

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut *World Health Organization* (Global TB Report, 2023), Tuberkulosis paru masih menjadi perhatian masalah kesehatan masyarakat secara internasional sampai saat ini. Pada tahun 2023, WHO melaporkan kasus Tuberkulosis paru sebesar 10 juta orang dan 1 juta-an mengalami kematian akibat Tuberkulosis paru. Tiga puluh negara dengan beban TB tinggi (*high burden countries*) menyumbang 87% kasus TB dunia, dan dua pertiga dari total global terjadi di delapan negara yaitu India (27%), Indonesia (10%), Cina (7,1%), Filipina (7,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,5%), Bangladesh (3,6%), dan Republik Demokratik Kongo (3,0%).

Berdasarkan Global TB paru Report tahun 2023 tersebut, Indonesia berada pada posisi kedua dengan jumlah beban kasus TB paru terbanyak di dunia setelah India dan diikuti oleh Cina. Jumlah kasus TB paru di Indonesia diperkirakan sebanyak 1.060.000 kasus dan terdapat 134.000 kematian akibat TB pertahunnya, atau 17 orang yang meninggal akibat TB paru setiap jamnya. Sehingga, TB paru merupakan masalah kesehatan yang amat penting di Indonesia (WHO, 2023).

Pada tahun 2023, total kasus TB paru ditemukan sebanyak 821.200 kasus yang meningkat dari tahun 2022 yang berjumlah 677.464 kasus. Kasus tertinggi cakupan temuan kasus TB paru dilaporkan terdapat pada provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu secara berturut adalah Jawa Barat (233.334 kasus), Jawa Timur (87.048 kasus), dan Jawa Tengah (70.882 kasus). Berdasarkan jenis kelamin, di Indonesia kasus TB paru lebih banyak terdapat pada laki-laki dibandingkan perempuan (Kementrian Kesehatan Republik, Indonesia, 2024).

Tuberkulosis paru masih menjadi perhatian khusus masalah kesehatan. Menurut Laporan Nasional Tuberkulosis paru total (*Case Notification Rate*) CNR 153 per 100.000 penduduk di tahun 2021 mengalami tuberkulosis paru. Angka keberhasilan pengobatan Tuberkulosis paru tahun 2021 sebesar 46%, jika dibandingkan dengan target keberhasilan pengobatan Tuberkulosis paru sebesar

75% maka dalam hal ini belum sesuai dengan target keberhasilan pengobatan Tuberkulosis paru .

Penyakit tuberkulosis paru paru merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*M. tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat mengenai organ tubuh lainnya. Pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup ke dalam saluran pernafasan. Kuman TB cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembap (Anggraeni & Rahayu, 2018).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, pada tahun 2023 terdapat 49.999 kasus TB di Sumatera Utara, mengalami peningkatan dari tahun 2022 dengan total kasus 34.717, dengan Kota Medan menempati posisi tertinggi sebanyak 12.244 kasus, kemudian diikuti Kabupaten Deli Serdang sebanyak 5.650 kasus, dan Kabupaten Langkat sebanyak 2.305 kasus.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Medan didapatkan bahwa penemuan kasus tuberkulosis paru paru di Kota Medan tahun 2023 sebanyak 12.244 kasus, dengan daerah yang memiliki kasus tuberkulosis paru paru teratas yaitu Helvetia dengan 1.303 kasus tuberkulosis paru , Rengas Pulau dengan 1.198 kasus tuberkulosis paru paru dan Glugur Darat dengan 863 kasus tuberkulosis paru paru. Penelitian ini dilakukan di daerah Glugur Darat tepatnya di SMA Dharmawangsa dan SMA Gajah Mada.

Studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMA Dharmawangsa dan SMA Gajah Mada melalui wawancara. Hasil wawancara dari 5 pertanyaan didapatkan dari 8 guru, 6 guru mengatakan tidak tahu mengenai penyakit tuberkulosis paru , cara penularan, dan tindakan pencegahan. Sedangkan, 2 guru lainnya mengatakan tahu tentang penyakit tuberkulosis paru paru, penularan dan tindakan pencegahannya. Wawancara lebih lanjut mengenai sikap guru mengenai penyakit tuberkulosis paru paru didapatkan hasil bahwa yaitu 5 guru mengatakan bahwa tidak terlalu mpedulikan tentang tindakan pencegahan penyakit TBC karena mereka beranggapan selama mereka tidak berinteraksi dengan penderita TBC,

mereka tidak akan tertular penyakit TBC. Responden juga mengatakan bahwa saat bersin dan batuk tidak menutup mulutnya, dan masih ada masyarakat yang membuang ludah atau dahak disembarang tempat.

Pemahaman merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*). Pemahaman yang baik apabila tidak ditunjang dengan sikap yang positif yang diperlihatkan akan mempengaruhi seseorang untuk berperilaku, seperti yang diungkapkan oleh Benyamin Bloom dalam Notoatmodjo (2014) yang menyatakan bahwa domain dari perilaku adalah pengetahuan, sikap dan tindakan. Menurut Roger dalam Notoadmodjo (2014) sikap dan praktek yang tidak didasari oleh pengetahuan yang adekuat tidak akan bertahan lama pada kehidupan seseorang, sedangkan pengetahuan yang adekuat jika tidak diimbangi oleh sikap dan praktek yang berkesinambungan tidak akan mempunyai makna yang berarti bagi kehidupan. Maka dari itu pengetahuan dan pemahaman merupakan penunjang dalam melakukan perilaku sehat salah satunya upaya pencegahan penyakit tuberkulosis paru .

Pemahaman masyarakat terhadap TB sangat penting, pengetahuan penderita yang kurang tentang cara penularan, bahaya dan cara pengobatan akan berpengaruh terhadap perilaku pencegahan penularan pada penderita TB padahal pemahaman tentang pencegahan penularan merupakan bekal utama untuk mencegah penularan dan penyebaran penyakit Tuberkulosis paru . Pengetahuan mengenai penyakit TB berhubungan dengan tingginya angka penularan penyakit TB sehingga akan menimbulkan perilaku untuk menunda pemeriksaan dipusat layanan kesehatan. Pengetahuan yang dimiliki akan memberikan motivasi untuk mencegah terjadinya penularan sehingga dapat mempengaruhi perilaku pasien TB untuk melaksanakannya dalam pencegahan penularan TB (Wahyu dkk, 2018).

Penyakit tuberkulosis paru disebarkan melalui udara, atau *airborne infectious diseases*. Penularan penyakit melalui udara berdampak besar terhadap ketahanan kesehatan dunia (*global health security*) dan menyebabkan jutaan kematian orang diseluruh dunia di masa kini dan juga mungkin di masa datang yang perlu diantisipasi. Karena sama-sama penularan melalui udara (*airborne infection*) maka pendekatannya dapat dilakukan dengan cara yang kurang lebih serupa. Pendekatan pengendalian penyakit yang ditularkan melalui udara tersebut

merupakan model kesiapan yang penting untuk menghadapi kemungkinan pandemi di masa yang akan datang (Aditama, 2024).

Dunia perlu waspada bahwa di masa yang akan datang pasti akan terjadi pandemi lain. Namun belum diketahui kapan waktunya dan penyakit apa yang akan menjadi penyebab pandemi yang akan datang. Menurut analisa para pakar internasional, walaupun belum diketahui apa penyakit pandemi mendatang tetapi diperkirakan akan berhubungan dengan penularan melalui binatang (zoonosis) dan juga melalui udara atau *airborne infection*. Maka, untuk menjaga ketahanan kesehatan nasional dan dunia, pengendalian penularan penyakit melalui udara amatlah diperlukan. Karena itulah kemudian dikenal konsep *Airborne Infections Defense Platform (AIDP)*, yaitu upaya menjaga ketahanan kesehatan melalui pengendalian penularan penyakit melalui udara (FIND, 2024).

Secara lebih spesifik program AIDP akan dilakukan melalui tiga cara. Pertama, meningkatkan keterlibatan komunitas dan masyarakat sipil (*civil society*) dalam kegiatan skrining, penelusuran kontak, perawatan, dan sistem rujukan untuk memperbaiki upaya deteksi dini, pengobatan, dan upaya pencegahan. Kedua, meningkatkan upaya berorientasi ke orang per orang (*person-centered*) untuk pencegahan dan juga perawatan berbagai penyakit yang ditularkan melalui udara, sehingga akan memperbaiki upaya mitigasi penularan penyakit yang berpotensi menjadi pandemi. Ketiga, memperluas pengetahuan dan implementasi upaya pencegahan infeksi (*infection prevention and control/IPC*) berbagai penyakit paru dan pernapasan yang ditularkan melalui udara. Kegiatan program AIDP akan dibangun berdasarkan pengalaman yang dilakukan selama ini (*lessons learned*) dari program pengendalian TB. AIDP didukung sepenuhnya oleh berbagai organisasi internasional seperti USAID, Stop TB Partnership, WHO, dan pemangku kepentingan lainnya. (Aditama, 2024). Dalam penelitian ini hanya menganalisis program AIDP yang pertama, yaitu keterlibatan komunitas dan masyarakat sipil (*civil society*) dalam kegiatan skrining, penelusuran kontak, perawatan, dan sistem rujukan untuk memperbaiki upaya deteksi dini, pengobatan, dan upaya pencegahan, tepatnya tentang pencegahan tuberkulosis paru, penularan tuberkulosis paru dan pengobatan tuberkulosis paru.

Alasan peneliti memilih sampel *Civil society* karena mereka merupakan sekelompok orang yang dapat membantu tugas tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi mengenai pentingnya pengendalian penyakit menular melalui udara *Airborne Infections Defense Platform* (AIDP) khususnya pada kasus TB yang kasusnya terus meningkat dari tahun ke tahun.

Civil society dilibatkan karena profesi mereka yang terlibat di lingkungan sehari-hari. Civil society yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru SMA dikarenakan berlatar belakang dari seseorang yang bekerja di bidang akademis sehingga dapat memberikan edukasi melalui penyampaian yang mudah dipahami kepada siswa-siswa SMA yang memiliki proses berpikir lebih mumpuni.

Apabila guru sebagai *civil society* memiliki tingkat pemahaman yang cukup mengenai tuberculosis lalu memberikan pemahaman tersebut dalam bentuk penyampaian edukasi yang baik kepada siswa-siswa, maka siswa-siswa tersebut juga dapat ikut menerapkan upaya berorientasi dari orang ke orang (*person-centered*) dengan memberikan edukasi kepada orang-orang disekitarnya sehingga akan semakin banyak orang yang memahami mengenai TB juga menerapkan pencegahan TB dan akhirnya kasus TB dapat menurun.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai **“Tingkat Pemahaman Penyakit Tuberkulosis paru pada Guru-Guru Sekolah Menengah Atas di beberapa Sekolah di Medan dengan program AIDP (*Airborne Defence Platform*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah tingkat pemahaman penyakit tuberkulosis paru pada guru-guru sekolah menengah atas di beberapa sekolah di Medan dan kaitannya dengan program AIDP (*Airborne Infections Defence Platform*)?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui tindakan pemahaman penyakit tuberkulosis paru pada guru-guru sekolah menengah atas di beberapa sekolah di Medan kaitannya dengan program AIDP (*Airborn Infections Defence Platform*).

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pemahaman guru tentang pencegahan tuberkulosis paru di SMA Dharmawangsa dan SMA Gajah Mada
- b. Mengetahui pemahaman guru tentang penularan tuberkulosis paru di SMA Dharmawangsa dan SMA Gajah Mada
- c. Mengetahui pemahaman guru tentang pengobatan tuberkulosis paru di SMA Dharmawangsa dan SMA Gajah Mada

1.4 Manfaat Peneltiian

1. Bagi guru

Dengan penelitian ini di harapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan memberi masukan bagi guru-guru di SMA Dharmawangsa dan SMA Gajah Mada di Medan tentang pemahaman penyakit tuberkulosis paru dan kaitannya dengan *Airborne Infections Defense Platform* (AIDP) yang meliputi pemahaman pencegahan tuberkulosis paru , pemahaman penularan tuberkulosis paru dan pengobatan pencegahan tuberkulosis paru .

2. Bagi masyarakat

Dengan penelitian ini di harapkan dapat memberi masukan bagi masyarakat tentang pemahaman penyakit tuberkulosis paru dan kaitannya dengan *Airborne Infections Defense Platform* (AIDP) yang meliputi pemahaman pencegahan tuberkulosis paru , pemahaman penularan tuberkulosis paru dan pengobatan pencegahan tuberkulosis paru sehingga meningkatkan kesehatan masyarakat terhadap penyakit tuberkulosis paru .

3. Bagi Peneliti

Berkaitan dengan aspek pengembangan ilmu, penelitian ini berguna untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan penliti tentang tingkat pemahaman terhadap penyakit tuberkulosis paru dan kaitannya dengan *Airborne Infections Defense Platform* (AIDP).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemahaman

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pemahaman adalah proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Menurut Benyamin S. Bloom pemahaman adalah kemampuan untuk menginterpretasi atau mengulang informasi dengan menggunakan bahasa sendiri (Djaali, 2016). Proses pemahaman merupakan langkah ataupun cara untuk mencapai suatu tujuan sebagai aplikasi dari pengetahuan yang dimiliki, sehingga pengetahuan tersebut mampu menciptakan adanya cara pandang ataupun pemikiran yang benar akan suatu hal. Sedangkan cara pandang ataupun pemikiran merupakan suatu proses berpikir, dimana merupakan gejala jiwa yang dapat menetapkan hubungan antara pengetahuan kita terhadap suatu masalah (Sujanto, 2019).

Pemahaman bertujuan agar seseorang mampu mengenali dan mengembangkan potensi yang ada, sehingga dapat menyelesaikan masalah yang sedang berlangsung atau terjadi dimasa akan datang. Pemahaman akan merujuk pada cara seseorang dalam menentukan arti informasi, kemudian akan menciptakan pengetahuan dan kepercayaan secara personal. Setelah proses pemahaman selesai maka akan diikuti keinginan untuk mempelajari dan melakukan timbal balik dengan baik terhadap objek yang ada.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah suatu langkah atau proses dalam mencapai suatu tujuan yang perlu adanya pengetahuan sehingga mampu menciptakan adanya cara pandang ataupun pemikiran yang benar akan suatu hal.

Pemahaman dibagi menjadi tiga, yaitu menerjemahkan, menginterpretasi atau menafsirkan, dan mengekstrapolasi.

- a. Menerjemahkan, yaitu mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip, kemampuan pemahaman melalui proses mengubah bentuk informasi yang diterima.
- b. Menafsirkan, yaitu kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi. Menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang

diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang tidak pokok.

c. Mengekstrapolasi, yaitu memperluas data diluar yang tersedia, tetapi tetap mengikuti pola kecenderungan data yang tersedia (Sujanto, 2019).

2.2 Tuberkulosis Paru (TBC)

2.2.1 Definisi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan karena adanya bakteri TB yaitu *M. tuberculosis*. Bakteri TB menyerang pusat pernafasan paru, akan tetapi bakteri TB juga dapat merusak organ tubuh yang lain (Werdhani, 2019). Bakteri TB (*M. tuberculosis*) termasuk golongan famili *Mycobacteriaceae* dan golongan *ordo Actinomycetales*. *M. tuberculosis* masih keluarga besar genus *Mycobacterium*. Berdasarkan beberapa kompleks tersebut, *M. tuberculosis* merupakan bakteri yang paling sering dijumpai (Kemenkes, 2016).

Bakteri TB masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang baik terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah dan menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itu infeksi TBC dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti paru-paru, saluran pencernaan, tulang, otak, ginjal, kelenjar getah bening, dan lain-lain, namun organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru (Harmani at al., 2019).

2.2.2 Etiologi Tuberkulosis Paru

Penyakit Tuberkulosis paru disebabkan terjadi ketika daya tahan tubuh menurun. Dalam perspektif epidemiologi yang melihat kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga komponen pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*) dapat ditelaah faktor risiko dari simpul-simpul tersebut. Pada sisi pejamu, kerentanan terhadap infeksi *M. tuberculosis* sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seseorang pada saat itu. Pengidap HIV AIDS atau orang dengan status gizi yang buruk lebih mudah untuk terinfeksi dan terjangkit TBC (Kemenkes RI, 2018).

Penyebab utama penyakit TB adalah bakteri *M. tuberculosis paru*, bakteri ini berbentuk batang dengan tebal 0,3-0,6 mikron dan panjang 1-4 mikron dan memiliki sifat khusus yakni pada pewarnaan tahan terhadap zat asam, berbentuk

batang tipis, agak bengkok dan lurus, tidak mempunyai selubung atau bergranula, memiliki struktur lapisan yang tebal dan tersusun atas lipid (Widoyono, 2018). Sama halnya dengan makhluk hidup, bakteri ini memerlukan oksigen. tidak hanya oksigen, bakteri ini juga memerlukan gas karbondioksida (CO₂) sebagai perangsang pertumbuhan dan suhu pertumbuhannya pada rentang 30°-40°C dan suhu optimumnya 37°-38°C. Namun, bakteri TB ini akan mati jika berada pada suhu 100°C dalam waktu 5-10 menit atau pada suhu 60°C dan waktu 30 menit, dan akan mati jika bertemu dengan alkohol 70-95% waktu 1-30 detik (Muttaqin, 2018).

Bakteri TB mampu bertahan 1 sampai 2 jam di udara bebas terlebih di tempat dengan suhu yang lembab dan gelap bahkan bisa bertahan sampai berbulan-bulan lamanya. Namun, bakteri ini tidak kuat terhadap paparan sinar/ aliran udara (Widoyono, 2018). Itu sebabnya bakteri ini sering disebut dengan (BTA) Basil Tahan Asam. bakteri ini akan mengalami kematian bila bertemu dengan sinar matahari langsung, di dalam jaringan tubuh bakteri ini mampu tidur/dorman dengan jangka waktu yang lama dalam kurun waktu tahunan.

Jika seseorang terserang bakteri TB, namun orang ini belum menunjukkan gejala sakit maka orang ini tidak mampu menyebarkan bakteri ini kepada orang lain. Ini disebut dengan masa inkubasi dimana waktu yang dibutuhkan dari awal terinfeksi sampaimuncul penyakit/sakit, dengan kisaran waktu 4 hingga 6 minggu. Penularan bakteri melalui udara dapat disebut dengan *air-born infection* (Muttaqin, 2018). Bakteri ini mampu bertahan di udara bebas selama beberapa waktu, dan jika bakteri ini terbawa arus udara dan terhirup manusia sehat kemungkinan akan terjadi penularan bakteri. Panas matahari langsung dapat membunuh bakteri TB selama 5 menit (Crofton *et al.*, dalam Kurniawati & Sulistyorini, 2018).

2.2.3 Patofisiologi Tuberkulosis Paru

Penyakit tuberkulosis paru dapat ditularkan melalui udara (droplet nuclei), yaitu ketika seseorang pasien TB batuk atau bersin kemudian percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut keluar dan terhirup oleh orang lain sehingga droplet tersebut masuk ke dalam tubuh orang yang sehat. Apabila bakteri masuk melalui saluran penapasan, maka bakteri tersebut juga bisa menyebar ke bagian tubuh lain

melalui peredaran darah, pembuluh limfe, atau langsung ke organ terdekat. Infeksi terjadi saat bakteri tersebut berkembang biak di dalam paru dan mengakibatkan peradangan (Widoyono, 2018). Meskipun demikian biasanya bakteri ini mengalami banyak hambatan pada penularannya antara lain pada hidung (terhambat oleh adanya bulu-bulu hidung, dan juga terhambat oleh lapisan lendir yang melapisi seluruh saluran pernapasan mulai dari saluran pernapasan bagian atas hingga kantong alveoli).

Terdapat dua tahap patogenesis pada penyakit tuberkulosis paru yaitu tuberkulosis paru primer dan tuberkulosis paru *post* primer yang diuraikan sebagai berikut (Hunter, 2016).

1. Tuberkulosis paru Primer Bakteri penyebab TB masuk melalui saluran pernapasan dan bersarang di jaringan paru (alveolus) kemudian berkembang biak sehingga terbentuk sarang pneumoni yang disebut sarang primer (afek primer). Sarang primer tersebut dapat terbawa oleh saluran limfe menuju hilus parulalu mengakibatkan terjadinya peradangan diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus yang disebut kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi hingga terbentuk kompleks primer yaitu sekitar 4-6 minggu.
2. Tuberkulosis paru Post Primer Tuberkulosis paru Post Primer biasanya muncul beberapa bulan ataupun beberapa tahun setelah infeksi tuberkulosis paru primer. TB inilah yang menjadi masalah utama kesehatan masyarakat karena dapat menjadi sumber penularan penyakit TB. Infeksi akan muncul apabila terdapat banyak kuman TB di dalam tubuh baik yang aktif ataupun yang dorman (tidur). Saat tubuh memiliki daya tahan yang menurun terkadang tubuh tidak mampu menghentikan perkembangan *M. tuberculosis paru* sehingga terjadilah infeksi kembali oleh bakteri TB tersebut. Infeksi tersebut akan menyebabkan kerusakan paru yang luas karena terjadi kavitas atau efusi pleura.

2.2.4 Manifestasi Klinis Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi yang umumnya menimbulkan tanda-tanda dan gejala yang sangat bervariasi pada masing-masing penderita, mulai dari tanpa gejala hingga gejala yang sangat akut dan hanya beberapa bulan setelah diketahui sehat hingga beberapa tahun sering tidak ada hubungan antara lama

sakit maupun luasnya penyakit. Tanda dan Gejala penderita TBC menurut Notoatmodjo (2014) yaitu:

- a. Gejala respiratorik: batuk > 2 minggu, batuk darah, sesak napas, nyeri dada. Gejala respiratori ini sangat bervariasi, dari mulai tidak ada gejala sampai gejala yang cukup berat tergantung dari luas lesi. Kadang pasien terdiagnosis pada saat medical check up. Bila bronkus belum terlibat dalam proses penyakit, maka pasien mungkin tidak ada gejala batuk. Batuk yang pertama terjadi karena iritasi bronkus, dan selanjutnya batuk diperlukan untuk membuang dahak ke luar.
- b. Gejala Sistemik: Demam, gejala sistemik lain adalah malaise, keringat malam

Menurut Kementerian Kesehatan (2017) Tanda dan gejala penderita TBC yaitu:

- a. Gejala utama pasien TB paru adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Pada pasien dengan HIV positif, batuk sering kali bukan merupakan gejala TB yang khas, sehingga gejala batuk tidak harus selalu selama 2 minggu atau lebih.
- b. Gejala-gejala tersebut diatas dapat dijumpai pula pada penyakit paru selain TB, seperti bronkiektasis, bronkitis kronis, asma, kanker paru, dan lain-lain. Mengingat prevalensi TB di Indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang datang ke fasyankes dengan gejala tersebut diatas, dianggap sebagai seorang terduga pasien TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.
- c. Selain gejala tersebut, perlu dipertimbangkan pemeriksaan pada orang dengan faktor risiko, seperti: kontak erat dengan pasien TB, tinggal di daerah padat penduduk, wilayah kumuh, daerah pengungsian, dan orang yang bekerja dengan bahan kimia yang berisiko menimbulkan paparan infeksi paru.

2.2.5 Klasifikasi Tuberkulosis Paru

Klasifikasi dari penyakit TB ditentukan berdasarkan kelas penyakit dan juga tipe penderita. Penentuan ini penting dilakukan sebelum pengobatan pasien dimulai karena hal ini berfungsi untuk menetapkan paduan OAT yang sesuai dengan kondisi pasien (Kemenkes, 2014). Berdasarkan bagian tubuh yang diserang oleh

kuman *Mycobacterium tuberculosis*, maka TB dibedakan menjadi dua yaitu TB pulmoner (TB paru) dan TB ekstrapulmoner (TB ekstra paru).

1. Tuberkulosis paru Paru

TB paru adalah penyakit tuberkulosis paru yang terjadi di parenkim (jaringan paru), tidak termasuk pada pleura (selaput paru). Ketika pasien didiagnosa menderita TB paru sekaligus TB ekstra paru maka pasien tersebut akan diklasifikasikan sebagai pasien TB paru (Kemenkes RI, 2014).

2. Tuberkulosis paru Ekstra Paru

TB ekstra paru merupakan penyakit TB yang terjadi pada organ selain paru. Contoh organ yang terinfeksi yaitu seperti pada pleura, kelenjar limfe, abdomen, saluran kencing, kulit, selaput otak, tulang, dan persendian. Pemeriksaan secara bakteriologis atau klinis merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil apakah pasien mengidap TB ekstra paru atau tidak. Jika pasien TB ekstra paru menderita penyakit TB pada beberapa organ, maka pasien tersebut tergolong pasien TB ekstra paru pada organ yang menunjukkan infeksi TB terberat (Kemenkes RI, 2014).

Pengelompokan pasien TB berdasarkan pemeriksaan uji kepekaan obat berdasarkan hasil uji kepekaan *M. tuberculosis* pasien yang bersangkutan terhadap obat antituberkulosis paru .

1. Tuberkulosis paru *Mono Resistance* (TB MR) Tuberkulosis paru *Mono Resistance* (TB MR) yakni resisten terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.

2. Tuberkulosis paru *Poly Resistance* (TB PR) Tuberkulosis paru *Poly Resistance* (TB PR) yakni resisten terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.

3. Tuberkulosis paru *Multi Drug Resistance* (TB MDR) Tuberkulosis paru *Multi Drug Resistance* (TB MDR) yakni resisten terhadap obat Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.

4. Tuberkulosis paru *Extensive Drug Resistance* (TB XDR) Tuberkulosis paru *Extensive Drug Resistance* (TB XDR) adalah TB MDR yang sekaligus resisten terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (Kanamisin, Karepomisin dan Amikasin).

5. Tuberkulosis paru Rifampicin Resistance (TB RR) Tuberkulosis paru *Rifampicin Resistance* (TB RR) yakni resisten terhadap Rifampisin (R) dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain. Diagnosis resisten dari pasien golongan ini adalah berdasarkan metode genotif (tes cepat) (Kemenkes RI, 2014).

2.2.6 Komplikasi Tuberkulosis Paru

Penyakit TB paru bila tidak ditangani dengan benar akan menimbulkan komplikasi. Komplikasi dibagi atas komplikasi dini dan komplikasi lanjut (Safithri, 2017):

a. Komplikasi dini

Pada awalnya terjadi pleuritis karena adanya fokus pada pleura sehingga pleura robek atau fokus masuk melalui kelenjar limfe, kemudian cairan melalui sel mesotelial masuk kedalam rongga pleura dan juga dapat masuk ke pembuluh limfe sekitar pleura. Proses penumpukan cairan pleura karena proses peradangan. Bila peradangan karena bakteri piogenik akan membentuk pus/ nanah sehingga terjadi empiema. Bila mengenai pembuluh darah sekitar pleura dapat menyebabkan hemotoraks. Efusi cairan dapat berbentuk transudat, terjadinya karena bukan dari primer paru seperti gagal jantung kongestif, sirosis, sindrom nefrotik dan sebagainya. Efusi yang berbentuk eksudat karena proses peradangan yang menyebabkan permeabilitas kapiler pembuluh darah pleura meningkat sehingga sel mesotelial berubah menjadi bulat atau kuboid dan akhirnya terjadi pengeluaran cairan ke rongga pleura

b. Komplikasi lanjut

Komplikasi lanjut dari TB paru karena adanya peradangan pada sel-sel otot jalan nafas. Dari peradangan yang kronis itu menyebabkan paralisis silia sehingga terjadi statis mukus dan adanya infeksi kuman. Karena adanya infeksi sehingga menyebabkan erosi epitel, fibrosis, metaplasia sel skamosa serta penebalan lapisan mukosa sehingga terjadi obstruksi jalan nafas yang irreversibel (stenosis). Dari Infeksi tersebut terjadi proses inflamasi yang menyebabkan bronkospasme sehingga terjadi obstruksi jalan nafas yang reversibel. Selain itu dari proses inflamasi tadi juga dapat menyebabkan hipertrofi hiperplasi kelenjar mukus sehingga produksi mukus berlebih akhirnya terjadi erosi epitel, fibrosis, metaplasia

skuamosa serta penebalan lapisan mukosa sehingga terjadi obstruksi jalan nafas yang irreversibel. Dari obstruksi tadi juga dapat menyebabkan gagal nafas (Safithri, 2017).

c. CA paru

Pada awalnya terjadi karena adanya infeksi dari kuman TB yang masuk ke dalam paru. Dalam tubuh infeksi tersebut ditangkap oleh sel stresor yang nantinya akan diapoptosis. Jika imunitas seseorang itu baik maka orang tersenut tidak sakit TB jika imun seseorang tersebut rendah maka kuman tersebut akan menyebar ke seluruh tubuh sehingga menjadi sakit TB. Dari sel stresor yang tidak mampu mengapoptosis kuman TB sel tersebut bisa melakukan mutasi gen. Hal ini disebabkan karena ketidakseimbangan antara fungsi onkogen dan gen tumor suppresor dalam proses tumbuh kembangnya sel. Mutasi gen yang menyebabkan terjadinya hiperekspresi onkogen dan atau hilangnya fungsi gen suppresor yang menyebabkan sel tumbuh dan berkembang tak terkendali sehingga menjadi ca paru (Safithri, 2017).

d. Kor pulmonal

Penyakit paru kronis menyebabkan: berkurangnya “*vascularized*” paru, disebabkan oleh terdesaknya pembuluh darah oleh paru yang mengembang atau kerusakan paru, Asidosis dan hiperkapnia, hipoksia alveolar yang merangsang vasokonstriksi pembuluh paru, polisitemi dan hiperviskositas darah. Ke empat kelainan ini akan menyebabkan timbulnya hipertensi pulmonal. Dalam jangka panjang mengakibatkan hipertrofi dan dilatasi ventrikel kanan dan kemudian akan berlanjut menjadi gagal jantung kanan (Safithri, 2017).

2.2.7 Diagnosis Tuberkulosis Paru

a. Pemeriksaan

Pemeriksaan pertama pada keadaan umum pasien mungkin ditemukan konjungtiva mata atau kulit yang pucat karena anemia, suhu demam (subfebris), badan kurus atau berat badan menurun. Pada pemeriksaan fisik pasien sering tidak menunjukkan suatu kelainan terutama pada kasus-kasus dini atau yang sudah terinfiltrasi secara asim mengenai pleura, sering terbentuk efusi pleura sehingga paru yang sakit akan terlihat tertinggal dalam pernapasan, perkusi memberikan suara pekak, auskultasi memberikan suara yang lemah sampai tidak terdengar

sama sekali. Dalam penampilan klinis TB sering asimtomatik dan penyakit baru dicurigai dengan didapatkannya kelainan radiologis dada pada pemeriksaan rutin atau uji tuberkulin yang positif (Safithri, 2017).

b. Pemeriksaan radiologis

Pada saat ini pemeriksaan radiologis dada merupakan cara yang praktis untuk menemukan lesi TB. Lokasi lesi TB umumnya di daerah apex paru tetapi dapat juga mengenai lobus bawah atau daerah hilus menyerupai tumor paru. Pada awal penyakit saat lesi masih menyerupai sarang-sarang pneumonia, gambaran radiologinya berupa bercak-bercak seperti awan dan dengan batasbatas yang tidak tegas. Bila lesi sudah diliputi jaringan ikat maka bayangan terlihat berupa bulatan dengan batas yang tegas dan disebut tuberkuloma (Safithri, 2017).

Pada kalsifikasi bayangannya tampak sebagai bercakbercak padat dengan densitas tinggi. Pada atelektasis terlihat seperti fibrosis yang luas dengan penciutan yang dapat terjadi pada sebagian atau satu lobus maupun pada satu bagian paru. Gambaran TB milier terlihat berupa bercak-bercak halus yang umumnya tersebar merata pada seluruh lapangan paru. Pada TB yang sudah lanjut, foto dada sering didapatkan bermacam-macam bayangan sekaligus seperti infiltrat, garis-garis fibrotik, kalsifikasi, kavitas maupun atelektasis dan emfisema

c. Pemeriksaan bakteriologis

Tuberkulosis paru paru pada orang dewasa dapat ditegakkan dengan ditemukannya BTA positif pada pemeriksaan dahak secara mikroskopis. Hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga pemeriksaan dahak SPS (Sewaktu- Pagi Sewaktu) BTA hasilnya positif.

Berdasarkan diagnosis di atas WHO memberikan kriteria pada pasien TB paru menjadi:

- 1) Pasien dengan sputum BTA positif adalah pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis ditemukan BTA, sekurang kurangnya pada 2 kali pemeriksaan/1 sediaan sputumnya positif disertai kelainan radiologis yang sesuai dengan gambaran TB aktif /1 sediaan sputumnya positif disertai biakan yang positif.

2) Pasien dengan sputum BTA negatif adalah pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis tidak ditemukan BTA sama sekali, tetapi pada biakannya positif.

d. Pemeriksaan darah

Pada saat TB baru mulai (aktif) akan didapatkan jumlah leukosit yang sedikit meninggi dengan pergeseran hitung jenis ke kiri. Jumlah limfosit masih di bawah normal. Laju endap darah (LED) mulai meningkat. Bila penyakit mulai sembuh, jumlah leukosit kembali ke normal dan jumlah limfosit masih tinggi, LED mulai turun ke arah normal lagi. Hasil pemeriksaan darah lain juga didapatkan: anemia ringan dengan gambaran normokrom normositer, gama globulin meningkat, dan kadar natrium darah menurun.

Diagnosis TB paru sesuai alur yang dibuat oleh Safithri (2017), sebagaimana bisa dilihat di sebagai berikut:

Pada saat ini uji tuberkulin tidak mempunyai arti dalam menentukan diagnosis TBC pada orang dewasa sebab sebagian besar masyarakat sudah terinfeksi dengan *M. tuberculosis* karena tingginya prevalensi TBC. Suatu uji tuberkulin positif hanya menunjukkan bahwa yang bersangkutan pernah terpapar dengan *mycobacterium tuberculosis*.

Kelemahan tes ini adalah adanya positif palsu yakni pada pemberian BCG atau terinfeksi dengan *Mycobacterium* lain, negatif palsu pada pasien yang baru 2-10 minggu terpajan TB, anergi, penyakit sistemik serta (Sarkoidosis, LE), penyakit eksantematous dengan panas yang akut (morbili, cacar air, poliomielitis), reaksi hipersensitivitas menurun pada penyakit hodgkin, pemberian obat immunosupresi, usia tua, malnutrisi, uremia, dan penyakit keganasan. Untuk pasien dengan HIV positif, tes mantoux ± 5 mm, dinilai positif (Safithri, 2017).

2.2.8 Penularan Tuberkulosis Paru

Menurut Kementerian Kesehatan (2017) penularan TB sebagai berikut:

a. Sumber Penularan TB

Sumber penularan adalah pasien TB terutama pasien yang mengandung kuman TB dalam dahaknya. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet nuclei / percik renik). Infeksi akan terjadi apabila seseorang menghirup udara yang mengandung

percikan dahak yang infeksius. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak yang mengandung kuman sebanyak 0-3500 M. tuberculosis. Sedangkan kalau bersin dapat mengeluarkan sebanyak 4500 – 1.000.000 M. tuberculosis.

b. Perjalanan Alamiiah TB pada Manusia

Terdapat 4 tahapan perjalanan alamiiah penyakit. Tahapan tersebut meliputi tahap paparan, infeksi, menderita sakit dan meninggal dunia, sebagai berikut:

1) Paparan

Peluang peningkatan paparan terkait dengan:

- a) Jumlah kasus menular di masyarakat.
- b) Peluang kontak dengan kasus menular.
- c) Tingkat daya tular dahak sumber penularan.
- d) Intensitas batuk sumber penularan.
- e) Kedekatan kontak dengan sumber penularan.
- f) Lamanya waktu kontak dengan sumber penularan

2) Infeksi

Reaksi daya tahan tubuh akan terjadi setelah 6–14 minggu setelah infeksi. Lesi umumnya sembuh total namun dapat saja kuman tetap hidup dalam lesi tersebut (dormant) dan suatu saat dapat aktif kembali tergantung dari daya tahan tubuh manusia. Penyebaran melalui aliran darah atau getah bening dapat terjadi sebelum penyembuhan lesi

3) Faktor Risiko

Faktor risiko untuk menjadi sakit TB adalah tergantung dari:

- a) Konsentrasi/jumlah kuman yang terhirup
- b) Lamanya waktu sejak terinfeksi
- c) Usia seseorang yang terinfeksi
- d) Tingkat daya tahan tubuh seseorang. Seseorang dengan daya tahan tubuh yang rendah diantaranya infeksi HIV AIDS dan malnutrisi (gizi buruk) akan memudahkan berkembangnya TB Aktif (sakit TB).
- e) Infeksi HIV. Pada seseorang yang terinfeksi TB, 10% diantaranya akan menjadi sakit TB. Namun pada seorang dengan HIV positif akan meningkatkan kejadian TB. Orang dengan HIV berisiko 20-37 kali untuk sakit TB dibandingkan

dengan orang yang tidak terinfeksi HIV, dengan demikian penularan TB di masyarakat akan meningkat pula.

4) Meninggal Dunia

Faktor risiko kematian karena TB:

- a) Akibat dari keterlambatan diagnosis
- b) Pengobatan tidak adekuat.
- c) Adanya kondisi kesehatan awal yang buruk atau penyakit penyerta.
- d) Pada pasien TB tanpa pengobatan, 50% diantaranya akan meninggal dan risiko ini meningkat pada pasien dengan HIV positif. Begitu pula pada ODHA, 25% kematian disebabkan oleh TB.

Adapun penularan menurut Notoatmodjo (2014), cara penularan dari seorang penderita Tuberkulosis paru ditentukan oleh:

- 1) Banyaknya kuman yang terdapat dalam paru penderita
- 2) Penyebaran kuman di udara
- 3) Penyebaran kuman bersama dahak berupa droplet dan berada di sekitar penderita Tuberkulosis paru .

Kuman *M. tuberculosis* pada penderita TB paru dapat terlihat langsung dengan mikroskop pada sediaan dahaknya (BTA positif) dan sangat infeksius. Sedangkan penderita yang kumannya tidak dapat dilihat langsung dengan mikroskop pada sediaan dahaknya (BTA negatif) dan sangat kurang menular. Penderita TB extra paru tidak menular, kecuali penderita TB paru. Penderita TB BTA positif mengeluarkan kuman-kuman di udara dalam bentuk droplet yang sangat kecil pada waktu bersin atau batuk. Droplet yang sangat kecil ini mengering dengan cepat dan menjadi droplet yang mengandung kuman tuberkulosis paru dan dapat bertahan di udara selama beberapa jam (Notoatmodjo, 2014).

Droplet yang mengandung kuman ini dapat terhisap orang lain. Jika kuman tersebut sudah menetap dalam paru orang yang menghirupnya, kuman mulai membelah diri (berkembang biak) dan terjadi infeksi. Orang yang serumah dengan penderita TB BTA positif adalah orang yang besar kemungkinannya terpapar kuman tuberkulosis paru . (Notoatmodjo, 2014)

2.2.9 Pengobatan Tuberkulosis Paru

Pengobatan tuberkulosis paru dilakukan dengan tujuan penyembuhan, pencegahan kematian, pencegahan kekambukan penyakit, pencegahan resistensi bakteri terhadap OAT (Obat Antituberkulosis paru), dan juga pemutus penularan penyakit TB. Prinsip pengobatan TB yaitu sebagai berikut:

1. OAT harus dalam jumlah cukup, dosis tepat sesuai pengobatan, dan diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat. Penggunaan OAT Kombinasi Dosis Tepat (OAT-KDT) sangat dianjurkan, sedangkan penggunaan OAT tunggal tidak dianjurkan.
2. Pengawasan langsung (DOT = Directly Observed Treatment) oleh Pengawas Minum Obat (PMO).
3. Dua tahap pemberian obat.
 - a. Tahap Awal (Intensif)
 - 1) Pengobatan setiap hari dan pengawasan untuk mencegah resistensi obat
 - 2) Status BTA sebagian besar pasien berubah dari positif menjadi negatif.
 - b. Tahap Lanjutan
 - 1) Pemberian jenis obat lebih sedikit tetapi dalam jangka waktu yang lebih lama daripada pengobatan intensif.
 - 2) Tahap lanjutan penting untuk dilakukan supaya dapat mencegah terjadinya kekambuhan dengan cara membunuh kuman persister (Kemenkes, 2017).

Menurut Kemenkes (2017), penderita TBC harus diberikan Obat Anti Tuberkulosis paru (OAT) yang terdiri dari kombinasi beberapa obat. Diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. *Isoniasid* (H) Dikenal dengan INH, bersifat bakterisidal, dapat membunuh kuman 90% populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan. Obat ini sangat efektif terhadap kuman dalam keadaan metabolik aktif, yaitu kuman yang sedang berkembang. Dosis harian yang dianjurkan 5 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 10 mg/kg BB. Efek samping dari obat ini yaitu Neuropati perifer (gangguan saraf tepi) psikosis toksik, gangguan fungsi hati, kejang.
- b. *Rifampisin* (R) Bersifat bakterisidal dapat membunuh kuman semi-dormant (persister) yang tidak dapat dibunuh oleh Isoniasid. Dosis 10 mg/kg BB diberikan

sama untuk pengobatan harian maupun intermiten 3 kali seminggu. Efek sampingnya berupa flu syndrome (gejala influenza berat), gangguan gastrointestinal, urine bewarna merah, gangguan fungsi hati, trombositopeni, demam, skin rash, sesak nafas, anemia hemolitik.

c. *Pirasinamid* (Z) Bersifat bakterisidal, yang dapat membunuh kuman yang berada dalam sel dengan suasana asam. Dosis harian yang dianjurkan 25 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 35 mg/kg BB. Efek sampingnya berupa gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, goutharthritis.

d. *Streptomisin* (S) Bersifat bakterisid. Dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu digunakan dosis yang sama. Penderita berumur sampai 60 tahun dosisnya 0,75g/hari, sedangkan untuk berumur 60 atau lebih diberikan 0,50g/hari.

e. *Etambutol* (E) Bersifat sebagai bakteriostatik. Dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu digunakan dosis 30 mg/kg BB.

2.2.10 Pencegahan Tuberkulosis Paru

Upaya pencegahan merupakan upaya kesehatan yang dimaksud agar setiap orang dapat terhindar dari terjangkitnya suatu penyakit. Upaya pencegahan bertujuan untuk mengendalikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya suatu penyakit, yaitu penyebab penyakit (*agent*), manusia (*host*), dan lingkungan (*environment*) (Notoatmodjo, 2014).

Dalam epidemiologi, pencegahan dapat dibagi menjadi 3 tingkatan, sesuai dengan perjalanan penyakit tersebut. Ketiga tingkatan tersebut meliputi, pencegahan primer, pencegahan sekunder dan juga pencegahan tersier (Irwan, 2017).

a. Pencegahan primer atau sering disebut dengan pencegahan tingkat pertama, merupakan upaya pencegahan yang mempertahankan orang yang masih sehat agar tidak tertular penyakit. Atau menjaga orang yang tetap sehat agar tidak sakit. Upaya pencegahan primer terbagi atas dua yaitu pencegahan primer umum dan pencegahan primer khusus. Pencegahan yang umum (mengadakan pencegahan pada masyarakat umum contohnya dengan memberikan pendidikan mengenai kesehatan masyarakat dan kebersihan lingkungan). Sedangkan pencegahan primer

khusus merupakan pencegahan yang di tujukan pada orang-orang yang mempunyai resiko terkena penyakit.

b. Pencegahan tingkat kedua atau disebut dengan pencegahan sekunder merupakan upaya pencegahan untuk seseorang yang telah terkena penyakit agar dapat sembuh. Seperti melakukan penghambatan progresifitas penyakit, menghindari komplikasi dan menghindari ketidakmampuan. Pencegahan secara sekunder ini dapat dilakukan dengan cara mendeteksi penyakit sedini mungkin dan juga melakukan pengobatan yang cepat dan juga akurat.

c. Pencegahan tersier atau pencegahan tingkat ketiga merupakan pencegahan yang dilakukan untuk mengurangi ketidakmampuan dan juga melakukan rehabilitasi pada pasien. Pencegahan tersier ini dilakukan dengan cara memaksimalkan fungsi organ yang telah cacat, membuat proteza ekstremitas akibat amputasi dan mendirikan pusat-pusat rehabilitasi medik.

Menurut Kerja, dkk (2020) pencegahan tuberkulosis paru dapat berupa:

- a. Hindari saling berhadapan saat berbicara dengan penderita.
- b. Cuci alat makan dengan desinfektan (misalnya: lysol, kreolin dan lain-lain yang dapat diperoleh di apotik), atau jika tidak yakin pisahkan alat makan penderita.
- c. Olahraga teratur untuk menjaga daya tahan tubuh.
- d. Memberikan penjelasan pada penderita untuk menutup mulut dengan sapu tangan bila batuk serta tidak meludah atau mengeluarkan dahak di sembarang tempat dan menyediakan tempat ludah yang diberi lisol atau bahan lain yang dianjurkan dan mengurangi aktivitas kerja serta menenangkan pikiran.

2.3 AIDP (Airborne Defence Platform)

Airborne Infections Defense Platform (AIDP) merupakan upaya menjaga ketahanan kesehatan melalui pengendalian penularan penyakit melalui udara. Secara global konsep AIDP di dunia diharapkan akan memperkuat komitmen politik serta kerjasama kolaborasi antar bangsa untuk memperkuat penggunaan pelayanan program pengendalian TB dalam hal deteksi, pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit yang ditularkan melalui udara, khususnya di

negara-negara dengan beban TB yang tinggi, termasuk Indonesia dan beberapa negara ASEAN lainnya (FIND, 2022).

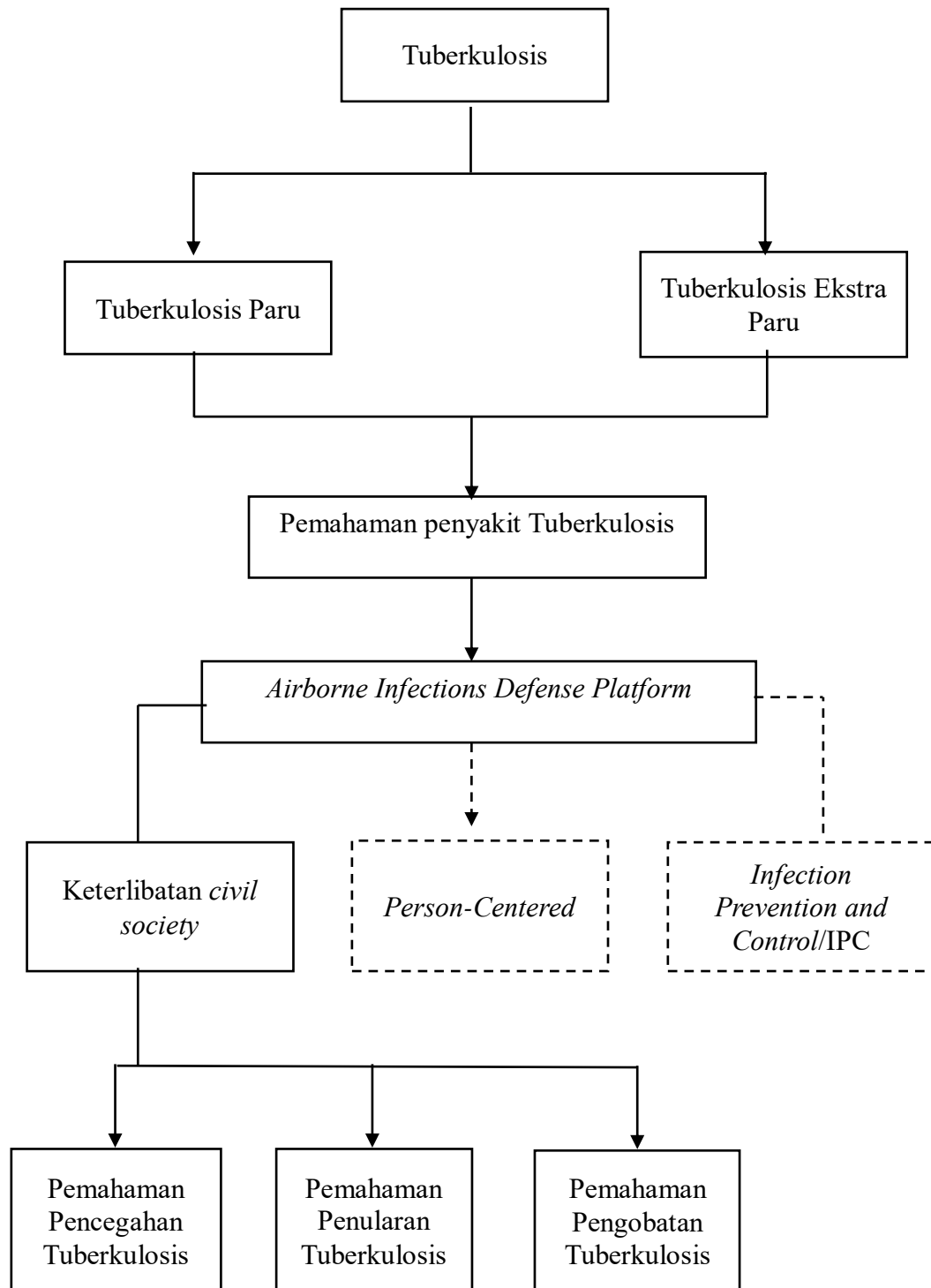
Melalui AIDP pendekatan bukan hanya menggunakan program TB yang sekarang sudah lama berjalan, tetapi juga penggunaan teknologi baru seperti *ultraportable radiography*, ronsen dengan *artificial intelligence*, inovasi digital, dan tes cepat molekuler (TCM) untuk diagnosis TB yang kini digunakan yang dapat juga digunakan untuk pengendalian penyakit menular yang ditularkan melalui udara lainnya (Aditama, 2022).

Secara lebih spesifik program AIDP akan dilakukan melalui tiga cara. Pertama, meningkatkan keterlibatan komunitas dan masyarakat sipil (*civil society*) dalam kegiatan skrining, penelusuran kontak, perawatan, dan sistem rujukan untuk memperbaiki upaya deteksi dini, pengobatan, dan upaya pencegahan. Kedua, meningkatkan upaya berorientasi ke orang per orang (*person-centered*) untuk pencegahan dan juga perawatan berbagai penyakit yang ditularkan melalui udara, sehingga akan memperbaiki upaya mitigasi penularan penyakit yang berpotensi menjadi pandemi. Ketiga, memperluas pengetahuan dan implementasi upaya pencegahan infeksi (*infection prevention and control/IPC*) berbagai penyakit paru dan pernapasan yang ditularkan melalui udara. Kegiatan program AIDP akan dibangun berdasarkan pengalaman yang dilakukan selama ini (*lessons learned*) dari program pengendalian TB. AIDP didukung sepenuhnya oleh berbagai organisasi internasional seperti USAID, Stop TB Partnership, WHO, dan pemangku kepentingan lainnya (Aditama, 2022).

Secara umum akan ada berbagai rekomendasi dari penerapan program AIDP ini. Pertama adalah integrasi dan *positioning program* TB menjadibagian tidak terpisahkan dari rencana kesiapan dan respon pandemi (*pandemic preparedness and response plans*) sehingga dapat segera diaktifkan bila diperlukan, baik untuk mitigasi pandemi dan juga untuk memperkuat sistem kesehatan (*health systems strengthening*) negara dan dunia. Kegiatan selanjutnya meliputi berbagai aspek tes dan diagnosis dengan teknologi mutakhir, kerjasama multisektoral, surveilans, penganggaran, dan riset. Kegiatan juga didasarkan pada keterlibatan dan pemberdayaan masyarakat, komunikasi, pelatihan, pengendalian

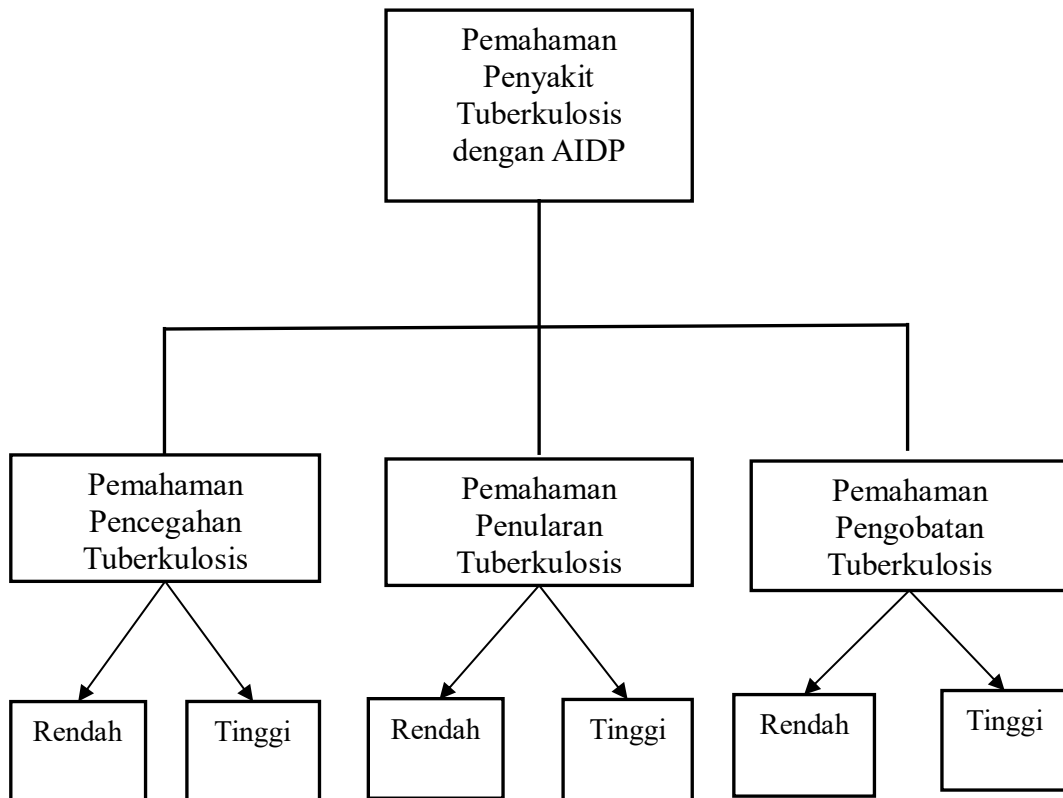
infeksi, infrastruktur, serta kebijakan dan kepemimpinan yang baik (Aditama, 2022).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep