FAKTOR-FAKTOR RISIKO KEKAMBUHAN TUBERKULOSIS PARU DI RSUD PROVINSI GORONTALO

Nikmawati Puluhulawa [1], Fadli Syamsuddin[2], Nurlia[3], Siti Zohra Lastuan[4], Sitty Nurhasyanah M. Lasaba[5], Abdul Hafidz M. Katili[6]

[1] Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

[*]*Corresponding Author nickypuluhulawa@gmail.com, ollalastuan@gmail.com*

ABSTRAK

Tuberkulosis Paru merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Kekambuhan Tuberkulosis Paru sering terjadi pada pasien yang telah menjalani pengobatan, hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti umur, sikap, dukungan keluarga, jenis kelamin, kebiasaan merokok, riwayat kepatuhan minum obat, lingkungan, pengetahuan dan penyakit penyerta. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru Di RSUD Provinsi Gorontalo. Desain Penelitian menggunakan deskriptif analtik yang bersifat *Cross sectional* dengan uji statistik menggunakan *Odds Ratio* (OR), pengambilan sampel meggunakan *Accidental sampling* dengan jumlah sampel 78 orang. Hasil penelitian menunjukkan pada variabel umur didapatkan (p=0.075; OR=2,771), sikap (p=0.000; OR=3,325), dukungan keluarga (p=0.000<0.05; OR=5,067), jenis kelamin (p=0,006; OR=32,500), perilaku merokok (p=0,002; OR=70,000), riwayat kepatuhan minum obat (p=0,031<0,05 dengan OR=0,077, lingkungan (Vpalue=0,000<0,05; OR=0,013), pengetahuan (p=0,047; OR=0,107) dan penyakit penyerta dengan nilai (p=0,029; OR=7,857). Disimpulkn bahwa faktor kebiasaan merokok 70 kali lebih berisiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Kata Kunci : Tuberkulosis paru, Kekambuhan, Faktor risiko, Gorontalo

ABSTRACT

Pulmonary Tuberculosis is an infectious disease that is still a health problem in Indonesia. Lung Tuberculosis recurrence often occurs in patients who have undergone treatment, this can be influenced by various factors such as age, attitude, family support, gender, smoking habits, history of drug compliance, environment, knowledge and comorbidities. The purpose of this study was to determine the factors associated with the risk of recurrence of pulmonary tuberculosis at the Gorontalo Provincial Hospital. The research design used descriptive analytic cross sectional with statistical test using Odds Ratio (OR), sampling using Accidental sampling with a total sample of 78 people. The results showed that the age variable obtained (p=0.075; OR=2.771), attitude (p=0.000; OR=3.325), family support (p=0.000<0. 05; OR=5.067), gender (p=0.006; OR=32.500), smoking behaviour (p=0.002; OR=70.000), history of medication compliance (p=0.031<0.05 with OR=0.077, environment (Vpalue=0.000<0.05; OR=0.013), knowledge (p=0.047; OR=0.107) and comorbidities with a value of (p=0.029; OR=7.857). It was concluded that the smoking habit factor was 70 times more at risk of pulmonary tuberculosis recurrence.

Keywords : Pulmonary tuberculosis, Recurrence, Risk Factors, Gorontalo

PENDAHULUAN

Tuberkulosis Paru merupakan penyakit infeksius yang menyerang parenkim paru. Tuberkulosis Paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah yang sebagian besar basil tuberkulosis masuk kedalam jaringan paru melalui *airbone infection* dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai fokus primer dari ghon (Mardiono et al., 2023). Kuman Tuberkulosis Paru menyebar kepada orang lain melalui transmisi atau aliran udara (droplet dahak pasien Tuberkulosis paru BTA positif) ketika penderita batuk atau bersin. Tuberkulosis Paru dapat menyebabkan kematian apabila tidak mengkonsumsi obat secara teratur hingga enam bulan. Selain berdampak pada individu juga berdampak pada keluarga penderita, yaitu dampak psikologis berupa kecemasan, penurunan dukungan dan kepercayaan diri yang rendah (Kristini et al., 2020).

Penyakit Tuberkulosis Paru merupakan salah satu penyebab utama terjadinya morbiditas dan mortalitas di dunia. Pada tahun 2019 menurut World Health Organization (WHO), pasien Tuberkulosis Paru sebanyak 7,1 juta dan mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 5,8 juta kasus Tuberkulosis Paru. Sebanyak 16 negara menurut WHO di tahun 2020, mampu mengurangi 93% angka kasus Tuberkulosis Paru setiap tahunnya, beberapa negara tersebut adalah India, Indonesia dan Filipina yang yang memiliki dampak parah (Nazhofah & Ella Nurlaella Hadi, 2022). Kementerian Kesehatan mencatat bahwa prevalensi kasus Tuberkulosis Paru di Indonesia terkonfirmasi data per 16 April 2021 estimasi kasus Tuberkulosis Paru sebanyak 845.000, dari jumlah tersebut yang terkonfirmasi Tuberkulosis Paru sebanyak 357.199 dan yang terkonfirmasi kasus TB Rifampicin Resistant (RR) / Multi Drug Resistance (MDR) sebanyak 7.921 kasus. Tercatat dari jumlah tersebut kasus kematian yang diakibatkan oleh Tuberkulosis Paru sebanyak 13.977 (Syamsuddin et al., 2023).

Provinsi Gorontalo terdiri dari empat rumah sakit yang memiliki pasien penderita Tuberkulosis Paru yaitu RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango, RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo, RSUD Hasri Ainun Habibie Kabupaten Gorontalo, dan RSUD Dunda Limboto Kabupaten Gorontalo. Berdasarkan pengambilan data rekam medik yang diperoleh peneliti di empat RSUD Provinsi Gorontalo pada tahun 2023, pasien Tuberkulosis Paru yang berada di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango sebanyak 240 orang, di RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo sebanyak 756 orang, di RSUD Hasri Ainun Habibie Kabupaten Gorontalo sebanyak 342 orang dan di RSUD Dunda Limboto Kabupaten Gorontalo sebanyak 405 orang. Dari total keseluruhan data pasien di empat RSUD Provinsi Gorontalo pada tahun 2023 sebanyak 1.743 orang.

Kasus kambuh (relaps) itu sendiri adalah pasien yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan obat anti tuberkulosis (OAT) dan telah dinyatakan sembuh atau telah melakukan pengobatan lengkap, kemudian kembali berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif atau biakan positif. Kekambuhan TB Paru bukanlah hal biasa yang dapat diabaikan begitu saja. Hal tersebut dapat memberikan dampak yang negatif terhadap penderita TB Paru relaps. Hal ini dikarenakan kekambuhan TB paru akan menimbulkan masalah baru, yaitu memungkinkan resistensi obat anti tuberkulosis. Apabila pasien mengalami resisten terhadap obat anti TB, maka akibatnya ikut menjadi sumber penular kuman TB yang sudah resisten dan dapat meluas sehingga akan sangat sulit untuk ditanggulangi (Sriyanah, 2022).

Penderita Tuberkulosis Paru mengalami beberapa faktor risiko kekambuhan diantaranya usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, sikap, dukungan keluarga, penyakit penyerta, kebiasaan merokok, riwayat mnum obat, kepatuhan minum obat, sosial ekonomi, lingkungan, status gizi, dan kepadatan hunian kamar (Natasia Ulfa et al., 2023).

Maka dari itu, peneliti memandang bahwa perlunya dilakukan penelitian dengan judul " Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru Di RSUD Provinsi Gorontalo". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru Di RSUD Provinsi Gorontalo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpulan data pokok. Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain penelitian deskriptif analitik yang bersifat *Cross sectional* yaitu menekankan

pada waktu wawancara atau pengukuran dari variabel independen dan dependen hanya satu kali pada satu saat.

Populasi dalam penelitian ini diambil dari data rekam medik pasien yang mengalami penyakit Tuberkulosis Paru pada tahun 2023-2024 yaitu RSUD Prof. Dr. dr. Aloei Saboe 258 orang, RSUD Toto Kabila 240 orang, RSUD Hasri Ainun Habibie Gorontalo 116 orang. Teknik sampel yang digunakan adalah Non-probability sampling yang merupakan teknik yang tidak memberi peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik accidental sampling yang teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara tidak sengaja atau kebetulan. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi untuk mengukur umur, jenis kelamin, lingkungan dan penyakit penyerta sedangkan untuk mengukur sikap, dukungan keluarga, kebiasaan merokok, kepatuhan minum obat, dan pengetahuan menggunakan lembar kuesioner.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan analisis data yaitu analisis univariat untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian dalam bentuk persentase distribusi frekuensinya. Analisis bivariat dilakukan terhadap variabel x dan y yang diduga berhubungan atau berkorelasi yaitu variabel independen dengan variable dependen. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji odds ratio (*OR)* untuk menentukan hubungan antara suatu faktor risiko dengan suatu outcome (hasil). OR menggambarkan seberapa besar kemungkinan terjadinya outcome pada kelompok yang terpapar faktor risiko dibandingkan dengan kelompok yang tidak terpapar

HASIL

1. Analisis Univariat

Tabel 1. Analisis distribusi frekuensi faktor risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

No	Faktor Risiko	Klasifikasi	*F (%)*
1.	Umur	25-45 tahun	13 (32.5)
		>45 Tahun	27(67.5)
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki	14 (66.7)
		Perempuan	7 (33.3)
3.	Sikap	Sikap Positif	31 (77.5)
		Sikap Negatif	9 (22.5)
4.	Dukungan Keluarga	Baik	32 (80,0)
		Kurang Baik	8 (20,0)
5.	Perilaku Merokok	Merokok	15 (71.4)
		Tidak Merokok	6 (28.6)
6.	Kepatuhan Minum Obat	Kepatuhan Tinggi	0 (0)
		Kepatuhan Sedang	6 (28.6)
		Kepatuhan Rendah	15 (71.4)
7.	Lingkungan	Baik	14 (38.9)
		Kurang Baik	22 (61.1)
8.	Pengetahuan	Baik	24 (66.7)
		Kurang Baik	12 (33.3)
9.	Penyakit Penyerta	Ada Penyakit Penyerta	29 (80.6%)
		Tidak Ada Penyakit Penyerta	7 (19.4)
Total			100

Sumber : Data Primer 2024

Berdasarkan Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa umur responden yang tertinggi yaitu umur >45 tahun sebanyak 27 orang (67,5%) dan yang terendah yaitu umur 25-45 sebanyak 13 orang (32,5%). Pada jenis kelamin responden yang tertinggi yaitu responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang (66,7%) dan yang terendah yaitu responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 7 orang (33,3%). Pada sikap responden yang tertinggi yaitu sikap positif sebanyak 31 orang

(77,5%) dan yang terendah yaitu sikap negatif sebanyak 9 orang (22,5%). Dukungan keluarga yang tertinggi yaitu dukungan keluarga baik sebanyak 32 orang (80,0%) dan yang terendah yaitu dukungan keluarga kurang baik sebanyak 8 orang (20,0%). Perilaku merokok pada responden yang tertinggi yaitu responden yang merokok sebanyak 15 orang (71,4%) dan yang terendah yaitu responden tidak merokok sebanyak 6 orang (28,6%). Kepatuhan minum obat responden yang tertinggi yaitu kepatuhan rendah sebanyak 15 orang (71,4%) dan yang terendah yaitu responden kepatuhan sedang sebanyak 6 orang (28,6%). Lingkungan responden tertinggi yaitu lingkungan yang kurang baik sebanyak 22 responden (61,1%) dan lingkungan yang baik sebanyak14 responden (38,9%). Pengetahuan responden yang tertinggi yaitu pengetahuan yang baik sebanyak 24 responden (66,7%) dan pengetahuan kurang baik sebanyak 12 respoden (33,3%). Sedangkan responden yang ada penyakit penyerta sebanyak 29 responden (80,6%) dan responden yang tidak ada penyakit penyerta sebanyak 7 responden (19,4%).

2. Analisis Bivariat

Variabel	Kekambuhan Tuberkulosis Paru				
	Mengalami Kekambuhan	Tidak mengalami kekambuhan	Total	P=Value	OR
Umur					
25-45 tahun	6	7	13	0,075	2,771
>45 Tahun	5	22	27		
Jenis Kelamin					
Laki-laki	14	0	14	0,006	32,500
Perempuan	7	0	7		
Sikap					
Sikap positif	2	29	31	0,000	3,325
Sikap negatif	9	0	9		
Dukungan keluarga					
Baik	3	29	32	0,000	5,067
Kurang baik	8	0	8		
Perilaku merokok					
Merokok	15	0	15	0,002	70,000
Tidak merokok	6	0	6		
Kepatuhan minum obat					
Kepatuhan tinggi	0	0	0		
Kepatuhan sedang	6	0	6	0,031	0,077
Kepatuhan rendah	15	0	15		
Lingkungan					
Baik	3	11	14	0,000	0,013
Kurang baik	21	1	22		
Pengetahuan					
Baik	13	11	24	0,047	0,107
Kurang baik	11	1	12		
Penyakit penyerta					
Ada penyakit penyerta	22	7	29		
Tidak ada penyakit penyerta	2	5	7	0,029	7,857

Sumber : Data Primer 2024

Berdasarkan kelompok umur diatas menunjukkan responden umur 25-45 tahun mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 7 orang, sedangkan responden umur >45 tahun mengalami kekambuhan sebanyak 5 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 22 orang.

Pada kelompok jenis kelamin menunjukkan responden berjenis kelamin laki-laki mengalami kekambuhan sebanyak 14 orang dan responden yang berjenis kelamin perempuan mengalami kekambuhan sebayak 7 orang.

Pada kelompok sikap menunjukkan responden yang memiliki sikap positif mengalami kekambuhan sebanyak 2 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 29 orang. Sedangkan responden dengan sikap negatif mengalami kekambuhan sebanyak 9 orang.

Pada kelompok dukungan keluarga menunjukkan responden yang memiliki dukungan keluarga baik mengalami kekambuhan sebanyak 3 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 29 orang. Sedangkan responden dengan dukungan keluarga kurang baik mengalami kekambuhan sebanyak 8 orang.

Responden yang merokok mengalami kekambuhan sebanyak 15 orang dan responden yang tidak merokok mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang.

Pada kelompok kepatuhan minum obat menunjukkan responden dengan kepatuhan sedang mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang dan responden dengan kepatuhan rendah mengalami kekambuhan sebayak 15 orang.

Pada kelompok lingkungan menunjukkan responden dengan Lingkungan baik yang mengalami kambuh sebanyak 3 orang dan tidak kambuh sebanyak 11 orang, sedangkan responden dengan lingkungan kurang baik yang mengalami kambuh sebanyak 21 orang dan tidak kambuh sebanyak 1 orang.

Pada kelompok pengetahuan menunjukkan responden yang memiliki pengetahuan baik yang mengalami kambuh sebanyak 13 orang dan tidak kambuh sebanyak 11 orang, sedangkan responden dengan pengetahuan kurang baik yang mengalami kambuh sebanyak 11 orang dan tidak kambuh sebanyak 1 orang.

Pada kelompok penyakit penyerta menunjukkan responden dengan ada penyakit penyerta yang mengalami kambuh sebanyak 22 orang dan tidak kambuh sebanyak 7 orang, sedangkan responden dengan tidak ada penyakit penyerta yang mengalami kambuh sebanyak 2 orang dan tidak kambuh sebanyak 5 orang.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Antara Faktor Umur Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa responden umur 25-45 tahun mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 7 orang, sedangkan responden umur >45 tahun mengalami kekambuhan sebanyak 5 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 22 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0.075>0.05, maka Ha ditolak, jadi dapat simpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara umur dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai Odds Ratio atau OR diperoleh sebesar 2,771 atau umur responden memiliki 2 kali lipat beresiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Faktor resiko umur yaitu pada beberapa kasus yang mengalami kekambuhan lebih banyak yang berusia produktif yaitu antara 30 sampai 59 tahun karena mereka memiliki aktivitas yang tinggi di luar rumah, sehingga memungkinkan untuk mereka harus kontak dengan banyak orang, asap dan debu ataupun banyak melakukan aktivitas sehingga mengalami kelelahan yang membuat daya tahan tubuh menurun. Pasien tuberculosis paru relaps banyak ditemukan pada dewasa yaitu usia 26-59 tahun (Karminiasih, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok usia produktif, risiko kekambuhan TB paru hampir dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya dengan OR = 2,771. Meskipun hubungan antara usia dan kekambuhan TB tidak selalu signifikan secara statistik, faktor usia tetap dianggap penting dalam menentukan strategi pencegahan kekambuhan. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa kelompok usia produktif membutuhkan perhatian khusus, terutama melalui edukasi tentang pentingnya pengobatan yang tepat waktu dan rutin. Sebaliknya, pada pasien usia muda (di bawah 30 tahun), risiko kekambuhan TB paru cenderung lebih rendah karena fungsi imun yang masih optimal dan lebih sedikitnya paparan terhadap faktor risiko seperti polusi atau asap rokok.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti berasumsi bahwa TB Paru dapat terjadi pada umur berapapun apabila tubuh tidak dapat melawan infeksi TB Paru karena daya tahan tubuh rendah, apabila ditinjau dari usia produktif manusia cenderung mempunyai morbiditas yang tinggi sehingga kemungkinan untuk terpapar kuman TB Paru lebih besar, usia produktif yang dimaksud yaitu 20-59 tahun, yang disebabkan oleh karena pada usia dewasa seseorang cenderung memiliki aktivitas dan mobilitas yang tinggi, stress dan kurangnya istirahat setelah melakukan banyaknya aktifitas fisik, sehingga mudah untuk terpapar kembali kuman TB.

.

2. Hubungan Antara Faktor Jenis Kelamin Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Responden berjenis kelamin laki-laki mengalami kekambuhan sebanyak 14 orang dan responden yang berjenis kelamin perempuan mengalami kekambuhan sebayak 7 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0.006<0.05, maka Ha diterima, jadi dapat simpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai *Odds Ratio* altalu OR diperoleh sebesar 32,500 altalu jenis kelamin responden memiliki 32 kali lipat beresiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Penyakit tuberkulosis paru cenderung lebih tinggi terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Laki-laki mempunyai beban kerja yang berat serta gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok dan alkohol. Perempuan lebih memperhatikan kesehatannya dibanding laki-laki, oleh karena itu perempuan lebih jarang terserang penyakit TB Paru. Perempuan lebih banyak melaporkan gejala penyakitnya dan melakukan konsultasi dengan dokter karena perempuan cenderung memiliki perilaku yang lebih tekun daripada laki-laki (Samsugito & Hambyah, 2018).

Hasil penelitian menunjukan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan mengalami kekambuhan sebayak 7 orang, apabila ditinjau dari perilaku merokok diketahui bahwa terdapat 1 orang responden yang berjenis kelamin perempuan memiliki perilaku merokok sedangkan 1 orang responden memiliki riwayat tidak patuh dalam minum obat, seperti yang diketahui bahwa rokok dapat menjadi faktor penyebab terjadinya TB paru atau terjadinya kekambuhan hal ini karena kandungan dalam rokok serta asap yang dihirup, hal yang sama juga pada kepatuhan minum obat, apabila responden tidak patuh dalam minum obat maka proses penyembuhan akan lama bahkan tidak akan sembuh serta mudah mengalami kekambuhan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti berasumsi bahwa TB Paru dapat terjadi pada siapa saja baik laki-laki ataupun perempun namun TB paru lebih banyak dialami oleh laki-laki karena berbagai faktor seperti laki-laki lebih sering melakukan pekerjaan berat sehingga memiliki resiko mengalami TB paru dan juga laki-laki lebih cuek dengan kesehatannya dan jarang melakukan pemeriksaan dipelayanan kesehatan selain itu laki-laki memiliki kebiasan atau perilaku merokok.

3. Hubungan Antara Faktor Sikap Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Berdasarkan tabel diatas pada variabel sikap menunjukkan bahwa, sikap positif mengalami kekambuhan sebanyak 2 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 29 orang. Sedangkan responden dengan sikap negatif mengalami kekambuhan sebanyak 9 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0.000<0.05, maka Ha diterima, jadi dapat simpulkan bahwa terdapat hubungan sikap dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai Odds Ratio atau OR diperoleh sebesar 3,325 atau sikap responden memiliki 3 kali lipat beresiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Sikap penderita juga memiliki resiko terjadinya kekambuhan. Sikap merupakan salah satu komponen perilaku, dimana perilaku yang mempengaruhi status kesehatan anggota masyarakat. Ini berarti sikap penderita paru terhadap jalannya proses pengobatan akan berpengaruh terhadap kekambuhan atau ketidakkambuhan penderita TB paru tersebut pada akhir pengobatannya. Faktor sikap terhadap penyakit sangat mempengaruhi keberhasilan dalam penanggulangan penyakit. Sebanyak 25% sikap pasien penderita TB paru dapat menimbulkan kekambuhan seperti sikap acuh tak acuh terhadap penyakit dan pengobatannya (Notoadmodjo, 2018).

Hasil penelitian diketahui bahwa responden dengan sikap positif mengalami kekambuhan sebanyak 2 orang, responden mengalami kekambuhan karena pernah lupa minum obat lebih dari 1x dan sebagian responden pernah megalami tidak minum obat dalam jangka waktu yang lama (saat melakukan bepergian). Responden dengan sikap positif tidak mengalami kekambuhan sebanyak 29 orang pasien tidak mengalami kekambuhan karena pasien tidak lupa minum obat anti tuberculosis, tidak pernah sengaja untuk tidak minum obat, masih rutin komsumsi obat TB, tidak pernah mengurangi pengobatan tanpa memberi tahu dokter. Hasil penelitian juga menunjukan bahwa responden dengan sikap negatif mengalami kekambuhan sebanyak 9 orang, responden mengalami kekambuhan karena pasien pernah lupa minum obat lebih dari 1x, pernah mengurangi pengobatan tanpa memberi tahu dokter.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti berasumsi bahwa pasien TB Paru sebagian besar bersikap positif, sikap pasien TB paru biasanya terlihat dari perilakunya dimana pasien dengan sikap positif memiliki perilaku yang baik serta mematuhi anjuran dokter seperti minum obat secara teratur dan rutin hal ini karena sikap menjadi salah satu komponen perilaku, dimana perilaku yang mempengaruhi status kesehatan seseorang.

4. Hubungan Antara Faktor Dukungan Keluarga Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Berdasarkan tabel diatas dukungan keluarga baik mengalami kekambuhan sebanyak 3 orang dan tidak mengalami kekambuhan sebanyak 29 orang. Sedangkan responden dengan dukungan keluarga kurang baik mengalami kekambuhan sebanyak 8 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0.000<0.05, maka Ha diterima, jadi dapat simpulkan bahwa terdapat hubungan dukungan keluarga dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai Odds Ratio atau OR diperoleh sebesar 5,067 atau dukungan keluarga memiliki 5 kali lipat beresiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Dukungan keluarga sangat dibutuhkan pasien, karena dapat memberikan pengaruh positif untuk mengontrol penyakit dan menjadi faktor yang berpengaruh dalam menentukan keyakinan dan nilai kesehatan individu, serta dapat menentukan program pengobatan yang dapat mereka terima. Keluarga memiliki beberapa fungsi dukungan yaitu dukungan informasional berupa informasi yang dapat meningkatkan sugesti terhadap individu, dukungan penilaian berupa bimbingan pada penderita, dukungan instrumental berupa perhatian pertolongan, pada penderita, dan dukungan emosiaonal berupa perhatian pada penderita. Keluarga memegang peran penting dalam pencegahan maupun perawatan penyakit untuk meningkatkan kesehatan pada anggota keluarga lainnya. Pasien yang memiliki dukungan dari keluarga menunjukkan perbaikan perawatan dari pada yang tidak mendapat dukungan dari keluarga (Efendi, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan keluarga memiliki hubungan signifikan dengan kekambuhan TB paru, dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 5,067 dan p-value sebesar 0,000 (<0,05). Pasien yang mendapatkan perhatian dan kasih sayang dari keluarga cenderung lebih disiplin dalam menjalani pengobatan anti-TB, sehingga risiko kekambuhan dapat diminimalkan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti berasumsi bahwa dukungan keluarga yang baik didapat oleh pasien akan tahu tentang penyakitnya dalam merespon hal-hal tertentu untuk mencapai tujuan sehingga akan berpengaruh pada tingkat kepatuhan yang sedang dijalankan.

5. Hubungan Antara Faktor Perilaku Merokok Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa responden yang merokok mengalami kekambuhan sebanyak 15 orang dan responden yang tidak merokok mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0.002<0.05, maka Ha diterima, jadi dapat simpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dengan kekambuhanTuberkulosis Paru. Sedangkan nilai *Odds Ratio* altalu OR diperoleh sebesar 70,000 altalu perilaku merokok memiliki 70 kali lipat beresiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Rosdiana (2018) menyatakan bahwa ada hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru, secara ringkas zat-zat yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran nafas dan jaringan paru-paru, serta respon imunologis pejamu terhadap infeksi sehingga paru-paru perokok dapat lebih mudah terinfeksi bakteri tuberkulosis. Anak yang tinggal pada keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok dan terdapat kontak langsung dengan penderita TB dewasa mempunyai risiko 4 kali lebih besar menderita TB (Pakaya, 2020).

Hasil penelitian menunjukan bahwa responden yang merokok dan mengalami kekambuhan sebanyak 15 orang, diketahui bahwa responden merokok dengan mengunakan filter, dalam sehari <10 batang serta terakhir merokok 1 minggu terakhir selain itu responden memiliki riwayat kepatuhan minum obat kategori sedang atau responden tetap komsumsi obat meskipun responden merasa terganggu dengan terapi yang dijalankan. Sedangkan responden yang tidak merokok mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang, apabila ditinjau dari riwayat kepatuhan minum obat diketahui bahwa responden memiliki kepatuhan minum obat kategori rendah, seperti yang diketahui

pengobatan TB paru membutuhkan waktu yang lama sehingga pasien harus patuh dalam minum obat apabila pasien tidak patuh hal ini dapat menimbulkan kekambuhan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti berasumsi bahwa pasien TB Paru sebagian besar memiliki perilaku merokok, merokok dapat menjadi faktor penyebab terjadinya TB paru karena kebiasaan merokok ini dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga memudahkan masuknya kuman penyakit seperti kuman penyakit TB. Sangat disayangkan jika perilaku ini tidak dapat dihentikan dan justru sudah menjadi kebiasaan bagi sebagian orang.

6. Hubungan Antara Faktor Kepatuhan Minum Obat Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Pada tabel diatas kelompok variabel kepatuhan minum obat, kepatuhan sedang mengalami kekambuhan sebanyak 6 orang dan responden dengan kepatuhan rendah mengalami kekambuhan sebayak 15 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0.031<0.05, maka Ha diterima, jadi dapat dsimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat kepatuhan minum obat dengan kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai *Odds Ratio* altalu OR diperoleh sebesar 0,077 altalu riwayat kepatuhan minum obat memiliki 77 kali lipat beresiko mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Kepatuhan dalam minum obat merupakan faktor kunci tercapainya keberhasilan pengobatan pada kasus Tuberkulosis yang juga termasuk dalam penyakit kronis. Kepatuhan minum obat anti tuberkulosis (OAT) diartikan sebagai perilaku pasien untuk minum obat sesuai dengan jenis, dosis, cara minum, waktu minum dan jumlah hari minum obat yang sesuai dengan pedoman nasional penanggulangan tuberkulosis. Fakta dilapangan masih terdapat penderita yang gagal menjalani pengobatan secara lengkap dan teratur (Indah, 2021).

Hasil penelitian menunjukan bahwa kepatuhan sedang oleh responden seperti sekali dalam satu waktu memiliki kesulitan untuk mengingat dalam mengonsumsi semua obat, merasa terusik atau terganggu dengan rencana terapi, mengonsumsi seluruh obat kemarin, ketika melakukan perjalanan atau meninggalkan rumah terkadang lupa untuk membawa obat. Hasil penelitian juga menunjukan bahwa kepatuhan rendah menyebabkan responden mengalami kekambuhan seperti responden terkadang lupa mengonsumsi obat, menghentikan pengobatan tanpa berkonsultasi ke dokter atau apoteker dahulu karena merasa lebih buruk setelah menggunakannya, ketika melakukan perjalanan atau meninggalkan rumah terkadang lupa untuk membawa obat, ketika merasa gejala membaik terkadang menghentikan pengobatan, pernah merasa terusik atau terganggu dengan rencana terapi dan sering memiliki kesulitan untuk mengingat dalam mengonsumsi semua obat.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti berasumsi bahwa sebagian besar responden mengalami kekambuhan akibat tidak patuh dalam pengobatan, selain itu responden juga memiliki perilaku yang tidak baik yaitu merokok, hal ini dapat menganggu proses pengobatan serta dapat membuat responden menjadi tidak patuh dalam minum obat, seperti yang diketahui bahwa pengobatan TB paru membutuhkan waktu yang lama serta harus komsumsi obat sesuai dengan anjuran apabila responden tidak patuh proses pengobatan tidak akan berhasil bahkan TB paru akan mengalami kekambuhan.

7. Hubungan Antara Faktor Lingkungan Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Pada kelompok variable lingkungan menunjukkan lingkungan responden baik yang mengalami kambuh sebanyak 3 orang dan tidak kambuh sebanyak 11 orang, sedangkan responden dengan lingkungan kurang baik yang mengalami kambuh sebanyak 21 orang dan tidak kambuh sebanyak 1 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0,000 dimana lebih kecil dari α=0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor lingkungkungan dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai yang didapatkan dari Odds Ratio OR=0,013 yang menunjukan bahwa responden dengan lingkungan baik memiliki risiko jauh lebih rendah untuk mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

hasil observasi yang dilakukan diketahui bahwa mayoritas lingkungan kurang baik ada pada responden yang mengalami kambuh, ini dikarenakan responden kurang memperhatikan lingkungan sekitar tanpa mengetahui efek dari hal tersebut. Sebaliknya pada responden yang memiliki lingkungan baik, tetapi masih ditemukan responden dengan keadaan kambuh hal ini dikarenakan ada penyebab faktor lain diantaranya terdapat penyakit penyerta seperti diabetes mellitus sehingga

walapun 3 responden tersebut memiliki lingkungan yang baik tetapi masih berisiko terjadi kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nurhanifah siregar, 2022) dengan judul hubungan kondisi fisik lingkungan rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Pargarutan. Hasil analisis dengan menggunakan SPSS dengan uji chisquare didapatkan nilai ventilasi (p=0,003), pencahayaan (P=0,030), jenis dinding dan lantai (p=0,004), kelembaban (p=0,030). Hal ini menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi fisik lingkungan dengan kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Pargarutan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka peneliti berasumsi bahwa ada hubungan antara faktor lingkungan dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo.

8. Hubungan Antara Faktor Pengetahuan Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Pada kelompok variable pengetahuan menunjukkan bahwa Responden yang memiliki pengetahuan baik yang mengalami kambuh sebanyak 13 orang dan tidak kambuh sebanyak 11 orang, sedangkan responden dengan pengetahuan kurang baik yang mengalami kambuh sebanyak 11 orang dan tidak kambuh sebanyak 1 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0,047 dimana lebih kecil dari α=0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan faktor pengetahuan dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai yang didapatkan dari Odds Ratio OR=0,107 menunjukan bahwa responden dengan pengetahuan baik memiliki risiko jauh lebih rendah untuk mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sigalingging et al., 2019) pengujian hubungan pengetahuan dengan kejadian Tuberkulosis Paru didapatkan nilai p value=0,000 yang artinya lebih kecil dari α=0,05. Sehngga H0 diterima. Disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kejadian Tuberkulosis paru.

Dari hasil penelitian pada responden yang mengalami kambuh memiliki pengetahuan baik dikarenakan mereka sudah pernah mengalami penyakit Tuberkulosis Paru atau sudah memiliki pengalaman terkait dengan penyakit Tuberklosis Paru sehingga informasi terkait dengan tanda dan gejala maupun pengobatan yang dilakukan sudah diketahui, tetapi walaupun pengetahuan mereka baik masih mengalami kekambuhan hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti sistem imunitas yang lemah dan tinggal di lingkungan yang kurang baik. Sebaliknya responden yang tidak kambuh memiliki pengetahuan baik karena mereka memahami pentingnya menyelesaikan pengobatan secara lengkap dan tepat waktu. Mereka sadar bahwa menghentikan pengobatan sebelum waktunya dapat meningkatkan risiko kekambuhan dan resistensi obat, sehingga mereka lebih patuh dalam menjalani pengobatan sesuai dengan anjuran dokter.

Sementara hasil yang diperoleh pada responden dengan pengetahuan kurang baik yang mengalami kambuh dikarenakan kurangnya pemahaman bagaimana bakteri penyakit ini bisa menyebar, kurangnya pengetahuan tentang pengobatan yang tepat karena tidak sepenuhnya memahami pentingnya menyelesaikan pengobatan hingga tuntas dan tidak menyadari pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, menghindari paparan sumber infeksi. Pemahaman yang kurang ini bisa disebabkan oleh rendahnya pendidikan kesehatan yang diterima.

Didukung oleh penelitian oleh (Sigalingging et al., 2019) menyebutkan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Objek yang dimaksud dari pendapat tersebut adalah Tuberkulosis Paru sehingga dapat dijelaskan seseorang yang memiliki pengetahuan tentang Tuberkulosis Paru akan melakukan pencegahan penularannya, maka penderita akan bertindak melakukan penceahan dengan tidak meludah di sembarang tempat. Pengetahuan tentang Tuberkulosis Paru merupakan dasar seseorang untuk melakukan pencegahan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka peneliti berasumsi bahwa ada hubungan antara faktor pengetahuan dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru di Provinsi Gorontalo.

9. Hubungan Antara Faktor Penyakit Penyerta Dengan Risiko Kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo

Pada kelompok penyakit penyerta menunjukkan responden dengan ada penyakit penyerta yang mengalami kambuh sebanyak 22 orang dan tidak kambuh sebanyak 7 orang, sedangkan responden

dengan tidak ada penyakit penyerta yang mengalami kambuh sebanyak 2 orang dan tidak kambuh sebanyak 5 orang. Diketahui nilai statistik atau pValue=0,029 dimana lebih kecil dari α=0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit penyerta dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Sedangkan nilai yang didapatkan dari Odds Ratio OR=7,857 menunjukan bahwa responden dengan penyakit penyerta memiliki risiko jauh lebih tinggi untuk mengalami kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Dari hasil penelitian didapatkan penyakit penyerta (komorbid) yang dominan dialami oleh responden adalah penyakit diabetes mellitus (DM) sebanyak 19 orang ada juga beberapa yang mengalami penyakit PPOK sebanyak 7 orang dan Hipertensi sebanyak 3 orang. Pada penderita dengan Tuberkulosis paru kambuh ini akan mengakibatkan penurunan sistem kekebalan tubuh, ketika sistem kekebalan tubuh tidak berfungsi secara optimal, maka tubuh akan menjadi kurang mampu melawan infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang masih ada atau yang baru muncul kembali. Hal ini meningkatkan risiko kekambuhan sebelumnya dapat kembali aktif.

Sebaliknya pada responden yang tidak ada penyakit penyerta tetapi masih mengalami kekambuhan, ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan tubuh untuk sepenuhnya mengatasi infeksi, seperti ketidak patuhan terhadap pengobatan atau menghentikan obat sebelum pengobatan selesai selain itu lingkungan yang padat dan kurang baik dapat mempengaruhi terjadinya risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru.

Penelitian di Rumah Sakit Abdoel Moeloek Lampung, kasus kambuh pada tuberkulosis paru dengan faktor resiko yang tersering adalah penyakit diabetes melitus dan status gizi yang kurang. Tuberkulosis paru dan diabetes melitus, keduanya menjadi masalah kesehatan. Hubungan 2 arah keduanya telah banyak dibuktikan, dan lebih menonjol di negara endemik tuberkulosis paru dengan beban diabetes melitus terus meningkat. Hubungan tersebut dapat menjadi tantangan untuk penanggulangan tuberkulosis paru secara global (Harahap et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka peneliti berasumsi bahwa ada hubungan antara faktor Penyakit penyerta dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa faktor memiliki hubungan signifikan dengan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru di RSUD Provinsi Gorontalo. Faktor lingkungan (p=0,000; OR=0,013) dan pengetahuan (p=0,047; OR=0,107) yang baik berkontribusi dalam menurunkan risiko kekambuhan. Sebaliknya, penyakit penyerta (p=0,029; OR=7,857), sikap yang buruk (p=0,000; OR=3,325), kurangnya dukungan keluarga (p=0,000; OR=5,067), perilaku merokok (p=0,002; OR=70,000), dan jenis kelamin tertentu (p=0,006; OR=32,500) secara signifikan menngkatkan risiko kekambuhan Tuberkulosis Paru. Selain itu, riwayat kepatuhan minum obat (p=0,031; OR=0,077) terbukti menurunkan risiko kekambuhan. Meskipun usia tidak memiliki hubungan signifikan dengan kekambuhan (p=0,075), terdapat kecenderungan risikomlenih tinggi pada kelompok usia tertentu. Faktor dengan dampak paling besar terhadap kekambuhan adalah perilaku merokok dan jenis kelamin sehingga intervensi yang berfokus pada kedua faktor ini menjadi prioritas dalam upaya pencegahan kekambuhan Tuberkulosis Paru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada RSUD Provinsi Gorontalo yang telah mendukung pelaksanaan serta kelancaran dalam penelitian ini, dan kepada responden yang bekerjasama serta berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Penghargaan yang tak terhingga juga diberikan kepada semua yang telah turut serta dalam penelitian ini karena tanpa dukungan, saran, dan motivasi dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan mendapatkan hasil yang maksimal. Semua kontribusi dan dukungan yang diberikan sangat berarti bagi kesuksesan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Effendi. (2016). Dukungan keluarga dalam manajemen penyakit hipertensi. *J. Major.*, vol. 6, no. 1, pp. 34–40.

Harahap, A. H., Arbaningsih, S. R. I. R., Medina, H., & Lubis, L. (2021). *FAKTOR RISIKO TUBERKULOSIS PARU KASUS KAMBUH DI RSUD DR. PIRNGADI KOTA MEDAN*. *5*(4), 23–27.

Indah, N. (2021). Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Tuberkulosis Paru Tahap Lanjutan Di Puskesmas Kecamatan Buleleng. *Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali*, 1–136.

Karminiasih. (2016). Faktor Risiko Kekambuhan Pasien TB Paru di Kota Denpasar: Studi Kasus Kontrol Risk Factors for Recurrences of Pulmonary TB among Patients in Denpasar: A Case-Control Study. *Public Heal Prev Med Arch.*

Kristini, T. D., Hamidah, R., Masyarakat, F. K., Semarang, U. M., Kesehatan, D., Jawa, P., & Artikel, I. (2020). *Potensi Penularan Tuberculosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita*. *15*, 24–28.

Mardiono, S., Saputra, A. U., & Romadhon, M. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peran Keluarga Dalam Pengawasan Menelan Obat Pada Pasien Tuberkulosis Paru Pendahuluan Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksius yang terutama menyerang parenkim Tuberkulosis paru adalah suatu menyerang organ par. *Jurnal Kesehatan Terapan*, *10*(1), 6–28. http://ojs.ukb.ac.id/index.php/Jk/article/view/569

Natasia Ulfa, R., Efendy, M., Halim, S., & Lipinwati, L. (2023). Faktor-Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh Di Puskesmas Kota Jambi Tahun 2020-2022. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, *4*(1), 08–18. https://doi.org/10.22437/esehad.v4i1.29333

Nazhofah, Q., & Ella Nurlaella Hadi. (2022). Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Tuberculosis : Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, *5*(6), 628–632. https://doi.org/10.56338/mppki.v5i6.2338

Nurhanifah siregar, juliana L. (2022). *hubungan kondisi fisik lingkungan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru (TB) di wilayah kerja puskesmas pargarutan*. *2*(1), 227–234.

Notoatmodjo S. (2018). *Pendidikan Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Pakaya, R. (2020). Factors related to Pulmonary Tuberculosis Incident in Public Health Center of Limboto Year 2018. *KESMAS UWIGAMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *6*(1), 1–13. https://doi.org/10.24903/kujkm.v6i1.909

Samsugito, I., & Hambyah. (2018). Hubungan Jenis Kelamin dan lama Kontak dengan kejadian Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit A. Wahab Sjahranie Samarinda. *Jkpbk*, *1*(1), 28–40.

Sigalingging, I. N., Hidayat, W., & Tarigan, F. L. (2019). Pengaruh Pengetahuan, Sikap, Riwayat Kontak Dan Kondisi Rumah Terhadap Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Hutarakyat Kabupaten Dairi Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Simantek*, *3*(3), 87–99.

Sriyanah. (2022). Hubungan Pengetahuan, Sikap dengan Dukungan Keluarga sebagai Pengawas Kepatuhan Minum Obat Penderita Tuberkulosis Paru. *An Idea Health Journal*. Volume 2, Issue 02.

Syamsuddin, F., Puluhulawa, N., & Nabu, S. D. (2023). Laporan Kasus Pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Masalah Keperawatan. *Muhammadiyah Journal Of Nutrition and Food Science*, *4*(2), 121–129. https://doi.org/10.24853/mjnf.4.2.121-129