



Analisis Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian TB Paru BTA Positif di Puskesmas Kotabumi II, Bukit Kemuning dan Ulak Rengas Kab. Lampung Utara Tahun 2012

The Analysis Correlation Physical between House Condition with Pulmonary TB BTA Positive in The Working Area Kotabumi II, Bukit Kemuning and Ulak Rengas Health Center North Lampung District 2012

Sumarmi¹, Artha Budi Susila Duarsa²

¹Functional of Epidemiology, Public Health Service North Lampung

²Department of Public Health, Faculty of Medicine, YARSI University, Jakarta

**KATA KUNCI
KEYWORDS**

*Insden tuberculosis paru
Pulmonary tuberculosis incidence*

ABSTRAK

Penyakit TB Paru atau yang lebih dikenal dengan TBC masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia bahkan dunia dimana TB paru di Indonesia menjadi penyebab kematian utama ketiga setelah penyakit jantung dan saluran pernafasan. Di Kabupaten Lampung Utara angka insiden TB Paru cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Puskesmas Kotabumi II, Puskesmas Bukit Kemuning dan Puskesmas Ulak Rengas merupakan tiga puskesmas dengan insiden tertinggi di Kabupaten Lampung Utara.

Tujuan penelitian ini mengetahui kejelasan hubungan antara variabel independen dengan kejadian TB Paru BTA Positif di wilayah kerja puskesmas Kotabumi II, puskesmas Bukit Kemuning dan puskesmas Ulak Rengas tahun 2012.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik dengan rancangan case control dengan sampel 62 kasus yang merupakan total populasi dan 62 kontrol dengan menitikberatkan pada dominasi hubungan yang benar benar bersih terhadap variabel yang diduga sebagai variabel utama penyebab kejadian penyakit TB Paru.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara kejadian TB Paru BTA positif dengan kondisi fisik rumah (OR = 3,72), umur (OR = 2,32), pendidikan (OR = 2,55), pekerjaan (OR = 2,75) dan kepadatan hunian (OR = 3,13). Sedangkan hasil analisis multivariat ternyata ada hubungan bermakna antara kejadian TB Paru BTA positif dengan kondisi fisik rumah

(OR = 7,033), umur (OR = 3,06), jenis kelamin (OR = 2,22), pendidikan (OR = 2,33), kondisi fisik rumah dengan pendidikan (OR = 0,12) dan interaksi antara pekerjaan dengan kepadatan hunian (OR = 6,08).

Kesimpulannya diperoleh hubungan yang sesungguhnya antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif umur, jenis kelamin, pendidikan, kondisi fisik rumah dengan pendidikan dan interaksi antara pekerjaan dengan kepadatan hunian. Disarankan, peningkatan frekuensi penyuluhan rumah sehat, jangka pendek menambahkan genteng kaca dan membuka jendela setiap pagi hari untuk membantu masuknya sinar matahari dan sirkulasi udara, jangka panjang dengan peningkatan perbaikan kondisi lingkungan rumah dengan lebih memperhatikan aspek sanitasi rumah sehat pada saat membangun rumah dan meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.

ABSTRACT

Now a day Pulmonary Tuberculosis disease or more commonly known as TBC is still one of the public health problem in Indonesia. Event in the world pulmonary tuberculosis becomes the third leading cause of death in Indonesia after heart disease and respiratory tract. In north Lampung district the pulmonary tuberculosis incidence rate tended to increase from year to year. Kotabumi II, Bukit Kemuning and Ulak Rengas health center are three health centers with the highest incidence in North Lampung district.

The purpose of this research is to know correlation between the independent variables with the incidence of pulmonary tuberculosis BTA positive in the region of Kotabumi II, Bukit Kemuning and Ulak Rengas health center in 2012.

The type of this research is analytic study with case control design with 62 sample cases as such as the total population and 62 controls by emphasize the dominance relationship really clean to ward the suspected variable as the main cause of the incidence variable of the pulmonary tuberculosis disease.

The result of the bivariate analysis was showing that there was no correlation between pulmonary tuberculosis BTA positive events with the physical house condition (OR 3,72), age (OR 2,32), education (OR 2,55), employment (OR 2,75) and residential density (OR 6,08) while the results of the multivariate analysis that there were associations between pulmonary tuberculosis BTA positive with the physical house condition (OR 7,33) the variable age (OR 3,06 (OR 3,)) gender (OR 2,22), education (OR 3,22). The physical house condition with education (OR 0,12) and the interaction between the work with residential density (OR 6,08).

The conclusion obtained a real correlation between the physical house condition with pulmonary tuberculosis BTA positive event after controlling age, sex, education, physical house

condition with interaction between education and employment density residential. It is recommended to increase the frequency of healthy home counseling in short term, adding skylights and open the windows every morning to help the entry of sunlight and air circulation, in long-term, improving the home environment with more attention to the sanitary aspects of building home healthy and improving the clean heart and healthy living.

Penyakit TB Paru atau yang lebih dikenal dengan TBC masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia bahkan dunia dimana TB paru di Indonesia menjadi penyebab kematian utama ketiga setelah penyakit jantung dan saluran pernafasan.

Tuberkulosis atau TB Paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh basil yang disebut *Mycobakterium Tuberkulosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lain. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*) dimana sekali batuk dapat menghasilkan 3000 percikan dahak dan umumnya penularan terjadi dalam ruangan yang biasanya percikan dahak berada dan bertahan dalam waktu yang lama pada keadaan gelap dan lembab. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Selain lingkungan fisik rumah faktor lain yang berisiko terjadi penularan adalah daya tahan tubuh yang rendah diantaranya disebabkan adanya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (Kemenkes, 2010).

Laporan WHO pada tahun 2009, mencatat Indonesia menduduki peringkat kelima terbanyak di dunia setelah India, Cina, Nigeria dan Afrika

Selatan dengan jumlah penderita TBC sebesar 429 ribu orang (WHO Global Tuberculosis Control, 2010).

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2010) penderita TB paru 95% kasus TB dan 98% kematian akibat TB di dunia terjadi di negara berkembang dan 75% penderita TB paru adalah kelompok usia produktif (15 - 50 tahun) dengan tingkat sosial ekonomi rendah sehingga secara langsung akan menurunkan produktivitas yang berarti merugikan secara ekonomi karena hilangnya atau berkurangnya penghasilan.

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010 menunjukkan bahwa *Periode Prevalence* Tb Paru 2009/2010 berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan melalui pemeriksaan dahak dan atau foto paru sebesar 725/100.000 penduduk. Lima provinsi yang memiliki angka prevalensi tertinggi yaitu Papua 1.441 per 100.000 penduduk, Banten 1.282 per 100.000 penduduk, Sulawesi Utara 1.221 per 100.000 penduduk, Gorontalo 1.200 per 100.000 penduduk, dan DKI Jakarta 1.032 per 100.000 penduduk. *Periode Prevalence* Tb paru tertinggi terdapat pada kelompok di atas usia 54 tahun

Correspondence:

Sumarmi, Functional of Epidemiology, Public Health Service North Lampung, Jl. Letkol A Rivai No.1, Lampung Utara, Telephone (0724) 21043

sebesar 3.593 per 100.000 penduduk sedangkan pada kelompok lain dengan kisaran 348 per 100.000 penduduk 943 per 100.000 penduduk. Prevalensi Tb paru paling banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki 819 per 100.000 penduduk, penduduk yang bertempat tinggal di desa 750 per 100.000 penduduk, kelompok pendidikan yang tidak sekolah 1.041 per 100.000 penduduk), petani/nelayan/buruh 858 per 100.000 penduduk dan pada penduduk dengan tingkat pengeluaran kuintil 4 sebesar 607 per 100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2011).

Angka prevalensi penyakit tuberkulosis paru di tahun 2010 untuk Lampung sebesar 56,95 per 100.000 penduduk atau angka CDR 42,3% dan pada tahun 2011 ada peningkatan untuk angka penemuan penderita TB Paru BTA positif dengan angka CDR sebesar 48,68% (Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2011).

Demikian juga halnya yang terjadi di Kabupaten Lampung Utara terlihat ada peningkatan kasus tuberkulosis paru dari tahun ke tahun, diantaranya dilihat dari cakupan penemuan penderita tuberkulosis atau *Case Detection Rate* (CDR) pada tahun 2009 sebesar 53,8%, 45,7% tahun 2010 dan tahun 2011 sebesar 55,4%. Sementara itu kondisi rumah di Kabupaten Lampung Utara tahun 2011 dari 76.554 rumah, dengan klasifikasi 30.562 (39,9%) rumah permanen, 18.634 (24,3%) rumah semi permanen dan 27.358 (35,8%) rumah tidak permanen. Kondisi rumah yang memenuhi syarat kesehatan baru mencapai 60%, yang berarti masih di bawah target Departemen Kesehatan yaitu lebih dari 80% penduduk tinggal dalam rumah sehat (Kimprasda, 2011).

Dari uraian permasalahan diatas penulis mencoba untuk mengetahui

apakah ada hubungannya antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif di tiga puskesmas dengan penemuan tertinggi yaitu puskesmas kotabumi II, puskesmas Bukit Kemuning dan puskesmas Ulak Rengas.

BAHAN DAN CARA KERJA

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian analitik dengan design case control yang bertujuan mengetahui kemungkinan hubungan antara paparan dengan penyakit yang belum jelas. dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita penyakit TB Paru BTA positif yang menjalani pengobatan mulai bulan Januari sampai dengan bulan September 2012 berjumlah 62 penderita. Besar sampel minimal diperoleh dari uji hipotesis Odd Ratio (OR) dengan formula:

$$P1 = \frac{(OR)P_2}{(OR)P_2 + (1-P_2)}$$

Untuk mencari n digunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{P_1(1-P_1)}{P_2(1-P_2)}} + Z_{1-\alpha} \sqrt{\frac{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel minimal

P = P rata-rata dihitung dengan $(P_1+P_2)/2$

P1 = Proporsi subjek terpajan pada kelompok penyakit (kasus)

P2 = Proporsi subjek terpajan pada kelompok tanpa penyakit (kontrol)

OR = Ratio Odds

$Z_{1-\alpha/2}$ = Tingkat kemaknaan 95% (1,96)

Z = Kekuatan uji pada 80% (0,84)

Pada penelitian ini sampel diperoleh dari perhitungan nilai OR penelitian sebelumnya sehingga diperoleh sampel minimal 52 orang. Pada penelitian ini jumlah kasus penderita TB Paru BTA positif dari Januari s.d. September 2012 sebanyak 62 kasus. Sampel pada penelitian ini adalah total populasi dengan menggunakan perbandingan 1:1 maka jumlah sampel adalah 62 responden sebagai kasus dan 62 responden sebagai kontrol, jumlah total sampel pada penelitian ini sejumlah 124 responden.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen yaitu penderita TB Paru BTA positif sedangkan variabel independen yaitu kondisi fisik rumah meliputi dinding, lantai dan ventilasi.

Lokasi penelitian ini dilakukan di tiga puskesmas yaitu puskesmas kotabumi II, puskesmas Bukit Kemuning dan puskesmas Ulak Rengas.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuisioner dengan metode tanya jawab, observasi dan pengukuran. Data yang dikumpulkan dilakukan skoring kemudian ditabulasi dan disajikan dalam bentuk narasi dan tabel untuk mengetahui hubungan antar variabel dilakukan analisa bivariat menggunakan uji chi-square sedangkan analisa multivariat nya menggunakan uji regresi logistik sederhana.

HASIL

Berdasarkan hasil analisa univariat yang bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian diperoleh bahwa untuk kondisi fisik rumah responden yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 53

rumah (85,5%) lebih banyak dibandingkan pada kelompok kontrol sebanyak 38 rumah (38,7%). Berdasarkan umur diketahui bahwa kelompok umur produktif pada kasus sebanyak 47 orang (75,8%) lebih sedikit dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu sebanyak 57 orang (91,9%). Berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa distribusi frekuensi jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus sebanyak 38 orang (61,3%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 27 orang (43,5%) sebaliknya untuk jenis kelamin perempuan pada kelompok kasus sebanyak 24 orang (38,7%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 35 orang (56,5%). Untuk variabel pendidikan dari hasil analisa diketahui responden pada kelompok kasus terbanyak dengan pendidikan SMP sebesar 40,3% dan pada kelompok kontrol 30,6%. Pada kelompok kasus terbanyak adalah kelompok tidak bekerja yaitu sebesar 46,8% dan kelompok kontrol terbanyak kelompok PNS/TNI/Polri sebesar 38,7%. Kelompok kasus sebagian besar padathuni yaitu sebesar 58,1% pada kelompok kontrol hanya sebesar 30,6%.

Dari hasil bivariat diketahui bahwa ada hubungan antara kejadian TB Paru BTA positif dengan kondisi fisik rumah (OR = 3,72) dengan persentasi pada kelompok kasus sebagian besar kondisi fisik rumah tidak memenuhi syarat kesehatan (85,5%) sebaliknya pada kelompok kontrol kondisi rumah yang memenuhi syarat kesehatan lebih besar (38,7%). Hasil bivariat juga menunjukkan bahwa umur berhubungan dengan kejadian TB Paru BTA positif (OR 2,32) dimana pada kelompok kasus hampir didominasi oleh umur produktif (77,4%). Pendidikan berpengaruh terhadap kejadian TB

Paru BTA positif (OR 3,72) dengan rata-rata pendidikan dari penderita TB Paru BTA positif sebagai besar berpendidikan rendah (67,7%) sedangkan pada kelompok kontrol lebih dari separuh berpendidikan tinggi (54,8%). Diketahui kelompok kasus / penderita TB Paru lebih dari separuh adalah bekerja (53,2%) meskipun jenis pekerjaan yang dilakukan rata-rata petani, pedagang

dan buruh. Kepadatan hunian rumah diketahui juga berhubungan dengan kejadian TB Paru BTA positif dimana kepadatan hunian rumah pada kelompok kasus (penderita TB Paru) sebagian besar tergolong padat huni yaitu sebeser (58,1%). Sebaliknya pada kelompok kontrol sebagian besar tidak padat huni (69,4%). Hasil dapat dilihat pada (Tabel 1, 2 dan Tabel 2).

Tabel 1. Perhitungan Besar Sampel Penelitian

| Variabel | P1 | P2 | OR | N | Penelitian/Tahun |
|--------------|------|------|------|----|---------------------|
| Umur | 0,37 | 0,61 | 2,76 | 46 | Wayan apriani, 2001 |
| Ventilasi | 0,59 | 0,39 | 2,34 | 52 | Ahmad Dahlan, 2001 |
| Pencahayaan | 0,42 | 0,54 | 2,43 | 48 | Yuyun, 2009 |
| Ventilasi | 0,24 | 0,06 | 4,47 | 44 | Dadi, 2006 |
| Jenis lantai | 0,65 | 0,52 | 2,09 | 52 | Didik, 2003 |
| Kelembaban | 0,94 | 0,98 | 2,72 | 47 | Mulyadi, 2003 |

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kasus dan Kontrol berdasarkan Kondisi Fisik Rumah, Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan Pekerjaan dan Kepadatan Hunian Pada Penderita TB Paru BTA Positif di Puskesmas Kotabumi II, Puskesmas Bukit Kemuning dan Puskesmas Ulak Rengas Kabupaten Lampung Utara Tahun 2012

| VARIABEL | TB Paru BTA Positif | | | | | |
|-----------------------|---------------------|------|---------|------|-------|------|
| | Kasus | | Kontrol | | Total | |
| | n=62 | % | n=62 | % | n=124 | % |
| Kondisi Fisik Rumah | | | | | | |
| Tidak Memenuhi Syarat | 53 | 85,5 | 38 | 61,3 | 91 | 73,4 |
| Memenuhi Syarat | 9 | 14,5 | 24 | 38,7 | 33 | 26,6 |
| Umur | | | | | | |
| Produktif | 48 | 77,4 | 37 | 59,7 | 85 | 68,5 |
| Tidak Produktif | 14 | 22,6 | 25 | 40,3 | 68 | 54,8 |
| Jenis Kelamin | | | | | | |
| Laki-laki | 38 | 61,3 | 27 | 43,5 | 65 | 52,4 |
| Perempuan | 24 | 38,7 | 35 | 56,5 | 59 | 47,6 |
| Pendidikan | | | | | | |
| Rendah | 42 | 67,7 | 28 | 45,2 | 70 | 56,5 |
| Tinggi | 20 | 32,3 | 34 | 54,8 | 54 | 43,5 |
| Pekerjaan | | | | | | |
| Tidak bekerja | 26 | 41,9 | 15 | 24,2 | 41 | 33,1 |
| Bekerja | 36 | 58,0 | 47 | 75,8 | 83 | 66,9 |
| Kepadatan hunian | | | | | | |
| Padathuni | 36 | 58,1 | 19 | 30,6 | 55 | 44,4 |
| Tidak Padathuni | 26 | 41,9 | 43 | 69,4 | 69 | 55,6 |

Tabel 2. Analisis Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian TB Paru BTA Positif di Puskesmas Kotabumi II Puskesmas Bukit Kemuning dan Puskesmas Ulak Rengas Kabupaten Lampung Utara Tahun 2012

| Variabel | Kasus | | Kontrol | | Total | | OR CI 95% | P Value |
|---------------------------------|-------|------|---------|------|-------|------|------------------------|------------|
| | N | % | N | % | n | % | | |
| Kondisi Rumah | | | | | | | | |
| Tidak memenuhi syarat kesehatan | 53 | 85,5 | 38 | 61,3 | 91 | 73,4 | 3,719 (1,555-8,896) | 0,004 |
| Memenuhi syarat kesehatan | 9 | 14,5 | 24 | 38,7 | 33 | 26,6 | | |
| Umur | | | | | | | | |
| Produktif | 48 | 77,4 | 37 | 59,7 | 85 | 68,5 | 2,317 (1,060-5,065) | 0,050 |
| Tidak Produktif | 14 | 22,6 | 25 | 40,3 | 39 | 31,5 | | |
| Jenis Kelamin | | | | | | | | |
| Laki-laki | 38 | 61,3 | 27 | 43,5 | 65 | 52,4 | 2,052 (1,003-4,201) | 0,072 |
| Perempuan | 24 | 38,7 | 35 | 56,5 | 59 | 47,6 | | |
| Pendidikan | | | | | | | | |
| Rendah | 42 | 67,7 | 28 | 45,2 | 70 | 56,5 | 2,550 (1,228-5,294) | 0,019 |
| Tinggi | 20 | 32,3 | 34 | 54,8 | 54 | 43,5 | | |
| Pekerjaan | | | | | | | | |
| Bekerja | 29 | 46,8 | 15 | 24,2 | 44 | 35,5 | 2,754 (1,280-5,923) | 0,015 |
| Tidak bekerja | 33 | 53,2 | 47 | 75,8 | 80 | 64,5 | | |
| Kepadatan Hunian | | | | | | | | |
| Padat Huni | 36 | 58,1 | 19 | 30,6 | 55 | 44,4 | 3,134 (1,497-6,561) | 0,004 |
| Tidak Padat huni | 26 | 41,9 | 43 | 69,4 | 69 | 55,6 | | |

Hubungan antara variabel utama dengan kejadian TB Paru BTA positif tanpa mengendalikan variabel confounding sehingga hubungan yang diperoleh hubungan kasar (OR *crude*). Semua confounding yang memiliki nilai $p < 0,25$ akan menjadi kandidat sebagai variabel yang masuk dalam model. Kemudian dilakukan uji confounding dan selanjutnya uji interkasi untuk mengetahui adanya potensial interaksi dilakukan dengan cara menilai rasio odds pada tiap kategori (rasio odds masing-masing strata) kemudian membandingkannya dengan nilai rasio odds sebelum dilakukan stratifikasi (rasio odds kasar).

Analisis multivariat bertujuan untuk melihat variabel utama kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif setelah mengontrol variabel confounding. Untuk mencapai tujuan ini digunakan analisis regresi logistik ganda. Hasil multivariat ternyata ada hubungan bermakna antara kejadian TB Paru BTA positif dengan kondisi fisik rumah (OR = 7,033), umur (OR = 3,06), jenis kelamin (OR = 2,22), pendidikan (OR = 2,33), kondisi fisik rumah dengan pendidikan (OR = 0,12) dan interaksi antara pekerjaan dengan kepadatan hunian (OR = 6,08). Hasil terlihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. Model Akhir Regresi Logistik Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian TB Paru BTA Positif di Puskesmas Kotabumi II Puskesmas Bukit Kemuning dan Puskesmas Ulak Rengas Kabupaten Lampung Utara Tahun 2012

| Variabel Penelitian | Pvalue | OR | 95% C.I.for EXP(B) | |
|---------------------|--------|-------|--------------------|-------|
| | | | Lower | Upper |
| fisikrum1 | ,045 | 2,694 | 1,023 | 7,096 |
| Umurkat | ,022 | 2,840 | 1,166 | 6,918 |
| Jk | ,036 | 2,398 | 1,059 | 5,429 |
| kerja1 | ,038 | 2,482 | 1,051 | 5,864 |
| Padathuni | ,009 | 2,928 | 1,304 | 6,576 |
| Constant | ,000 | ,114 | | |

PEMBAHASAN

Penelitian ini belum sempurna karena tidak terlepas dari berbagai keterbatasan yang tidak dapat dihindari peneliti. Namun demikian peneliti telah berupaya maksimal untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik dan bermanfaat dengan melakukan pemilihan desain penelitian yang tepat sehingga hasilnya sesuai dengan tujuan penelitian dan tidak mempengaruhi hasil penelitian itu sendiri. Desain penelitian ini adalah kasus kontrol, dimana penyebab (faktor risiko) diperoleh setelah adanya suatu kejadian (akibat). Pemilihan subjek berdasarkan status penyakit yang dilakukan pada saat pajanan telah berlangsung, menyebabkan studi dengan desain ini rentan terhadap bias informasi. Namun dengan analisis multivariat dan meminimalisasi bias yang mungkin terjadi diharapkan masih diperoleh hasil yang baik untuk menjelaskan hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif setelah dikontrol dengan variabel *confounding*. Untuk mencapai tujuan ini digunakan analisis regresi logistik

ganda. Penilaian kemungkinan adanya perancu yang dapat membelokkan hubungan antara Kondisi rumah dengan kejadian *Pneumonia* dari semua variabel *confounding* (Umur, pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan, kepadatanhunian). Besar kecilnya hubungan *perancu* dinilai berdasarkan adanya perubahan relatif *rasio odds*. Bila perbedaan OR_{crude} dan $OR_{adjusted}$ lebih besar dari 10%, maka variabel tersebut dinyatakan sebagai *perancu* dan harus tetap masuk dalam model, sebaliknya bila perbedaan <10%, maka variabel tersebut bukan sebagai *perancu* sehingga harus dikeluarkan dari dalam model.

Variabel *confounding* telah dikendalikan dengan analisis multivariat pada saat analisis data, namun masih ada kemungkinan bias karena pengaruh faktor risiko lainnya yang tidak dilakukan penilaian dalam penelitian ini seperti status gizi, imunisasi, penyakit penyerta lain, pencahayaan, suhu dan kelembaban karena keterbatasan penelitian.

Hubungan Kondisi Fisik rumah dengan kejadian TB Paru

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kondisi fisik rumah kelompok kasus sebagian besar tidak memenuhi syarat kesehatan 85,5% dan menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif (OR = 3,72). Hasil ini diperkuat oleh teori WHO bahwa rumah adalah struktur fisik yang dipakai orang atau manusia untuk tempat berlindung, di mana lingkungan dari struktur tersebut termasuk juga fasilitas dan pelayanan yang diperlukan, perlengkapan yang berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosial yang baik untuk keluarga dan individu.

Hasil ini juga didukung penelitian sebelumnya yaitu penelitian Rusnoto (2008) yang menyatakan bahwa rumah yang memiliki ventilasi yang tidak memenuhi standart beresiko terjadinya TB Paru BTA positif 16,9 kali lebih besar dibandingkan dengan rumah yang memiliki ventilasi yang memenuhi syarat. Siti Fatimah (2008) juga membuktikan bahwa ventilasi (OR=4,93), jenis dinding (OR=2,69) berhubungan dengan kejadian TB Paru. Namun ada beberapa penelitian yang tidak sejalan dengan hasil penelitian ini. Penelitian Kastono (2006) di Kabupaten Kapuas dan Sri Rejeki (2012) di Kabupaten Bolaang Mangondow Selatan menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara ventilasi dengan kejadian TB Paru BTA positif.

Perbedaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti perilaku atau kebiasaan masyarakat yaitu tidak membuang dahak sembarang ataupun perilaku batuk dan bersin dengan

menutup mulut sehingga meminimalisir penyebaran kuman yang ditularkan melalui droplet ketika batuk dan bersin sehingga peran ventilasi menjadi berkurang ketika perilaku masyarakat sudah baik meskipun demikian ventilasi tetap berperan sebagai salah satu faktor risiko dilihat dari fungsinya sebagai tempat pertukaran aliran udara secara terus menerus untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen seperti tuberkulosis. Upaya yang dapat dilakukan dengan membuka pintu dan jendela setiap pagi hari, mengupayakan sinar matahari masuk ke dalam rumah dengan memasang genteng kaca plastik agar tidak gelap dan mengurangi kelembaban serta dapat membunuh kuman dan bibit penyakit.

Penderita TB Paru BTA positif dari hasil uji analisis banyak diderita oleh kelompok umur produktif yaitu sebesar 75,8% dan dari uji bivariat diketahui ada hubungan antara umur dengan kejadian TB Paru BTA positif dengan OR 2,32 yaitu kelompok umur produktif berisiko 2,32 kali dibandingkan kelompok umur yang tidak produktif. Hasil ini sejalan dengan teori Kemenkes 2010 dalam buku Pedoman Penanggulangan TBC dimana penderita TB Paru di Indonesia sebagian besar menyerang kelompok usia produktif (15-55 tahun). Penelitian sebelumnya yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian Demsa Simbolon (2006) yang menyatakan risiko kejadian TB Paru BTA positif lebih tinggi pada usia produktif yaitu sebesar 4,9 kali dibandingkan pada kelompok usia tidak produktif dan penelitian Chesy Prita Hariputria (2005) dimana hasil penelitian. Hubu-

ngan Pendidikan dengan Kejadian TB Paru BTA positif.

Hubungan Umur dengan kejadian TB Paru

Hasil uji statistik menyimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian TB Paru BTA positif antara kelompok umur produktif dengan kelompok umur tidak produktif (ada hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian TB Paru BTA positif dengan nilai $OR > 1$ ($OR = 2,32$) artinya kelompok umur produktif berisiko 2,32 kali dibandingkan kelompok umur yang tidak produktif).

Hasil ini dikuatkan dengan teori yang ada di Kemenkes (2010) dimana penderita TB Paru sebagian besar menyerang kelompok usia produktif (15-55 tahun). Dijelaskan bahwa sebagian besar yaitu 80 - 90% orang telah terinfeksi kuman TB namun belum tentu menjadi sakit, sebenarnya paparan kuman TB sudah sejak lama terjadi atau kuman dorman di dalam tubuh dan ketika daya tahan tubuh menurun yang biasanya terjadi pada usia produktif dikarenakan aktifitas dan mobilitas yang tinggi serta gaya hidup diantaranya kebiasaan merokok tanpa memperhatikan pola makan, maka terjadi aktivasi bakteri dorman tersebut yang pada akhirnya timbulah sakit.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Demsa Simbolon (2006) yang menyatakan risiko kejadian TB Paru BTA positif lebih tinggi pada usia produktif yaitu sebesar 4,9 kali dibandingkan pada kelompok usia tidak produktif. Begitu juga hasil penelitian Chesy Prita Hariputria (2005) dimana hasil penelitian diperoleh umur penderita TB Paru BTA positif rata-rata pada usia produktif (15-50 tahun) sebesar 165 responden (82,5%).

Tingginya aktifitas dan mobilitas pada usia produktif dikarenakan tuntutan pemenuhan kebutuhan hidup dan aktifitas bermasyarakat lainnya memberikan peluang terhadap kemungkinan kontak dengan orang lain yang mempunyai berbagai paparan atau risiko semakin besar salah satunya penyakit TB Paru ini. Terlebih tidak didukung dengan asupan makanan atau gizi yang baik karena terbatasnya penghasilan yang diperoleh akan tambah mempercepat risiko menjadi sakit TB Paru.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian TB Paru BTA Positif

Hasil uji statistik membuktikan bahwa ada perbedaan proporsi kejadian TB Paru BTA positif antara penderita TB Paru yang berjenis kelamin laki-laki dengan penderita TB Paru jenis kelamin perempuan (tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian TB paru BTA positif nilai $OR > 1$). Meskipun proporsi penderita TB Paru BTA positif lebih banyak pada laki-laki (61,3%) sedangkan perempuan (38,7%) namun tidak ada hubungan yang bermakna ini berarti risiko kejadian TB Paru tidak melihat atau tidak memilih jenis kelamin. Masing masing mempunyai risiko yang sama untuk terjadinya TB Paru. Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Diah Arini (2010) yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian sakit TB Paru BTA positif dengan p value 0,049 dan OR 3,76. Adanya perbedaan hasil temuan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Selain harus adanya *necessary* yaitu keberadaan kuman TB itu sendiri saat ini dengan adanya gender laki-laki dan perempuan mengalami pergeseran status atau fungsi, membuat peluang

antara perempuan dan laki-laki untuk terpapar penyakit khususnya penyakit TB Paru positif sama, laki-laki dengan risiko kebiasaan merokoknya dan perempuan sebagai perokok pasif menerima risiko yang sama karena terpapar asap rokok di sekitar lingkungannya.

Hubungan Faktor Pendidikan dengan Kejadian TB Paru BTA Positif

Hasil uji menyimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian TB Paru BTA positif antara penderita yang berpendidikan rendah dengan penderita yang berpendidikan tinggi (ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan kejadian TB Paru BTA positif dengan nilai $OR > 1$ ($OR = 2,55$). Hasil ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Notoadmojo (2003) yang berpendapat tingkat pendidikan akan mempengaruhi pengetahuan seseorang karena orang yang berpendidikan tinggi biasanya akan lebih mudah menerima informasi atau pengetahuan. Responden yang berpendidikan tinggi lebih perhatian kepada kesehatannya dibandingkan dengan yang berpendidikan rendah. Responden yang berpendidikan tinggi setidaknya mempunyai tingkat pengetahuan yang lebih luas sehingga lebih peduli dengan masalah kesehatannya terutama ketika merasakan ada tanda atau gejala sakit akan segera memeriksakan kesehatannya sehingga tidak menjadi sakit (kronis). Pendidikan responden berkaitan dengan pekerjaan, pendapatan, juga status kesehatan dan lain-lain. Pada orang dengan pendidikan lebih tinggi memiliki kemampuan mencari, menerima dan menerapkan kesehatan (Sukarni, 1994).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Chessy Prita Hari putria di Kabupaten Sukabumi tahun 2005 yang menyatakan ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian TB Paru BTA (+) dengan hasil penelitian 177 responden (88,5%) penderita TB Paru BTA (+) berpendidikan rendah.

Hubungan Faktor Pekerjaan dengan Kejadian TB Paru BTA Positif

Hasil uji statistik menyimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian TB Paru BTA positif antara penderita yang bekerja dengan penderita yang tidak bekerja. ada hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan kejadian TB Paru BTA positif dengan nilai $OR > 1$ yaitu 2,75. Artinya risiko kejadian TB Paru BTA positif pada kelompok yang tidak bekerja sebesar 2,75 kali dibandingkan dengan kelompok yang bekerja. Namun jika dibaca pada tabel persentase kelompok yang bekerja lebih besar (53,2%) dibandingkan kelompok yang tidak bekerja yaitu sebesar 46,8%. Namun demikian jika ditelusuri lagi pada analisis univariat kelompok yang bekerja terdiri dari dua katagori dimana lebih didominasi oleh katagori wira usaha dimana dari hasil observasi dan wawancara yang termasuk didalam kelompok ini terdiri dari petani, pedagang dan buruh yaitu sebesar 38,7%.

Pekerjaan erat kaitannya dengan penghasilan atau pendapatan keluarga yang secara langsung akan berpengaruh pada tingkat ekonomi keluarga. Semakin rendah tingkat ekonomi keluarga semakin rendah pula kemampuan untuk pemenuhan baik kebutuhan primer, sekunder maupun tersier termasuk didalamnya penyedia-

an makanan yang bergizi, lingkungan rumah yang sehat dan pemeliharaan status kesehatan. Sehingga bila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi akan dapat menurunkan status kesehatan dimana daya tahan tubuh akan menjadi turun sehingga mudah terserang penyakit. Jika kondisi ini dibiarkan tanpa adanya intervensi atau usaha untuk mengatasinya akan sangat mengkhawatirkan karena penyakit TB Paru ini dikenal sangat menular apalagi ditambah dengan kondisi daya tahan tubuh yang rendah akibat kurangnya pemenuhan gizi yang baik sebagai dampak penghasilan yang kurang layak dari pekerjaan yang tidak tetap tersebut. Perlu difikirkan upaya-upaya yang tidak memberatkan masyarakat itu sendiri seperti misalnya pemanfaatan lahan pekarangan yang masih kosong untuk ditanami dengan sayuran dan buah-buahan selain untuk dikonsumsi sendiri juga dapat menambah penghasilan atau bekerja paruh waktu misalnya pagi hari di sawah, sore harinya bekerja di industri rumah tangga yang ada.

Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru BTA positif

Hasil uji statistik menyimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian TB Paru BTA positif antara penderita dengan rumah yang padat huni dengan penderita yang rumahnya tidak padathuni (ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru BTA positif dengan nilai OR > 1 yaitu OR 3,13 yang artinya bahwa risiko kejadian TB Paru BTA positif lebih tinggi pada kelompok yang mempunyai kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebesar 3,13 kali dibandingkan dengan kelompok yang mempunyai kepadatan

hunian yang memenuhi syarat kesehatan).

Adanya hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru BTA positif dikuatkan oleh teori yang dikemukakan oleh Soemirat (1994) bahwa Kepadatan sangat bermakna pengaruhnya terhadap kesehatan, karena kepadatan sangat menentukan insidensi penyakit menular seperti penyakit pernafasan dalam hal ini termasuk penyakit TB Paru. Jumlah kamar dan pengaturannya disesuaikan dengan umur dan jenis kelamin. Kamar yang dihuni banyak orang akan menimbulkan dampak buruk untuk kesehatan dan akan menjadi sumber potensial pada penyakit infeksi, disamping itu juga dapat menuntut fasilitas sanitasi dan penyediaan udara yang lebih banyak (Suyono, 1985 : 4).

Berbagai penelitian yang mendukung adanya hubungan yang sangat bermakna antara kepadatan hunian dengan terjadinya penyakit kejadian TB Paru diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Adnani dan Mahastuti (2007) tentang kondisi rumah dan penyakit Tb paru menunjukkan bahwa kepadatan hubian berhubungan dengan kejadian Tb paru dengan nilai OR sebesar 1,55 dengan 95% CI : 0,61-16,50. Selanjutnya Ratnasari (2005) yang melaksanakan penelitian di Kota Semarang menemukan bahwa kepadatan hunian berhubungan dengan kejadian Tb paru dengan nilai OR = 2,4 dan 95% CI: 1,09-5,47. Kepadatan hunian akan memudahkan terjadinya penularan penyakit Tb paru di dalam rumah tangga. Bila dalam satu rumah tangga terdapat satu orang penderita Tb paru aktif dan tidak diobati secara benar maka akan menginfeksi anggota keluarga terutama kelompok yang rentan seperti bayi dan balita, semakin

padat hunian suatu rumah tangga maka semakin besar risiko penularan (Karyadi *et al.*, 2006).

Dari hasil observasi yang dilakukan banyak sekali ditemukan kondisi rumah dan ruangan yang padat huni yaitu sebanyak 44,35% dimana dari hasil pengukuran dan perhitungan diperoleh bahwa rata-rata setiap orang menempati ruangan sebesar 6,8 m²/orang yang seharusnya berdasarkan persyaratan rumah sehat untuk orang dewasa minimal 9 m²/orang. Sedangkan sebanyak 19,56% rumah responden ditemukan tidak layak huni, penempatan ruang-ruang tidak ada, hanya ada satu ruangan yang dijadikan sebagai ruang tamu sekaligus ruang keluarga/ruang makan bahkan kamar tidur dengan cara menyekat begitu saja. Untuk mengurangi faktor risiko ini tidak mungkin dengan menyarankan perbaikan atau penambahan luas rumah dalam waktu singkat namun demikian perlu pemberian motivasi kepada masyarakat melalui penyuluhan tentang pentingnya rumah yang memenuhi syarat kesehatan tidak perlu mewah, sederhana namun memenuhi kaidah kaidah kriteria rumah sehat untuk rencana jangka panjang atau bagi yang belum atau akan membuat rumah. Sementara untuk jangka pendeknya diharapkan masyarakat meskipun hidup di lingkungan rumah yang kurang sehat dan dan kondisi sosial ekonomi yang kurang mendukung diharapkan penderita dan orang-orang yang ada disekitarnya/keluarga melaksanakan perilaku hidup sehat atau tindakan-tindakan pencegahan dengan benar misalnya dengan cara penemuan kasus secara dini dengan mengenal tanda dan gejala TBC, minum obat secara teratur,

menutup mulut waktu bersin/batuk, tidak meludah disembarang tempat, menjemur tempat tidur penderita dan sebagainya yang diharapkan dapat mencegah penularan sehingga dapat menekan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit TB Paru.

Sedangkan untuk kepadatan hunian dengan hasil analisis multivariat diperoleh nilai OR 2,93 yang berarti hubungan kepadatan hunian yang sesungguhnya di populasi pada kelompok hunian padat berisiko sebesar 2,93 kali terhadap kejadian TB Paru BTA positif dibandingkan kelompok yang tidak padat huni. Peluang risiko ini menjadi lebih kecil dibandingkan pada hasil analisis bivariat (OR 3,13) ini menunjukkan ada interaksi antara variabel kepadatan hunian dengan variabel lainnya yaitu kondisi fisik rumah, pekerjaan, umur dan jenis kelamin yang sifatnya memperkecil peluang sebagai faktor risiko atau sebagai konfounding.

Hasil ini sejalan dengan teori yang menyatakan kepadatan hunian ditentukan oleh luas lantai rumah yang dibandingkan dengan jumlah penghuninya (Depkes, 2002). Luas lantai rumah sebagai bagian dari bangunan fisik rumah yang diharapkan sesuai dengan syarat kesehatan tidak begitu saja mudah diperoleh karena erat kaitannya dengan tingkat ekonomi seseorang, tingkat ekonomi ini sendiri akan baik jika memiliki pekerjaan yang baik pula (mapan/tetap). Tanpa itu semua tidak mungkin dapat menciptakan bangunan rumah yang memenuhi syarat kesehatan. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Adnani dan Mahastuti (2007) tentang kondisi rumah dan penyakit TB paru menunjukkan bahwa kepadatan hubian

berhubungan dengan kejadian Tb paru dengan nilai OR sebesar 1,55 dengan 95% CI : 0,61-16,50.

Kondisi fisik rumah yang memenuhi syarat kesehatan berarti juga secara langsung memperhatikan komposisi luas tempat tinggal dengan jumlah penghuninya begitu juga dengan jumlah kamar yang disesuaikan dengan jumlah penghuni rumah sehingga hunian rumah sesuai dengan standar kesehatan, tidak terdapat hunian yang padat. Dengan demikian akan memperkecil risiko penularan penyakit yang ditularkan melalui udara seperti penyakit TB Paru ini karena tidak terjadi peningkatan kadar uap air, suhu maupun CO₂ di dalam rumah yang merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri tuberkulosis.

Analisis multivariat dilakukan dengan tujuan melihat hubungan yang sesungguhnya antara variabel faktor risiko dengan kejadian TB Paru BTA positif, sehingga dapat diperkirakan besarnya hubungan yang benar-benar bersih antara variabel independen dengan variabel dependen setelah dikontrol dengan variabel lainnya.

Dari satu variabel independen yaitu satu variabel independen dan 5 variabel confounder serta enam variabel interaksi yang dilakukan analisis multivariat diperoleh 6 variabel yang terdiri dari satu variabel independen, empat variabel confounder yang secara bersama-sama berhubungan secara bermakna terhadap kejadian TB Paru BTA positif di wilayah puskesmas Kotabumi II, Puskesmas Bukit Kemuning dan Puskesmas Ulak Rengas. Keberadaan semua variabel baik variabel independen maupun confounding saling mempengaruhi dan mengendalikan satu dengan yang lainnya baik menjadi risiko maupun

confounding bagi kejadian TB Paru BTA positif.

Hasil analisis multivariat, variabel kondisi fisik rumah mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kejadian TB Paru BTA positif dengan OR 2,69 pada rentang CI 1,023 - 7,096 dimana hubungan ini adalah hubungan yang benar-benar bersih atau sesungguhnya setelah mengendalikan variabel confounder umur dengan OR 2,84 pada rentang CI 1,16 - 6,91 jenis kelamin dengan OR 2,39 pada rentang CI 1,05 - 5,43 pekerjaan dengan OR 2,48 pada rentang CI 1,05 - 5,86 dan kepadatan hunian dengan OR 2,93 pada rentang CI 1,30 - 6,58. Sehingga kelima variabel tersebut merupakan faktor risiko yang berdiri sendiri (OR masing-masing faktor risiko >1), maupun sebagai faktor risiko secara bersama-sama terhadap kejadian TB Paru BTA positif di wilayah kerja Puskesmas Kotabumi II, Puskesmas Bukit Kemuning dan Puskesmas Ulak Rengas.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan angka statistik yang menyatakan kematian dan kesakitan paling tinggi terjadi pada orang-orang yang menempati rumah yang tidak memenuhi syarat dan terletak pada tempat yang tidak sanitair. Bila kondisi lingkungan buruk, derajat kesehatan akan rendah demikian sebaliknya. Oleh karena itu kondisi lingkungan perumahan harus mampu mendukung tingkat kesehatan penghuninya. Lingkungan rumah tepatnya kondisi fisik rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya.

Kondisi fisik rumah yang meliputi ventilasi, jenis lantai dan dinding rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan yaitu seperti luas ventilasi <

10% luas lantai, lantai rumah tidak kedap air dan dinding rumah yang tidak permanen akan berpengaruh pada suhu menjadi rendah dan tingkat kelembaban tinggi sehingga menjadi risiko dan tempat yang baik bagi kuman TB Paru. Rumah dikatakan baik dan aman, jika kualitas bangunan dan lingkungan dibuat dengan serasi

Beberapa penelitian yang mendukung yaitu penelitian yang dilakukan oleh Adnani dan Mahastuti (2007) yang meneliti tentang Tb paru di Kecamatan Paseh menunjukkan bahwa individu yang memiliki ventilasi yang tidak baik memiliki risiko terkena Tb paru sebesar 3,69 dari pada mereka yang memiliki ventilasi yang memenuhi syarat. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Rusnoto dkk (2004) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Tb paru di Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru ditemukan luas ventilasi berhubungan dengan kejadian Tb paru dimana nilai OR sebesar 29,99 dengan 95% CI: 3,39-265,50. Selanjutnya, Sugiarto (2003) menyatakan bahwa luas ventilasi berhubungan dengan kejadian Tb paru (p value = 0,004 dan OR = 2,5) dan Sumini (2005) yang menyatakan bahwa luas ventilasi berhubungan dengan kejadian Tb paru (p value = 0,046 dan OR = 2,1).

Hal ini dapat dipahami karena ventilasi memiliki berbagai fungsi seperti membebaskan ruangan rumah dari bakteri pathogen terutama kuman tuberculosis. Kuman Tb yang ditularkan melalui *droplet nuclei* dapat melayang di udara karena memiliki ukuran yang sangat kecil (50 mikron). Ventilasi yang tidak baik karena dapat menghalangi sinar matahari masuk ke dalam ruangan, padahal kuman Tb

hanya dapat dibunuh dengan sinar matahari secara langsung (Notoadmojo, 2003).

Selain itu hubungan yang sesungguhnya ini tidak terlepas dari variabel variabel lain yang berfungsi sebagai confounding yang sama sama saling mengendalikan dan berinteraksi. Variabel umur sebagai salah satu variabel confounding terhadap kejadian TB Paru BTA positif dapat dijelaskan dari hasil penelitian ini bahwa diketahui umur produktif lebih berisiko dibandingkan dengan umur yang tidak produktif. Namun kelompok umur produktif yang tinggal di rumah yang memenuhi syarat kesehatan mungkin akan terhindar atau berkurang risikonya untuk terjadi sakit TB Paru begitu sebaliknya kelompok umur produktif dan tinggal pada kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan malah akan memperbesar risiko untuk menjadi sakit TB Paru. Sehingga dapat dikatakan kedua variabel tersebut saling mempengaruhi. Dengan nilai OR 2,69 untuk kondisi fisik rumah pada analisis multivariat lebih kecil dibandingkan pada saat analisis bivariat yang mempunyai nilai OR 3,72 ini menunjukkan adanya peranan atau pengaruh variabel lain yang sifatnya memperkecil peranannya sebagai faktor risiko kejadian TB Paru BTA positif.

Untuk variabel umur itu sendiri sebagai faktor risiko maupun konfounding diperkuat oleh teori yang dinyatakan oleh Depkes bahwa 80-90% penduduk telah terinfeksi kuman tuberculosis ini dimana paparan ini bisa diperoleh sejak kecil atau pada usia remaja maupun dewasa dengan posisi kuman dorman di dalam tubuh dan ketika daya tahan tubuh menurun

akibat banyaknya aktifitas dan mobilitas yang tinggi tanpa memperhatikan kondisi tubuh yang kurang asupan gizi yang baik, kuman tersebut akan aktif kembali sehingga menjadi sakit. Hal ini yang membuat prevalensi penyakit ini lebih tinggi pada umur produktif yaitu 77,4%.

Sejalan dengan hasil ini juga penelitian Chesy Prita Hariputria (2003) yang berjudul hubungan antara lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif di Kabupaten Sukabumi tahun 2005 yang mengatakan umur ada hubungannya dengan kejadian TB Paru BTA positif dimana hasil penelitian diperoleh umur penderita TB Paru BTA positif rata-rata pada usia produktif (15-50 tahun) sebesar 165 responden (82,5%). Dan penelitian Demsa Simbolon (2006) menyatakan bahwa risiko kejadian TB Paru BTA positif lebih tinggi pada usia produktif dengan risiko sebesar 4,9 kali dibandingkan pada kelompok usia tidak produktif.

Variabel jenis kelamin sebagai variabel confounding juga berkontribusi terhadap kejadian TB Paru BTA positif meskipun pada saat analisis bivariat tidak berhubungan yaitu baik laki-laki maupun perempuan mempunyai risiko yang sama untuk terjadi sakit TB Paru BTA positif ini namun ketika bersama-sama variabel lainnya saling mempengaruhi dan berinteraksi yang sifatnya dapat memperbesar atau memperkecil peluang sebagai faktor risiko kejadian TB Paru BTA positif. Pada analisis multivariat ini jenis kelamin menjadi diperkuat atau mempunyai peluang berisiko sebanyak 2,39 kali untuk terjadi sakit TB Paru BTA positif Hasil ini diperkuat dengan hasil analisis univariat dengan proporsi laki-laki lebih tinggi yaitu 61,3% dibandingkan dengan perempuan (38,7%). Hal ini

menunjukkan sesungguhnya pada populasi ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB Paru BTA positif ketika jenis kelamin berinteraksi dengan variabel lain seperti pekerjaan. Laki-laki sebagai kepala rumah tangga mempunyai beban untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga sehingga akan lebih banyak waktu yang dipergunakan untuk bekerja mencari nafkah, otomatis akan lebih sering kontak dengan orang lain sehingga peluang untuk tertular penyakit juga semakin besar. Seperti yang telah dijelaskan pada hasil analisis univariat juga diketahui jenis pekerjaan yang dilakukan oleh kelompok kasus sebagian besar wira usaha (38,7%) yang terdiri dari petani, pedagang kecil/pedagang kalangan dan buruh dengan penghasilan yang kurang memadai untuk memenuhi kebutuhan hidup baik kebutuhan primer, sekunder maupun tersier .

Hal ini juga menjelaskan bahwa kondisi fisik rumah juga tidak terlepas dari faktor pekerjaan, seperti yang telah dijelaskan dalam kepustakaan bahwa pekerjaan selain secara individu menjadi faktor risiko juga bersama-sama variabel lain yaitu kondisi fisik rumah juga tidak bisa begitu saja menjadi faktor risiko karena pekerjaan yang dimiliki seseorang mempengaruhi penghasilan seseorang yang menentukan tingkat ekonomi dan juga secara langsung akan berpengaruh kepada pembuatan bangunan fisik rumah.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa pekerjaan tidak tetap atau tidak mapan berisiko sebanyak 2,48 kali dibandingkan dengan yang memiliki pekerjaan mapan atau tetap. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Fatimah (2008) yang membuktikan bahwa pekerjaan mempengaruhi penghasilan erat kaitannya dengan status sosial ekonomi yang

secara bermakna mempengaruhi kejadian TB Paru BTA positif.

Sedangkan untuk kepadatan hunian dengan hasil analisis multivariat diperoleh nilai OR 2,93 yang berarti hubungan kepadatan hunian yang sesungguhnya di populasi pada kelompok hunian padat berisiko sebesar 2,93 kali terhadap kejadian TB Paru BTA positif dibandingkan kelompok yang tidak padat huni. Peluang risiko ini menjadi lebih kecil dibandingkan pada hasil analisis bivariat (OR 3,13) ini menunjukkan ada interaksi antara variabel kepadatan hunian dengan variabel lainnya yaitu kondisi fisik rumah, pekerjaan, umur dan jenis kelamin yang sifatnya memperkecil peluang sebagai faktor risiko atau sebagai konfounding.

Hasil ini sejalan dengan teori yang menyatakan kepadatan hunian ditentukan oleh luas lantai rumah yang dibandingkan dengan jumlah penghuninya (Depkes, 2002). Luas lantai rumah sebagai bagian dari bangunan fisik rumah yang diharapkan sesuai dengan syarat kesehatan tidak begitu saja mudah diperoleh karena erat kaitannya dengan tingkat ekonomi seseorang, tingkat ekonomi ini sendiri akan baik jika memiliki pekerjaan yang baik pula (mapan/tetap). Tanpa itu semua tidak mungkin dapat menciptakan bangunan rumah yang memenuhi syarat kesehatan. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Adnani dan Mahastuti (2007) tentang kondisi rumah dan penyakit TB paru menunjukkan bahwa kepadatan hunian berhubungan dengan kejadian TB paru dengan nilai OR sebesar 1,55 dengan 95% CI : 0,61-16,50.

Kondisi fisik rumah yang memenuhi syarat kesehatan berarti juga

secara langsung memperhatikan komposisi luas tempat tinggal dengan jumlah penghuninya begitu juga dengan jumlah kamar yang disesuaikan dengan jumlah penghuni rumah sehingga hunian rumah sesuai dengan standar kesehatan, tidak terdapat hunian yang padat. Dengan demikian akan memperkecil risiko penularan penyakit yang ditularkan melalui udara seperti penyakit TB Paru ini karena tidak terjadi peningkatan kadar uap air, suhu maupun CO₂ di dalam rumah yang merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri tuberkulosis.

Dari hasil pembahasan analisis multivariat dapat disimpulkan bahwa di populasi peranan dari semua variabel tidak terlepas dari interaksi masing masing variabel itu sendiri dimana interaksi tersebut bisa bersifat memperbesar ataupun memperkecil peluang sebagai faktor risiko maupun sebagai konfounding sehingga hubungan yang diperoleh menunjukkan hubungan yang sesungguhnya di populasi.

Bahwa dari hasil analisis multivariat diketahui kejadian TB Paru dipengaruhi oleh lima variabel yaitu kondisi fisik rumah, umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan kepadatan hunian yang berarti memerlukan penanganan yang tidak hanya pada pengobatan penderita TB Paru saja namun perlu penanggulangan yang lebih komprehensif dengan mulai memperhatikan faktor risiko yang memerlukan penanganan yang tidak kalah penting, untuk itu bukan hanya menjadi tugas bidang kesehatan saja yang selama ini telah melaksanakan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short*) yaitu pengobatan jangka pendek dan pengawasan lang-

sung yang cukup berhasil dalam hal pengobatan penderita namun sejalan dengan itu peningkatan insidensi dan prevalensi kasus TB paru juga masih cukup tinggi.

Hal ini mungkin disebabkan pemerintah belum fokus pada penanganan faktor risiko TB Paru itu sendiri. Diperlukan dukungan dari pemerintah daerah dan DPR juga peran sektor terkait lainnya seperti bagian sosial, pemberdayaan masyarakat desa (PMD), TP-PKK, dinas pendidikan, dinas sosial dan departemen agama bersama-sama dalam satu wadah yaitu dengan membentuk tim Gerakan Terpadu Nasional (Gerdunas) TB tingkat kabupaten untuk membangun komitmen bersama dalam penanggulangan TB Paru sesuai dengan peran dan fungsi masing-masing sektor/ instansi terkait. Dinas kesehatan sebagai leading sektor dapat mengadvokasi pemerintah daerah dan dewan dengan mengupayakan pendanaan kegiatan penanggulangan TB Paru ke dalam Dokumen Pelaksanaan Anggaran Satuan Kerja Perangkat Daerah pada semua satuan kerja sesuai dengan peran dan fungsi masing-masing sektor terkait. Dengan tujuan pemberdayaan masyarakat mengenai penyakit TB Paru bagaimana cara menghindarinya dengan mengenali faktor risiko, masyarakat lebih mandiri dan menyadari tentang pentingnya kesehatan (penyakit TB Paru) sehingga dengan sukarela akan mendatangi tempat pelayanan kesehatan ketika sakit. Dengan demikian harapannya dapat menekan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit TB Paru

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka dari hasil

penelitian dapat disimpulkan Proporsi kejadian TB Paru BTA positif di puskesmas Kotabumi II 33,8%, Puskesmas Bukit Kemuning 44,3% dan Puskesmas Ulak Rengas sebesar 60,0%

- a. Distribusi kejadian TB Paru BTA positif dengan kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebesar 85,5% sedangkan yang memenuhi syarat kesehatan 14,5%.
- b. Distribusi umur penderita TB Paru BTA positif sebagian besar terjadi pada pada kelompok usia produktif yaitu sebesar 75,84% dan usia tidak produktif 24,2%
- c. Distribusi penderita TB Paru BTA positif menurut jenis kelamin banyak terjadi pada laki-laki yaitu 61,3% sedangkan wanita 38,7%.
- d. Distribusi tingkat pendidikan penderita TB Paru BTA positif sebagian besar berpendidikan rendah sebanyak 67,7% yaitu SLTP
- e. Distribusi pekerjaan penderita TB Paru BTA positif didominasi oleh wira usaha yang terdiri dari petani, pedagang, buruh 38,7% dan sebagian kecil PNS /TNI/ Polri 14,5%
- f. Distribusi penderita TB Paru BTA Positif sebagian besar tinggal di rumah yang padat huni sebesar 58,1% dan yang tidak padat huni 41,9%
- g. Ada hubungan bermakna antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif
1. Ada hubungan bermakna antara umur dengan kejadian TB Paru BTA positif
- h. Tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian TB Paru BTA positif

- i. Ada hubungan bermakna antara pendidikan dengan kejadian TB Paru BTA positif
- j. Ada hubungan bermakna antara pekerjaan dengan kejadian TB Paru BTA positif
- k. Ada hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru BTA positif
- l. Ada hubungan yang benar-benar bersih antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA positif setelah mengendalikan variabel umur, jenis kelamin, pekerjaan dan kepadatan hunian. Kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan berisiko 2,69 kali untuk menjadi sakit TB Paru BTA positif dibandingkan dengan rumah dengan kondisi fisik yang memenuhi syarat kesehatan dengan interval 1,023 sampai dengan 7,096 kali.

Saran

1. Mengaktifkan kembali tim Gerdunas TB Kabupaten Lampung Utara yang terdiri dari lintas program dan lintas sektor terkait dengan mengagendakan pertemuan rutin minimal 2 kali dalam setahun.
2. Mengadvokasi Pemerintah daerah Kabupaten Lampung Utara dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dan instansi terkait lainnya pada setiap kesempatan rapat kerja untuk membangun komitmen dengan mengupayakan pendanaan program kegiatan penanggulangan TB Paru ke dalam Dokumen Pelaksanaan Anggaran Satuan Perangkat Daerah. Mengadvokasi Pemerintah daerah

- Kabupaten Lampung Utara dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dan instansi terkait lainnya pada setiap kesempatan rapat kerja untuk membangun komitmen dengan mengupayakan pendanaan program kegiatan penanggulangan TB Paru ke dalam Dokumen Pelaksanaan Anggaran Satuan Perangkat Daerah.
3. Memotivasi masyarakat melalui penyuluhan dan konseling langsung ke penderita yang datang berobat untuk membiasakan perilaku hidup bersih dan sehat dengan membiasakan menutup mulut pada saat bersin atau batuk dan tidak membuang dahak sembarang.
 4. Menemukan secara dini penderita TB Paru dengan secara aktif melakukan penyuluhan serta mengupayakan semaksimal mungkin pengobatan secara tuntas kepada penderita TB Paru BTA positif dengan melalui petugas Pengawas Minum Obat (PMO) dengan menganggarkan pendanaannya di dalam Biaya Operasional Kesehatan (BOK).
 5. Dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan pemberdayaan masyarakat Dinas Kesehatan bekerja sama dengan Departemen Agama, TP PKK Kabupaten dan Dinas Pendidikan melalui dana APBD dapat memfasilitasi puskesmas dengan membentuk dan mengadakan pelatihan kader peduli TBC yang terdiri dari tokoh masyarakat dan tokoh agama tentang penanggulangan penyakit TB Paru dan faktor risikonya.

KEPUSTAKAAN

- Hariputria, Chessy, 2005. Jurnal: Hubungan antara faktor lingkungan fisik dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Sukabumi, Tahun 2005.
- Hermain, 2001. Tesis: Faktor-Faktor risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru BTA Positif di Kota Pangkal Pinang Propinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2001.
<http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi/article/view/142>, diakses 23 Agustus 2012
<http://www.ajcn.org>, diakses pada tanggal 27 September 2012
<http://www.digilib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=107049>
- Karyadi E, West EC, Schultink W, Nelwan HR, Gross R dan Amin Z 2003. A double-blind, placebo-controlled study of vitamin A and Zinc Supplementation in persons with tuberculosis in Indonesia: Effects on clinical response and nutritional status (online).
- Kastono 2006. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru di Rumah Betang Desa Sei Uluk Palin Kecamatan Embaloh Hulu Kabupaten Kapuas Hulu, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Kementerian Kesehatan RI, 2010. Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis, Edisi 2 Cetakan ketiga, Kemenkes RI, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, 2011. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta.
- Mahastuti & Adnani, 2006. Jurnal : Mengetahui Hubungan Kondisi Rumah dengan Penyakit TB Paru di Wilayah kerja Puskesmas Karang Mojo Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2003-2006.
- Murti, Bhisma, 1997. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi, Cetakan pertama, Gajah Mada University Yogyakarta.
- Notoatmodjo S 2003. Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-prinsip Dasar, Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo 2005. Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan. Andi Offset, Yogyakarta.
- Priyo Hastono, Sutanto 2001. Modul Analisis Data Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Ratnasari N 2005. Faktor-Faktor Risiko Tb Paru Di Beberapa Unit Pelayanan Kesehatan Kota Semarang. (online) (<http://www.fkm.undip.ac.id>) diakses pada 07 Agustus 2011.
- Rusnoto P, Rahmatullah dan Udiono A 2004. Jurnal : Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Tb paru di Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru. Universitas Diponegoro. Volume 2(1) hal 1-10.
- Simbolon, Demsa 2006. *Jurnal* : Faktor Risiko Tuberkulosis Paru di Kabupaten Rejang Lebong Tahun 2006.
- Soemirat 1994. Epidemiologi Lingkungan, Yogyakarta : Gajah Mada University Press, Juli.
- Subagyo, Agus 2007. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Kabupaten Banyumas, Program Magister Kesehatan Lingkungan, UNDIP, Semarang.