

## KARAKTERISTIK SKRINING TERHADAP KEJADIAN TUBERCULOSIS (TB) PARU PADA ANAK DI PUSKESMAS KECAMATAN CAKUNG, JAKARTA TIMUR

Ernirita<sup>1,\*</sup>, Putri Ananda Fitria<sup>2</sup>, Giri Widakdo<sup>3</sup>, Tria Endah Astika Permatasari<sup>4</sup>,  
Ika Kurniaty<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta

<sup>4</sup>Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta

<sup>5</sup>Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta

\*E-mail : [erni\\_dika@yahoo.co.id](mailto:erni_dika@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Prevalensi TB paru di Indonesia yang mencapai 8% menjadikan isu global dalam kesehatan dunia. Karakteristik skrining yang diduga berkaitan dengan kejadian TB paru anak diantaranya ventilasi rumah, kepadatan hunian, jenis lantai rumah, status gizi, pemberian ASI eksklusif, BBLR, imunisasi BCG, keberadaan dan tempat merokok serta kontak dengan penderita. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan karakteristik skrining dengan kejadian TB paru pada anak di Puskesmas Kecamatan Cakung tahun 2019. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* pada 62 responden. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara semua variabel (karakteristik skrining) dengan kejadian TB paru pada Anak ( $P$  value < 0,05), sehingga perlunya penguatan kerjasama yang terintegrasi antara program gizi, KIA, imunisasi serta program pemberantasan TB pada puskesmas setempat dengan masyarakat dan pengambilan kebijakan

**Kata kunci:** TB Paru Anak, Karakteristik Skrining

### ABSTRACT

*The prevalence of pulmonary TB in Indonesia, which reaches 8%, is a global issue in world health (WHO, 2019). Screening characteristics that were thought to be related to the incidence of pulmonary TB in children included house ventilation, occupancy density, type of house floor, nutrition, exclusive breastfeeding, LBW, BCG immunization, presence and smoking area and contact with patients. The purpose of this study was to determine the relationship between screening characteristics and the incidence of pulmonary TB in children at the Cakung District Health Center in 2019. This study used a cross-sectional approach to 62 respondents. The results of the study showed a relationship between all variables (screening characteristics) and pulmonary TB prevalence in children ( $P$  value < 0.05), so that there is a need to strengthen integrated cooperation between nutrition programs, MCH, and immunization with TB eradication programs at local health centers with society and policy makers*

**Keywords:** Pediatric Pulmonary TB, Screening Characteristics

### 1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan di dunia, mengingat tingginya angka kejadian TB yang terus meningkat di setiap negara. Pada tahun 2018 terdapat 11,1 juta kasus insiden TB paru setara dengan 130 kasus per 100.000 penduduk. Data berdasarkan usia diperkirakan sebanyak 57% kasus

paling banyak terinfeksi TB paru yaitu pria yang berusia lebih dari 15 tahun, wanita 32% dan anak-anak yang berusia kurang dari 15 tahun dengan persentase sebanyak 11%. Delapan Negara yang menjadi peringkat pertama untuk kejadian TB paru adalah India sebanyak 27%, Cina sebanyak 9%, Indonesia sebanyak 8%, Filipina

sebanyak 6%, Pakistan sebanyak 5%, Nigeria sebanyak 4%, Bangladesh sebanyak 4% dan Afrika Selatan sebanyak 3%. Sebagian besar kasus TB pada tahun 2018 berada di wilayah Asia Tenggara (44%), Afrika (24%) dan Pasifik Barat (18%). Indonesia menduduki posisi ketiga dengan kasus tuberkulosis (TB) tertinggi di dunia.

Jumlah estimasi kasus TB di Indonesia sebanyak 845.000 orang. Jumlah ini meningkat dari sebelumnya sebanyak 843.000 orang. Ini menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara penyumbang 60% dari seluruh kasus TB dunia. (World Health Organization Global Tuberculosis Report, 2019 (WHO, 2019)).

TB paru dampak sebagai kedaruratan global oleh WHO ditetapkan sejak tahun 1993. Namun, secara umum penyakit ini hanya dievaluasi pada populasi dewasa. TB paru pada anak menjadi aspek yang terabaikan dari epidemi TB yang terjadi saat ini. Padahal, TB paru anak terjadi pada lebih 20% di seluruh kasus di banyak negara berinsidensi TB tinggi (Esposito et al., 2013). Beban global TB paru anak juga menjadi sangat samar diakibatkan kurangnya data pelaporan dan perekaman TB secara rutin terhadap populasi melalui program pengendalian TB nasional. Hal ini dipersulit dengan sulitnya penegakkan diagnosis pada TB anak dengan pemeriksaan bakteriologis, (Al Asyary Upe, 2015)

Kasus TB anak di dunia dengan beban tidak diketahui karena kurangnya alat diagnostik, dan tidak adekuatnya sistem pencatatan dan pelaporan kasus TB anak. Faktor risiko penularan TB pada anak sama halnya dengan TB pada umumnya, tergantung dari tingkat penularan, lama pajanan dan daya tahan tubuh. Pasien TB dengan BTA negatif lebih berisiko tertular dengan pasien TB dengan BTA positif, namun pasien TB dengan BTA negatif masih memiliki kemungkinan untuk menularkan penyakit TB. (Kemenkes, 2018)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Apriliasari dkk pada tahun 2018 menemukan bahwa faktor resiko terjadinya TB pada anak disebabkan

karena adanya riwayat kontak, status merokok anggota keluarga, karakteristik hunian, pendidikan orang tua, pendapatan orang tua serta pekerjaan orang tua.

Penelitian yang dilakukan oleh Siregar et al (2018) mengatakan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya TB pada anak adalah tidak mendapatkan imunisasi BCG. Serta dalam penelitian yang dilakukan oleh Kholifah dan Indeswari (2015) mengatakan masyarakat masih memiliki pengetahuan dan kesadaran yang kurang terhadap penyakit TB Paru pada anak, serta ketidakpahaman masyarakat akan pentingnya asupan gizi yang harus diberikan pada anak-anak khususnya anak dengan TB paru. Menurut Kemenkes RI pada tahun 2018 ditemukan sebanyak 566.623 kasus, angka tersebut meningkat bila dibandingkan dengan tahun 2017 yaitu sebesar 446.732 kasus. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah yaitu sebesar 44% dari jumlah seluruh kasus TB di Indonesia. Sedangkan menurut perkiraan jumlah kasus yang diobat dan kasus yang dilaporkan atau Case Notification Rate (CNR) diantara jumlah semua kasus tersebut tertinggi pada provinsi DKI Jakarta (112,2%), Sulawesi Selatan (84%), Papua (84%). Di provinsi DKI Jakarta lebih dari 100% (112,2%) disebabkan karena terdapat penderita TB yang terdeteksi di fasilitas kesehatan terdekat.

Kota Jakarta Timur memiliki jumlah penderita TB paru terbesar ke-2 di DKI Jakarta tahun 2016 Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Jakarta Timur tahun 2016, ditemukan 1.227 orang penderita TB paru BTA (+). Sedangkan pada kasus TB pada anak pada tahun 2019 ditemukan 608 kasus TB pada anak angka ini meningkat bila dibandingkan dengan tahun 2018 yaitu sebanyak 441 kasus TB pada anak. (DKI, 2016)

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Kecamatan Cakung (2019), berdasarkan data pasien TB 01 terdapat 85 orang, 30 - 40 orang diantaranya yang memiliki anak berusia (0 - 14 tahun). Anak yang tinggal atau memiliki kontak dengan orang penderita TB memiliki resiko sebesar 1,33 kali

dibanding yang tidak memiliki kontak. Sedangkan anak dengan status gizi kurang memiliki resiko sebesar 18,3 kali tertular penyakit TB paru dibanding anak dengan status gizi normal (ErniRita et al, 2020) Berdasarkan fenomena tersebut, peneliti ingin mengetahui Karakteristik Skrining dengan Kejadian TB Paru pada Anak (usia < 14 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Cakung, Jakarta Timur

## 2. METODE PELAKSANAAN

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan total sampel population sebesar 62 responden

di Puskesmas Kecamatan Cakung Tahun 2019. Peneliti menggunakan *uji chi square* sebagai uji statistiknya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada anak-anak usia 0 – 14 tahun di Puskesmas Kecamatan Cakung yang melibatkan 62 responden. Dari total responden didapatkan rata – rata umur anak adalah 5,61 tahun dengan standar deviasi 1,84. Umur termuda yaitu 3 tahun dan umur tertua 10 tahun, serta 95% dipercaya bahwa rata-rata umur responden adalah 5,13 tahun sampai 6,08 tahun

**Tabel 1.** Distribusi Responden menurut Karakteristik Sosio Demografi (n = 62)

Karakteristik Variabel	Kategori	Jumlah	
		f	%
1. Jenis kelamin	Laki-laki	33	53,2
	Perempuan	29	46,8
2. Pendidikan Ibu	Rendah	40	64,5
	Tinggi	22	35,5
3. Pekerjaan ibu	Tidak Bekerja	29	46,8
	Bekerja	33	53,2
4. Penghasilan Keluarga	Rendah (< Rp. 4.200.000)	40	64,5
	Tinggi (≥ Rp. 4.200.000)	22	35,5
5. Pengetahuan Ibu	Kurang Baik	30	48,4
	Baik	32	51,6

Tabel 1 menjelaskan bahwa proporsi terbanyak pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 32 responden (51,6%), pendidikan rendah yaitu sebanyak 35 responden (56,5%), ibu

bekerja yaitu sebanyak 33 responden (53,2%), penghasilan rendah yaitu sebanyak 40 responden (64,5%), dan pengetahuan baik yaitu sebanyak 32 responden (51,6%).

**Tabel 2.** Distribusi Responden menurut Karakteristik Skrining (n = 62)

Karakteristik Variabel	Kategori	Jumlah	
		f	%
1. Ventilasi Rumah	Kurang Baik	31	50
	Baik	31	50
2. Kepadatan Hunian	Kurang Baik	32	51,6
	Baik	30	48,4
3. Lantai Rumah	Kurang Baik	33	53,2
	Baik	29	46,8
4. Status Gizi	<i>Underweight</i>	36	58,1

	Normal	26	41,9
5. Pemberian ASI Eksklusif	Tidak Eksklusif	34	54,8
	Eksklusif	28	45,2
6. Riwayat BBLR	Tidak	34	54,8
	Ya	28	45,2
7. Imunisasi BCG	BCG Scar (-)	29	46,8
	BCG Scar (+)	33	53,2
8. Keberadaan Perokok dirumah	Tidak Ada	32	51,6
	Ada	30	48,4
9. Tempat Merokok	Luar Rumah	28	45,4
	Dalam Rumah	34	54,6
10. Riwayat Kontak dengan penderita TB	Tidak Ada	14	22,6
	Ada	48	77,4
11. Kejadian TB Paru pada Anak	Negatif TB	31	50
	Positif TB	31	50

Berdasarkan informasi 62 responden (tabel 2) didapatkan bahwa proporsi terbanyak adalah : dengan ventilasi rumah kurang baik (51,6%), kepadatan hunian kurang baik (51,6%), lantai rumah kurang baik (53,2%), status gizi *underweight* (58,1%), status pemberian ASI; tidak eksklusif (54,8%), Tidak memiliki riwayat berat badan saat lahir rendah (54,8%), terdapat keberadaan scar

(+) BCG sebanyak 33 responden (53,2%), terdapat keberadaan perokok di rumah sebesar 48,4%, dengan tempat merokok paling banyak adalah di dalam rumah (54,8%), memiliki kontak dengan penderita TB sebesar 48 responden (77,4%) serta memiliki proporsi yang sama untuk kejadian TB positif dan negatif pada anak (50%)

**Tabel 3.** Hasil Analisis Hubungan Sosio Demografi dengan Kejadian TB Pada Anak (n = 62)

Karakteristik	Kejadian TB				P Value	OR CI 95%
	Tidak		Ya			
	f	%	f	%		
1. Usia						
Balita ( $\leq 5$ Tahun)	11	33,3	22	66,7		
Usia Sekolah ( $> 5$ Tahun)	20	69	9	31	0,011	<b>4,44</b> (1,52 – 12,9)
2. Jenis Kelamin						
Laki-laki	21	65,6	11	34,4		
Perempuan	10	33,3	20	66,7	0,022	<b>0,26</b> (0,09 – 0,75)
3. Pendidikan Ibu						
Rendah	14	35,0	26	65,0		
Tinggi	17	77,3	5	22,7	0,004	<b>6,31</b> (1,52 – 12,94)
4. Pekerjaan Ibu						
Tidak Bekerja	20	69,0	9	31,0		
Bekerja	11	33,3	22	66,7	0,011	<b>4,44</b> (1,89 – 2,00)

5. Penghasilan Keluarga						
Rendah	14	35,0	26	65,0		
Tinggi	17	77,3	5	22,7	0,004	<b>6,31</b> (1,92-20,75)
6. Pengetahuan Ibu						
Kurang Baik	8	26,7	22	73,3		
Baik	23	71,9	9	28,1	0.01	<b>7,03</b> (2,29 – 21,48)

Penelitian yang melibatkan 62 responden dengan usia < 14 tahun di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Cakung Jakarta Timur. Kejadian TB Paru pada anak terbesar adalah dengan usia  $\leq 5$  tahun. Dengan P value sebesar 0.011 dengan nilai OR=4,44 (95% 1,52 – 12,9), Usia  $\leq 5$  tahun beresiko 4,44 kali kejadian TB dibandingkan usia > 5 tahun, Kondisi ini menggambarkan bahwa semakin muda usia responden semakin beresiko. Hal tersebut sesuai dengan Achmadi (2005) yang menyatakan bahwa risiko untuk mendapatkan TB tinggi ketika di awal kehidupan dan baru menurun di atas 2 tahun. Risiko terkena TB paling rendah pada usia akhir masa kanak – kanak dan paling tinggi pada dewasa muda dan lanjut usia. Pada usia yang sangat muda, awal kelahiran dan pada usia 10 tahun pertama kehidupan system pertahanan tubuh sangat rentan, sehingga kemungkinan anak untuk terinfeksi menjadi sangat tinggi. Menurut teori Crofton (2002) dalam Permatasari, T. O., & Trijati, M. H. (2014), umur sangat mencerminkan tingkat imunitas dari ketahanan tubuh akan penyakit. Daya tahan tubuh untuk melawan infeksi pada hakekatnya sama untuk semua umur, akan tetapi pada usia muda awal kelahiran dan pada saat usia 12 tahun pertama hidupnya akan terlalu beresiko. Hal ini dikarenakan sistem pertahanan tubuh sangat lemah, gizi kurang untuk terinfeksi dan menimbulkan sakit sangat tinggi.

Adanya hubungan jenis kelamin anak laki-laki lebih beresiko dengan kejadian TB paru, dengan P valuenya sebesar 0.022 dan nilai OR= 0,26 (95% CI = 0,09– 0,75) meski dalam hasil penelitian didapat OR yang protektif. pada fungsi tumbuh kembangnya anak-anak laki-laki memiliki aktivitas serta

mobilitas yang lebih tinggi dibanding perempuan, sehingga kemungkinan kontak dengan basil TB ataupun penderita TB juga menjadi lebih besar, berbeda dengan hasil penelitian (Yani, Desy Indra, et al, 2018) tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara jenis kelamin dengan kejadian TBC pada anak, dengan nilai P value sebesar 0,832 dan nilai OR= 0,84 (95% CI 0,37 -1,91)

Tingkat Pendidikan ibu mempengaruhi kejadian TB Paru pada anak, ibu dengan pendidikan rendah beresiko 6,31 lebih tinggi untuk terjadinya TB paru dibanding dengan ibu yang memiliki pendidikan tinggi dengan P Value sebesar 0,004 dan nilai OR =6,31, (95% CI=1,52– 12,94) .Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Apriliasari, Hestiningih, & Udiyono, 2018) ,dengan hasil adanya hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan kejadian TB paru (P value < 0,05). Dibuktikan dengan p value sebesar 0,009 dan nilai OR = 3,579 (95% CI = 1,437 – 8,913), artinya Ibu yang berpendidikan rendah cenderung ekstra keras dalam menyesuaikan diri dan beradaptasi untuk memahami sesuatu pengetahuan (tentang suatu penyakit) sehingga terkadang relative kurang maksimal dalam memahaminya.

Anak yang memiliki ibu yang bekerja juga beresiko untuk terkena TB Paru dengan P Value 0,011 dan nilai OR =4,44 (95% CI 1,89 – 2,00), Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Permatasari & Trijati, 2014) dengan hasil adanya hubungan yang signifikan antara pekerjaan ibu dengan kejadian TB paru, dengan p value 0,007. Namun, hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Puspitasari,R ,et al, 2015) dengan hasil tidak adanya hubungan yang

signifikan antara pekerjaan ibu dengan kejadian TB paru, dengan *p value* 0,74.

Analisis penghasilan keluarga dengan kejadian TB paru pada anak, didapatkan bahwa penghasilan keluarga yang rendah memiliki risiko 6,31 kali lebih tinggi terkena penyakit TB paru dibanding dengan keluarga yang memiliki penghasilan keluarga tinggi. Penghasilan secara tidak langsung keterkaitan dengan daya beli masyarakat dan penggunaan fasilitas layanan Kesehatan Daya beli masyarakat yang rendah menyebabkan berkurangnya konsumsi makanan bergizi yang selanjutnya mengarah kepada menurunnya daya tahan tubuh sehingga memudahkan seseorang terinfeksi penyakit. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara penghasilan dengan kejadian TB paru anak, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan (Wiharsini, 2012)

Pengetahuan yang dimiliki ibu sangat berkaitan terhadap kesehatan

anak. Anak yang memiliki ibu dengan pengetahuan yang kurang berisiko 7,03 kali lebih tinggi dibanding dengan anak yang memiliki ibu dengan pengetahuan yang baik, dengan P value 0.01 dan nilai OR=7,03, (95% CI 2,29 –21,48) Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Siti Nurul Kholifah, 2015) dengan P valuenya 0,763 yang menunjukkan tidak ada hubungan antara pengetahuan orang tua dengan terjadinya TB anak. Pengetahuan tentang suatu penyakit (terutama tentang definisi dan gejala – gejala pnuakit tersebut) akan membuat seseorang mempunyai gambaran seperti apa penyakit tersebut dan menjadi lebih sadar dan peka serta waspada terhadap diri sendiri, anggota keluarga, maupun orang sekitar yang mempunyai gejala – gejala penyakit tersebut.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Hubungan Karakteristik Skrining dengan Kejadian TB Pada Anak (n=62)

Karakteristik	Kejadian TB				P Value	OR CI 95%
	Tidak		Ya			
	F	%	f	%		
1. Ventilasi Rumah						
Kurang Baik	9	29,0	22	71,0	0.002	<b>5,97</b> (1,99 – 17,99)
Baik	22	71,0	9	29,0		
2. Kepadatan Hunian						
Kurang Baik	10	31,2	22	68,8	0.005	<b>5,13</b> (1,74 – 15,13)
Baik	21	70,0	9	30,0		
3. Lantai Rumah						
Kurang Baik	10	30,3	23	69,7	0.002	<b>6,03</b> (2,03– 18,17)
Baik	21	72,4	8	27,6		
4. Status Gizi						
<i>Underweight</i>	12	31,6	26	68,4	0.01	<b>8,23</b> (2,48– 27,31)
Normal	19	79,2	5	20,8		
5. Pemberian ASI Eksklusif						
Tidak Eksklusif	12	35,3	22	64,7	0.022	<b>3,87</b> (1,34 – 11,17)
Eksklusif	19	67,9	9	32,1		

6. Riwayat BBLR						
Tidak	10	33,3	20	71,4		
Ya	21	65,6	11	34,4	0,022	<b>3,81</b> (1,33 – 10,94)
7. Imunisasi BCG						
Scar (-)	9	31,0	20	69,0		
Scar (+)	22	66,7	11	33,3	0,011	<b>4,44</b> (1,52-12,94)
8. Keberadaan Perokok di Rumah						
Tidak Ada	10	33,3	20	66,7		
Ada	21	65,6	11	34,4	0,022	<b>3,81</b> (1,33-10,94)
9.Tempat Merokok						
Luar Rumah	13	46,4	15	53,6		
Dalam Rumah	15	44,1	19	55,9	0,022	<b>9,16</b> (1,49-56,2)
10.Riwayat Kontak dengan Penderita TB						
Tidak Ada	23	69,7	10	30,3		
Ada	8	27,6	21	72,4	0,002	<b>6,03</b> (2,00-18,17)

Anak yang tinggal di rumah dengan ventilasi rumah yang kurang memiliki resiko 5,97 kali lebih tinggi dibanding dengan rumah yang memiliki ventilasi yang baik dengan P Valuenya 0.002, dan nilai ORnya 5,97, (95% CI 1,99 –17,99), Ventilasi merupakan tempat masuknya sinar matahari ke dalam rumah. Cahaya matahari mempunyai sifat membunuh bakteri, terutama kuman mikobakterium tuberculosis, rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita TB Paru sebesar 3 – 7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari yang cukup. Hasil penelitian (Ikeu Nurhidayah, 2007) ini sesuai dengan yang dilakukan membuktikan bahwa keadaan ventilasi rumah merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian Tuberkulosis paru, didapat hasil hubungan sedang, dengan ORnya 3,69. ventilasi memiliki berbagai fungsi, diantaranya adalah membebaskan ruangan rumah dari bakteri-bakteri yang patogen, yaitu bakteri tuberculosis. Bakteri TB yang ditularkan melalui droplet nuclei, dapat melayang di udara karena memiliki ukuran yang sangat kecil, yaitu sekitar 50 mikron. Apabila ventilasi rumah

memenuhi syarat kesehatan, maka kuman TB dapat terbawa ke luar ruangan rumah, tetapi apabila ventilasinya buruk maka kuman TB akan tetap ada di dalam rumah. Selain itu ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan mengakibatkan terhalangnya sinar matahari masuk ke dalam rumah, (Depkes RI, 2002 dalam Ikeu Nurhidayah,2007)

Ventilasi alami diukur dengan cara membandingkan luas ventilasi tersebut dengan luas lantai. Memenuhi syarat atau tidaknya suatu ventilasi alami rumah responden dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti luas ruangan rumah yang tidak sebanding dengan luas ventilasi dan jendela atau lubang angin yang terbuat dari kaca yang tidak dapat dibuka. Beberapa rumah responden memiliki ventilasi yang dapat dibuka dan ditutup, namun karena alasan untuk keamanan rumah, responden memilih untuk tidak membuka ventilasi rumah walaupun di siang hari. bahwa jendela yang tertutup menyebabkan ventilasi rumah yang buruk sehingga meningkatkan risiko penularan TB.(Lygizos et al., 2013)

Ventilasi merupakan suatu kondisi rumah yang memiliki sirkulasi udara keluar masuk yang cukup dengan luas

ventilasi minimal 10% dari luas lantai. Ventilasi buruk dapat mempengaruhi kejadian TB. Suatu ruangan dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (< 10% luas lantai) menyebabkan tingginya kelembaban dan suhu dalam ruangan karena kurang adanya pertukaran udara dari luar rumah sehingga memberi kesempatan kepada bakteri TB untuk dapat bertahan hidup di dalam ruang tersebut karena sifat bakteri TB yang mampu bertahan hidup di dalam ruangan yang gelap dan lembab. Ventilasi alami yang memenuhi syarat mempermudah masuknya sinar ultraviolet (UV) ke dalam rumah. Sinar UV dapat membunuh bakteri patogen termasuk bakteri TB karena sifat bakteri TB yang tidak mampu bertahan hidup jika terpapar secara langsung.

Rumah dengan kepadatan hunian yang kurang berisiko 5,13 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang memiliki kepadatan hunian baik. Dengan P Value 0.005, dan nilai OR =5,13 ( 95% CI 1,74 – 15,13), Hasil penelitian ini sejalan dengan .(Dotulong & Margareth R. Sapulete, 2015) yang menyatakan bahwa secara statistic ada hubungan antara kepadatan hunian dengan penderita tuberculosis paru,dengan OR = 1,177, (95% CI 0.499-2.778). Selanjutnya juga serupa dengan (Heriyani, Farida et al, 2013) dengan nilai (p = 0,019). Penelitian tersebut menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru.dengan P Value 0.019 dan nilai OR=2.222,( 95% CI 1.134 – 4.355), Semakin besar hunian dalam satu rumah, maka semakin besar pula interaksi yang terjadi antar penghuni dalam satu rumah tersebut. Hal ini memudahkan penyebaran penyakit khususnya TB paru.

Kepadatan merupakan untuk proses penularan penyakit, khususnya melalui udara (akan semakin mudah dan cepat). Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, dan bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit seperti infeksi TB maka akan mudah menularkan kepada anggota keluarga yang lain.

Variabel lantai rumah dengan kejadian TB Paru pada anak, hasil

penelitian didapatkan P Value 0.002, dan nilai OR= 6,03 (95% CI 2,03–18,17),menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Fahdhienie (2011) menunjukkan hubungan jenis lantai dengan kejadian TB paru (p=0,002). Rumah dengan jenis lantai tidak kedap air mempunyai risiko 2,85 kali lebih besar dibandingkan dengan rumah dengan jenis lantai kedap air.

Menurut KepMenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999, jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan, seperti jenis lantai yang terbuat dari plester, ubin, semen, porselen atau keramik, sedangkan jenis lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah tidak kedap air seperti jenis lantai tanah, papan, dan lontar. Jenis lantai papan atau panggung dapat menyebabkan kenaikan kelembaban rumah karena papan bukan bahan kedap air dan pengaruh kelembaban tanah. Untuk mencegah terjadinya kelembaban pada rumah dengan jenis lantai papan, perlu dilapisi dengan tikar karet yang berfungsi sebagai alas kedap air sehingga mampu melindungi dari rembesan air dan kelembaban.

Konstruksi lantai rumah harus rapat air dan selalu kering serta harus dapat menghindari naiknya tanah yang dapat menyebabkan meningkatnya kelembaban dalam ruangan.Suatu ruangan yang lembab dapat dijadikan tempat hidup dan perkembangbiakan bakteri dan vektor penyakit. Oleh sebab itulah jenis lantai tidak kedap air merupakan salah satu faktor risiko kejadian TB paru karena bakteri penyebab TB dapat bertahan hidup di tempat yang lembab.

Status gizi pada anak sangat penting, dari hasil penelitian didapatkan P value 0.01, dan Nilai OR 8,23 (2,48-27,31), ada hubungan antara status gizi anak dengan kejadian TB, Anak dengan Status gizi *Underweighth* berisiko 8,23 kali terjadinya TB, karena status gizi yang baik akan meningkatkan daya tahan dan kekebalan tubuh anak, sehingga anak tidak mudah menderita penyakit TB. Dan

bila terinfeksi pun, anak dengan status gizi yang baik cenderung menderita TB ringan dibandingkan dengan gizi buruk. Selanjutnya anak yang status gizinya kurang atau buruk mengalami penurunan sistem pertahanan dalam tubuh yang membuat anak mudah terserang infeksi, dikatakan bahwa manfaat gizi bagi tubuh yaitu berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap penyakit TB Paru lebih banyak terjadi pada anak yang mempunyai gizi buruk sehubungan dengan lemahnya daya tahan tubuh anak yang kurang gizi. Sejalan dengan penelitian (Ernirita, 2020). Hasil menunjukkan status gizi p-value 0,001 dan OR 18,5 (95% CI 3,158-108,37). terdapat adanya hubungan antara status gizi dengan kejadian Tuberkulosis pada anak artinya anak yang memiliki gizi kurang berisiko 18,5 kali tertular TB dibandingkan dengan anak yang memiliki gizi normal. Anak yang memiliki Riwayat status gizi *underweight* lebih mudah berisiko terkena TB karena keadaan gizi anak yang kurang baik akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan berbagai fungsi terutama sistem pertahanan tubuh sehingga mudah terserang penyakit. TB dan kurang gizi seringkali ditemukan secara bersamaan. Infeksi TB menimbulkan penurunan berat badan dan penyusutan tubuh, sedangkan defisiensi gizi akan meningkatkan risiko infeksi karena berkurangnya fungsi daya tahan tubuh terhadap penyakit ini.

Anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif berisiko terkena TB paru 3,87 kali dibanding dengan anak yang mendapatkan ASI eksklusif. Terdapat ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian TB dengan P value 0,022, Hal ini dikarenakan ASI mengandung zat kekebalan yang akan melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi bakteri, virus, parasite dan jamur. Pemberian ASI eksklusif juga akan mengurangi risiko terkena sakit yang berat, selain itu pemberian makanan padat terlalu idni dapat meningkatkan angka kesakitan pada bayi.

Anak dengan riwayat berat badan lahir kurang dari 2500 gram (BBLR) lebih berisiko untuk terkena TB. Hasil

penelitian didapat kan P Value 0.022, dan nilai OR= 3,81 (95% CI 1,33 – 10,94), Hasil penelitian ini sejalan Hasil penelitian (Dewi & Widari, 2018) menunjukkan ada hubungan berat badan lahir rendah ( $p=0.042$ ; dengan OR=0,157; (95% CI: 0,030-0,822), bahwa bayi BBLR lebih mudah terkena infeksi karena daya tahan bayi BBLR tidak sekuat bayi dengan berat lahir cukup ( $\geq 2500$  gr), hal ini disebabkan belum sempurnanya sistem imunologi dalam memproduksi zat kekebalan untuk melawan penyakit yang masuk ke dalam tubuh.

Anak yang tidak imunisasi BCG memiliki *odds* terkena TB paru 4,44 kali dibanding dengan anak yang imunisasi BCG. Dari hasil penelitian ini terdapat P Value 0,011 dan OR= 4,44 (95% CI 1,52-12,94), beberapa analisis yang berkembang mengenai alasan mengapa ketiadaan *scar* BCG dapat menjadi risiko terjadinya TB paru pada anak. Analisis yang pertama adalah bahwa ketiadaan *scar* BCG menunjukkan status imunisasi BCG yang meragukan. Karena dalam penelitian ini status imunisasi didapatkan hanya berdasarkan ingatan orang tua / pengasuh saja, maka terdapat kemungkinan faktor *recall bias* (kesalahan responden dalam mengingat status imunisasi anak, keberadaan *scar* BCG mengindikasikan bahwa anak tersebut pernah diberikan vaksin BCG, oleh karena itu *scar* BCG ini sering digunakan sebagai *marker* atau penanda pernah atau tidaknya seorang anak mendapat imunisasi BCG. (Santiago et al., 2003)

Dampak buruk yang diakibatkan oleh rokok tidak hanya dirasakan oleh perokok itu sendiri tetapi juga berdampak bagi orang – orang disekitarnya. Anak yang memiliki keberadaan perokok dirumah memiliki resiko 3,81 kali lebih tinggi disbanding dengan yang tidak memiliki keberadaan perokok dirumahnya. Asap rokok turut meningkatkan risiko infeksi basil TB dan risiko berkembangnya infeksi tersebut menjadi sakit TB. Hasil dari penelitian didapatkan P Value 0.022, dan nilai OR=3,81 (95% CI 1,33–10,94) Penelitian sejalan dengan penelitian (Singh, Mynak,

Kumar, Mathew, & Jindal, 2005), yang menjelaskan mengenai pengaruh TB dalam meningkatkan risiko infeksi TB, memperlihatkan adanya hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan risiko transmisi infeksi tuberkulosis (OR 2,68 dan 95%CI:1,5-4,7). pada anak yang mempunyai riwayat kontak serumah dengan penderita TB dewasa.

Anak yang memiliki Riwayat kontak dengan penderita TB memiliki resiko 6,03 kali lebih tinggi dibanding dengan yang tidak ada kontak. Didapatkan nilai P value 0,002, OR=6,03 (95% CI 2,00-18,17). Sumber penularan TB pada anak adalah orang dewasa yang menderita TB aktif (BTA positif). Orang-orang yang tinggal serumah dengan penderita mempunyai risiko yang lebih tinggi dari orang dengan kontak biasa. Di antara kontak serumah, orang yang paling muda dan dengan imunitas paling rendah paling berisiko terkena infeksi. (Singh, Mynak, Kumar, Mathew, & Jindal, 2005),

Selanjutnya penelitian (Ernirita, 2020) didapatkan hasil *p-value* 0,029 dan OR 1,33 (95% CI 0,95-1,693) terdapat hubungan antara riwayat kontak dengan kejadian Tuberkulosis pada anak. artinya anak yang memiliki riwayat kontak serumah memiliki resiko 1,33 kali lebih besar untuk tertular TB dibandingkan dengan anak yang memiliki riwayat kontak erat, bahwa kontak yang erat dan berlangsung lama dengan penderita TB Paru dewasa yang tinggal serumah, juga memudahkan terjadinya penularan TB Paru pada bayi atau anak. Penularannya bisa dari ayah, ibu, kakek, nenek, kakak, pengasuh, dan yang lainnya sebagai sumber penularan yang utama.

#### 4. KESIMPULAN

Kejadian TB Paru pada Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Cakung memiliki proporsi yang sama besar baik negatif atau positif TB (50,0%) dari 62 responden. Terdapat hubungan antara sosio demografi dan karakteristik skrining dengan kejadian TB Paru pada anak di wilayah kerja puskesmas Kecamatan Cakung, Jakarta Timur.

Perlunya penguatan kerjasama yang terintegrasi untuk program Puskesmas (khususnya program gizi, KIA, imunisasi serta program pemberantasan TB) dengan masyarakat dan pengambilan kebijakan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah swt, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kemenristek Brin sebagai pemberi dana dalam penelitian
2. Universitas Muhammadiyah Jakarta yaitu LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan bimbing dalam proses dan menyelesaikan penelitian
3. Fakultas Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan Support dalam penelitian

Kepada stakeholder Puskesmas Kecamatan Cakung yang telah memberikan lahan untuk tim melakukan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Umar Fahmi. (2005). Manajemen penyakit berbasis wilayah. Jakarta: Penerbit buku Kompas
- Apriliasari, R., Hestningsih, R., Martini, Udiyono, A. (2018). *Factor yang berhubungan dengan kejadian tp paru pada anak (studi di seluruh puskesmas di kabupaten magelang)*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (*e-journal*). Vol. 6 No. 1 Jan: 2018
- Al Asyary Upe. (2015). *Tuberkulosis Paru Anak (0-14 Tahun) Akibat Kontak Serumah Penderita Tuberkulosis Paru Dewasa Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Indonesia.
- DKI, Dinas. Kesehatan . (2016). *Profil Kesehatan Provinsi DKI Jakarta*. 131 hal .
- Dotulong, J. F. ., & Margareth R. Sapulete, G. D. K. (2015). Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan

- Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Tb Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, III(2), 57–65.
- Dewi, N. T., & Widari, D. (2018). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah dan Penyakit Infeksi dengan Kejadian Stunting pada Baduta di Desa Maron Kidul Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo The Relationship Between Low Birth Weight and Infection Disease with Stunting among Children Under Two Ye. *Amerta Nutr*, 24–33. <https://doi.org/10.2473/amnt.v2i4.2018.373-381>
- Erni Rita et al. (2020). Riwayat Kontak Dan Status Gizi Buruk Dapat Meningkatkan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak. *JKMK Jurnal Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa*, 7, No 1(Maret 2020), 20–29. <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.29406/jkkm.v7i1.1988>
- Fahdhienie, Farah (2011). *Case Distribution of Pulmonary Tuberculosis and Risk Factor in Gunung Kidul*, Graduate Program Medical Faculty Gadjah Mada University, Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, tesis
- Heriyani, Farida et al. (2013). Risk Factors of the Incidence of Pulmonary Tuberculosis in Banjarmasin City, Kalimantan, Indonesia. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v2i1.1483>
- Ikeu Nurhidayah, et al. (2007). Hubungan Antara Karakteristik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) Pada Anak Di Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang.report, 29.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) (2018). Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia.
- Kemenkes RI (2018). TB Anak. Retrieved from <https://tbindonesia.or.id/pustaka/pedoman/tb-anak/> website: [https://sr.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2019/12/website-tb-anak\\_3juli2019.pdf](https://sr.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2019/12/website-tb-anak_3juli2019.pdf)
- Lygizos et al. (2013). Natural ventilation reduces high TB transmission risk in traditional homes in rural KwaZulu-Natal, South Africa. *BMC Infectious Diseases*, 13, 300. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=medl&NEWS=N&AN=23815441>
- Permatasari, T. O., & Trijati, M. H. (2014). Karakteristik Individu Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Balita Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Cirebon. *Skripsi, Universitas Swadaya Gunung Jati CirebonGunung Jati Cirebon*.
- Puspitasari, R., et al (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak (Studi Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 3(1), 191–197.
- Singh, M., Mynak, M. L., Kumar, L., Mathew, J. L., & Jindal, S. K. (2005). Prevalence and risk factors for transmission of infection among children in household contact with adults having pulmonary tuberculosis. *Archives of Disease in Childhood*, 90(6), 624–628. <https://doi.org/10.1136/adc.2003.044255>
- Siti Nurul Kholifah, S. A. I. (2015). Faktor Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Anak berdasarkan riwayat Kontak. *Jurnal kesehatan. Visikes ,Jurnal Kesehatan,Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*, 14(2) ,ISSN 14123746, 171–181.
- Siregar, P.A., Gurning, F.P., Eliska., Pratama, M.Y. (2018). *Analisis factor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru pada anak di rsud sibuhan*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol. 6 No. 3 (2018) 268-275
- Yani, Desy. Indra., et al . (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan TBC Pada Anak Di Kabupaten Garut.

*Jurnal Keperawatan BSI*, 6(2), 105–112  
Wiharsini, W. (2012). *Hubungan Faktor Kontak , Karakteritik Balita dan Orang Tua dengan Kejadian TB Paru pada Balita di RSPI . Prof. dr . Sulianti Saroso Tahun 2013. 38.* FKM UI

*World Health Organization (WHO)* (2019). *World Health Statistics Monitoring Health for The Sustainable Development Goals*  
*World Health Organization (WHO).* Global tuberculosis report 2019, ISBN 978-92-4-156571-4. 2019