

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang merupakan penyebab utama kematian diseluruh dunia. Tuberkulosis disebabkan oleh *bacillus Mycobacterium tuberculosis*, penyebaran tuberkulosis dapat terjadi melalui udara, seperti pada saat penderita tuberkulosis batuk (WHO, 2022). Seseorang yang telah terkena penyakit tuberkulosis akan mengalami penurunan produktivitas kerja dan berisiko menyebarkan keorang lain atau orang terdekat seperti keluarga (Yuliani & Sudarsana, 2023).

Menurut *Word Health Organization* (WHO) tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan yang menjadi tantangan secara global. Penderita tuberkulosis tertinggi pada tahun 2019 secara geografis berada di wilayah Asia Tenggara (44%), Afrika (25%), Pasifik barat (18%), Mediterania Timur (8,2 %), Amerika (2,9 %), dan Eropa (2,5 %). Delapan negara menyumbang dua pertiga dari total global, yaitu India (26%), Indonesia (8,5%), Cina (8,4%), Filipina (6,0%) Pakistan (5,7%), Nigeria (4,4 %), Bangladesh (3,6 %) dan Afrika Selatan (3,6 %) (WHO, 2020). WHO melaporkan pada tahun 2021 tercatat sebanyak 10,6 juta kasus, pada pria dewasa terdapat 6 juta kasus , pada wanita dewasa 3,4 juta kasus, dan tuberkulosis paru lainnya di alami oleh anak - anak mencapai 1,2 juta kasus (Yuliani & Sudarsana, 2023).

Menurut Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2021 jumlah kasus tuberkulosis yang dijumpai sebanyak 397.377 kasus, meningkat bila dibandingkn dengan angka insiden tuberkulosis yang dijumpai seluruh kasus tuberkulosis yang ditemukan pada tahun 2020 yaitu sebesar 351.936 (Kemenkes RI, 2022).

Berdasarkan Profil Kementerian Kesehatan Sumatera Utara pada tahun 2019 terdapat Kabupaten / Kota yang paling tinggi dengan angka kejadian tuberkulosis yaitu Kota Medan sebanyak 12.105 kasus dan Kabupaten Deli Serdang 3.326 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2018).

Andriani & Sukardin melakukan penelitian di Kota Bima Puskesmas Panana'e Kota Bima tahun 2020 mengungkapkan bahwasanya pengetahuan berhubungan dengan sikap keluarga pada pencegahan penularan tuberkulosis. Hal ini juga dilakukan oleh Berlian yang melakukan penelitian pada tahun 2020 tentang pengetahuan dalam upaya pencegahan penularan tuberkulosis menyatakan seseorang dengan pengetahuan yang baik lebih cenderung paham dalam melakukan upaya pencegahan penyakit tuberkulosis. Pada tahun 2021 Pamungkas melakukan penelitian dan mengungkapkan pengetahuan memiliki keterkaitan antara jumlah informasi yang dimiliki seseorang. Semakin banyak informasi yang dimiliki maka semakin tinggi pengetahuan seseorang tersebut. Sejalan dengan penelitian Kaka di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang tahun 2022 mengungkapkan penyebab tingginya angka tuberkulosis di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya kurangnya pengetahuan keluarga yang dimiliki dalam melakukan pencegahan penularan penyakit tuberkulosis dan yang terakhir penelitian dilakukan oleh Sugianto dkk pada tahun 2022 di Puskesmas Puhandut juga menyatakan pengetahuan yang tinggi berhubungan dengan tingkat pencegahan penularan tuberkulosis, namun pada penelitian Febriani 2022 menemukan hal yang berbeda bahwasanya tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pencegahan akan tetapi antara sikap dan perilaku yang memiliki hubungan. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Masnita 2021 di wilayah Puskesmas Sukaraja Bogor yang menyatakan tidak ada hubungan antara pengetahuan keluarga dengan upaya pencegahan penularan tuberkulosis.

Risiko keluarga untuk menularkan penyakit tuberkulosis paru sangatlah mudah, terutama pada balita dan lansia yang memiliki daya tahan tubuh yang lemah. Untuk melakukan pencegahan penularan tuberkulosis paru, keluarga

memiliki peran penting karena salah satu tugas keluarga yaitu, melakukan perawatan terhadap keluarga yang terkena tuberkulosis dan melakukan pencegahan penularan kepada orang yang sehat (Pamungkas & Kurniawati, 2021).

Hasil survey awal yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Teladan mulai dari Januari 2022 hingga maret 2023 adalah sebanyak 100 orang. Berdasarkan survey awal dan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Dengan Upaya Pencegahan Penularan Tuberkulosis Paru di Puskesmas Teladan Medan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan tingkat pengetahuan keluarga dengan upaya pencegahan penularan tuberkulosis paru di Puskesmas Teladan Medan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan keluarga dengan upaya pencegahan penularan tuberkulosis paru.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi pengetahuan keluarga dalam upaya pencegahan tuberkulosis paru.
- b. Mengidentifikasi upaya pencegahan tuberkulosis paru di keluarga
- c. Menganalisa hubungan pengetahuan keluarga dengan upaya pencegahan tuberkulosis paru.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Hasil penelitian ini di harapkan dapat di gunakan sebagai kajian pustaka untuk menambah keilmuan dalam bidang kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara khususnya tentang upaya pencegahan penularan tuberkulosis dengan harapan akan memperbaiki tingkat pengetahuan keluarga.

1.4.2 Praktis

a. Manfaat untuk keluarga

Dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan yang berguna bagi keluarga untuk mencegah penularan tuberkulosis.

b. Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Sebagai bahan referensi untuk meningkatkan kinerja khususnya dalam melakukan penyuluhan tentang pencegahan penularan penyakit tuberkulosis.

c. Manfaat untuk peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar dan informasi tentang kesesuaian penanganan penyakit di area dan dapat mengembangkan dengan pokok masalah lain yang mempengaruhinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

2.1.1 Definisi

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang menjadi penyebab utama kematian di Dunia. Hingga wabah virus corona (Covid 19), tuberkulosis masih menjadi penyebab utama kematian. Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat menyebar ke udara pada saat orang yang terkena tuberkulosis mengeluarkan bakteri ke udara seperti batuk. Sebagian besar tuberkulosis menyerang paru – paru, tetapi dapat juga menyerang organ lainnya (WHO, 2022). Tuberkulosis termasuk kedalam 10 penyakit infeksi yang menjadi masalah kesehatan utama di dunia (Andriani & Sukardin, 2020).

2.1.2 Etiologi

Tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *M.tuberculosis* yang termasuk dalam genus *Mycobacteriaceae* yang berbahaya untuk manusia. Bakteri ini memiliki dinding sel lipoid yang tahan asam, mengalami mitosis selama 12 – 24 jam. Bakteri ini sensitif terhadap sinar matahari sehingga mengalami kematian dalam waktu yang cepat ketika di bawah matahari, dan akan mengalami kematian dalam waktu 2 menit, saat berada di lingkungan air yang bersuhu 100°C. Bakteri juga akan mati jika terkena alkohol 70% atau lisol 50% pada bakteri tersebut.

Di dalam jaringan tubuh, bakteri ini dapat berada dalam keadaan tidak aktif selama beberapa tahun sebelum kemudian kembali aktif dan menyebabkan penyakit pada pasien. Mikroorganisme ini memiliki karakteristik aerobik yang memerlukan oksigen dalam proses metabolismenya. Hal ini membuktikan bahwa bakteri ini lebih menyukai jaringan yang kaya akan oksigen, pada paru - paru tekanan oksigen lebih tinggi daripada jaringan lainnya sehingga bagian tersebut menjadi lokasi yang baik untuk perkembangan bakteri *M. tuberculosis*.

M. tuberculosis dapat menular ketika pasien tuberkulosis paru. Bakteri Tahan Asam (BTA) positif berbicara, bersin dan batuk yang tanpa di sadari

mengeluarkan droplet nuclei yang mengandung *M. tuberculosis* dan menyebar ke lingkungan sekitar. Penyebaran droplet bakteri di udara didorong oleh pergerakan angin, menyebabkan bakteri *M. tuberculosis* di dalam droplet menjadi terbawa udara (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021). Tuberkulosis paling sering menyerang usia produktif 15 - 49 tahun dan penderita tuberkulosis dapat menularkan penyakit tuberkulosis pada segala kelompok usia (Kristini & Hamidah, 2020)

M. tuberculosis adalah bakteri aerob langsing berukuran 0,5 μm kali 3 μm berbentuk batang yang tidak berspora. Mikrobakteri, termasuk *M. tuberculosis* sering netral pada pewarnaan Gram. Namun jika terwarnai, warna tersebut tidak dapat di hilangkan dengan asam alkohol, sifat inilah yang menjadi dasar klasifikasi sebagai BTA.

Ketahanan asam terutama disebabkan oleh konsentrasi asam mikolat yang tinggi, seperti asam lemak rantai panjang yang saling terkait dan lemak dinding sel lainnya. Mikroorganisme selain mikrobakteri yang memperlihatkan sifat tahan asam adalah spesies *Nocardia* dan *Rhodococcus*, *legionella micdadei* dan *protozoa Isospora* dan *Cryptosporidium*. Di dinding sel mikrobakteri, lemak (mis. Asam mikolat) berkaitan dengan arabinogalaktan dan peptidoglikan di bawahnya. Struktur ini menyebabkan permeabilitas dinding sel sangat rendah sehingga menurunkan keefektifan sebagian besar antibiotik. Molekul lain pada dinding sel mikobakteri yaitu lipoarabinomanan, berperan dalam interaksi patogen – penjamu dan meningkatkan kelangsungan hidup *M. tuberculosis* di dalam makrofag (Loscalzo et al.,2016).

2.1.3 Patofisiologi

M. tuberculosis yang terhirup oleh manusia menyebabkan bakteri masuk ke alveoli melalui saluran udara. Alveoli merupakan tempat kumpulan dan perkembangbiakan bakteri. *M. tuberculosis* juga dapat menyebar ke organ lain, seperti ginjal, tulang, korteks serebral, dan area lain di paru-paru, melalui kelenjar getah bening dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan melakukan reaksi inflamasi. Sel-sel neutrofil dan makrofag terlibat dalam proses fagositosis, sementara limfosit spesifik bertugas

untuk memusnahkan bakteri penyebab tuberkulosis dan juga jaringan normal. Reaksi ini akan mengakibatkan penumpukan eksudat pada alveoli yang menyebabkan terjadinya bronchopneumonia. Infeksi awal biasanya terjadi 2-10 minggu setelah terkena bakteri (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021)

Intraksi antara *M tuberculosis* dan sistem kekebalan tubuh pada awal infeksi akan membentuk granuloma. Granuloma mengalami perubahan bentuk menjadi suatu struktur jaringan fibrosa. Granuloma terdiri atas gumpalan basil hidup dan mati yang di kelilingi oleh makrofag seperti dinding. Proses selanjutnya adalah perubahan granuloma menjadi struktur jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa disebut ghon tuberkulosis dan akan membentuk nekrotik yang seperti keju. Hal ini akan mengakibatkan klasifikasi dan akhirnya membentuk rangkaian kolagen, yang menyebabkan bakteri menjadi tidak aktif. Setelah infeksi awal, seseorang akan mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang tidak memadai dari sistem kekebalan tubuh. Penyakit ini juga dapat di aktifkan oleh infeksi ulang dan aktivasi bakteri yang tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini *ghon tubercle* memecah sehingga menghasilkan necrotizing caseosa di dalam bronkhus. Bakteri selanjutnya menyebar ke udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih banyak (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021)

Sebagian orang yang terinfeksi bakteri tuberkulosis akan menjadi sakit primer (infeksi primer) yang biasanya terlokalisir di paru dan limfonode regional dalam cavum thoracis. Pada umumnya, pada tahap awal infeksi, pasien tidak mengalami gejala yang mengindikasikan adanya infeksi primer, tetapi tes tuberkulin menunjukkan hasil yang positif. Pada sebagian kecil kasus makrofag tidak mampu menghancurkan bakteri tuberkulosis dan kuman akan bereplikasi dalam makrofag. Bakteri tuberkulosis dalam sel makrofag yang terus bereproduksi pada akhirnya akan membentuk perkumpulan di lokasi tersebut (Setiati dkk., 2017).

Bagian tubuh yang umumnya menjadi target adalah organ-organ yang memiliki sirkulasi darah yang optimal, seperti otak, tulang, ginjal, khususnya paru-paru, terutama bagian puncak paru atau lobus atas paru-paru. Dari

berbagai lokasi tersebut, kuman tuberkulosis akan bereplikasi dan membentuk koloni kuman sebelum membentuk imunitas seluler kuman tetap hidup dalam bentuk dormant. Fokus ini umumnya tidak langsung berlanjut menjadi penyakit tetapi berpotensi untuk menjadi fokus reaktifitas (Setiati et al.,2017).

2.1.4 Faktor Risiko

Faktor risiko tuberkulosis dibedakan menjadi dua, ada yang dapat dimodifikasi dan ada yang tidak dapat dimodifikasi.

a) Yang dapat di modifikasi.

1. Pendidikan

Pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan dalam menerima informasi dan pengetahuan yang dimiliki, serta kemampuan ketika mengambil keputusan untuk melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan (Pramono, 2021).

2. Perilaku

Perilaku merupakan kebiasaan yang dapat diubah dengan pemahaman dan janji untuk menjalani hidup sehat, kebiasaan yang berisiko menularkan tuberkulosis adalah batuk yang tidak menutup mulut dan meludah sembarang tempat. Searah dengan sifat kuman tuberkulosis dapat di tularkan melalui percikan dahak (*droplet*) bahkan setiap kali batuk dapat mengeluarkan sekitar 3000 partikel kuman dan dapat bertahan hidup di lingkungan yang gelap dan lembap, apabila penderita tidak menutup mulut saat batuk dan meludah sembarangan tempat maka akan berisiko menularkan kepada orang di sekitarnya (Pramono, 2021).

3. Pekerjaan

Penyakit tuberkulosis merupakan penyakit kronis yang berdampak pada produktivitas, pada penderita yang memiliki pekerjaan tidak menetap mengakibatkan menurunnya penghasilan sehingga kesulitan dalam memenuhi kebutuhan keluarga dan menjadi beban keluarga secara epidemiologis berisiko terjadi penularan di antara keluarga di dalam rumah (Pramono, 2021)

4. Gaya hidup

Gaya hidup adalah faktor risiko yang dapat diubah merokok sering dilakukan laki laki dan juga para remaja dengan alasan misalnya ingin percaya diri, menghargai teman yang merokok, menghilangkan stress, menemukan ide-ide baru dan kecanduan untuk merokok. Rokok mengakibatkan banyak penyakit sebab kandungan zat zat kimia beracun seperti nikotin, asam formiat, hidrogen sianida, formaldehida, nitro oksida, acrolein karbonmonoksida dan lain sebagainya. Zat kimia beracun ketika asap yang terhirup pada saluran nafas menjadikan kerusakan organ dan menurunkan fungsi organ sehingga mudah terinfeksi tuberkulosis (Pramono, 2021)

5. Status Gizi

Status gizi merupakan faktor risiko terjadinya tuberkulosis karena status gizi yang buruk mengganggu sistem imun yang diparantai Limfosit-T, dengan demikian status gizi merupakan faktor penting munculnya penyakit menular seperti tuberkulosis, lebih mudah seseorang terinfeksi bakteri tuberkulosis dan menjadi sakit dengan status gizi buruk. Hanya 10 % dari mereka yang terinfeksi primer hingga tuberkulosis berkembang keseluruh tubuh. Pada penderita dengan daya tahan tubuh lemah respon imunnya buruk, tidak dapat mencegah multiplikasi kuman sehingga dapat menjadi sakit dalam beberapa bulan kemudian. Tuberkulosis sekunder juga dapat terjadi pada saat daya tahan tubuh seseorang melemah karena status gizi buruk (Hasriani & La Rangki, 2020)

b) Yang tidak dapat dimodifikasi

1. Jenis Kelamin

Sebagian besar penelitian yang telah di lakukan menunjukkan bahwa laki laki berisiko terinfeksi dari pada perempuan, hal ini di duga laki laki memiliki beban kerja yang berat, kurang istirahat, gaya hidup yang tidak sehat di luar rumah, seperti merokok dan minum alkohol, lebih banyak berintraksi sosial, paparan polusi udara dan bermasyarakat (Pramono, 2021).

2. Usia

Sebagian besar prevelensi tuberkulosis terjadi pada usia dewasa, pra lansia dan lansia, yang dimaksud dengan kelompok dewasa adalah kelompok produktif yang lebih banyak berintraksi secara sosial yang akan berisiko jika terpapar dari orang yang positif tuberkulosis. Pada usia dewasa memiliki risiko dan intraksi sosial yang tinggi sebab berbagai kegiatan pekerjaan, pendidikan, keagamaan, hobi, olahraga, seni, organisasi dan kerumunan lainnya, saat berintraksi sosial sangat memungkinkan terjadi penularan tuberkulosis. Pada usia anak - anak memiliki risiko penularan di dalam rumah, kelompok lansia mempunyai risiko penularan lebih besar pada usia 70-74 tahun bahkan 75 tahun ke atas menunjukkan 10, 85% dari risiko (Pramono, 2021)

2.1.5 Gejala

Keluhan yang di alami pasien tuberkulosis bermacam - macam atau malah banyak di temukan tuberkulosis paru tanpa keluhan sama sekali pada pemeriksaan kesehatannya (Setiati et al.,2017).

a) Keluhan secara umum

1. Demam

Biasanya subfebris menyerupai demam influenza, tetapi kadang-kadang panas badan dapat mencapai 40-41°C. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar, tetapi kemudian dapat timbul kembali. Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam seperti influenza ini, sehingga pasien tidak pernah terbebas dari serangan demam. Keadaan sangat di pengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi bakteri tuberkulosis yang masuk (Setiati et al.,2017).

2. Malaise

Penyakit tuberkulosis bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering di temukan berupa anoreksia, tidak ada nafsu makan, sakit kepala, meriang, nyeri otot, keringat malam dll. Gejala melaise ini makin lama makin berat terjadi hilang timbul secara tidak teratur (Setiati et al.,2017).

3. Berat Badan Turun

Biasanya pasien tidak merasakan berat badannya turun. Sebaiknya kita tanyakan berat badan sekarang dan beberapa waktu sebelum pasien sakit. Pada pasien anak-anak biasanya berat badannya sulit naik terutama dalam 2-3 bulan terakhir atau status gizinya kurang (Setiati et al.,2017).

4. Rasa Lelah

Keluhan ini juga pada kebanyakan pasien hampir tidak di rasakan (Setiati et al.,2017).

b) Keluhan pada pernapasan

1. Batuk/ Batuk darah

Gejala ini sering di temukan, batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini di perlukan untuk membuang produk - produk radang keluar dari saluran nafas bawah. Karena terlibatnya bronkus pada setiap penyakit tidak sama, mungkin saja batuk baru ada setelah penyakit tuberkulosis berkembang dalam jaringan paru yakni setelah berminggu - minggu atau berbulan – bulan peradangan bermula. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian setelah peradangan menjadi produktif (menghasilkan dahak). Keadaan lebih lanjut dapat berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah kecil yang pecah. Kebanyakan batuk darah pada tuberkulosis terjadi pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada fokus ulkus dinding bronkus. Batuk ini sering sulit dibedakan dengan batuk karena sakit: pneumonia, asma, bronchitis, alergi, Penyakit Paru Obstruksi Kronik dll (Setiati et al.,2017).

2. Sesak nafas

Pada penyakit tuberkulosis paru yang ringan belum di rasakan ada sesak nafas. Sesak nafas akan di temukan pada penyakit tuberkulosis paru yang sudah lanjut, dimana infiltrasinya sudah meliputi setengah bagian paru - paru (Setiati et al.,2017).

3. Nyeri dada

Gejala ini jarang di temukan nyeri dada timbul bila terinfeksi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Terjadi gesekan

kedua pleura sewaktu pasien menarik / melepaskan nafasnya (Setiati et al.,2017).

4. Sering terkena flu

Gejala batuk yang lama kadang di sertai pilek sering terjadi karena daya tahan tubuh pasien yang rendah sehingga mudah terserang infeksi virus seperti influenza (Setiati et al.,2017).

2.1.6 Upaya Pencegahan

Pencegahan penularan tuberkulosis pada kategori lingkungan sekitar, seperti dalam bentuk konstruksi rumah melalui ventilasi, udara dapat keluar membawa *M. tuberkulosis* dan mati terkena sinar matahari. Tidak cukupnya luas ventilasi juga dapat meningkatkan kelembapan ruangan. Keadaan ruangan yang memiliki tingkat kelembapan yang tinggi akan menciptakan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan serta perkembangbiakan bakteri patogen, termasuk *M.tuberkulosis* (Pangestika et al., 2019)

Kelembapan yang tinggi disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya cahaya yang masuk kedalam rumah, jenis lantai, jenis dinding, dan ventilasi, sehingga dapat menyebabkan meningkatnya kelembapan pada ruangan. Penurunan pencahayaan terjadi karena minimnya kesadaran untuk mengoptimalkan ventilasi dan pencahayaan dalam rumah. Selain itu, keberadaan kaca yang terbatas pada bagian atap juga turut berperan dalam menghambat penetrasi cahaya matahari ke dalam ruangan. Faktor lainnya adalah adanya penghalang seperti tembok atau struktur bangunan tetangga yang menghalangi masuknya cahaya matahari ke dalam rumah (Pangestika et al., 2019).

Tingkat kesehatan di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan. Faktor paling besar yang mempengaruhi derajat kesehatan adalah lingkungan dan perilaku masyarakat sendiri yang dapat merugikan kesehatan. Tindakan-tindakan seperti merokok, mengeluarkan dahak sembarangan, tidak menutup mulut saat batuk atau bersin, dan kurangnya ventilasi memiliki potensi untuk meningkatkan risiko penularan tuberkulosis berdasarkan studi sebelumnya (Ramdan et al., 2020)

Batuk merupakan respon alami tubuh untuk menjaga kesehatan paru-paru dari rangsangan serta reaksi fisiologis yang berperan dalam melindungi paru-paru dari dampak mekanis, zat kimia, dan perubahan suhu. Melakukan batuk yang benar bukan hanya untuk mengeluarkan sputum secara maksimal tetapi juga menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal. Tidak hanya melalui metode batuk yang efektif, terdapat beberapa strategi dalam mencegah penyakit tuberkulosis paru, termasuk membiasakan gaya hidup bersih dan sehat serta mengadopsi perilaku sopan saat batuk. Prinsip etika batuk mengacu pada tindakan batuk yang benar dan efisien, seperti menutup hidung serta mulut menggunakan tisu, lengan baju, atau masker (Ramdan et al., 2020)

Tujuan dari prinsip etika batuk adalah untuk menghindari penyebaran penyakit melalui udara (*airborne*) agar tidak mengganggu kenyamanan orang lain atau menyebabkan timbulnya suatu kondisi penyakit (Zuliani, 2022)(Zuliani, 2022). Etika batuk merupakan elemen penting dalam upaya mencegah penularan tuberkulosis. Prinsip etika batuk merujuk pada langkah-langkah pencegahan seperti mengalihkan kepala dan menutup mulut atau hidung dengan tisu saat sedang bersin atau batuk. Akan tetapi apabila tidak terdapat tisu maka mulut dan hidung bisa di tutup dengan menggunakan lengan tangan (Ramdan et al., 2020).

Upaya pencegahan tuberkulosis di arahkan untuk meningkatkan pengetahuan secara tepat dan secara komperhensif mengenai pencegahan penularan, pengobatan dan membudidayakan pola hidup bersih dan sehat. Berikut perilaku hidup bersih dan sehat yang berkaitan dengan pengendalian tuberkulosis antara lain:

1. Melakukan aktifitas fisik secara teratur, aktivitas fisik merupakan salah satu bagian pencegahan penularan penyakit tuberkulosis paru kategori hidup bersih dan sehat.
2. Mencuci tangan dengan sabun dan air setidaknya 20 detik, jika sabun dan air tidak tersedia gunakan pembersih tangan berbahan dasar alkohol yang mengandung setidaknya 60% alkohol untuk membersihkan tangan.

3. Memakan buah dan sayur, vitamin dan mineral yang terkandung dalam buah dan sayur mampu mensintesis metabolisme makanan untuk mengatur proses tubuh. Pasien tuberkulosis di harapkan memakan makanan buah dan sayur untuk menjaga asupan nutrisi.
4. Tidak merokok, diharapkan penderita tuberkulosis tidak merokok. Asap rokok memperparah pertahanan jalan nafas (*airway resistance*) sehingga menyebabkan pembuluh darah di paru – paru mudah bocor dan akan merusak makrofag sebagai bakteri pelindung dari bakteri pathogen.
5. Kebersihan lingkungan/ sanitasi merupakan upaya memelihara hidup sehat lingkungan dengan cara melindungi dari ancaman penularan penyakit dan bebas pencemaran dengan kegiatan tertentu seperti kebersihan peralatan pribadi, kebersihan tubuh dan kebersihan rumah (R & achma, Makhfudli, 2021).

Meskipun pasien sering berintraksi dengan keluarga, tetap harus memperhatikan etika batuk dan sering melakukan aktifitas ringan sambil berjemur di pagi hari. Pasien juga di anjurkan untuk menata tempat tidur untuk mengurangi infeksi bakteri tuberkulosis yang menempel di permukaan. Peralatan makan dan tempat tidur di pisah selama pasien menggunakan peralatan tersebut. Hal ini dilakukan untuk menjaga orang dalam satu rumah tidak terkena tuberkulosis paru dari droplet tuberkulosis penderita (R & achma, Makhfudli, 2021).

Salah satu hal terpenting dalam perilaku pencegahan tuberkulosis paru adalah rutusnya *check-up* kesehatan. Pasien memeriksa kesehatan secara rutin sebagai hal terpenting mengingat pasien minum obat tuberkulosis sekitar 6-9 bulan. Penggunaan fasilitas kesehatan yang diperoleh oleh individu yang mengidap tuberkulosis melibatkan pengingat jadwal kunjungan medis/ lab follow up dan manfaat lainnya (R & achma, Makhfudli, 2021)

2.2 Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah produk dari kemampuan manusia dalam mengindra, atau merupakan hasil dari pemahaman seseorang terhadap suatu objek melalui indera yang ada (seperti mata, hidung, dan lainnya). Pada saat pengamatan itu

sendiri sehingga menciptakan pengetahuan sangat di pengaruhi dengan intensitas dan persepsi terhadap suatu objek. Kebanyakan informasi dikumpulkan melalui indra pendengaran (telinga) dan pengelihatan (mata). Pengetahuan atau kognitif adalah domain yang sangat penting dalam memodifikasi tindakan seseorang (Sugion et al., 2022)

Pengetahuan merupakan dasar dari tindakan, sehingga menstimulus seseorang untuk melakukan sesuatu. Pengetahuan suatu objek melibatkan dua dimensi, yaitu dimensi positif dan dimensi negatif. Kedua aspek ini dapat menunjukkan sikap seseorang, semakin besar aspek positif serta objek yang di ketahui, maka akan menimbulkan sifat yang mengarah positif terhadap objek tertentu (Wanma et al., 2020)

Notoadmodjo (2014) mengatakan pengetahuan adalah hal yang di ketahui oleh orang atau responden terkait dengan sehat dan sakit atau kesehatan misal: tentang penyakit (penyebab, cara penularan, cara pencegahan), gizi, sanitasi, pelayanan kesehatan, kesehatan lingkungan, keluarga berencana dan sebagainya (Palele et al., 2022)

Ada 4 macam pengetahuan, yaitu:

1. Pengetahuan Faktual merupakan pengetahuan yang bersifat unsur dasar utama pada suatu ilmu tertentu.
2. Pengetahuan Konseptual artinya adalah suatu pengetahuan yang menjelaskan adanya saling keterkaitan antara berbagai unsur – unsur dasar.
3. Pengetahuan Prosedural ialah pengetahuan yang digunakan untuk melaksanakan tugas yang bersifat rutin (Egayaka, 2022).
4. Pengetahuan Metakognitif pada dasarnya adalah pengetahuan secara umum.

2.2.1 Tingkatan Pengetahuan

Tingkat pengetahuan secara garis besar, terdapat 6 (enam) tingkat pengetahuan yaitu:

a) Tahu (*Know*)

Tahu dimaknakan hanya sebagai *recall* (memanggil) memori yang sudah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu.

b) Memahami (*Comprehension*)

Memahami suatu objek bukan hanya tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui.

c) Aplikasi (*application*)

Aplikasi merujuk kepada kemampuan seseorang yang telah memahami konsep yang dimaksudkan untuk menggunakan atau mengimplementasikan prinsip-prinsip yang telah dikenal dalam konteks yang berbeda.

d) Analisis (*analysis*)

Analisis yaitu kapasitas individu dalam menguraikan dan/atau mengisolasi, lalu mengidentifikasi relasi di antara unsur-unsur yang ada dalam konteks suatu permasalahan atau objek yang dikenal. Tanda bahwa seseorang telah mencapai tingkat analisis yang signifikan adalah ketika mereka mampu mengenal perbedaan atau pemisahan, mengelompokkan, serta merancang representasi visual seperti diagram terhadap informasi atau objek tersebut.

e) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan kemampuan individu untuk menguraikan atau mengungkapkan dengan cara yang logis mengenai elemen-elemen pengetahuan yang dimilikinya dalam suatu kaitan. Dengan kata lain, sintesis yaitu suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi – formulasi yang telah ada.

f) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berhubungan dengan kemampuan seorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian tersebut secara otomatis bergantung pada kriteria yang telah ditetapkan internal atau standar yang umum diterima dalam lingkungan sosial (Egayaka, 2022).

2.2.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

1. Faktor Internal
 - a. Pendidikan
 - b. Pekerjaan
 - c. Umur

2. Faktor Eksternal
 - a. Lingkungan
 - b. Sosial Budaya

2.3 Keluarga

2.3.1 Pengertian Keluarga

Keluarga merupakan bagian dari masyarakat dan merupakan sebuah entitas yang berdampak pada kehidupan sosial. Dalam masyarakat, hubungan yang erat antara anggotanya dengan keluarga yang sangat menonjol sehingga keluarga sebagai lembaga/unit pelayanan perlu dihitung. Mempertahankan kesehatan memiliki peran penting dalam menjaga produktivitas anggota keluarga. Tugas keluarga dalam menjaga kesehatan anggota keluarga menjadi lebih terfokus setelah fungsi ini dikembangkan (Berlian, 2021)

2.3.2 Tipe Keluarga

Tipe keluarga ada terdiri dari 3 macam

1. Keluarga inti adalah keluarga dengan ikatan pernikahan yang terdiri dari suami, istri, anak.
2. Keluarga dengan orientasi (Keluarga Asal) adalah unit keluarga dimana orang tersebut di lahirkan
3. Keluarga besar adalah keluarga inti dan orang yang memiliki ikatan darah seperti kakek, nenek, bibi, paman (Egayaka, 2022).

2.3.3 Fungsi Pokok Keluarga

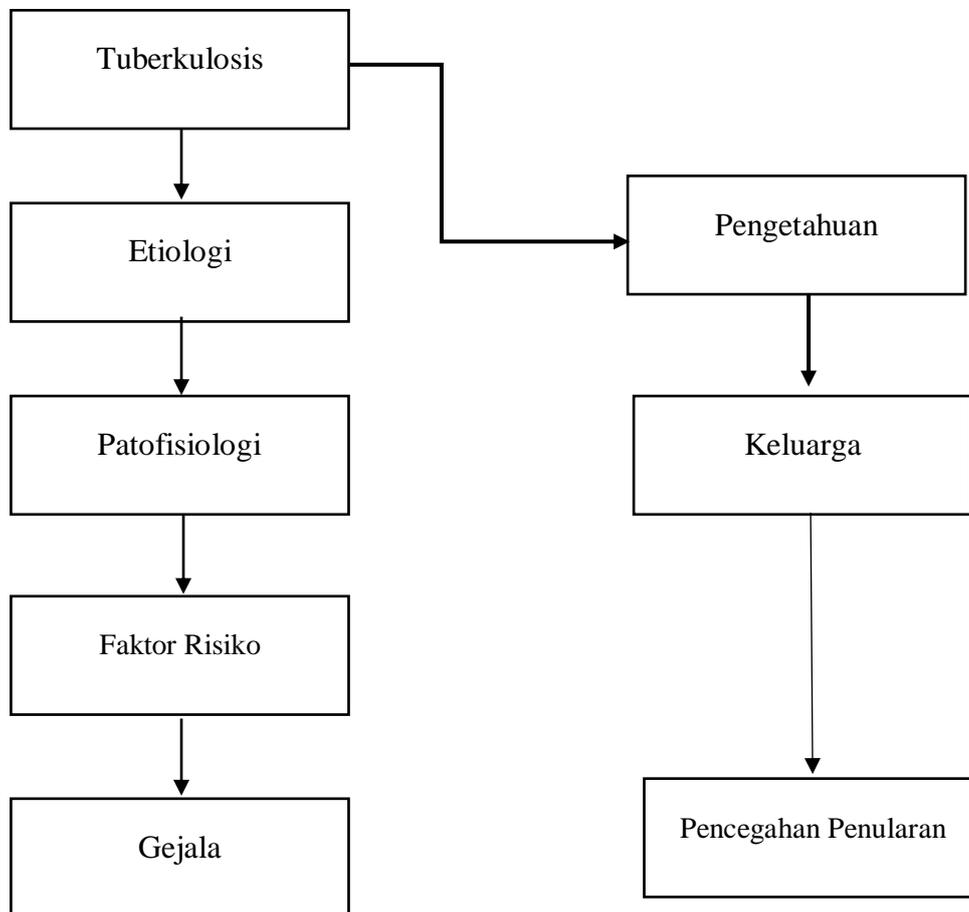
1. Fungsi afektif yaitu fungsi utama dalam mengajarkan keluarga agar dapat bersosialisasi dengan orang lain.
2. Fungsi sosialisasi yaitu untuk mengembangkan dan menjalankan tugas – tugasnya.
3. Fungsi Reproduksi yaitu berfungsi untuk mempertahankan keturunannya.
4. Fungsi Ekonomi yaitu fungsi keluarga untuk memenuhi kebutuhan keluarganya.
5. Fungsi perawatan yang berfungsi untuk mempertahankan status kesehatan keluarganya (Egayaka, 2022)

2.3.4 Tugas Keluarga

Berdasarkan fungsi kesehatan pada keluarga, keluarga pada dasarnya memiliki tugas dibidang kesehatan.

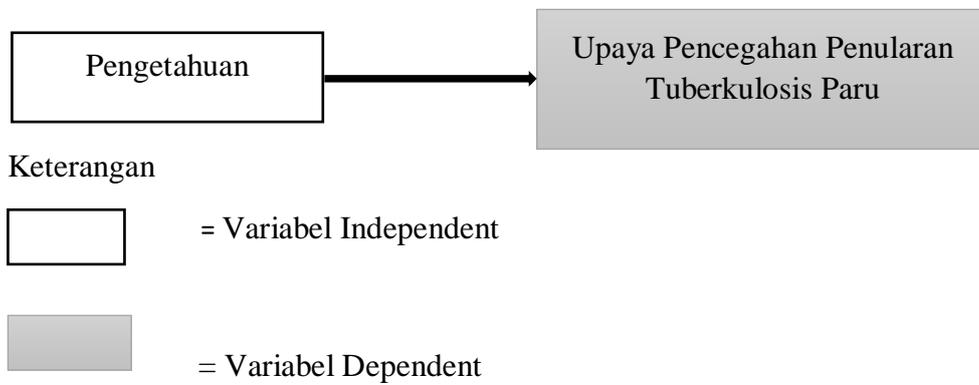
1. Keluarga mampu mengenal masalah kesehatan setiap anggotanya.
2. Anggota keluarga memiliki kemampuan untuk memutuskan langkah yang sesuai. Keluarga mampu memberikan perawatan pada anggota keluarga yang sakit.
3. Anggota keluarga memiliki kapabilitas untuk merawat anggota lain yang sedang tidak sehat.
4. Keluarga mampu mempertahankan suasana di rumah.
5. Keluarga mampu memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada (Egayaka, 2022)

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

Ada hubungan antara tingkat pengetahuan keluarga dengan upaya pencegahan penularan tuberkulosis paru.