktif, maka seluruh anggota keluarga yang menderita maka semua anggota yang lain akan rentan dengan kejadian TB paru termasuk juga anggota keluarga dekat (Nelson, 1992). Riwayat kontak dengan anggota keluarga baik keluarga inti maupun adanya anggota keluarga yang lain yang serumah dan terjadi kontak lebih dari atau sama dengan 3 bulan berisiko untuk terjadinya TB paru terutama kontak yang berlebihan dengan kuman TB adalah kontak yang berlangsung terus menerus selama 3 bulan atau lebih dengan mengingat kebiasaan penderita, penghuni dan kondisi perumahan rakyat pada umumnya akan berisiko tertular TB paru (Bloom Barry, 1994). Hasil penelitian didapatkan sebesar 63,8% yang terdeteksi menderita TB paru yang berasal dari kontak serumah dengan keluarga atau orang tua yang menderita TB paru (Topley, 1996). Hasil penelitian Kuswantoro, (2002) menunjukkan besarnya risiko terjadinya TB paru karena kontak dengan anggota keluarga sebesar 9,5 kali lebih besar. Penelitian yang dilakukan Besser (2001) juga menunjukkan kontak anggota keluarga dengan penderita mempunyai risiko 4,9 kali lebih besar. Kontak yang lebih erat melalui penciuman, pelukan, berbicara langsung akan mempunyai risiko 50/50 terhadap anggota keluarga yang menderita TB Paru aktif (Rhoades, 2000). Sehingga dalam penelitian ini menuatkan keterkaitan antara kontak keluarga dengan penderita TB paru terutama serumah.
3. Status gizi. Keadaan status gizi responden yang diukur dengan nilai Indeks Massa tubuh berhubungan dengan kejadian TB paru ($p = 0,015$, $OR = 5,113$; 95% *Confidence Interval* : 1,364-19,165). Hal ini berarti pada orang yang memiliki IMT < 18,5 berisiko 5,113 kali lebih besar. Status gizi dan penyakit infeksi merupakan pasangan yang terkait. Penyakit infeksi melalui anoreksia, penggunaan waktu yang berlebih, penurunan gizi atau gizi kurang akan memiliki daya tahan tubuh yang rendah dan sangat peka terhadap penularan penyakit (Sudiaoetomo, 1985). Penyebab berkembangnya penyakit TB paru di Indonesia salah satunya adalah karena masih rendahnya pendapatan perkapita sehingga masalah kekurangan gizi (rasyid, 1984). Pada keadaan gizi yang buruk, maka reaksi kekebalan tubuh akan menurun sehingga kemampuan dalam mempertahankan diri terhadap infeksi menjadi menurun.
4. Tingkat pengetahuan tentang TB paru. Pengetahuan tentang definisi, tanda dan gejala, penyebab, penularan, pencegahan dan perawatan ternyata Tingkat

pengetahuan responden berhubungan dengan kejadian TB paru ($p = 0,001$, $OR = 23,021$; 95% *Confidence Interval* : 3,002-33,194). Hal ini berarti pada orang dengan pengetahuan rendah akan beresiko 23,021 kali lebih besar dari pengetahuan yang tinggi, ternyata 62 % responden tidak mengetahui secara baik pengetahuan tentang TB paru. Hasil penelitian Soewasti (1997) dikatakan bahwa antara pengetahuan dan tingkat pendidikan mempengaruhi terjadinya penyakit TB paru dan kegagalan pada pengobatan TB paru.

Tingkat risiko responden yang mempunyai kelembaban kamar tidur $< 40\%$ atau $> 70\%$, ventilasi kamar tidur $< 15\%$, adanya riwayat penularan anggota keluarga, status gizi (IMT) < 17 atau > 23 , dan tingkat pengetahuan tentang TB paru yang rendah memiliki tingkat risiko untuk mengalami kejadian TB paru sebesar 99,92 %.

Sedangkan variabel yang tidak berhubungan adalah :

1. Pencahayaan kamar tidur. Pencahayaan kamar tidur responden bukan merupakan faktor yang berhubungan secara multivariat dengan kejadian TB paru pada usia dewasa. Meskipun hasil analisa bivariat menunjukkan ada hubungan yang bermakna dengan nilai $p = 0,001$, OR sebesar 7,926 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 3,129 – 20,080. Hasil penelitian ini tidak selaras dengan penelitian terdahulu Smith (1994) bahwa pencahayaan kamar tidur atau penerangan didalam kamar tidur yang didapat secara alami diukur dengan menggunakan lux meter memenuhi syarat apabila ≥ 60 lux berhubungan mempunyai resiko sebesar 7,9 kali lebih besar. Dan berbeda dengan penelitian Kuswantoro (2002) mempunyai OR 4,3. Tidak bermaknanya variabel ini disebabkan karena adanya kesetaraan proporsi antara kelompok kasus dan kontrol. Tidak signifikannya pengaruh pencahayaan dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol yaitu proporsi responden yang keadaan pencahayaannya normal 63,7% lebih besar dari tidak normal 36,8%, dan proporsi pada kasus hampir sama yang tidak normal 58,5% dan yang normal 41,5%.
2. Suhu kamar tidur. Suhu kamar tidur bukan merupakan faktor yang berhubungan secara multivariat dengan kejadian TB paru pada usia dewasa, meskipun hasil analisa bivariat menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan nilai $p = 0,0001$, OR sebesar 7,360 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,816 – 19,238. Hal ini berbeda dengan penelitian Nelson (1992) yang menunjukkan suhu kamar kurang dari $18^\circ C$ atau lebih dari $30^\circ C$ akan mempunyai resiko 2,7 kali lebih terjadinya TB paru dimana kuman *Mycobacterium Tuberculosis* memiliki kemampuan resisten terhadap antiseptik tetapi akan menjadi inaktif oleh suhu diatas $60^\circ C$. Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.
3. Jenis lantai kamar tidur. Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis lantai kamar tidur dengan kejadian TB paru, walaupun hasil analisa statistik bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil OR sebesar 7,095 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,930 – 17,179, dengan nilai $p = 0,0001$. Lantai kamar perlu dibuat kedap air sehingga tidak menjadi lembab dan selalu basah, seperti tegel, semen, keramik (Lubis, 1997). Tidak signifikannya jenis lantai dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.

4. Jenis dinding kamar tidur. Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna walaupun hasil uji bivariat menunjukkan adanya hubungan dengan didapatkan hasil *OR* sebesar 7,095 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 2,930 – 17,179, dengan nilai $p = 0,0001$. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya Slamet priyadi (2003) yang menunjukkan adanya hubungan antara lingkungan fisik dinding rumah dengan kejadian TB paru dimana jenis dinding mempunyai resiko 7,382 kali lebih besar. Dinding mempunyai fungsi menahan dari panas yang langsung dari luar sehingga tidak terlalu panas tetapi bisa menimbulkan peningkatan suhu dalam ruangan atau kelambaban pada ruangan. Demikian juga dinding sebagai suatu penyangga atau pendukung atap juga untuk melindungi rumah dari gangguan atau serangan hujan, angin serta melindungi dari pengaruh panas (Sanroepi, dkk, 1989). Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.
5. Jumlah penghuni rumah. Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna. Meskipun hasil uji bivariat menunjukkan hubungan dengan didapatkan hasil *OR* sebesar 5,983 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,606 – 22,293, dengan nilai $p = 0,004$. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Ika Nursanti (2002) yang menyatakan ada hubungan dengan nilai *OR* 3,41. Kepadatan penghuni diketahui dengan membandingkan luas lantai rumah dengan jumlah penghuni dengan ketentuan untuk lingkungan perkotaan 6 m² persegi tiap orang dan pedesaan > 9 m² persegi tiap orang. (DEPKES, RI, 1994). Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.
6. Riwayat penyakit yang menyertai. Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna meskipun secara bivariat menunjukkan adanya hubungan dengan *OR* sebesar 2,472 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,921 – 3,181, dengan nilai $p = 0,0001$. Riwayat penyakit yang menyertai adalah dikatakan ada apabila selama sakit ada penyakit lain selain TB paru dan tidak ada apabila tidak ada penyakit lainnya. Hal ini berbeda dengan penelitian Kuswanto (2002) yang menyatakan ada hubungan antara riwayat penyakit dengan kejadian TB paru dengan nilai *OR* 2. Menurut Bahar (1990) terjadinya penyakit maupun hambatan dalam penyembuhan TB Paru dapat terjadi terutama penderita mengalami penyakit lain yaitu lesi paru, yang luas, DM, alkoholisme, dan gangguan imunologi (gizi). Infeksi yang mengakibatkan kerusakan luas system daya tahan tubuh selular (*Cellular Immunity*) seperti AIDS akan mudah mengalami kejadian TB paru (DEPKES, 2000). Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.
7. Umur, Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna meskipun secara bivariat menunjukkan adanya hubungan *OR* sebesar 3,816 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,701 – 8,558, dengan nilai $p = 0,001$. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Dwitiyo (2005) yang menyatakan ada hubungan antara usia dengan *OR* 2,38. Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.
8. Jenis pekerjaan, Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna meskipun secara bivariat menunjukkan adanya

hubungan *OR* sebesar 2,606 dengan 95 % Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Dwitiyo (2005) yang menyatakan ada hubungan antara pekerjaan dengan penghasilan tidak tetap *OR* 3,43. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa secara fisiologis dengan bertambahnya umur maka kemampuan organ-organ tubuh akan mengalami penurunan secara alamiah, termasuk dalam hal ini adalah gangguan paru-paru. Kondisi seperti ini akan bertambah buruk dengan keadaan lingkungan yang berdebu dan faktor-faktor lain seperti kebiasaan merokok, tidak tersedianya masker juga penggunaan yang tidak disiplin, lama paparan serta riwayat penyakit yang berkaitan dengan saluran pernafasan (Suparman & Waspadji, 2001)

9. Tingkat pendapatan, Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna meskipun secara bivariat menunjukkan adanya hubungan *OR* sebesar 2,536 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,155 – 5,568. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Dwitiyo (2005) yang menyatakan ada hubungan antara pekerjaan dengan penghasilan tidak tetap *OR* 2,84. Hal ini menunjukkan besarnya resiko tingkat pendapatan keluarga 2,536 kali lebih besar. Pada penelitian di amerika Serikat menunjukkan bahwa ada hubungan antara kasus TB dengan penghasilan yang tinggi dan yang rendah (Cantwell, 1994). Menurut Mongid (1996) status sosial ekonomi suatu keluarga terkait erat dengan jenis pekerjaan penanggung jawab keluarga dengan tolok ukur tingkat kesejahteraan keluarga sebagai berikut ; 1) keluarga pra sejahtera adalah keluarga yang belum dapat memenuhi kebutuhan dasar minimal (sandang, pangan, papan dll), 2) Keluarga Sejahtera I adalah dapat memenuhi kebutuhan dasar tetapi belum dapat memenuhi kebutuhan social psikologis seperti pendidikan, keluarga berencana, kesehatan, 3) keluarga sejahtera II adalah sudah tercapai seperti diatas tetapi belum mampu menabung, 4) keluarga sejahtera III adalah dapat terpenuhi tetapi belum mampu memberikan sumbangan yang teratur bagi masyarakat sekitarnya, 5) keluarga sejahtera III plus adalah dapatb memenuhi kebutuhan dasar, social psikologis, menabung dan memberikan sumbangan secara teratur bagi lingkungan, sehingga tingkat social ekonomi berdasarkan UMP 2007 sebesar Rp 650.000,- , maka keluarga tersebut belum dapat memenuhi sampai keluarga sejahtera I. Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.
10. Kebiasaan merokok, Hasil analisa statistik multivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna meskipun secara bivariat menunjukkan adanya hubungan *OR* sebesar 2,559 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 1,161 – 5,642, dengan nilai $p = 0,019$. Penelitian di Thailand menunjukkan bahwa merokok dan TB paru mempunyai hubungan yang sangat signifikan. Faktor risiko yang penting untuk terjadinya TB paru adalah pemakaian tembakau (merokok), terdapat fakta untuk menghubungkan rokok dengan TB paru, dalam jangka panjang 10 - 20 tahun pengaruh risiko merokok terhadap TB paru adalah 1 - 10 batang perhari meningkatkan resiko terjadinya TB paru 15 kali lebih besar, bila merokok 40 - 50 batang per hari meningkatkan risiko 70 - 80 kali, dan penghentian merokok baru akan menunjukkan penurunan risiko setelah 3 tahun dan akan menunjukkan risiko yang sama setelah 10 - 13 tahun (Amin, 1993).

Tidak signifikannya pengaruh suhu dengan kejadian TB paru dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol.

11. Kebiasaan minum-minuman keras. Hasil analisa statistik bivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil *odds ratio (OR)* sebesar 1,280 dengan 95 % *Confidence Interval (CI)* 0,482 – 3,402, dengan nilai $p = 0,620$. penelitian menunjukkan responden yang memiliki riwayat minuman-minuman keras lebih kecil 20 orang atau 18,9% dari yang tidak mempunyai riwayat sebesar 86 atau 81,1%. Hal ini dimungkinkan banyak wanita sebagai responden dan tidak dilakukan pemeriksaan secara kusus pada penggunaan bahan-bahan yang mengandung alkohol. Tidak signifikannya pengaruh minuman-minuman beralkohol dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol. Tidak signifikannya pengaruh frekuensi minum-minuman beralkohol dikarenakan proporsi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol. Hampir samanya proporsi ini kemungkinan disebabkan karena bias informasi dimana responden melakukan perkiraan yang tidak tepat dalam menentukan jumlah minum-minuman beralkohol dan adanya kecenderungan untuk tidak mengakui pernah minum-minuman beralkohol.

KESIMPULAN

Faktor yang berhubungan terjadinya TB paru adalah : Kelembaban kamar tidur *OR adjusted* = 9,299, ; 95% *Confidence Interval* : 2,286-37,835, Ventilasi kamar tidur *OR adjusted* = 29,994, ; 95% *Confidence Interval* : 3,388-265,505, Riwayat penularan anggota keluarga *OR adjusted* = 79,781, 95% *Confidence Interval* : 6,076-1047,499, Status gizi (Indeks Massa Tubuh) *OR adjusted* = 5,113 ; 95% *Confidence Interval* : 1,364-19,165, Tingkat pengetahuan (*OR adjusted* = 23,021 ; 95% *Confidence Interval* : 3,002-33,194).

Factor yang tidak berhubungan adalah pencahayaan kamar tidur, suhu kamar tidur, jenis lantai, jenis dinding kamar tidur, jumlah penghuni (kepadatan), riwayat penyakit yang menyertai, umur, jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, kebiasaan merokok dan Kebiasaan minum-minuman keras.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M.A, 1993, *Pengantar Ilmu Penyakit Paru*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Amir Dan Alsegaf, H, 1989, *Pengantar Penyakit Paru*, Air Langga University Press. Surabaya 13 – 32.
- Azwar, A, 1995, *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, Mutiara, Jakarta.
- Bahar, A, 1990, *TB paru Dalam Ilmu Penyakit Dalam*, balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Beaglehole, R, Bonita, R, Kjellstrom, T, 1997, *Dasar-dasar Epidemiologi (Terjemahan)*, Gajah Mada University, Yogyakarta, 119 – 127.
- Bloom Barry, 1994, *Tuberculosis , Pathogenesis , Protection and Control*, Howard Hughest Medical Research Institute / Albert Einstein Collage ASM Press, Washington DC.
- Besser, R.E, 1998 *Risk factors for Positive mantoux Tuberculin Test In Children in San Diego, California*, pediatrics, Vol 108, no. 2 dalam penelitiannya menemukan faktor risiko TB paru melalui kontak dengan OR 2,85, 95% *Confidence Interval (CI)*: 1,3 – 6,2.

- Colditz, Brewer, T.F, Berkey, C.S, Wilson, M.E (1993), *Efficasi of BCG vaccine in The Prevention of Tuberculosis*, JAMA, 271:698-702.
- Corwin Elizabeth. 2001. *Buku Saku Patofisiologi*. EGC. Jakarta.
- Crofton, J, Horne, N, Miller, F, 1992, *TB Klinik* (Terjemahan), Widya Medika, Jakarta.
- Danususanto, H, 1983, *Low And High Risk Persons For Tuberculosis*, Am, Rev, Respir, Dis, 136 : 255 –257.
- DEPKES RI, 2001, *Pedoman Nasional Penanggulangan TB*, Jakarta.
- DEPKES, 2002, *Pedoman Nasional Penanggulangan TB*, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum , *Pedoman teknik Pemangunan Sederhana Tidak Bersusun*. Keputusan Mneteri Pekerjaan Umum. No. 20/Kpts/, Jakarta 37 – 45.
- Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, 2002, *Laporan Tahunan Program Penanggulangan TB*, Semarang.
- Harison, L, 1991, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* , *Kelainan Karena Agen Biologik dan Lingkungan* Harrison's "Principles Of Internal Medicine
- Hennekens, C.H, Buring, J.E, 1987, *Epidemiology In Medicine*, Little Brown, and Co, Boston/ Toronto, : 132 – 133.
- Jellife, D.B dan Stanfield, J.P, 1978 , *Disease Of Children In The Subtropics and Tropics*. Trihrd Edition, The English Language Book society and Edward Arnold (Publiser) London
- Lamesshow, S, Hosmer, D.W, J.r. Klar, Lwangan, S.K, 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan (Terjemahan)*, Gajah Mada Universty Press, Yogyakarta.
- Lubis P, 1997, *Perumahan Sehat*, Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat . Jakarta. 11 – 57.
- Macmohan, B, Pugh, T.F, 1995, *Epidemiologi Prinsip Dan Metode (terjemahan)*, Proyek Pengemabangan FKM, depdikbud , Jakarta, : 334 – 335.
- Mangunegoro, H dan Suryatenggara, W, 1994, *Pedoman Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan TB paru*, Cetakan ke 2, Yayasan Penerbit IDI, Jakarta.
- Mariono, S, 1999, *Resistensi Kuman TB*, Majalah Penyuluhan (PPTI), (9), Jakarta: 15
- Miller, F.J.W., 1982, *Tuberculosis in Children Evolution, Epidemiology, Treatment, Prevention*, Churcil Livingstone , Edinburgh London Melbourne and New York.
- Misnandiarly , Simanjuntak, C.H, Pudjarwoto, 1990, *Pengaruh Faktor Gizi Dan Pemberian BCG Terhadap Timbulnya Penyakit TB paru*, cermin Dunia kedokteran, 63 : 20 – 24.
- Mongid, A. (1996), *Gerakan Pembangunan Keluarga Sejahtera*, Jakarta , Badan koordinasi keluarga berencana nasional.
- Mukti, A.G, 1994, *Smoking And Alcohol Consumption as Risk Faktor for developing Pulmonary Tuberculosis*, Majalah Epidemiologi Klinik Dan Biostatistik Indonesia, (1) : 8 –12
- Nelson, 1992, *Ilmu Kesehatan Anak (Texbook Of Pediatrics)*, Edisi 12, Bagian 2, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Nettina, Sandra M. 1993. *Pedoman Praktek Keperawatan*, Pustaka Utama. PT. Gramedia. Jakarta
- Notoatmodjo, , Soekijo, 1997, *Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-Prinsip Dasar*, Rineka Cipta, Jakarta.

- Notoatmodjo, , Soekijo, 2003, *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Price, Sylvia A. and willson, Loraine M, 1998. *Buku 2 Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. edisi 4, Alih Bahasa Peter Anugrah, EGC, Jakarta.
- Sanroepi, D., Gunarso, I.T., Adisapto, W., Gandasasmita,U., Soemini, Sidik, I., Debratadja, M., Suyanto, Wijoyono, U., Santoso, Winarko, Sukini, E., Marlina, N., Kusumawati, S., Soingkilawang, J., 1989, *Pengawasan Penyehatan Pemukiman*, Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Schoeman, J.H, Westaway, M.S, & Neethling, A, 1991, *The Relationship Between Socioeconomic Factors and Pulmonary Tuberculosis*, *Interntional Journal of Epidemiologi*, 20, (2), : 435 – 440.
- Singgih Santoso, 2005, *Menguasai Statistik Di Era Informasi Dengan SPSS 12*; PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Smith, P.G dan Moss, A.R, 1994, *Epidemiology of Tuberculosis, Phatogenesis, Protection, and Control*, ASM Press, Whosington DC, 47-51.
- Soewasti, S.S, Lubis A dan Atmosukarta K, 2000, *Hubungan Kondisi Perumahan Dengan Penyakit ISPA dan TBC Paru*, *Media Litbangkes*, Vol X (2), : 27 – 30.
- Tanzil, Z, 1992, *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hubungan Dosis dan Efek Obat*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Topley, J.M, Maher Dan M Bewe , L.N, 1996, *Transmission of Tuberculosis to Contact of Sputum Adult in Malawi*, *Archief Of disease in Chilhood* . 74 : 140 – 13.
- Waspadji, Sarwono, dkk. 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Edisi ke-3 FKUI. Jakarta. Terjemahan Petrus. A. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- , 2006, *Register Harian Penderita TB paru*, Balai Pengobatan Penyakit Paru-paru (BP4), Pati.
- Zoebir, H.M, 1980, *Beberapa Aspek Pengobatan TB paru Pada Pembangkang di Poliklinik Paru RSUD Samarinda Kalimantan Timur*, Naskah lengkap Konggres II IDPI, 261 – 265.