

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Konsep Teori**

##### 2.1.1. Definisi

Mycobacterium tuberculosis merupakan agen penyebab tuberculosis. TB sering menyerang paru-paru, yang dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya. Infeksi sering berlangsung selama dua hingga sepuluh minggu. Pasien akan mengalami gejala penyakit setelah 10 minggu akibat respons imun yang terganggu dan tidak efisien. Meskipun demikian, proses aktivasi TB berpotensi berlanjut dalam jangka waktu yang sangat lama (Sigalingging et al., 2019).



*Gambar 2. 1 Sel M. Tuberculosis Sel M. Tuberculosis  
(Wahdi & Puspitosari, 2021)*

Karena jumlah kasus tuberkulosis yang terus meningkat sejak tahun 2000, Organisasi Kesehatan Dunia telah menetapkan tuberkulosis

sebagai penyakit emergensi. Angka kasus tuberkulosis di Indonesia juga terus meningkat. Sebuah survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) yang dilakukan pada tahun 1992 menemukan bahwa tuberkulosis merupakan penyebab kematian nomor dua setelah penyakit jantung. Sebagian besar penderitanya berasal dari kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah dan produktif (Kardiyudiani & Susanti, 2019).

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* yang biasanya menyerang organ paru-paru tetapi dapat juga menyerang organ tubuh yang lain.

#### 2.1.2. Etiologi

Sejenis bakteri yang disebut *Mycobacterium tuberculosis* adalah penyebab tuberkulosis (TBC). Tuberkulosis menyebar dengan cara yang sama dengan flu: orang yang menderita tuberkulosis batuk atau bersin dan orang lain menghirup droplet yang mengandung bakteri tuberkulosis. Namun, tuberkulosis tidak mudah menular dan memerlukan kontak dalam beberapa jam dengan orang yang terinfeksi. Misalnya, anggota keluarga yang tinggal di rumah yang sama biasanya terinfeksi TBC. Jika seseorang berada di bus atau kereta api, sangat tidak mungkin mereka akan terinfeksi. Selain itu, tidak semua orang yang menderita tuberkulosis dapat menyebarkan infeksi. Anak-anak yang menderita tuberkulosis atau individu yang menderita tuberkulosis yang terjadi di luar paru-paru, juga

dikenal sebagai tuberkulosis ekstrapulmoner, tidak dapat menyebarkan tuberkulosis kepada orang lain (Kardiyudiani & Susanti, 2019).

Mycobacterium tuberculosis adalah jenis bakteri yang menyebabkan tuberkulosis (TB), yang menyebar saat orang yang terinfeksi batuk atau bersin dan orang lain menghirup droplet yang mereka keluarkan yang mengandung bakteri TB. Meskipun TB menyebar mirip dengan flu, TB tidak mudah menyebar; seseorang harus melakukan kontak dekat dengan orang yang terinfeksi dalam beberapa jam. Misalnya, infeksi TB biasanya menyebar di antara anggota keluarga yang tinggal di rumah yang sama; sangat kecil kemungkinan seseorang akan tertular TB dengan duduk di sebelah orang yang terinfeksi di bus atau kereta api; selain itu, tidak semua pasien TB dapat menularkan TB, dan anak-anak atau mereka yang menderita TB ekstra paru tidak tertular penyakit tersebut (Wahdi & Puspitosari, 2021).

#### 2.1.3. Klasifikasi

Menurut (Kemenkes RI, 2020), klasifikasi TB Paru adalah :

- a. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomis TB paru adalah :
  1. Kasus TB yang menyerang parenkim paru atau sistem trakeobronkial disebut TB paru. Karena adanya lesi paru, TB milier dikategorikan sebagai TB paru. Pasien dengan TB ekstra paru dan paru harus dikategorikan sebagai penderita TB paru.
  2. Kasus TB yang menyerang organ selain parenkim paru, seperti pleura, limfa, lambung, sistem genitourinari, kulit, sendi dan tulang, serta

meningen, dikenal sebagai TB ekstra paru. Setelah segala upaya dilakukan untuk mendapatkan bukti bakteriologis, kasus tuberkulosis ekstra paru dapat dibuktikan baik secara klinis maupun histologis.

b. Penggolongan berdasarkan riwayat kesehatan sebelumnya:

1. Pasien yang belum pernah menerima pengobatan TB sebelumnya atau yang telah mengonsumsi OAT kurang dari sebulan (kurang dari 28 dosis) dianggap sebagai pasien TB baru.
2. Pasien yang telah menjalani pengobatan TB adalah mereka yang telah meminum OAT minimal selama satu bulan (lebih dari 28 dosis).
3. Pasien-pasien ini diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan hasil pengobatan TB terakhirnya, yaitu:
  - a) Pasien kambuh: adalah individu yang sebelumnya telah dinyatakan sembuh dari tuberkulosis (TB) setelah menyelesaikan pengobatan secara tuntas, namun kini kembali didiagnosis mengidap TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologi atau penilaian klinis. Kondisi ini dapat terjadi akibat kekambuhan yang sesungguhnya atau karena adanya infeksi ulang (reinfeksi).
  - b) Pasien yang menjalani perawatan lanjutan setelah gagal : Pasien yang menerima terapi tambahan setelah pengobatan awal gagal dikenal sebagai pasien TB yang dirawat ulang.
  - c) Pasien yang melanjutkan pengobatan setelah sebelumnya berhenti menjalani perawatan (*Lost to follow-up*) merupakan

individu yang pernah mendapatkan perawatan namun kemudian dinyatakan putus berobat. Klasifikasi ini sebelumnya dikenal sebagai pasien yang melanjutkan pengobatan setelah mengalami putus berobat (*default*).

- d) Lain-lain: Merupakan pasien tuberculosis (TB) yang memiliki riwayat pengobatan sebelumnya, namun hasil akhir dari pengobatan tersebut tidak diketahui.

c. Klasifikasi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Uji Kepekaan Obat :

Klasifikasi pasien TB ini didasarkan pada hasil uji kepekaan terhadap contoh uji *Mycobacterium tuberculosis* terhadap obat anti-tuberkulosis (OAT), yang dapat meliputi:

- 1. Mono resistan (TB MR) : resistan terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.
- 2. Poli resistan (TB PR): resistan terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
- 3. Multidrug resistan (TB MDR): resistan terhadap Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
- 4. Extensive drug resistan (TB XDR): adalah TB MDR yang sekaligus juga resistan terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (kanamisin, kapreomisin, dan amikasin).

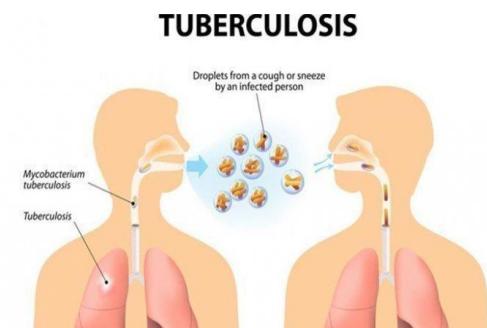
5. Resisten Rifamfisin (TB RR): resistan terhadap rifampisin dengan atau tanpa resistan terhadap OAT lain yang terdeteksi menggunakan metode genotip (tes cepat) atau metode fenotip (Konvensional).
- d. Klasifikasi berdasarkan status HIV
  1. Kasus TB dengan HIV positif adalah kasus TB terkonfirmasi bakteriologis atau terdiagnosa klinis pada pasien yang memiliki hasil tes HIV-positif, baik yang dilakukan pada saat penegakan diagnosis TB atau ada bukti bahwa pasien telah terdaftar di register HIV (register pra ART atau register ART).
  2. Kasus TB dengan HIV negatif adalah kasus TB terkonfirmasi bakteriologis atau terdiagnosis klinis pada pasien yang memiliki hasil negatif untuk tes HIV yang dilakukan pada saat ditegakkan diagnosis TB. Bila pasien ini diketahui HIV positif di kemudian hari harus kembali disesuaikan klasifikasinya.
  3. Kasus TB dengan status HIV tidak diketahui adalah kasus TB terkonfirmasi bakteriologis atau terdiagnosis klinis yang tidak memiliki hasil tes HIV dan tidak memiliki bukti dokumentasi telah terdaftar dalam register HIV. Bila pasien ini diketahui HIV positif dikemudian hari harus kembali disesuaikan klasifikasinya.

Menentukan dan menuliskan status HIV sangat penting dilakukan untuk mengambil keputusan pengobatan, pemantauan dan menilai kinerja program. Dalam kartu berobat dan register TB, WHO mencantumkan

tanggal pemeriksaan HIV, kapan dimulainya terapi profilaksis kotrimoksazol, dan kapan dimulainya terapi antiretroviral.

#### 2.1.4. Patofisiologi

Setelah seseorang menghirup Mycobakterium Tuberkolosis, kemudian masuk melalui mukosiliar saluran pernafasan, akhirnya basil TBC sampai ke alveoli (paru), kuman mengalami multiplikasi di dalam paru-paru disebut dengan Focus Ghon, melalui kelenjar limfe basil mencapai kelenjar limfe hilus. Focus Ghon dan limfe denopati hilus membentuk Kompleks Primer. Melalui kompleks Primer inilah basil dapat menyebar melalui pembuluh darah sampai keseluruh tubuh.



Gambar 2. 2 Penularan TBC melalui droplet  
(Dinkes Singkawang, 2019)

Mycobakterium Tuberkolosis yang mencapai permukaan alveoli biasanya di inhalasi sebagai suatu unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil karena gumpalan yang lebih besar cenderung tertahan di rongga hidung dan tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada di ruang alveolus

di bagian bawah lobus atau bagian atas lobus bakteri Mycobakterium Tuberkolosis ini membangkitkan reaksi peradangan. Lekosit polimorfonuklear tampak pada tempat tadi dan memfagosit bakteri tetapi tidak membunuh organisme tersebut.

Sesudah hari pertama maka lekosit diganti oleh makrofag. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi dan timbul gejala – gejala pneumonia akut. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya tanpa menimbulkan kerusakan jaringan paru atau biasa dikatakan proses dapat berjalan terus dan bakteri terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Bakteri juga menyebar melalui kelenjar limfe regional.

Makrofag yang mengalami infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu sehingga membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit. Reaksi ini biasanya berlangsung 10 – 20 hari. Nekrosis bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relative padat seperti keju, lesi nekrosis ini disebut nekrosis kaseosa. Daerah yang mengalami nekrosis kaseosa dan jaringan granulasi di sekitarnya yang terdiri dari epiteloid dan fibroblast menimbulkan respon yang berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibrosa, membentuk jaringan parut yang akhirnya membentuk suatu kapsul yang mengelilingi tuberkel.

Lesi primer paru – paru disebut focus ghon dan gabungan terserang kelenjar limfe regional dan lesi primer dinamakan komplek ghon. Komplek ghon yang mengalami perkapurannya dapat dilihat pada orang

sehat yang mengalami pemeriksaan radiogram rutin. Respon lain yang terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan di mana bahan cair lepas ke dalam bronkus dan menimbulkan kavitas.

Materi tuberkular yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk ke percabangan treakeobronkial. Proses ini dapat terulang kembali pada bagian lain dari paru atau bakteri Mycobakterium Tuberkolosis dapat terbawa ke laring, telinga tengah atau usus. Kavitas kecil dapat menutup sekalipun tanpa pengobatan dan meninggalkan jaringan parut fibrosa. Bila peradangan mereda lumen bronkus dapat menyempit dan tertutup oleh jaringan parut yang tedapat dekat dengan perbatasan bronkus.

Bahan perkejuan dapat mengental sehingga tidak mengalir melalui saluran yang ada dan lesi mirip dengan lesi berkapsul yang tidak terlepas. Keadaan ini tidak dapat menimbulkan gejala dalam waktu lama atau membentuk lagi hubungan dengan bronkus dan menjadi tempat peradangan aktif. Penyakit dapat menyebar melalui saluran limfe atau pembuluh darah (limfohematogen).

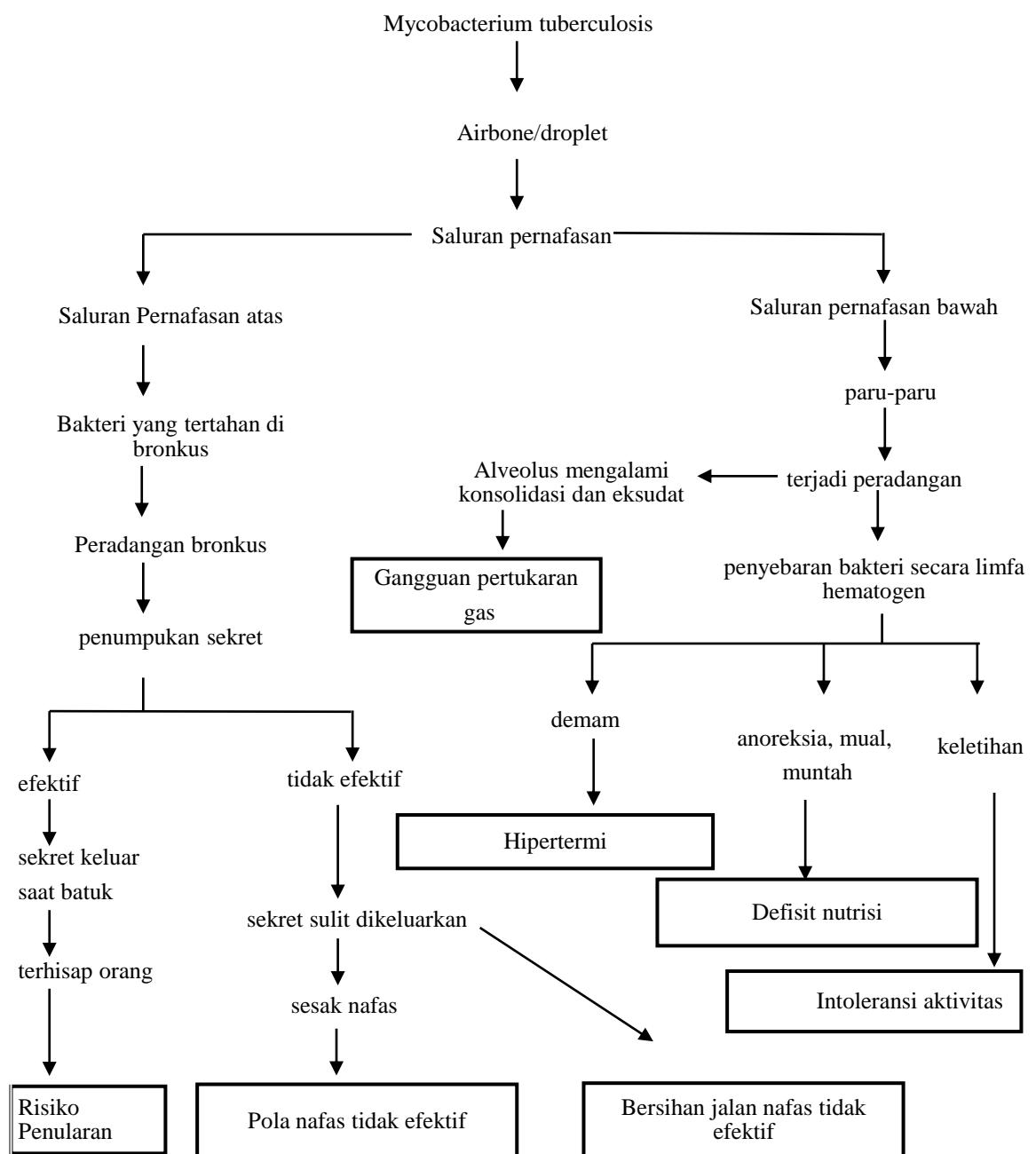
Organisme yang lolos dari kelenjar limfe akan mencapai aliran darah dalam jumlah lebih kecil yang kadang – kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lain (ekstrapulmoner). Penyebaran hematogen merupakan suatu fenomena akut yang biasanya menyebabkan tuberkulosis milier. Hal ini terjadi bila focus nekrotik merusak pembuluh darah

sehingga banyak organisme masuk ke dalam sistem vaskuler dan tersebar ke dalam sistem vaskuler ke organ-organ tubuh (Fitriani & Pratiwi, 2020).

Perjalanan penyakit selanjutnya ditentukan oleh banyaknya basil TBC dan kemampuan daya tahan tubuh seseorang, kebanyakan respon imun tubuh dapat menghentikan multiplikasi kuman, namun sebaagian kecil basil TBC menjadi kuman Dorman. Kemudian kuman tersebut menyebar kejaringan sekitar, penyebaran secara Bronchogen keparu-paru sebelahnya, penyebaran secara hematogen dan limfogen ke organ lain seperti; tulang, ginjal, otak.

Terjadi setelah periode beberapa bulan atau tahun setelah infeksi primer, reaktivasi kuman Dorman pada jaringan setelah mengalami multiplikasi terjadi akibat daya tahan tubuh yang menurun/lemah. Reinfeksi dapat terjadi apabila ada sumber infeksi, jumlah basil cukup, virulensi kuman tinggi dan daya tahan tubuh menurun.

Bagan 2. 1 Pathway TB Paru



### 2.1.5. Tanda dan Gejala

Pada Tuberkulosis laten, Menurut Kementerian Kesehatan (2022), penderita umumnya tidak mengalami gejala. Sebagian besar penderita baru menyadari bahwa mereka terinfeksi tuberkulosis setelah menjalani pemeriksaan untuk penyakit lain. Sementara itu, pada penderita tuberkulosis aktif, gejala yang muncul dapat meliputi:

- a. Batuk yang berlangsung lama (3 minggu atau lebih).  
Batuk biasanya disertai dengan dahak atau batuk darah.
- b. Nyeri dada saat bernapas atau batuk.
- c. Berkeringat di malam hari.
- d. Hilang nafsu makan.
- e. Penurunan berat badan.
- f. Demam dan menggigil.



Gambar 2. 3 Tanda dan Gejala TBC (Kemenkes, 2021).

Selain menyerang paru-paru, tuberkulosis (TB) juga dapat menyerang organ lain di luar paru-paru. Berikut ini adalah contoh gejala yang muncul akibat TB di luar paru-paru, tergantung pada organ yang terkena:

- a. Pembengkakan kelenjar getah bening bila terkena TBC kelenjar.
- b. Kencing berdarah pada TBC ginjal.
- c. Nyeri punggung pada TBC tulang belakang.
- d. Sakit kepala dan kejang bila terkena TBC di otak.
- e. Sakit perut hebat jika mengalami TBC usus.

#### 2.1.6. Pemeriksaan Penunjang

Untuk menentukan seseorang terinfeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* ada beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan, diantaranya:

- a. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya bakteri Basil Tahan Asam (BTA) dalam sputum. Dibutuhkan tiga specimen untuk menegakan diagnosis TB secara mikroskopis dengan waktu pengumpulan SPS ( Sewaktu-Pagi-Sewaktu) (Ramadhan & Fitria, 2019).

- b. PCR

Polymerase Chain Reaction (PCR) dilakukan dengan cara melacak suatu fragmen DNA target dengan menggunakan fragmen DNA yang komplementer. Untuk mendeteksi terjadinya ikatan komplementer dilakukan amplifikasi DNA sehingga DNA target dapat dilacak meskipun bateri Myobacterium Tuberculosis sangat sedikit. Keunggulan dari teknik adalah tingkat kesensitifan lebih tinggi, cepat dan spesifik (Ramadhan & Fitria, 2019).

c. Ziehl Neelsen

Pemerikasan dengan teknik ini masih menjadi pilihan pertama untuk mendeteksi TB karena murah, mudah dan spesifitasnya tinggi dalam mendeteksi BTA (Basil Tahan Asam) (Suryawati et al., 2019).

d. Tuberkulin Skin Test

uji Tuberkulin ini salah satu cara untuk mendiagnosis penyakit TB yang sering dilakukan untuk mendiagnosis TB pada anak. Uji tuberkulin merupakan dasar kenyataan bahwa akan ada reaksi delayed-type hypersensitivity terhadap komponen antigen oleh infeksi Myobacterium Tuberculosis, komponen antigen tersebut berasal dari ekstrak Myobacterium Tuberculosis atau tuberkulin. Dosis yang digunakan adalah 5 TU (Tuberkulin Unit) PPD-S, yang berarti dalam 0,1 mg PPD-S dapat terekskresikan oleh aktivitas tuberkulin skin tes.

e. Rontgen Dada

Foto rotgen dada menjadi salah satu cara untuk mendiagnosis tuberkulosis, biasanya dilakukan dengan hasil pemeriksaan sputum

negatif. Namun pada pasien dengan BTA (+) rontgrn dadan digunakan.

#### 2.1.7. Penatalaksanaan

##### a. Farmakologi

Tujuan pengobatan Tuberkulosis pada penderita Tuberkulosis paru selain untuk menyembuhkan atau mengobati penderita juga dapat mencegah kematian, mencegah kekambuhan atau resistensi terhadap OAT serta memutuskan rantai penularan.

1. Panduan obat anti Tuberkulosis (OAT) disediakan dalam bentuk paket yaitu dengan tujuan untuk memudahkan pemberian obat dan menjamin kelangsungan (kontinuitas) pengobatan sampai selesai. Satu paket obat untuk satu pasien dalam satu masa pengobatan.
2. Dosis obat dapat disesuaikan dengan berta badan sehingga menjamin efektifitas obat mengurangi dan mengurangi efek samping.
3. Mencegah penggunaan obat tunggal sehingga menurunkan resiko terjadinya resistensi obat ganda dan mengurangi kesalahan resep.
4. Jumlah tablet yang ditelan jauh lebih sedikit sehingga pemberian obat menjadi sederhana dan meningkatkan keputuhan pasien.

##### b. Obat-obat anti Tuberkulosis

###### 1. Obat-obat primer

Obat-obatan ini paling efektif dan paling rendah toksitasnya, tetapi dapat menimbulkan resistensi dengan cepat apabila dihgunakan obat sebagai tunggal, oleh karena itu, tetapi ini selalu dilakukan dengan

kombinasi dari 2-4 macam obat untuk kuman Tuberkulosis yang sensitif, berikut obat anti Tuberkulosis yang termasuk obat-obatan primer :

1. Isoniazid

Isoniazid (INH) merupakan devirat asam isonikotinat yang berhasiat untuk obat Tuberkulosis yang paling kuat terhadap *Mycobacterium Tuberculosis* (dalam fase istirahat) dan bersifat bakterisid terhadap hasil yang tumbuh pesat. Efek samping dari isoniazid adalah mual, muntah, demam, hiperglikemia, dan neuritisopic.

2. Rifampisin

Rifampisin adalah sebuah golongan obat antibiotic yang banyak digunakan untuk menanggulangi infeksi *Mycobacterium Tuberculosis*. Rifampisin penghambat pertumbuhan bakteri dengan penghambat system protein terutama pada tahap transkripsi. Efek samping dari rifampisin adalah gangguan saluran cerna, terjadi gangguan sindrim influenza, gangguan resfirasi, warna kemerahan pada urine, dan edema.

3. Pirazinamid

Pirazidamid adalah obat antibiotic yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri tuberculosis dan bekerja menghentikan pertumbuhan bakteri. Indikasi dari pirazinamid adalah Tuberkulosis dalam kombinasi Tuberkulosis dengan obat lain. Efek samping dari pirazinamid adalah anoreksia, icterus, anemia, mual, muntah dan gagal hati.

#### 4. Etambutol

Etambutol adalah obat antibiotik yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri Tuberkulosis didalam tubuh. Indikasi dari etabutanol adalah Tuberculosis dalam kombinasi dengan obat lain. Efek samping penurunan tajam penglihatan pada kedua mata, penuruna terhadap kontras sensitivitas warna serta gangguan lapang pandang.

#### 5. Streptomisin

Streptomisin adalah antibiotik yang dihasilkan oleh jamur tanah disebut *Streptomyces griseus* yang dapat digunakan untuk mengatasi sejumlah infeksi semakin jarang digunakan kecuali untuk kasus resistensi. Efek samping dari sterptomisin adalah gangguan fungsi.

### **2.2. Konsep Asuhan Keperawatan TB Paru**

#### 2.2.1. Pengkajian

**Pengkajian** adalah tahap awal dan sangat penting dalam proses memberikan asuhan keperawatan. Ini merupakan langkah sistematis dalam mengumpulkan data tentang kondisi pasien, baik fisik, mental, sosial, maupun spiritual. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang kondisi pasien sehingga dapat ditentukan tindakan keperawatan yang tepat (Polopadang & Hidayah, 2019).

##### a. Identitas

Identitas klien yang perlu dikaji diantaranya adalah nama, alamat, jenis kelamin, agama, dan pekerjaan.

b. Riwayat Kesehatan

Biasanya pada pasien dengan TB Paru adalah batuk berdahak selama 2 minggu dengan suhu tubuh naik turun, sesak napas, nyeri dada, dan penurunan nafsu makan.

1. Keluhan Utama

Keluhan utama adalah keluhan yang membuat seseorang dating ke tempat pelayanan kesehatan untuk mencari pertolongan, misal : nyeri, sesak, demam, dll.

2. Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat kesehatan sekarang biasanya ditemukan pada saat melakukan pengkajian yang dijabarkan dari keluhan utama dengan menggunakan teknik PQRST, yaitu:

P (Paliatif / Provokatif) :

Apakah ada kejadian atau peristiwa yang menjadi faktor penyebab sesak napas, apakah sesak napas berkurang saat beristirahat.

Q (Quality/Quantity) :

Seperti apa rasa sesak napas yang dirasakan atau digambarkan klien tuberculosis, apakah rasa sesak

napas seperti tercekik atau susah melakukan pernapsan.

R (Region) :

Menunjukan lokasi dimana rasa berat dalam melakukan pernapasan.

S (Saverity / Skala) :

seberapa jauh rasa sesak yang dirasakan klien, bisa berdasarkan skala besar sesuai kalsifikasi sesak napas dank lien menerangkan seberapa jauh sesak napas mempengaruhi aktivitas sehari-hari.

T (Time) :

Berapa lama sesak napas dan rasa nyeri berlangsung, kapan, apakah bertambah buruk pada malam hari atau siang hari, sifat mula timbulnya, tentukan apakah gejala timbul mendadak atau tidak.

### 3. Riwayat Kesehatan Dahulu

Pengkajian yang mendukung dengan mengkaji apakah sebelumnya klien pernah mengalami sakit yang sama seperti tuberculosis paru, keluhan batuk lama pada masa kecil, tuberculosis pada organ lain, pembesaran getah bening, dan penyakit lain yang memperberat tuberculosis paru seperti diabetes mellitus.

### 4. Riwayat Kesehatan Keluarga

Biasanya pada keluarga pasien ditemukan ada yang menderita TB Paru. Biasanya ada keluarga yang menderita penyakit keturunan seperti hipertensi, diabetes mellitus, jantung dan lainnya.

## 5. Riwayat psikososial

Pasien TB Paru cenderung mengalami perubahan interaksi dengan orang disekitarnya. Ungkapan merasa malu, takut diasingkan/dikucilkan, kecemasan, ketakutan. Merasa tidak mampu beraktivitas sesuai perannya, merasa tidak berdaya dan putus asa

### c. Pola Aktivitas Sehari-hari

#### 1. Pola nutrisi

Pasien penderita tuberculosis paru biasanya kehilangan napsu makan. Bahwa pada pola nutrisi, pasien tuberculosis paru akan mengalami mual muntah, penurunan berat badan secara signifikan.

#### 2. Pola Eliminasi

Dapat ditemukan adanya oliguria. Karena keadaan umum pasien yang lemah, pasien akan lebih banyak melakukan bedrest sehingga akan menimbulkan konstipasi. Pada saat buang air kecil (BAK) urine akan berubah warna menjadi jingga. Pekat dan berbau yang manandakan fungsi ginjal masih normal jika

pasien tuberculosis sudah mendapatkan obat anti tuberculosis (OAT).

3. Pola istirahat tidur

Pada pasien tuberculosis paru harus memperbanyak tirah baring dan membatasi aktivitas.

4. Personal hygiene

Biasanya mengkaji kebiasaan mandi, gosok gigi, cuci rambut, dan memotong kuku, mencakup frekuensi. Pada klien tuberculosis akan dianjurkan untuk tirah baring sehingga bantuan dalam kebersihan diri.

5. Pola Aktivitas

Pasien tuberculosis paru mengalami gejala yang muncul antara lain kelemahan, kelelahan, insomnia, pola hidup menetap, dan jadwal olahraga yang tidak teratur.

d. Pemeriksaan Fisik Persistem

pemeriksaan fisik dalam keperawatan digunakan untuk memperoleh data objektif dari riwayat keperawatan klien, dalam pemeriksaan fisik dapat menentukan status kesehatan klien dan mengambil data dasar untuk menentukan rencana keperawatan.

1. Sistem Pernafasan

Lakukan pemeriksaan dengan cara melihat keadaan umum sistem pernafasan dan nilai adanya tanda 3 abnormal

seperti adanya tanda sianois, pucat, kelelahan, sesak nafas, batuk, penilaian produksi sputum, dan lainnya.

## 2. System kardiovaskuler

Pada pasien TB paru biasanya tidak mengalami masalah, CRT < 2 detik, bunyi jantung lup dup S1 S2 tunggal, irama jantung regular.

## 3. System persyarafan

Pada sistem persyarafan pasien TB paru pada umumnya tidak mengalami permasalah yang menonjol, namun dapat terjadi penurunan kesadaran yang diakibatkan oleh penurunan suplai oksigen dalam darah berkurang.

## 4. Sistem perkemihan

Pada pasien TB paru dengan penurunan kesadaran maka akan dilakukan pemasangan kateter unruk membantu prosess berkemih, namun tidak ada distensi dan nyeri tekan pada kandung kemih.

## 5. Sistem Pencernaan

Pada pasien TB paru biasanya akan mengalami penurunan berat badan dan nafsu makan menurun sehingga intake dalam tubuh menurun.

## 6. Sistem musculoskeletal

Pada pasien TB paru biasanya akan mengalami penurunan aktivitas karena pada pasien dengan TB paru jika melakukan aktivitas berlebih akan megalami sesak napas.

e. Data Psikologis

1. Gambaran diri

Sikap ini mencakup pemikiran dan emosi mengenai penampilan, ukuran, dan bentuk

2. Ideal diri

Pendapat seseorang bagaimana mereka harus bertindak sesuai dengan standar, tujuan, keinginan, atau nilai sendiri.

3. Identitas diri

Kesadaran akan diri sendiri yang bersumber dari observasi dan penilaian diri sendiri.

4. Peran diri

Seperangkat perilaku yang diharapkan secara social yang berhubungan dengan fungsi individu pada berbagai kelompok.

f. Data Sosial

Pada aspek ini perlu dikaji pola komunikasi, hubungan social, gaya hidup, faktor sosio kultural serta keadaan lingkungan sekitar dan rumah

g. Data Spiritual

Arti kehidupan yang penting dalam kehidupan yang dialami klien, keyakinan tentang penyakit dan proses kesembuhan,

hubungan kepercayaan dengan tuhan, ketaatan menjalankan ibadah, keyakinan bantuan tuhan dalam proses penyembuhan dan keyakinan tentang kehidupan dan kematian.

#### h. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium darah yaitu HB, leukosit, trombosit, hematocrit, AGD, pemeriksaan radiologi : thorax foto & sputum.

#### 2.2.2. Analisa Data

**Tabel 2. 1 Analisa Data**

Data	Penyebab	Masalah
DS :	Mycobacterium tuberculosis	Bersihan jalan napas
DO :	↓	tidak efektif (D.0001)
- Klien terlihat batuk	Droplet	
- Terdapat sputum	↓	
berlebih saat batuk	Saluran Pernapasan	
- Terdapat bunyi tambahan	↓	
	Saluran pernapasan atas	
- Perubahan pada irama dan frekuensi pernapasan	↓	
	Bakteri yang tertahan di Bronkus	
	↓	
	Peradangan Bronkus	
	↓	
	Penumpukan secret	
	↓	
	Tidak efektif	
	↓	
	Secret sulit dikeluarkan	
	↓	
<b>Bersihan jalan napas tidak efektif</b>		
DS :	Mycobacterium	Pola Napas Tidak
DO :	↓	efektif (D.0005)

- Klien terlihat sesak	Droplet
- Respirasi meningkat	↓ Saluran Pernapasan
- Pernapasan cuping hidung	↓ Saluran Pernapasan Atas
- PCH +	↓
- Penggunaan otot bantu pernapasan	Bakteri yang tertahan di bronkus ↓
- Pola napas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheyne-stokes)	Peradangan bronkus ↓ Penumpukan secret ↓ Tidak efektif ↓ Secret sulit dikeluarkan ↓ Sesak napas

### **Pola napas tidak efektif**

DS :	Saluran pernapasan bawah	Hipertermi (D.0130)
DO :	↓	
- Klien tampak menggil	Paru-paru ↓	
- Klien biasanya pucat	Terjadi perdarahan ↓	
- Menunjukan lemes	Penyebab bakteri secara limfa	
- Suhu tubuh meningkat	hematogen ↓ Demam	

### **Hipertermi**

DS :	Saluran pernapasan bawah	Ganguan Pertukaran
DO :	↓	Gas (D.0003)
- Terlihat napas cuping hidung	Paru-paru ↓ Terjadi peradangan	

- Pola napas abnormal	↓	Alveolus mengalami konsolidasi dan eksudat
- PCO2 meningkat/menurun	↓	
- AGD abnormal		<b>Gangguan Pertukaran Gas</b>
- Frekuensi dan kedalaman napas abnormal		
- Keletihan		

DS :	Saluran pernapasan bawah	Nutrisi kurang dari kebutuhan (D.0019)
DO :	↓	
- Klien tampak pucat	Paru-paru	
- Pasien tampak lemah	↓	Terjadi perdarahan
- BB menurun	↓	
- Tidak nafsu makan	Penyebaran bakteri secara limfa	
- Mual, muntah	hematogen	
	↓	
	Anoreksia, mual, muntah	
	↓	
<b>Nutrisi kurang dari kebutuhan</b>		

DS :	Saluran pernapasan bawah	Intoleransi Aktivitas
DO :	↓	(D.0056)
- Klien terlihat lemes	Paru-paru	
- Aktivitas dibantu	↓	
- Ketidaknyamanan setelah beraktivitas	Terjadi peradangan	
- Letih	↓	
	Penyebaran bakteri secara limfa	
	hematogen	
	↓	
	Keletihan	
	↓	
<b>Intoleransi Aktivitas</b>		

DS :	Perjalanan penyakit	Kurang Pengetahuan
DO :	↓	(D.0111)

- 
- -menunjukan Muncul respon tubuh berupa gejala  
sesuatu tidak sesuai fisik mengganggu  
anjuran ↓
  - Menunjukan Kurang informasi mengenai penyakit  
persepsi keliru dan terapi teknik batuk efektif  
terhadap masalah ↓
  - Kurang mengetahui **Deficit pengetahuan**  
mengenai  
penyakitnya dan  
terapi teknik  
batuk efektif
- 

### 2.2.3. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah pernyataan klinis yang mengidentifikasi respons aktual atau potensial individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan. Perumusan diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan secara spesifik, melibatkan keluarga dalam proses asuhan, serta menjadi dasar dalam merancang rencana tindakan keperawatan yang tepat dan efektif (Barimbings, 2020).

Diagnosa keperawatan yang dapat terjadi pada klien Tuberculosis paru, berdasarkan standar diagnosa keperawatan Indonesia (SDKI) yang biasanya muncul yaitu sebagai berikut:

- a. Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan (D.0001)

- b. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas (mis. Nyeri saat benafas, kelemahan otot pernapasan) (D.0005)
- c. Hipertermi berhubungan dengan Proses Penyakit (D.0130)
- d. Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi (D.0003)
- e. Defisit Nutrisi berhubungan dengan Faktor Psikologis (D.0019)
- f. Intoleransi Aktivitas berhubungan dengan Kelemahan (D.0056)
- g. Deficit Pengetahuan berhubungan dengan Kurang terpapar informasi (D.0111)

#### 2.2.4. Intervensi Keperawatan

**Tabel 2. 2 Intervensi Keperawatan**

No	Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)
1.	<b>Bersihkan nafas tidak efektif (D.0001)</b>  <b>Definisi :</b> Ketidak mampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan bersihkan jalan nafas (L.01001) meningkat dengan kriteria hasil :  1. Batuk Efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Wheezing, mengi menurun 4. Frekuensi nafas membaik 5. Pola nafas membaik 6. Dispnea menurun	<b>Latihan Batuk Efektif</b>  <b>Definsi</b>  Melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif untuk membersihkan laring, trachea dan bronkiolus dari sekret atau benda asing di jalan napas  <b>Tindakan</b>  <i>Observasi :</i> 1. Identifikasi kemampuan batuk

- 
- 2. Monitor adanya retensi sputum
  - 3. Monitor adanya gejala infeksi saluran nafas
  - 4. Monitor input dan output cairan (mis. Jumlah dan karakteristik)

*Terapeutik :*

- 1. Atur posisi semi-Fowler atau Fowler
- 2. Pasang perlak dan bengkok di pangkuan pasien
- 3. Buang sekret pada tempat sputum

*Edukasi :*

- 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif
- 2. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik di tahan sampai 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik
- 3. Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 detik
- 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3

*Kolaborasi :*

---

- 
1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu

**Menejemen Jalan Nafas  
(I.01011)**

Definisi : mengidentifikasi dan mengelola kapanetan jalan nafas

**Tindakan**

*Observasi :*

1. Monitor pola nafas (Frekuensi, kedalaman, usaha napas)
2. Monitor bunyi nafas tambahan ( mis, gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)
3. Monitor sputum ( jumlah, warna, aroma)

*Terapeutik :*

1. Pertahankan kapanetan jalan napas dengan *head-tilt* dan *chin-lift* (*jaw-thrust* jika curiga trauma Servikal )
2. Posisikan semi-fowler atau fowler
3. Berikan minum hangat
4. Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik
5. Berikan oksigen, jika perlu

*Edukasi :*

---

- 
1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi
  2. Ajarkan teknik batuk efektif

*Kolaborasi :*

1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspetoran, mukolitik, jika perlu

---

<b>2. Pola napas tidak efektif (D.0005)</b>	Setelah dilakukan tindakan keprawatan diharapkan pola nafas (L.01004) membaik dengan kriteria hasil:	<b>Manajemen Jalan Napas</b>
Definisi: Pola napas tidak efektif adalah inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.	1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Frekuensi napas membaik 5. Kedalaman napas membaik	(I.01011) <i>Observasi :</i> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <i>Terapeutik :</i> 1. pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> ( <i>jaw thrust</i> jika curiga trauma fraktur servikal) 2. posisikan semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada jika perlu

---

- 
5. Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik
  6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
  7. Berikan oksigen, jika perlu

*Edukasi :*

1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi
2. Ajarkan teknik *pursed lips breathing*

*Kolaborasi :*

1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.

---

**3. Hipertermi (D.0130) Setelah dilakukan intervensi **Manajemen Hipertermia****

Definisi : Suhu tubuh meningkat diatas rentang normal. keperawatan diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil:

1. Menggilil menurun
  2. Pucat menurun
  3. Suhu kulit membaik/normal 36,5°C
  4. Nadi normal
  5. Kulit teraba hangat berkurang
  6. Tekanan darah membaik
- Observasi :*
1. Identifikasi penyebab hipertermia
  2. Monitor suhu tubuh
  3. Monitor kadar elektrolit
  4. Monitor haluan urine
  5. Monitor komplikasi akibat hipertermia
- Terapeutik :*

1. Sediakan lingkungan yang dingin
  2. Longgarkan atau lepaskan pakaian
  3. Basahi dan kipas permukaan tubuh
-

- 
4. Berikan cairan oral
  5. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih)
  6. Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)
  7. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin
  8. Berikan oksigen, jika perlu

*Edukasi :*

1. Anjurkan tirah baring

*Kolaborasi :*

1. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu

---

4. Gangguan Pertukaran Gas (D.0003)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah pertukaran gas (L.01003) dapat teratasi dengan kriteria hasil:	Pemantauan Respirasi (I.01014)
<b>Definisi:</b> Kelebihan atau kekurangan oksigen dan/atau eliminasi karbon dioksida pada membran alveolus-kapiler.	1. Dispnea dari skala 1 meningkat menjadi skala 5 menurun 2. Bunyi napas tambahan dari skala 1 meningkat menjadi skala 5 menurun 3. Takikardi dari skala 1 meningkat menjadi skala 5 menurun	<i>Observasi</i> 1. Monitor frekuensi irama, kedalam dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti brandipneia, takipneia, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-Stokes, Biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif

---

---

	<p>4. PCO<sub>2</sub> dari skala 1 memburuk menjadi skala 5 membaik</p> <p>5. PO<sup>2</sup> dari skala 1 memburuk menjadi skala 5 membaik</p> <p>6. Ph arteri dari skala 1 memburuk menjadi skala 5 membaik</p>	<p>4. Monitor adanya produksi sputum</p> <p>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</p> <p>6. Monitor nilai AGD</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i></li> </ol>
<b>5. Defisit nutrisi (D.0019)</b>	<p><b>Definisi :</b> Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan dari metabolism.</p> <p>Setelah dilakukan tindakan</p> <p>keprawatan status nutrisi (L.03030) dapat terpenuhi dengan kriteria hasil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Porsi makan yang di habiskan meningkat</li> <li>Serum albumin meningkat</li> <li>Pengetahuan untuk memilih makanan dan minuman yang sehat meningkat</li> <li>Pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat</li> <li>Perasaan cepat kenyang menurun</li> <li>Indeks masa tubuh (IMT) membaik</li> <li>Frekuensi makan membaik</li> <li>Bising usus membaik</li> <li>Membran mukosa membaik</li> </ol>	<p><b>Menejemen Nutrisi (I.03119)</b></p> <p><i>Observasi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi status nutrisi</li> <li>Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis cairan</li> <li>Monitor asupan makanan</li> <li>Monitor berat badan</li> </ol> <p><i>Terapeutik :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lakukan oral hygiene sebelum makan , jika perlu</li> <li>Fasilitasi menentukan pedoman diet, (mis. piramida makanan)</li> <li>Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</li> </ol>

---

- 
4. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein
  5. Berikan suplemen makanan jika perlu

*Edukasi :*

1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu
2. Ajarkan diet yang diprogramkan

*Kolaborasi :*

1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. Pereda nyeri, antiemetic), jika perlu
  2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan.
- 

<b>6. Intoleransi Aktivitas (D.0056)</b>	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan kelelahan menurun dengan kriteria hasil:	<b>Manajemen energi (I.05178)</b>
<b>Definisi:</b> Ketidakcukupan energy untuk melakukan aktivitas sehari-hari.	kelelahan menurun dengan kriteria hasil: 1. Kelelahan menurun	<i>Observasi</i> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas

*Terapeutik*

---

- 
1. Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan)

*Edukasi*

1. Anjurkan tirah baring
2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap
3. Ajarkan strategi coping untuk mengurangi kelelahan

*Kolaborasi*

1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

---

<b>7. Defisit Pengetahuan</b>	<b>Setelah dilakukan tindan keperawatan selama.... diharapkan pengetahuan klien meningkat dengan kriteria hasil:</b>	<b>Edukasi Kesehatan</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perilaku sesuai anjuran meningkat</li><li>2. Persepsi keliru terhadap masalah menurun</li><li>3. Pengetahuan tentang penyakit meningkat</li></ol>	<p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi</li></ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan</li><li>2. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan</li></ol> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Jelaskan faktor risiko yang mempengaruhi terkait penyakit dan pengobatan</li></ol>

---

- 
2. Jelaskan cara minum obat (mis. Jenis obat TBC, dosis, cara pemberian, dan efek samping).
  3. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat
- 
- 

#### 2.2.5. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dalam mengatasi permasalahan status kesehatan yang dihadapinya, menuju status kesehatan yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa perawat umumnya telah melakukan dokumentasi pada bagian pelaksanaan keperawatan dalam rekam medis. Akan tetapi, sebagian besar dokumentasi tersebut dinilai tidak lengkap karena tidak mencantumkan seluruh komponen yang diperlukan, seperti tanda tangan dan nama lengkap perawat (Suwignjo et al., 2022).

Implementasi/pelaksanaan adalah inisiatif dari rencana asuhan keperawatan untuk mencapai tujuan yang spesifik atas pengelolaan dan perwujudan berdasarkan rencana asuhan keperawatan (SIKI) dalam mengatasi masalah bersihan jalan nafas tidak efektif yang muncul pada klien. Implementasi yang akan dilakukan kepada klien dapat berupa melatih teknik batuk efektif yang bertujuan untuk mengeluarkan secret

yang tertahan disaluran jalan nafas untuk mencegah masalah keperawatan yang muncul, terapi ini akan dilakukan selama kurang lebih 20 hingga 30 menit dan dilaksanakan selama 3-4 hari berturut turut. Proses pelaksanaan juga mencakup pemantauan data secara terus-menerus, mengamati reaksi pasien selama dan setelah penerapan terapi batuk efektif, serta melakukan evaluasi terhadap informasi terbaru yang diperoleh.

#### 2.2.6. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh diagnose keperawatan, intervensi keperawatan dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai. Evaluasi juga merupakan tahapan akhir dari proses keperawatan yang terjadi dari evaluasi proses (formatif) dan evaluasi hasil (sumatif) (Polopadang & Hidayah, 2019).

##### a. Evaluasi Proses (Formatif)

Evaluasi Formatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah selesai tindakan, berorientasi pada etiologi, dilakukan secara terus menerus sampai tujuan yang telah ditentukan tercapai.

##### b. Evaluasi Hasil (Sumatif)

Evaluasi Sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah akhir tindakan keperawatan secara paripurna yang berorientasi pada masalah keperawatan, menjelaskan keberhasilan/ketidakberhasilan, rekapitulasi, dan kesimpulan status kesehatan pasien sesuai dengan

kerangka waktu yang ditetapkan, meliputi Subjek, Objek, Assesment, Planning (SOAP) atau Subjek, Objek, Assesment, Planning, Intervensi, Evaluasi dan *Reassesment* (SOAPIE-R) (Polopadang & Hidayah, 2019).

Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) merupakan satandarisasi yang mencakup aspek-aspek yang dapat diamati dan diukur berdasarkan kondisi, perilaku, serta persepsi klien terhadap tindakan keperawatan yang telah diberikan. Hasil keperawatan mencerminkan status diagnosis keperawatan setelah pelaksanaan intervensi, dan berfungsi sebagai panduan dalam menentukan luaran keperawatan, meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan, serta mengevaluasi tingkat keberhasilan intervensi yang dilakukan. Terdapat tiga komponen utama dalam penyusunan luaran ini, yaitu label, harapan (ekspektasi), dan kriteria hasil. Sebagai contoh, setelah 17 jam intervensi keperawatan, kemampuan manajemen kesehatan klien meningkat, dengan kriteria hasil berupa meningkatnya penerapan program pengobatan, Spo<sup>2</sup> meningkat, produksi sputum menurun, suhu dan Respirasi kembali normal.

### **2.3. Konsep Teknik Batuk Efektif**

#### **2.3.1. Pengertian Batuk Efektif**

Batuk efektif merupakan sebuah metode batuk yang digunakan pada pasien sehingga dapat menghemat banyak tenaga namun mampu keluarkan *secret* dengan maksimal. Batuk sendiri ialah refleks tubuh yang

memiliki sifat reaktif mengenai adanya benda asing pada aliran pernafasan. Hal ini dilaksanakan untuk mekanisme alamiah utamanya sebagai Pelindung paru-paru. Selain itu batuk juga dapat di manfaatkan oleh nakes untuk terapi hilangkan *secret* yang menjadi penghalang aliran pernafasan yang diakibatkan beberapa penyakit. Itulah yang di maksud definisi dari batuk efektif. Batuk efektif ialah batuk yang dilakukan secara sengaja, tetapi dibandingkan batuk biasa yang memiliki sifat refleks badan mengenai adanya benda asing dialiran pernafasan, batuk efektif dilakukan lewat pergerakan yang terencana ataupun dilatihkan dahulu. Maka dari itu beberapa halangan yang menghalangi aliran pernafasan bisa dihilangkan dengan teknik batuk efektif

Sebagai intervensi keperawatan, latihan batuk efektif bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pasien dalam membersihkan sekresi trakeobronkial. Tindakan ini secara khusus ditujukan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan napas dan risiko infeksi saluran pernapasan bawah yang terkait dengan akumulasi sekret (Puspitasari et al., 2021).

### 2.3.2. Indikasi Teknik Batuk Efektif

Indikasi pasien yang dilakukan batuk efektif adalah jalan nafas tidak efektif, pre dan post oprasi, pasien imobilisasi (Adi et al., 2022).

### 2.3.3. Kontraindikasi Teknik Batuk Efektif

Kontraindikasi pelaksanaan prosedur teknik batuk efektif adalah pasien yang mengalami peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK)

gangguan fungsi otak, gangguan kardiovaskular seperti hipertensi berat, aneuresma, gagal jantung, infark miocard, empisema karena dapat menyebabkan rupture dinding alveolar (Adi et al., 2022).

#### 2.3.4. Tujuan Teknik Batuk Efektif

Batuk merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang kompleks, dirancang untuk menjaga patensi saluran napas. Melalui refleks kuat, batuk efektif dalam mengeluarkan sekret dan *corpus alienum* yang dapat mengobstruksi atau menginfeksi saluran pernapasan. Adanya *corpus alienum* di dalam saluran napas tidak hanya memicu respons inflamasi akut, namun juga berpotensi merusak jaringan paru dan menimbulkan komplikasi seperti pneumonia atau bronkitis. Selain itu, batuk berperan penting dalam menjaga kebersihan saluran napas dengan menghilangkan partikel asing seperti debu, alergen, dan polutan. Tujuan Batuk efektif menurut Kementerian Kesehatan RI (2022) antara lain :

- b. Mengeluarkan semua udara dari dalam paru-paru dan saluran nafas sehingga menurunkan frekuensi sesak nafas
- c. Menghemat energy sehingga tidak mudah lelah dan dapat menegeluarkan dahak secara maksimal
- d. Melatih oto-otot pernafasan agar dapat melakukan fungsinya dengan baik
- e. Melatih klien agar terbiasa melakukan cara pernafasan dengan baik

Jalan nafas atas merupakan suatu saluran terbuka yang memungkinkan udara atmosfer masuk melalui hidung, mulut, laring,

trakea. Jalan nafas bawah terdiri dari bronkus dan percabangannya serta paru-paru.

#### 2.3.5. Latihan Teknik Batuk Efektif

Batuk efektif adalah asuhan keperawatan yang digunakan dalam membrsihkan lendir yang ada didalam paru-paru, hal ini bertujuan untuk memberikan rasa nyaman serta salah satu upaya dalam membersihkan jalan nafas. Adapun cara melakukan batuk efektif adalah sebagai berikut:

- a. Memposisikan klien dengan cara duduk agak condong kedepan agar ekspansi paru dapat maksimal
- b. Tarik nafas dalam (3 sampai 5 kali) lewat hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik lalu keluarkan lewat mulut selama 8 detik tujuannya agar meningkatkan peningkatan paru secara maksimal dan membantu mengeluarkan secret
- c. Tarik nafas dalam lagi dengan bahu diangkat, dada dilonggarkan selama 1-2 detik
- d. Lalu melakukan batuk spontan dengan kuat agar secret yang menumpuk bisa keluar secara maksimal.
- e. Diulang kembali sesuai dengan kebutuhan klien.

#### 2.3.6. SOP Teknik Batuk Efektif

**Tabel 2. 3 SOP Batuk Efektif**

No	KEGIATAN
<b>BATUK EFEKTIF DAN MENGUMPULKAN SPUTUM</b>	
<b>1 Pengertian</b>	Suatu tindakan melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif untuk membersihkan laring, trachea, dan bronkiolus dari secret atau benda asing di jalan nafas
<b>2 Tujuan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membersihkan jalan nafas</li><li>2. Mencegah komplikasi infeksi saluran nafas</li><li>3. Mengurangi kelelahan saat batuk</li></ol>
<b>3 Indikasi dan Ketentuan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pasien dengan gangguan bersihan jalan nafas akibat akumulasi sekret.</li><li>2. Pasien <i>pre</i> dan <i>post oprasi</i></li><li>3. Pasien imobilisasi</li><li>4. Pasien sadar dan mampu mengikuti perintah.</li></ol>
<b>4 Kontraindikasi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Klien yang mengalami peningkatan tekanan intra kranial (TIK)</li><li>2. Gangguan fungsi otak</li><li>3. Gangguan kardiovaskular (Hipertensi berat, aneurisma, gagal jantung, infark miokard), dan emfisema karena dapat menyebabkan rupture dinding alveolar.</li></ol>
<b>PROSEDUR KEGIATAN</b>	
<b>1 Fase Pre-Intraksi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Verifikasi order</li><li>b. Persiapan alat<ul style="list-style-type: none"><li>• Sputum pot berisi cairan desinfektan</li><li>• Perlak/alas</li><li>• Lap wajah (misalnya sapu tangan atau kertas <i>tissue</i>)</li><li>• Stetoskop</li><li>• APD : Sarung tangan, Masker, Baju gown</li><li>• Air hangat</li></ul></li><li>c. Persiapan perawat / lingkungan<ol style="list-style-type: none"><li>1) Perawat mencuci tangan dengan handscrub di nurse station</li><li>2) Menyiapkan lingkungan bebas rokok dan membatasi pengunjung</li></ol></li></ol>
<b>2 Fase Orientasi</b>	

- 
- a. Memberikan salam, kenalkan diri dan menyapa pasien dengan ramah.
  - b. Menjelaskan prosedur, tujuan dan lama waktu tindakan yang akan dilakukan pada pasien atau keluarganya.
  - c. Memberikan kesempatan pasien untuk bertanya.
  - d. Menutup pintu, jendela dan memasang sekat.
- 

### **3 Fase Kerja**

---

- a. Melakuakn TTV
  - b. Melakukan pemeriksaan Fisik dengan melakukan auskultasi di kedua paru
  - c. Membantu pasien dalam posisi duduk dengan posisi kaki datar menyentuh pada lantai
  - d. Batuk diawali dengan proses inspirasi secara dalam dengan tarik nafas dalam (pada proses ini epiglotis akan menutup sembari otot-otot intercostal dan abdominal berkontraksi)
  - e. Mengajarkan pasien untuk mengeluarkan batuk dan mengeluarkan sekresi yang berupa sputum sehingga dapat membantu bersihnya jalan nafas.
    - Bagi pasien yang tidak dapat batuk secara voluntary/sadar, stimulasi pada trachea dapat dilakukan, namun bila metode itu tidak dapat dilakukan maka prosedur suction secara manual menggunakan kateter dapat pula dilakukan.
    - Obat-obatan dapat juga digunakan untuk merangsang batuk, dan menggerakan mucus melalui saluran pernafasan dan juga dapat mengontrol batuk guna memfasilitasi istirahat pasien.
  - f. Menyiapkan sputum pot yang telah diisi dengan cairan disinfektan
  - g. Membantu pasien untuk membuang sputum dalam sputum pot yang disediakan
  - h. Perawat mencuci tangan
- 

### **4 Fase Terminasi**

---

- a. Evaluasi respon pasien
  - b. Auskultasi perubahan pada suara nafas
  - c. Simpulkan hasil kegiatan
  - d. Kontrak waktu kegiatan selanjutnya
  - e. Dokumentasi
- 

Sumber: *Buku Modul Standar Oprasional Prosedur (SOP) Keterampilan Keperawatan, (2022)*

