

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Penyakit**

##### 2.1.1 Definisi Tuberculosis paru

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*, yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TBC. Bakteri ini berbentuk basil dan bersifat tahan asam sehingga sering disebut dengan BTA (Basil Tahan Asam) dan menyerang paru-paru sehingga dapat menyebabkan Tuberkulosis Paru (TB Paru). Selain dapat menyerang paru-paru, bakteri ini juga dapat menyerang bagian/organ tubuh lainnya yang berada di luar paru-paru, seperti kelenjar limfe, pleura, tulang, dan lain-lain. Penyakit TB Paru merupakan penyakit yang dapat menular melalui udara dengan bakteri yang keluar dari percikkan lendir atau dahak penderita TB paru ketika batuk atau bersin. Bakteri TB yang tersebar ke udara dapat bertahan lama, terutama dalam ruangan yang gelap dan lembab. (Komala Dewi & Fazri, 2023)

##### 2.1.2 Klasifikasi Tuberculosis paru

Menurut Depkes (2016), klasifikasi tuberkulosis paru dan tipe klien digolongkan:

- a. Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena
- 1) Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus (titik permulaan terbentuknya butir amilum).
  - 2) Tuberkulosis ekstra paru adalah tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin.
- b. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu tuberkulosis paru :
- 1) Tuberkulosis paru BTA positif. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto thoraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis, 1 spesimen SPS positif dan biakan kuman tuberkulosis positif, 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.
  - 2) Tuberkulosis paru BTA negatif. Kasus yang tidak memenuhi definisi pada tuberkulosis paru BTA positif adalah : paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif, foto thoraks abnormal menunjukkan gambaran tuberkulosis, tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT, ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberikan pengobatan.
- c. Klasifikasi berdasarkan keparahan tingkat penyakit

- 1) TB paru BTA negatif foto thoraks positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan.
- 2) Tuberkulosis ekstra paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakit yaitu: tuberkulosis paru ringan misalnya tuberkulosis kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal. Tuberkulosis ekstra paru misalnya meningitis, milier, perikarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa bilateral, tuberkulosis tulang belakang, tuberkulosis usus, tuberkulosis saluran kemih dan alat kelamin.(Depkes, 2016)

### 2.1.3 Etiologi Tuberculosis

Tuberculosis merupakan penyakit menular yang di sebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* sejenis kuman berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4/cm dan tebal 0.3-0.6/cm. Sifat bakteri tuberculosis sebagian besar terdiri dari asam lemak (lipid), bakteri ini pun tahan terhadap gangguan kimia dan fisis, bakteri dapat bertahan hidup pada udara kering maupun dalam udara dingin , hidup sebagai parasite intraseluler dalam sitoplasma makrofag karena makrofag mengandung banyak lipid (asam lemak), bakteri ini juga bersifat aerob, bakteri ini lebih menyukai jaringan yang tinggi akan oksigen. Seperti paru paru maka dari itu paru paru merupakan tempat predileksi penyakit tuberculosis.(Nixson Manurung, 2016)

#### 2.1.4 Faktor Pendukung

Faktor pendukung terjadinya penyakit tuberculosis paru yaitu kondisi sosial ekonomi, pencahayaan ruangan dan luas ventilasi. Kondisi sosial ekonomi yang kurang baik menyebabkan penderita tidak memiliki kemampuan untuk membuat rumah yang sehat atau memenuhi syarat, kurangnya pengetahuan untuk mendapatkan informasi kesehatan, kurangnya mendapat jangkauan layanan kesehatan dan kurangnya pemenuhan gizi yang berakibat pada daya tahan tubuh yang rendah sehingga mudah untuk terinfeksi. Pencahayaan yang kurang menyebabkan kuman tuberculosis dapat bertahan hidup pada tempat yang sejuk, lembab, dan gelap tanpa sinar matahari, faktor pendukung lainnya pun bias terjadi akibat gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok aktif maupun pasif dapat menimbulkan penyakit tuberculosis paru. (Sudiantara & Wahyuni, 2014)

#### 2.1.5 Patofisiologi

Ketika pasien tuberculosis paru sedang batuk, bersin ataupun berbicara, maka secara tidak langsung akan mengeluarkan droplet. Droplet yang dikeluarkan akan terpapar sinar matahari yang panas, kemudian akan terjadi penguapan. Lalu akan terbang keudara dengan bantuan dari pergerakan angin. Kemudian dihirup oleh orang yang sehat, sehingga orang tersebut berpotensi terkena infeksi bakteri tuberculosis paru. Bakteri yang terhirup akan melewati pertahanan saluran pernapasan dan masuk ke alveoli. Titik dimana terjadinya implamasi bakteri, kemudian bakteri itu akan menggandakan diri yang dinamakan fokus primer atau lesi primer atau fokus ghon. Reaksi ini juga terjadi pada jaringan limfe regional, bersama fokus primer yang disebut dengan kompleks primer. Proses ini terjadi

dalam waktu 3-6 minggu. Lalu menginfeksi ke inang inang baru yang membuat inang tersebut menjadi sensitive terhadap protein yang berasal dari bakteri tuberkulosis tersebut yang membuat hal tersebut dapat bereaksi terhadap tes tuberculin atau tes mantoux.

Setelah bakteri tersebut menjadi kompleks primer, infeksi akan menyebar keseluruh bagian organ tubuh melalui berbagai jalan, yaitu:

a. Percabangan bronchus

Penyebaran infeksi ini dapat mengenai area paru atau melalui sputum menyebar ke laring, ataupun ke saluran pencernaan

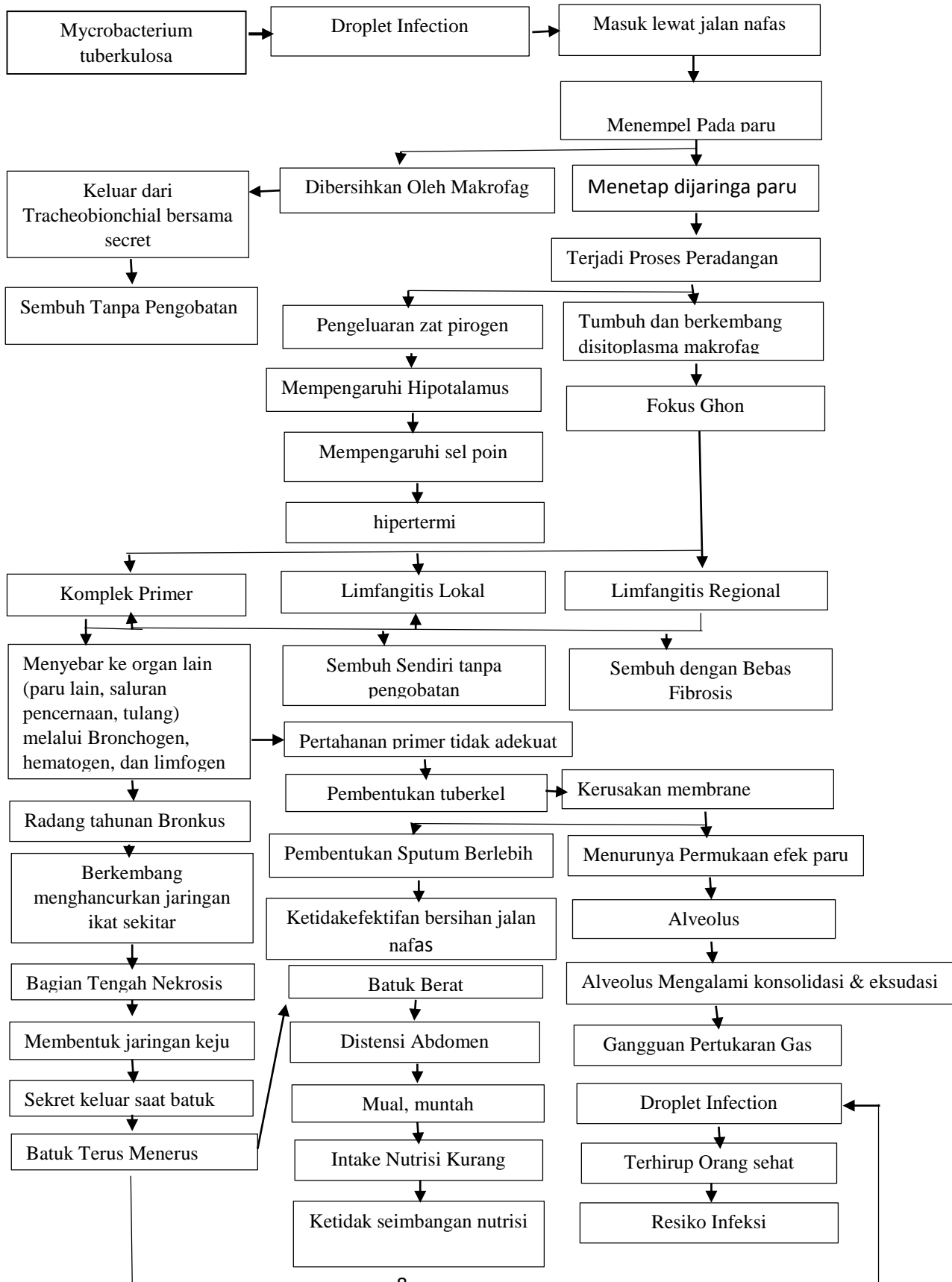
b. System saluran limfe

Penyebaran infeksi ini akan menyebabkan penyebaran infeksi lewat darah secara tidak langsung yaitu melalui duktus limfatikus dan menimbulkan tuberkulosis milier.

c. Aliran darah

Melalui vena pulmonalis lesi paru dapat membawa material yang mengandung bakteri tuberkulosis sehingga mencapai berbagai organ seperti tulang, ginjal, kelenjar adrenal, otak dan meningen sehingga ada yang dinamakan tb tulang, tb otak, tb usus. (Arif Muttaqin, 2014)

2.1.6 Pathway (NANDA,2015 )



### 2.1.7 Tanda dan Gejala Penyakit Tuberculosis Paru

Menurut Nixson Manurung, gejala klinis tuberkulosis dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala lokal dan gejala sistemik, bila organ yang terkena adalah paru maka gejala lokal ialah gejala respiratori (gejala lokal sesuai organ yang terlibat) (Nixson Manurung, 2016)

- 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 pengobatan TB Paru ada dalam 2 tahap yaitu tahap intensif dan tahap lanjutan
  - 1) Batuk lebih dari tiga minggu.
  - 2) Batuk berdarah
  - 3) Sakit didada selama lebih dari tiga minggu
  - 4) Demam selama lebih dari tiga minggu
  - 5) Penurunan berat badan secara drastic.
  - 6) Keringat dingin pada malam hari.
  - 7) Anoreksia (tidak nafsu makan)
  - 8) Kedinginan

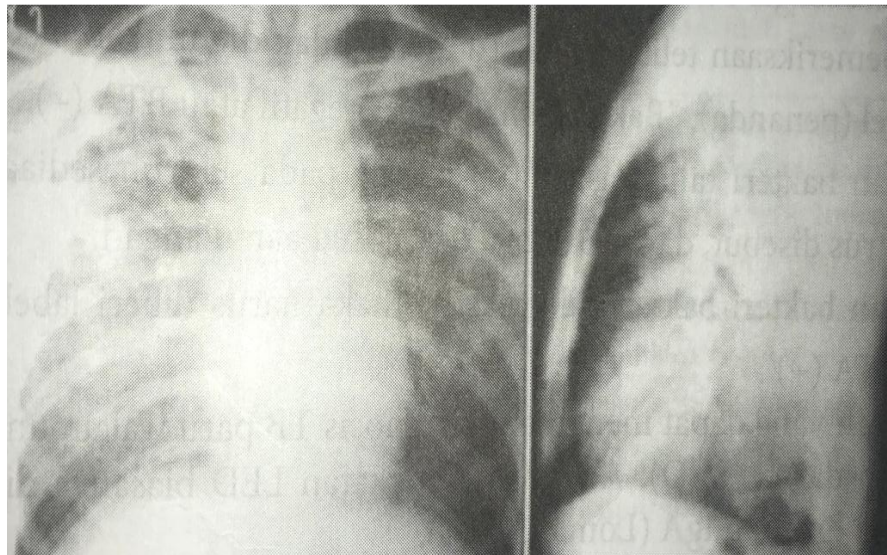
### 2.1.8 Pemeriksaan Diagnostic

#### a. Pemeriksaan Rontgen Thoraks

Menurut Arif Muttaqin, pemeriksaan Rontgen Thoraks dilakukan untuk mengevaluasi hasil pengobatan yang bergantung pada tipe keterlibatan dan kerentanan bakteri tuberculosis terhadap obat antituberculosis dan untuk melihat respon klien juga sebagai observasi.

Kerentanan pada klien tuberculosis yaitu dapat terjadinya fibrosis yang disertai kontraksi dari jaringan parut. jaringan parut adalah sejenis bekas luka yang diakibatkan oleh komplikasi dari protein bakteri tuberculosis tersebut yang terus menyebar membuat sel sel dalam paru paru mati. Sehingga penyebaran itu dapat dilihat dari hasil pemeriksaan rontgen thoraks.(Arif Muttaqin, 2014)

Gambar 2.1



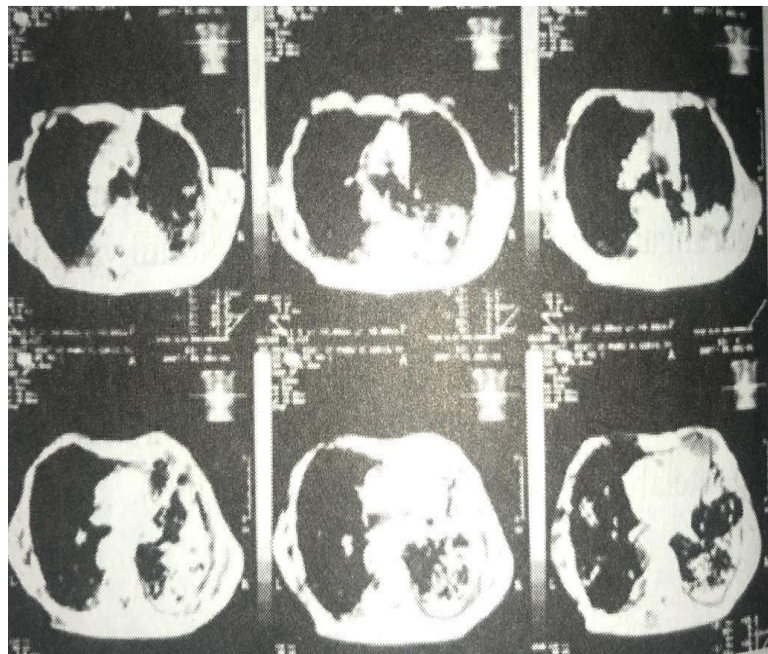
(Arif Muttaqin, 2014)



#### b. Pemeriksaan CT Scan

Menurut Arif Muttaqin Pemeriksaan CT Scan dilakukan untuk menemukan hubungan kasus TB inaktif/stabil yang ditunjukkan dengan adanya gambaran garis-garis fibrotic ireguler, pita parenkimal, kalsifikasi nodul dan adenopal, perubahan kelengkungan berkas bronkhovaskular, bronkhiektasis, dan emfisema perisikatriaksial. (Arif Muttaqin, 2014)

Gambar 2.2



(Arif Muttaqin, 2014)

#### c. Pemeriksaan Laboratorium

Penyakit Tuberculosis diperoleh dengan pemeriksaan mikrobiologi melalui isolasi bakteri. Untuk membedakan Mycobacterium antara yang satu dengan yang lain, dilihat dari sifat koloni, waktu pertumbuhan, sifat biokimia, kepekaan terhadap OAT dan kemoterapeutik. Bahan pemeriksaan untuk isolasi Mycobacterium tuberculosis yaitu:

## 1) Sputum

Pemeriksaan dahak secara mikroskopis untuk menegakkan diagnosis. Pemeriksaan ini dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak dalam dua hari kunjungan yakni dahak sewaktu-pagisewaktu (SPS). Sewaktu yaitu dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Kemudian saat pulang suspek membawa pot dahak untuk mengumpulkan dahak pagi pada hari kedua.

Sediaan sputum kemudian dilakukan pewarnaan yaitu pewarna Ziehl Neelsen untuk mengetahui adanya Basil Tahan Asam yang secara mikroskopik akan tampak berwarna merah dengan warna biru di sekelilingnya.

Sputum dapat diteliti secara mikroskopis dengan membuat sediaan dan diwarnai dengan pewarna tahan asam serta diperiksa dengan lensa rendam minyak. Hasil pemeriksaan mikroskopis dapat dilaporkan sebagai berikut:

- a) Bila setelah pemeriksaan teliti selama 10 menit tidak ditemukan bakteri tahan asam, maka diberikan penanda: "BTA –"
- b) Bila ditemukan bakteri tahan asam 1-3 batang pada seluruh sediaan, maka jumlah yang ditemukan harus disebut.
- c) Bila ditemukan bakteri bakteri tahan asam, maka harus diberi label: "BTA +"

(Arif Muttaqin, 2014)

## 2) Pemeriksaan Darah

Pemeriksaan darah dapat menunjang pemeriksaan TB paru tapi kurang sensitive yaitu pada pemeriksian laju endap darah (LED). Adanya peningkatan LED

biasanya disebabkan oleh peningkatan immunoglobulin terutama pada IgD dan IgA. (Arif Muttaqin, 2014)

pemeriksaan analisa gas darah (AGD), sedangkan menurut NANDA 2012-2014 hasil pemeriksaan AGD menjadi salah satu data untuk menegakkan diagnosa gangguan pertukaran gas. Indikasi dilakukan AGD menurut McCan (2004) adalah sebagai berikut:

1. Tindakan analisa gas darah ditujukan pada pasien edema pulmonary, ARDS, Infark miocardial, Pneumonia
2. Pasien yang sedang mengalami syok dan setelah menjalani pembedahan bypass arteri koronaria
3. Pasien yang mengalami resusitasi dari penyumbatan atau penghambatan kardiak
4. Pasien yang mengalami perubahan dalam status pernafasan dan terapi pernafasan

#### 2.1.9 Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan tuberculosis paru di bagi menjadi tiga bagian, yaitu pencegahan, pengobatan, dan pemberian tindakan . (Arif Muttaqin, 2014)

##### 1) Pencegahan

- a) Pemeriksaan kontak, yaitu pemeriksaan terhadap individu yang bergaul erat dengan penderita tuberculosis paru BTA positif.
- b) Mass chest x-ray, yaitu pemeriksaan massal terhadap kelompok-kelompok seperti karyawan, siswa-siswi, penghuni rumah.
- c) Vaksinasi BCG

- d) Kemoprofilaksis, yaitu untuk menghancurkan atau mengurangi populasi bakteri yang masih sedikit.
  - e) Komunikasi, edukasi, dan informasi
- 2) Pengobatan
- a) mekanisme kerja Obat Anti Tuberkulosis (OAT)
    - (a) Aktivitas bakterisidal, untuk bakteri yang membelah cepat
    - (b) Ekstraseluler, jenis obat yang digunakan ialah rifampisin (R) dan streptomisin (S)
    - (c) Intraseluler, jenis obat yang digunakan ialah rifampisin dan isoniazid (INH)

## **2.2 Konsep Asuhan keperawatan Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Masalah Kebutuhan Pemenuhan Oksigenasi Akibat Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif**

### **2.2.1 Pengkajian**

Pengkajian sistem pernafasan seperti menanyakan tentang perjalanan sejak timbul keluhan hingga klien meminta pertolongan. Misalnya: sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan tersebut terjadi, bagaimana sifat dan hebatnya keluhan, di mana pertama kali keluhan timbul, apa yang sedang dilakukan ketika keluhan ini terjadi, keadaan apa yang memperberat atau memperingan keluhan, adakah usaha mengatasi keluhan ini sebelum meminta pertolongan, berhasil atau tidak usaha tersebut dan sebagainya (Muttaqin, 2014)

Pengkajian keperawatan pada system pernapasan adalah salah satu komponen proses keperawatan sebagai suatu usaha yang dilakukan oleh perawat dalam menggali permasalahan system pernapasan klien. Kegiatan tersebut meliputi usaha

pengumpulan data tentang status kesehatan seorang klien secara sistematis, menyeluruh, akurat, singkat, dan berkesinambungan (Arif Muttaqin, 2014)

a. Keluhan utama

Keluhan yang sering menyebabkan klien dengan TB paru meminta pertolongan dari tim kesehatan dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu:

1) Keluhan respiratory

a) Batuk

Keluhan batuk timbul paling awal dan merupakan gangguan yang paling sering dikeluhkan.

b) Batuk berdarah

Keluhan batuk berdarah selalu menjadi alasan utama untuk meminta pertolongan

c) Sesak napas

Keluhan ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas

d) Nyeri dada

Nyeri dada pada TB paru termasuk nyeri pleuritik ringan.

2) Keluhan sistemis

a) Demam

Keluhan ini sering dijumpai dan timbul pada sore atau malam hari pada pasien tuberkulosis paru demam biasanya hilang timbul dan semakin lama semakin panjang serangannya, sedangkan masa bebas serangan semakin pendek.(Arif Muttaqin, 2014)

b) Keluhan sistemis lain

Seperti keringat di malam hari, anoreksia, penurunan berat badan dan malaise. (Arif Muttaqin, 2014)

b. Riwayat penyakit saat ini pengkajian ini dilakukan untuk mendukung keluhan utama. Lakukan pertanyaan bersifat ringkas sehingga jawaban yang diberikan klien hanya kata “ya” atau “tidak” atau hanya dengan anggukan ataupun gelengan kepala. Apabila keluhan utama adalah batuk, maka perawat harus menanyakan sudah berapalama keluhan batuk muncul, apa saja tindakan yang sudah dilakukan untuk mengurangi batuk. (Arif Muttaqin, 2014)

c. Riwayat penyakit sebelumnya Pengkajian yang mendukung adalah dengan mengkaji apakah sebelumnya pasien pernah menderita TBC paru, waktu kecil pernah mengalami keluhan batuk dalam waktu lama, menderita TBC dari organ lain, pembesaran getah bening, dan penyakit lain yang dapat memperberat TBC paru. Tanyakan pula mengenai obat-obat yang biasa diminum oleh pasien di masa lalu yang masih relevan seperti obat OAT dan antitusif. Tanyakan pula ada alergi obat serta reaksi alergi yang timbul. (Ardiansyah, 2020)

d. Riwayat keluarga Secara patologi penyakit TBC paru tidak diturunkan. Tetapi, perawat perlu menanyakan apakah penyakit ini pernah dialami oleh anggota keluarga lainnya sebagai faktor presdiposisi penularan di dalam rumah (Ardiansyah, 2020)

e. Factor pendukung

Secara umum faktor-faktor yang dapat mendukung peningkatan kasus TBC paru yaitu: kondisi lingkungan, pola hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok, minum-minuman beralkohol, pola istirahat dan tidur yang tidak teratur, kurang dalam kebersihan diri dan pola makan yang tidak seimbang serta endahnya tingkat pengetahuan atau pendidikan yang dimiliki pasien dan keluarga tentang penyakit, cara pencegahan, pengobatan, dan perawatan yang harus dilakukan (Dewi Hapsari Wulandari, 2015)

f. Pemeriksaan Psiko-sosio-spiritual

Pengkajian psikologis klien meliputi beberapa dimensi yang memungkinkan perawat untuk memperoleh persepsi yang jelas mengenai status emosi, kognitif, dan perilaku klien. Perawat mengumpulkan data hasil pemeriksaan awal klien tentang kapasitas fisik dan intelektual saat ini. Data ini penting untuk menentukan tingkat perlunya pengkajian psiko-sosio-spiritual yang saksama. Pada kondisi klinis, klien dengan TB paru sering mengalami kecemasan bertingkat sesuai dengan keluhan yang dialaminya. (Arif Muttaqin, 2014)

g. Pemeriksaan fisik

Menurut (Nixson Manurung, 2016) Pemeriksaan fisik sering disebut sebagai diagnosis fisik. Pemeriksaan fisik pada pasien tuberculosis paru :

1) Keadaan umum

Hasil pemeriksaan tanda – tanda vital klien biasanya didapatkan peningkatan suhu tubuh secara signifikan, frekuensi napas meningkat disertai sesak napas,

denyut nadi meningkat seiring dengan peningkatan suhu tubuh dan frekuensi pernapasan dan tekanan darah.

2) System pernafasan

a) Inpeksi:

Sekilas pandang klien TB paru biasanya tampak kurus sehingga terlihat adanya penurunan proporsi diameter bentuk dada antero-posterior dibandingkan proporsi diameter lateral. Apabila ada penyulit dari TB paru seperti adanya efusi pleura yang masif maka terlihat adanya ketidakseimbangan rongga dada, pelebaran intercostal space (ICS) pada sisi yang sakit.

b) Palpasi

Pada TB paru yang disertai adanya efusi pleura masif dan pneumothoraks akan mendorong posisi trakhea ke arah berlawanan dari sisi sakit. TB paru tanpa komplikasi pada saat dilakukan palpasi, gerakan dada saat bernapas biasanya normal dan seimbang antara bagian kanan dan kiri. Adanya penurunan taktil fremitus pada klien TB paru biasanya ditemukan pada klien yang disertai komplikasi efusi pleura masif.

c) Perkusi:

Pada klien TB paru minimal tanpa komplikasi biasanya akan didapatkan bunyi resonan atau sonor pada seluruh lapang paru. Pada klien dengan TB paru yang disertai komplikasi seperti efusi pleura akan didapatkan bunyi redup sampai pekak pada sisi yang sakit.

d) Auskultasi:



Pasien dengan TB paru didapatkan bunyi napas tambahan (ronkhi) pada sisi yang sakit. Bunyi yang terdengar melalui stetoskop ketika klien berbicara disebut resonon vokal.

3) Sistem kardiovaskular

a) Inspeksi

Kulit tidak pucat, tidak ada pembengkakan dada, bentuk dada simetris antara kiri dan kanan, warna kulit sama dengan warna bagian tubuh lainnya.

b) Palpasi

Denyut nadi berada diangka normal, tekanan darah juga berada diangka normal, tidak ada pembesaran jantung, tidak ada edema. Tidak ada lesi, tidak ada nyeri tekan, CRT < dari 2 detik.

c) Perkusi

Tidak ada gelembung pada dinding pembuluh darah aorta, tidak ada penumpukan cairan.

d) Auskultasi

Terdengar bunyi lupdup pada jantung yang normal, tidak ada bunyi tambahan pada dada.

4) Sistem persyarafan

Pada pasien TB paru kesadaran biasanya compos mentis, ditemukan adanya sianosis perifer apabila gangguan perfusi jaringan berat. Pasien biasanya tampak meringis, menangis, merintih, mata pada pasien biasanya didapatkan adanya konjungtiva anemis pada pasien TB paru dengan hemoptoe massif dan kronis, dan sclera ikterik.

5) Perkemihan

Pada pasien TB paru perawat perlu melakukan memonitor adanya oliguria karena hal tersebut merupakan tanda awal dari syok. Pasien harus diinformasikan agar terbiasa dengan urine yang berwarna jingga pekar dan berbau yang menandakan fungsi ginjal masih normal sebagai ekskresi karena meminum obat terutama rifampisin.

6) Sistem pencernaan

Biasanya pada pasien TB paru mengalami mual, muntah dan penurunan berat badan, warna pada bagian abdomen sesuai dengan warna tubuh lainnya, tidak tampak adanya pembengkakan pada abdomen, tidak tampak adanya luka pada abdomen, intake output cairan sesuai,.

7) System integument

a) Inspeksi

Kulit tidak terdapat luka, lesi ataupun edema, warna kulit sesuai dengan warna tubuh lainnya, tidak terdapat ruam pada kulit, tidak ada kemerahan pada kulit.

b) Palpasi

Akral kulit teraba hangat, tidak teraba adanya benjolan, tidak ada gatal gatal pada kulit.

8) System musculoskeletal

a) Inspeksi

Tangan kanan dan tangan kiri tampak simetris, warna kulit tangan kanan dan kiri sesuai jari-jari tangan kanan dan kiri lengkap ada 10, kuku jari pada tangan kanan dan kiri sesuai ada 10, kaki kanan dan kaki kiri dua duanya tampak

simetris, kuku jari kaki kanan dan kiri sesuai ada 10, jari-jari kaki kanan dan kiri sesuai ada 10. Warna kaki kanan dan kiri sesuai dengan warna anggota tubuh lainnya.

b) Palpasi

Tidak ada nyeri tekan pada tangan kanan dan tangan kiri, tidak terdapat pembengkakan pada tangan kanan dan tangan kiri pasien, tidak ada nyeri tekan pada kaki kanan dan kaki kiri pasien, tidak ada pembengkakan pada kaki kanan dan kaki kiri pasien, kedua tangan pasien dapat merasakan sensasi raba, kedua kaki pasien dapat merespon sensasi raba, kedua tangan dapat melakukan abduksi, aduksi, fleksi dapat digerakan dengan baik, kedua kaki pasien dapat melakukan abduksi, aduksi, fleksi dan dapat digerakan dengan baik.

9) Sistem endokrin

a) Inspeksi

Leher tampak simetris, tidak tampak adanya luka, tidak tampak adanya lesi, warna kulit pada leher sesuai dengan warna kulit pada bagian tubuh lainnya.

b) Palpasi

Tidak ada pembesaran kelenjar tiroid, tidak ada edema, tidak ada nyeri tekan, dapat menelan liur dengan baik.

### 2.2.2 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang

berlangsung actual potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. (SDKI, 2018)

- a. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan penumpukan produksi secret di jalan napas
- b. Ketidakefektifan pola pernapasan yang berhubungan dengan menurunnya ekspansi paru sekunder terhadap penumpukan cairan dalam rongga pleura
- c. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan penurunan permukaan efektif paru-paru
- d. Resiko infeksi penyebaran dan penularan yang ditandai dengan lingkungan pasien ataupun orang terdekat pasien yang berpotensi terjadinya penularan
- e. Resiko putus obat ditandai dengan pasien tidak mengetahui alasan pengobatan dengan jangka panjang
- f. Defisit nutrisi : kurang dari kebutuhan tubuh yang berhubungan dengan kelelahan, anoreksia, dispnea, peningkatan metabolisme tubuh.
- g. Defisit pengetahuan mengenai kondisi, aturan pengobatan yang berhubungan dengan kurangnya informasi tentang proses penyakit dan penatalaksanaan perawatan di rumah.

## 2.2.2 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1

No	Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)	Rasional
1	Bersihan jalan nafas tidak efektif	SLKI	SIKI	
	<p>Definisi: ketidak mampuan membersihkan sekresi atau obstruksi dari saluran nafas untuk mempertahankan bersihan jalan nafas.</p> <p>Penyebab:</p> <p>Fisiologis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spasme jalan napas</li> <li>2. hipersekresi jalan napas</li> <li>3. disfungsi neuromuskuler</li> <li>4. benda asing dalam jalan napas</li> <li>5. adanya jalan napas buatan</li> <li>6. sekresi yang tertahan</li> <li>7. hiperplasia dinding jalan napas</li> <li>8. proses infeksi</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 2x24jam diharapkan bersihan jalan nafas dapat efektif kembali dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. frekuensi pernafasan tidak ada deviasi dari kisaran normal</li> <li>b. irama pernapasan tidak ada deviasi dari angka normal</li> <li>c. kedalaman inspirasi tidak ada deviasi dari kisaran normal</li> <li>d. kemampuan untuk mengeluarkan secret tidak ada deviasi dari kisaran normal</li> <li>e. suara nafas tambahan tidak ada</li> </ol>	<p>manajemen jalan nafas</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. monitor Pola Nafas</li> <li>2. monitor bunyi napas tambahan</li> <li>3. monitor sputum</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pertahankan kepatenan jalan nafas</li> </ol>	<p>Mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan nafas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempermudah perawatan untuk mengetahui pola nafas pasien terganggu atau tidak</li> <li>2. Penurunan bunyi nafas menunjukan atelectasis</li> <li>3. Sputum berdarah bila ada kerusakan paru atau bronchial</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jalan nafas yang efektif akan</li> </ol>

	<p>9. respon alergi 10. efek agen farmakologi</p> <p>situasional</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. merokok aktif</li> <li>2. merokok pasif</li> <li>3. terpajan polutan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>f. pernapasan cuping hidung tidak ada</li> <li>g. penggunaan otot bantu nafas tidak ada</li> <li>h. batuk tidak ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. posisikan semi fowler atau fowler</li> <li>3. berikan minuman hangat</li> <li>4. lakukan fisioterapi dada</li> <li>5. lakukan penghisapan lender</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan Cairan 2000ml/hari</li> <li>2. Ajarkan Teknik Batuk Efektif</li> </ol> <p>Kolaborasi</p>	<p>memudahkan pasien mengeluarkan secret</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Posisi semi fowler memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya napas.</li> <li>3. Air yang hangat dapat mengencerkan sputum yang kental</li> <li>4. Meningkatkan gerakan secret kejalan napas besar untuk dikeluarkan</li> <li>5. Mencegah obstruksi dan aspirasi</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hidrasi yang adekuat membantu mengencerkan secret dan mengefektifkan jalan nafas</li> <li>2. Meningkatkan gerakan secret kejalan nafas besar untuk dikeluarkan</li> </ol>
--	--	---	--	--

			Kolaborasi Pemberian bronkodilator, mukolitik, jika perlu	Bronkodilator dapat menurunkan tahanan terhadap aliran udara, mukolitik dapat menurunkan kekentalan dan pelengketan secret
2.	Pola napas tidak efektif	SLKI	SIKI	Rasional
	<p>Definisi: inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat</p> <p>Penyebab:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. depresi pusat pernapasan</li> <li>2. hambatan upaya napas</li> <li>3. deformitas dinding dada</li> <li>4. deformitas tulang dada</li> <li>5. gangguan neuromuscular</li> <li>6. gangguan neurologis</li> <li>7. imaturitas neurologis</li> <li>8. penurunan energy</li> <li>9. obesitas</li> <li>10. posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru</li> <li>11. sindrom hipoventilasi</li> </ol>	<p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ventilasi semenit meningkat</li> <li>2. kapasitas vital meningkat</li> <li>3. diameter thoraks anterior posterior meningkat</li> <li>4. tekanan inspirasi meningkat</li> <li>5. tekanan ekspirasi meningkat</li> <li>6. penggunaan otot bantu napas berkurang</li> <li>7. pemanjangan ekspirasi berkurang</li> <li>8. tidak ada lagi pernapasan cuping hidung</li> <li>9. frekuensi nafas berada di angka normal</li> <li>10. kedalaman napas membaik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. identifikasi factor penyebab</li> <li>2. kaji fungsi pernapasan, catat kecepatan pernapasan, dispnea, sianosis, dan perubahan tanda-tanda vital</li> <li>3. berikan posisi fowler/semifowler tinggi dan miring pada sisi yang sakit, bantu pasien untuk latihan napas dalam dan batuk efektif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. kita dapat menentukan jenis efusi pleura sehingga dapat mengambil tindakan yang tepat</li> <li>2. Perubahan tanda vital dapat terjadi sebagai akibat stress fisiologi dan nyeri</li> <li>3. Posisi fowler dapat memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya bernapas</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>12. kerusakan inervasi diafragma</li> <li>13. cedera pada medulla spinalis</li> <li>14. efek agen farmakologi</li> <li>15. kecemasan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>4. auskultasi bunyi napas</li>   <li>5. kaji pengembangan dada dan posisi trachea</li>   <li>6. kolaborasi dalam pemberian obat</li> <li>7. kolaborasi dalam pemberian alat bantu napas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Bunyi napas dapat menurun/taka ada pada area kolaps yang meliputi satu lobus atau seluruh area paru</li>   <li>5. Ekspansi paru menurun pada area kolaps</li>   <li>6. Menunjang pemulihan pasien</li>   <li>7. Memaksimalkan kebutuhan oksigenasi pasien</li> </ul>
3.	Gangguan Pertukaran Gas	SLKI	SIKI	Rasional
	<p>Definisi: Kelebihan atau Kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi karbondioksida pada membrane alveolus-kapiler.</p> <p>Penyebab:</p>	<p>Kriteria Hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. tingkat kesadaran meningkat</li> <li>2. dispnea menurun</li> <li>3. bunyi napas tambahan menurun</li> <li>4. pusing menurun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. kaji dispnea, bunyi napas, peningkatan upaya pernapasan, ekspansi thoraks, dan kelemahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. TB paru mengakibatkan efek luas pada paru dari bagian kecil sampai inflamasi difusi yang luas</li> </ul>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ketidak seimbangan ventilasi-perfusi</li> <li>2. perubahan membrane alveolus-kapiler</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. penglihatan kabur menurun</li> <li>6. diaphoresis menurun</li> <li>7. gelisah menurun</li> <li>8. napas cuping hidung menurun</li> <li>9. takikardia membaik</li> <li>10. sianosis membaik</li> <li>11. pola napas membaik</li> <li>12. warna kulit tidak pucat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Evaluasi perubahan tingkat kesadaran, catat sianosis, dan perubahan warna kulit, termasuk membrane mukosa dan kuku.</li> <li>3. Anjurkan dukungan pernapasan bibir selama ekspirasi khususnya untuk pasien fibrosis dan kerusakan parenkim paru.</li> <li>4. Tingkatkan tirah baring, batasi aktivitas, bantu kebutuhan perawatan diri</li> <li>5. Pemberian oksigen sesuai kebutuhan tambahan pasien</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Akumulasi secret dan berkurangnya jaringan paru yang sehat dapat mengganggu oksigen organ vital</li> <li>3. Membuat tahanan melawan udara luar untuk mencegah kolaps</li> <li>4. Menurunkan konsumsi oksigen selama periode penurunan pernapasan</li> <li>5. Terapi oksigen dapat mengoreksi hipoksia yang terjadi akibat penurunan ventilasi</li> </ol>
--	---	--	--	--

4.	Defisit Nutrisi	SLKI	SIKI	Rasional
	<p>Definisi: Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.</p> <p>Penyebab:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketidakmampuan menelan makanan</li> <li>2. Ketidakmampuan mencerna makanan</li> <li>3. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrient</li> <li>4. Peningkatan kebutuhan metabolisme</li> <li>5. Factor ekonomi</li> <li>6. Factor psikologis</li> </ol>	<p>Status Nutrisi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berat badan bertambah</li> <li>2. Eliminasi fekal</li> <li>3. Fungsi gastrointestinal</li> <li>4. Nafsu makan bertambah</li> <li>5. Status menelan membaik</li> <li>6. Tingkat depresi berkurang</li> <li>7. Tingkat nyeri berkurang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji nutrisi pasien, turgor kulit, berat badan, derajat penurunan berat badan, integritas mukosa oral, kemampuan menelan, riwayat mual/muntah, dan diare</li> <li>2. Fasilitasi pasien untuk melakukan diet yang disukai pasien.</li> <li>3. Pantau intake output, timbang berat badan secara periodic.</li> <li>4. Fasilitasi diet TKTP, berikan dalam porsi kecil tapi sering</li> <li>5. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menetapkan komposisi dan jenis diet yang tepat.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memvalidasi dan menetapkan derajat masalah untuk menetapkan intervensi yang tepat</li> <li>2. Menghitung keinginan individu dapat memperbaiki intake gizi</li> <li>3. Berguna dalam mengukur keefektifan intake gizi</li> <li>4. Memaksimalkan intake nutrisi tanpa kelelahan</li> <li>5. Merencanakan diet dengan</li> </ol>

			6. Kolaborasi pemeriksaan pemeriksaan laboratorium protein serum, dan albumin. Kolaborasi pemberian multivitamin	kandungan gizi yang cukup  6. Menilai kemajuan terapi diet
5.	Defisit Pengetahuan	SLKI	SIKI	Rasional
	<p>Definisi: Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.</p> <p>Penyebab:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterbatasan kognitif</li> <li>2. Gangguan fungsi kognitif</li> <li>3. Kekeliruan mengikuti anjuran</li> <li>4. Kurang terpapar informasi</li> <li>5. Kurang minat dalam belajar</li> <li>6. Ketidak patuhan menemukan sumber informasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkat pengetahuan</li> <li>2. Memori</li> <li>3. Motivasi</li> <li>4. Proses informasi</li> <li>5. Tingkat agistasi</li> <li>6. Tingkat kepatuhan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji kemampuan klien untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>2. Jelaskan tentang dosis obat, frekuensi pemberian, kerja yang diharapkan, dan alasan mengapa di berikan pengobatan TB yang berlangsung lama.</li> <li>3. Ajarkan dan nilai kemampuan pasien untuk mengidentifikasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh kesiapan fisik, emosional, dan lingkungan yang kondusif</li> <li>2. Meningkatkan partisipasi pasien dalam program pengobatan dan mencegah putus obat</li> <li>3. Dapat menunjukan pengaktifan ulang</li> </ol>

			gejala/tanda reaktivasi penyakit Tekankan pentingnya mempertahankan intake nutrisi yang mengandung protein dan kalori yang tinggi serta intake cairan yang cukup setiap hari	proses penyakit dan efek obat
--	--	--	---	-------------------------------

### 2.2.2 Implementasi keperawatan

Implementasi merupakan tindakan langsung dan implementasi dari rencana serta meliputi pengumpulan data. Dalam melakukan implementasi keperawatan atau tindakan keperawatan disesuaikan dengan rencana tindakan keperawatan yang telah dibuat. (Rofi, 2021)

### 2.2.3 Evaluasi keperawatan

Evaluasi pada keperawatan pada pasien tuberkulosis paru dengan gangguan pemenuhan oksigenasi merupakan tahap akhir yang berguna untuk melihat apakah rencana atau proses keperawatan yang telah dilakukan sudah berhasil secara optimal atau tidak. Jika belum tercapainya tujuan dari tindakan keperawatan yang sudah dilakukan, perlu dilakukannya penyusunan ulang atau modifikasi rencana yang baru, modifikasi rencana yang baru kita lakukan atas persetujuan keluarga klien. (wanda miftah fatihah, 2020)

## **2.3 Konsep fokus pada gangguan pemenuhan oksigenasi**

### 2.3.1 Pengertian Oksigenasi

Oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling mendasar yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh, untuk mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ dan sel tubuh. Oksigenasi juga merupakan salah satu komponen gas dan unsur vital dalam proses metabolisme dan untuk mempertahankan kelangsungan hidup seluruh sel-sel tubuh. Secara normal elemen ini di peroleh dengan cara menghirup O<sub>2</sub> setiap kali bernapas dari atmosfer.

Oksigen O<sub>2</sub> untuk kemudia diedarkan keseluruh jaringan tubuh.(Sulistyo Andarmoyo, 2013)

Pasien dengan tuberculosis paru oksigen bekurang akan mengalami sesak nafas yang akan mengganggu proses oksigenasi, apabila tidak terpenuhi akan menyebabkan metabolisme sel terganggu dan terjadi kerusakan pada jaringan otak apabila masalah tersebut berlangsung lama akan menyebabkan kematian. Kebutuhan oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ atau sel(Saranani et al., 2017)

### 2.3.2 Penyebab Gangguan Pemenuhan Oksigenasi

Penyebab gangguan pemenuhan okseigenasi disebabkan oleh ketidak adekuatan sirkulasi, ventilasi, perfusi dan transportasi gas ke jaringan (Sulistyo Andarmoyo, 2013) hal ini di pengaruhi oleh empat hal yaitu:

#### a. Fisiologis

Kondisi ini mempengaruhi fungsi kerja kardiopulmonar secara langsung akan mempengaruhi kemampuan tubuh untuk memenuhi kebutuhan oksigen. Berikut proses fisiologis yang mempengaruhi oksigenasi.

Table 2.2

Proses	Pengaruh pada oksigenasi
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anemia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menurunkan kapasitas darahyang membawa oksigen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Racun Inhalasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menurunkan kapasitas darahyang membawa oksigen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obstruksi Jalan Napas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menurunkan kapasitas darahyang membawa oksigen</li></ul>

---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempat yang tinggi</li> <li>• Demam</li> <li>• Penurunan gerakan dinding dada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membatasi pengiriman oksigen yang diinspirasi alveoli</li> <li>• Menurunnya konsentrasi oksigen inspiratory karena konsentrasi oksigen yang rendah</li> <li>• Meningkatkan metabolisme dan kebutuhan oksigen dari jaringan</li> <li>• Mencegah penurunan diafragma dan menurunkan diameter anteroposterior thoraks pada saat inspirasi</li> </ul>
---	--

---

#### b. Tahap Perkembangan

Menurut (Sulistyo Andarmoyo, 2013) Pada kondisi tahap perkembangan setiap manusia mengalami tahap perkembangannya dari usia bayi sampai lansia dari tahapan tahapan perkembangan tersebut organ tubuhpun mengalami perkembangan dari saat usia bayi yang organ tubuhnya masih rentan berisiko mengalami infeksi saluran napas bagian atas hal ini terjadi karena perubahan yang tadinya paru-paru berisi cairan setelah menjadi berisikan udara. Selain itu masa anak dan remaja pun berisiko terhadap infeksi pernapasan bias karena terpaparnya asap rokok polutan dari lingkungan sekitar. lalu pada usia dewasa, biasanya sudah mengalami gaya hidup yang tidak sehat sehingga berisiko terjadi penyakit

kardiovaskular. Pada usia lansia seiring bertambahnya usia dapat berdampak pada system pernapasan dan system kardiovaskular.

c. Perilaku

Perilaku ataupun gaya hidup, secara tidak sadar akan mempengaruhi kemampuan tubuh dalam memenuhi oksigen. Gaya hidup dapat mempengaruhi fungsi pernapasan seperti dari nutrisi yang tidak seimbang, latihan fisik yang kurang, merokok, penyalahgunaan substansi dan juga stres. (Sulistyo Andarmoyo, 2013)

d. Lingkungan

Lingkungan sangat mempengaruhi kebutuhan oksigen. Contohnya banyak sekali pasien dengan penyakit paru yang tinggal di daerah berkabut atau dataran tinggi. Karena semakin tinggi dataran semakin rendah juga O<sub>2</sub> sehingga semakin sedikit O<sub>2</sub> yang dihirup oleh individu. Akibatnya individu pada daerah dataran tinggi memiliki laju pernapasan dan jantung yang cepat. (Sulistyo Andarmoyo, 2013)

### 2.3.3 Gangguan oksigenasi yang diakibatkan oleh Tuberkulosis paru

a. Efusi pleura

Efusi Pleura merupakan proses penyakit primer yang jarang terjadi, tetapi biasanya merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain. Kemungkinan penyebab efusi antara lain penghambatan drainase limfatik dari rongga pleura, gagal jantung yang menyebabkan tekanan kapiler paru dan tekanan perifer menjadi sangat tinggi sehingga menimbulkan transudasi cairan yang berlebih kedalam



rongga pleura, sangat menurunnya tekanan osmotik koloid plasma, jadi juga memungkinkan transudasi cairan yang berlebih, infeksi atau setiap penyebab peradangan apapun pada permukaan pleura dari rongga pleura, yang memecahkan membran kapiler dan memungkinkan pengaliran protein plasma dan cairan ke dalam rongga secara cepat.

b. Pneumothoraks

Mekanisme TB paru yang dapat menyebabkan pneumotoraks belum diketahui secara pasti tetapi umumnya terjadi pada kasus yang sangat berat dan onset yang tiba-tiba. Salah satu mekanisme yang diajukan adalah terbentuknya fistula bronkopleura pada kasus pneumotoraks akibat TB paru yang dapat terjadi spontan sesuai riwayat perjalanan penyakit atau akibat trauma iatrogenik saat tindakan operatif. Infeksi dari jaringan interstisial dan bronkus dapat menyebar melalui fistula bronkopleural ke subpleura. (Putri et al., 2019)

c. Bersihan jalan napas tidak efektif

Penyebab bersihan jalan napas tidak efektif secara fisiologis yaitu spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuskular, benda asing dalam jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang tertahan, hiperplasia dinding jalan napas, proses infeksi, respon alergi, efek agen farmakologis misalnya anastesi. Sedangkan penyebab secara situasional yaitu merokok aktif, merokok pasif dan terpajan polutan (PPNI, 2016)

d. Pola napas tidak efektif

Pada klien dengan tuberkulosis paru biasanya mengalami kegagalan dalam bernafas di karenakan otot pernafasan mengalami penurunan dan sehingga otot pernafasan menjadi sulit untuk melakukan proses pernafasan. Sedangkan untuk penderita TB paru kemampuan untuk memenuhi kebutuhan oksigen hariannya rendah tergantung dari tingkat keparahan penyakitnya, oleh sebab itu apabila terjadi gangguan pola nafas klien harus diberikan oksigenasi tambahan sekitar 1-6ml/menit (Pramesti, 2021b)

e. Gangguan pertukaran gas

Gangguan pertukran gas berhubungan dengan ventilasi-perfusi dibuktikan dengan adanya sesak napas, karbondioksida menurun, oksigenasi menurun adanya suara napas tambahan pada kasus tuberkulosis paru juga dapat menghambat jalan napas yang diakibatkan oleh secret sehingga pertukaran gas dapat terganggu mengakibatkan sesak napas, oksigen yang diperoleh menurun. (Erina, 2019)

#### 2.3.4 Penatalaksanaan

Menurut (SIKI, 2018)

a. Manajemen Jalan Nafas

Manajemen jalan nafas yaitu bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola kepatenan jalan nafas yang terdiri dari beberapa tindakan seperti mengobservasi pola nafas, bunyi nafas, juga sputum. Ada juga tindakan terapeutiknya seperti mempertahankan kepatenan jalan nafas dengan head-tilt dan chin lift.

b. Posisi fowler/semifowler

Posisi fowler/ semi fowler dapat memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya napas. Ventilasi maksimal dapat membuka area atelectasis dan meningkatkan gerakan secret kejalan napas besar untuk dikeluarkan.

c. Suction

Lakukan suction jika diperlukan untuk mencegah obstruksi dan aspirasi.

Suction di perlukan jika pasien tidak mampu mengeluarkan secret secara mandiri.

d. Kolaborasi dalam pemberian obat

Pengobatan tuberkulosis dibagi menjadi dua fase, yaitu fase intensif dan fase lanjutan. Paduan obat terdiri atas obat utama dan obat tambahan.

e. Pemasangan alat bantu oksigen

Pemasangan alat bantu oksigen dapat menoreksi hipoksemia yang terjadi akibat penurunan ventilasi/menurunnya permukaan alveolar.

f. Anjurkan asupan air hangat

Pada pasien TB paru memerlukan cara agar secret dapat mengencer dan mengefektifkan jalan nafas maka dari itu air hangat dapat membantu untuk mnegencerkan secret dan memenuhi intake cairan pada tubuh sedikitnya 2000 ml/hari

g. Kolaborasi dalam pemberian bronkodilator

Bronkodilator dapat meningkatkan diameter lumen pencabangan trakeobronkhial sehingga dapat menurunkan thanan terhadap aliran udara.

h. Kolaborasi pemberian agen mukolitik

Agen mukolitik dapat menurunkan kekentalan dan pelengketan pada secret sehingga dapat kembali mengefektifkan jalan nafas

i. Kolaborasi pemberian OAT sesuai indikasi

Pengobatan terbagi menjadi dua fase, yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan (4-7 bulan) paduan obat yang digunakan terdiri atas obat utama dan obat tambahan.