

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Teori Tuberculosis

##### 2.1.1 Definisi Tuberculosis

Tuberculosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*, TBC banyak menyerang pada paru-paru dan dapat menyerang hampir seluruh organ tubuh lainnya (Nurarif dan Kusuma, 2013). *Mycobacterium Tuberculosis* di dalam alveolus dan membentuk tuberkel-tuberkel. Basil tuberkel tersebut menimbulkan reaksi peradangan membentuk eksudat-eksudat pada saluran pernafasan sehingga muncul seperti batuk dan sesak nafas yang menyebabkan penurunan konsolidasi paru sehingga menjadi pemurunan perkembangan paru dan mengakibatkan terjadinya hipoksia. Kondisi seperti ini menimbulkan tidak terpenuhinya kebutuhan suplai oksigen ke seluruh jaringan tubuh sehingga di biarkan akan mengakibatkan kematian (Smeltzer dan Bare, 2013).

##### 2.1.2 Klasifikasi Tuberculosis

Klasifikasi tuberculosis dari sistem lama :

1. Pembagian secara patologis
  - a. Tuberculosis primer (*childhood tuberculosis*)
  - b. Tuberculosis post-primer (*adult tuberculosis*)
2. Pembagian secara aktivitas radiologis tuberculosis paru (Koch Pulmonum) aktif, non aktif dan quiescent (bentuk aktif yang menyembuh)

3. Pembagian secara radiologis (luas lesi)
  - a. Tuberculosis minimal
  - b. Moderately advanced tuberculosis
  - c. Far advanced tuberculosis

Klasifikasi menurut *American Thoracic Society* :

1. Kategori 0 : Tidak pernah terpajan, dan tidak terbukti ada infeksi, riwayat kontak negatif, tes tuberculin negatif
2. Kategori 1 : Terpajan tuberculosis, tapi tidak terbukti ada infeksi. Disisi riwayat kontak positif, tes tuberculin negatif
3. Kategori 2 : Terinfeksi tuberculosis, tetapi tidak sakit. Tes tuberculin positif, radiologis dan sputum negatif
4. Kategori 3 : terinfeksi tuberculosis dan sakit

Klasifikasi diindonesia dipakai berdasarkan kelainan klinis, radiologis, dan makrobiologis :

- a. Tuberculosis paru
- b. Bekas tuberculosis paru
- c. Tuberculosis paru tersangka, yang terbagi dalam :
  - 1) TB tersangka yang diobati : sputum BTA (-), tetapi tanda-tanda lain positif.
  - 2) TB tersangka yang tidak diobati : sputum BTA negatif dan tanda-tanda lain juga meragukan.

Klasifikasi menurut WHO 1991 dalam buku Nanda 2015 TB dibagi dalam 4 kategori yaitu:

1. Kategori 1, ditujukan terhadap :

- a. Kasus baru dengan sputum positif
  - b. Kasus baru dengan bentuk TB berat
2. Kategori 2, ditujukan terhadap :
- a. Kasus kambuh
  - b. Kasus gagal dengan sputum BTA positif
3. Kategori 3, ditujukan terhadap :
- a. Kasus BTA negatif dengan kelainan paru yang luas
  - b. Kasus TB ekstra paru selain dari yang disebut dalam kategori
4. Kategori 4, ditujukan terhadap : TB kronik

### 2.1.3 Etiologi Tuberculosis

Penyebab tuberculosis adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Basil ini tidak berspora sehingga mudah di basmi dengan pemanasan, sinar matahari, dan sinar ultraviolet. Ada dua macam mikobakteria tuberculosis yaitu Tipe Human dan Tipe Bovin. Tipe bovin berada dalam susu sapi yang menderita mastitis tuberculosis usus. Basil tipe human bisa berada di bercak ludah (droplet) dan di udara berasal dari penderita TBC, dan orang yang terkena rentan terinfeksi bila menghirupnya. Setelah organisme terinhalasi, dan masuk paru-paru bakteri dapat bertahan hidup dan menyebar ke nodus limfatikus local. Penyebaran melalui aliran darah ini dapat menyebabkan TB pada organ lain, dimana infeksi laten dapat bertahan sampai bertahun-tahun (Nurarif dan Kusuma, 2015).

Dalam perjalanan penyakitnya terdapat 4 fase :

1. Fase 1 (Fase Tuberculosis Primer)

Masuk ke dalam paru-paru dan berkembang biak tanpa menimbulkan reaksi pertahanan.

2. Fase 2

3. Fase 3 (Fase Laten)

Fase dengan kuman yang tidur (bertahun-tahun/seumur hidup) dan feaktifitas jika terjadi perubahan keseimbangan daya tahan tubuh, dan bisa terdapat di tulang panjang, vertebra, tuba fallopi, otak, kelenjar limf hilus, leher dan ginjal.

4. fase 4

Dapat sembuh tanpa cacat atau sebaliknya, juga dapat menyebar ke organ lain dan yang kedua ke ginjal setelah paru.

#### **2.1.4 Patofisiologi**

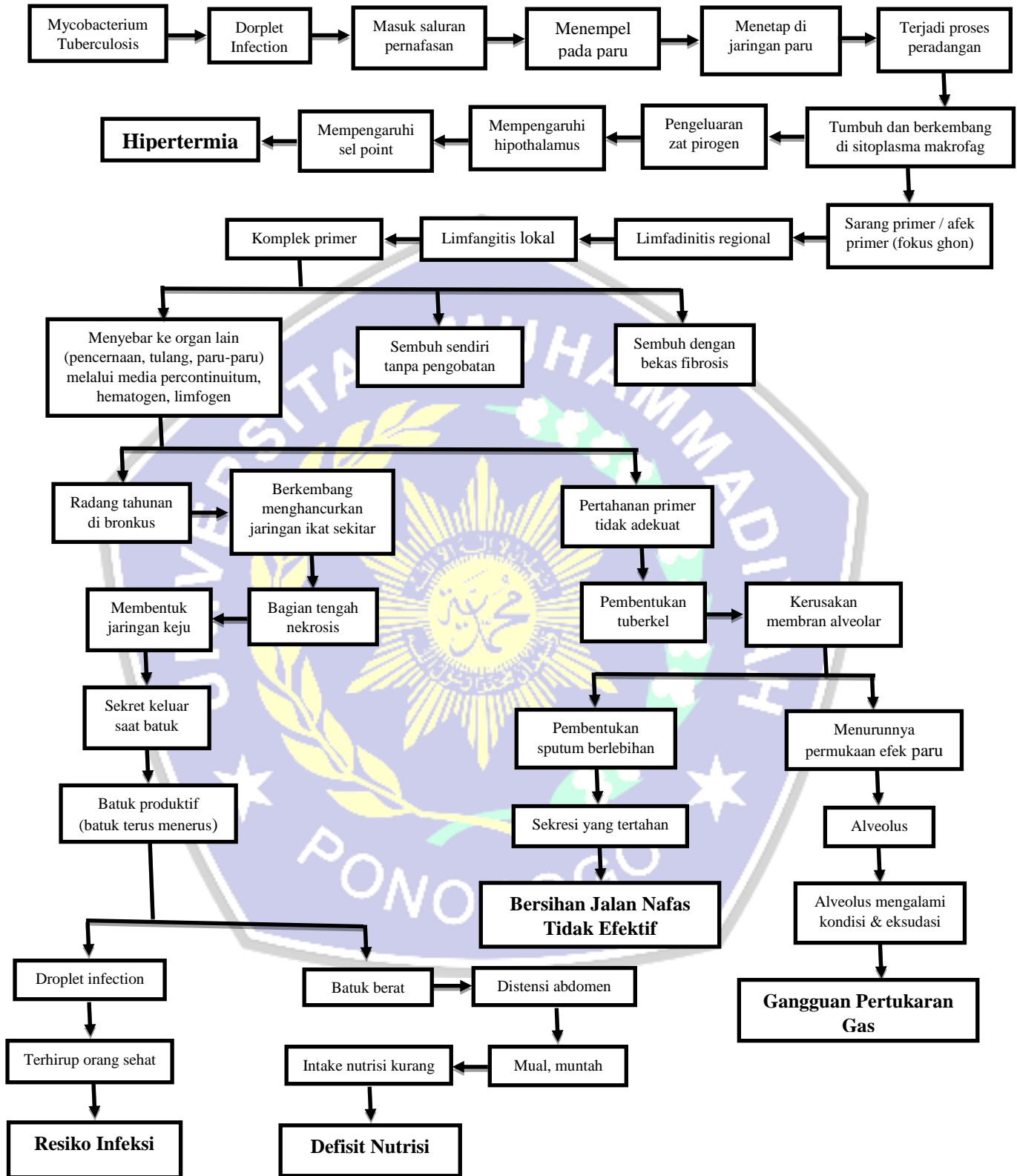
Menghirup *Mycobacterium Tuberculosis* menyebabkan salah satu dari empat kemungkinan yaitu pembersihan organisme, infeksi laten, permulaan penyakit aktif (penyakit primer), penyakit aktif bertahun-tahun kemudian (reaktivitas penyakit). Sumber utama penularan penyakit ini adalah pasien TB BTA positif. Pada saat pasien batuk maupun bersin, pasien secara tidak langsung menyebarkan kuman keudara dalam bentuk percikan dahak. Sekali batuk pasien TB BTA positif dapat menghasilkan 3.000 percikan sekret (Werdhani, 2011).

Sekret mengandung bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang menyebabkan terjadinya infeksi droplet yang masuk melalui saluran

pernafasan kemudian melekat ke paru-paru sehingga muncul reaksi radang. Proses radang ini akan menyebar ke bagian lain seperti saluran pencernaan tulang dan daerah paru-paru lainnya melalui percontinuitum, hematogen dan limfogen yang akan menyerang sistem pertahanan primer. Pertahanan primer menjadi tidak adekuat, sehingga akan membentuk suatu tuberkel yang menyebabkan kerusakan membran alveolar dan membuat sputum menjadi berlebihan. Sputum yang banyak ini yang dapat menyumbat bersihan jalan nafas sehingga mengakibatkan sekresi yang tertahan dan mengakibatkan bersihan jalan nafas tidak efektif (Nurarif dan Kusuma, 2015).



2.1.5 Pathway



Gambar 2.1 Pathway Tuberculosis Paru (Nurarif dan Kusuma, 2015).

### 2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis pada Tuberculosis Paru dapat di bagi menjadi 2 golongan antara lain yaitu gejala respiratorik dan gejala sistemik :

#### 1. Gejala respiratorik

##### a. Batuk

Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian muncul peradangan menjadi produktif yang akan menghasilkan sputum proses ini terjadi lebih dari 3 minggu. Keadaan selanjutnya adalah batuk darah (hemoptoe) karena terdapat pembuluh darah yang pecah (Wahid dan Suprpto, 2013).

##### b. Batuk darah

Darah yang dikeluarkan dalam dahak beragam, mungkin tampak seperti garis atau bercak-bercak darah, gumpalan darah atau darah segar yang jumlahnya cukup banyak. Batuk darah terjadi karena pembuluh darah pecah, Ciri-ciri batuk berdarah adalah darah yang di batukkan dengan rasa panas ditenggorokan, darah berbuih bercampur udara, darah segar berwarna merah muda, darah bersifat alkalis, anemia terkadang terjadi, benzidin test negative (Wahid dan Suprpto, 2013).

##### c. Sesak nafas

Sesak nafas (dispnea) merupakan gejala umum pada banyak kelainan pulmonal dan jantung, terutama jika terdapat peningkatan kekakuan pada paru dan tahanan jalan nafas (Smeltzer dan Bare, 2013). Gejala

ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas atau karena disertai efusi pleura, pneumothoraks, anemia dan lainnya (Wahid dan Suprpto, 2013).

d. Nyeri dada

Nyeri dada pada tuberculosis paru timbul bila infiltrasi radang sampai ke pleura, sehingga menimbulkan pleuritic (Somantri, 2012). Bagian paru-paru yang paling peka terhadap rasa nyeri ada di bagian pleura parietalis. Nyeri timbul pada tempat peradangan, sifatnya seperti menusuk dan akan bertambah hebat jika disertai batuk, bersin, serta nafas dalam (Baradah dan januar, 2013). Nyeri dada yang berkaitan dengan kondisi pulmonary mungkin terasa tajam, menusuk dan intermiten atau mungkin peka, sakit dan persisten (Smeltzer dan Bare, 2013).

2. Gangguan sistemik

a. Demam

Biasanya subfebril hamper sama dengan influenza. Tetapi terkadang panasnya dapat mencapai 40 - 41°C. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh penderita dan berat ringannya infeksi kuman tuberculosis yang masuk. Demam biasanya muncul pada sore dan malam hari, dan biasanya hilang dan timbul kembali. (Wahid dan Suprpto, 2013).

b. Gejala sistemik lain

Gejala ini biasanya seperti keringat malam, anoreksia, penurunan berat badan serta malaise. Gejala malaise sering ditemukan seperti



tidak nafsu makan, sakit kepala, meriang nyeri otot. Timbulnya gejala biasanya gradual dalam beberapa minggu bahkan sampai bulan, akan tetapi penampakan akut dengan batuk, panas, sesak nafas walaupun jarang dapat juga timbul menyerupai gejala pneumonia (Wahid dan Suprpto, 2013).

### 2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada klien dengan tuberculosis paru, yaitu :

1. Laboratorium darah rutin : LED normal / meningkat, limfositosis
2. Pemeriksaan sputum BTA : untuk memastikan diagnostik TB paru, namun pemeriksaan ini tidak spesifik karena hanya 30-70% pasien yang dapat didiagnosis berdasarkan pemeriksaan ini
3. Tes PAP (Peroksidase Anti Peroksidase)  
Merupakan uji serologi imunoperoksidase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB
4. Tes Mantoux / Tuberculin  
Merupakan uji serologi imunoperoksidase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB
5. Tehnik Polymerase Chain Reaction

Deteksi DNA kuman secara spesifik melalui amplifikasi dalam meskipun hanya satu mikroorganisme dalam specimen juga dapat mendeteksi adanya resistensi

6. Becton Dickinson Diagnosrik Instrument Sistem (BACTEC)

Deteksi growth indeks berdasarkan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari metabolisme asam lemak oleh mikobakterium tuberculosis

7. MYCODOT

Deteksi antibody memakai antigen liporabinomannan yang direkatkan pada suatu alat berbentuk seperti sisir plastik, kemudian dicelupkan dalam jumlah memadai memakai warna sisir akan berubah

8. Pemeriksaan Radiologi : Rontgen thorax PA dan lateral

Gambaran foto thorax yang menunjang diagnosis TB, yaitu :

- a. Bayangan lesi terletak di lapangan paru atas atau segment apical lobus bawah
- b. Bayangan berwarna (patchy) atau bercak (nodular)
- c. Adanya kavitas, tunggal atau ganda
- d. Kelainan bilateral terutama di lapangan atas paru
- e. Adanya klasifikasi
- f. Bayangan menetap pada foto ulang beberapa minggu kemudian
- g. Bayangan milie (Nurarif & Kusuma, 2015)

**2.1.8 Penatalaksanaan medis**

Pengobatan tuberculosis terbagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan (4-7 bulan). Panduan obat yang digunakan terdiri dari panduan obat utama dan tambahan.

1. Obat Anti Tuberculosis (OAT)

- a. Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah :

## 1) Rifampisin

Dosis 10 mg/kg BB, maksimal 600mg 2-3x/ minggu atau

BB > 60 kg : 600 mg

BB 40-60 kg : 450 mg

BB < 40 kg : 300 mg / kali

Dosis intermiten 600 mg / kali

## 2) INH

Dosis 5 mg/kg BB, maksimal 300mg, 10 mg/kg BB 3 kali seminggu, 15mg/kg BB 2 kali seminggu atau 300mg/har untuk dewasa. Intermiten : 600 mg / kali

## 3) Pirazinamid

Dosis fase intensif 25 mg/kg BB 35 mg/kg BB 3 kali seminggu, 50 mg/kg BB 2 kali seminggu atau

BB > 60 kg : 1500 mg

BB 40-60 kg : 1000 mg

BB < 40 kg : 750 mg

## 4) Streptomisin

Dosis 15mg/kg BB atau

BB > 60kg : 1000mg

BB 40-60 kg : 750 mg

BB < 40 kg : sesuai BB

## 5) Etambutol

Dosis fase intensif 20 mg/kg BB, fase lanjutan 15 mg/kg BB,

30 mg/kg BB 3x seminggu, 45 mg/kg BB 2x seminggu atau

BB > 60kg : 1500 mg

BB 40-60 kg : 1000 mg

BB < 40 kg : 750 mg

Dosis intermiten 40mg / kgBB / kali.

b. Kombinasi dosis tetap (Fixed dose combination), kombinasi dosis tetap ini terdiri dari :

1) Empat obat anti tuberculosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, pirazinamid 400 mg dan etambutol 275 mg dan

2) Tiga obat anti tuberculosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, dan pirazinamid 400 mg

3) Kombinasi dosis tetap rekomendasi WHO 1999 untuk kombinasi dosis tetap, penderita hanya minum obat 3-4 tablet sehari selama fase intensif, sedangkan fase lanjutan dapat menggunakan kombinasi dosis 2 obat anti tuberculosis seperti yang selama ini telah digunakan sesuai dengan pedoman pengobatan.

c. Jenis obat tambahan lainnya (lini 2)

1) Kanamisin

2) Kuinolon

3) Obat lain masih dalam penelitian : makrolid, amoksilin + asam Klavulanat

## 4) Derivat rifampisin dan INH

Sebagian besar penderita TB dapat menyelesaikan pengobatan tanpa efek samping. Namun sebagian kecil dapat mengalami efek samping. Oleh karena itu pemantauan kemungkinan terjadinya efek samping sangat penting dilakukan selama pengobatan. Efek samping yang terjadi dapat ringan atau berat diatasi dengan obat simptomatik maka pemberian OAT dapat dilanjutkan. Efek samping OAT dapat dilihat pada table di bawah ini.

**Tabel 2.1 Efek Samping Ringan dari OAT**

Efek samping	Penyebab	Penanganan
1. Tidak nafsu makan, mual, sakit perut 2. Nyeri sendi 3. Kesemutan s/d rasa terbakar dikaki 4. Warna kemerahan pada air seni	1. Rifampisin 2. Pyrazinamid 3. INH 4. Rifampisin	1. Obat diminum malam sebelum tidur 2. Beri aspirin / allopurinol 3. Beri vitamin B6 (piridoksin) 100 mg perhari 4. Beri penjelasan, tidak perlu diberi apa-apa

**Tabel 2.2 Efek Samping Berat dari OAT**

Efek samping	Penyebab	Penanganan
1. Gatal dan kemerahan pada kulit 2. Tuli 3. Gangguan keseimbangan 4. Ikterik 5. Bingung dan muntah-muntah 6. Gangguan penglihatan 7. Purpura dan renjatan (syok)	1. Semua jenis OAT 2. Streptomisin 3. Hampir semua OAT 4. Ethambutanol 5. Rifampisin	1. Beri antihistamin dan dievaluasi ketat 2. Streptomisin dihentikan 3. Hentikan semua OAT sampai ikterik menghilang 4. Hentikan semua OAT dan lakukan uji fungsi hati 5. Hentikan ethambutanol 6. Hentikan rifampisin

(Sumber : Nurarif & Kusuma, 2015)

## 2. Panduan Obat Anti Tuberculosis

Pengobatan tuberculosis dibagi menjadi :

a. TB paru (kasus baru), BTA positif atau lesi luas

paduan obat yang diberikan : 2 RHZE / 4 RH

Alternatif : 2 RHZE / 4R3H3 atau (program P2TB) 2 RHZE / 6HE

Panduan ini dianjurkan untuk :

- a) TB paru BTA (+), kasus baru
- b) TB paru BTA (-), dengan gambaran radiologic lesi luas
- c) TB di luar paru kasus berat

Pengobatan fase lanjutan, bila diperlukan dapat diberikan selama 7 bulan, dengan panduan 2RHZE / 7 RH, dan alternatif 2RHZE / 7R3H3, seperti pada keadaan :

- a) TB dengan lesi luas
- b) Disertai penyakit komorbid (diabetes melitus,
- c) Pemakaian obat immunosupresi / kortikosteroid)
- d) TB kasus berat (milier, ddl)

Bila ada fasilitas biarkan dan uji resistensi, pengobatan disesuaikan dengan hasil uji resistensi.

- b. TB paru (kasus baru), BTA negatif

Panduan obat yang diberikan : 2RHZ / 4RH

Alternatif : 2 RHZ / 4R3H3 atau 6 RHE

Panduan ini dianjurkan untuk :

- a) TB paru BTA negatif dengan gambaran radiologic lesi minimal
- b) TB di luar paru kasus ringan
- c) TB paru kasus kambuh

Pada TB paru kasus kambuh minimal menggunakan 4 macam OAT pada fase intensif selama 3 bulan (bila ada hasil uji resistensi dapat diberikan obat sesuai hasil uji resistensi). Lama pengobatan fase lanjutan 6 bulan atau lebih lama dari pengobatan sebelumnya, sehingga paduan obat yang diberikan 3 RHZE / 6 RH. Bila tidak ada / tidak dilakukan uji resistensi, maka alternatif diberikan paduan obat : 2 RHZES / 1 RHZE / 5 R3H3E3 (program P2TB)

c. TB paru kasus gagal pengobatan

Pengobatan sebaiknya berdasarkan uji resistensi, dengan minimal menggunakan 4-5 OAT dengan minimal 2 OAT yang masih sensitif (seandainya H resisten, tetap diberikan). Dengan lama pengobatan minimal selama 1-2 tahun.

d. TB paru kasus lalai berobat

Penderita TB paru kasus lalai berobat, akan dimulai pengobatan kembali sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Penderita yang menghentikan pengobatannya  $< 2$  minggu, pengobatan OAT dilanjutkan sesuai jadwal
- 2) Penderita menghentikan pengobatannya  $\geq 2$  minggu
- 3) Berobat  $\geq 4$  bulan, BTA negatif dan klinik, radiologic negatif, pengobatan OAT STOP
- 4) Berobat  $> 4$  bulan, BTA positif : pengobatan dimulai dari awal dengan panduan obat yang lebih kuat dengan jangka waktu pengobatan lebih lama
- 5) Berobat  $< 4$  bulan, BTA positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang lama
- 6) Berobat  $< 4$  bulan, berhenti berobat selama  $> 1$  bulan, BTA negatif, akan tetapi klinik dan radiologik positif : pengobatan dimulai dari awal dengan panduan obat yang sama
- 7) Berobat  $< 4$  bulan, BTA negatif, berhenti berobat 2-4 minggu pengobatan diteruskan kembali sesuai jadwal



e. TB paru kasus kronik

- 1) Pengobatan TB paru kasus kronik, jika belum ada hasil uji resistensi, berikan RHZES. Jika telah ada hasil uji resistensi, sesuaikan dengan hasil uji resistensi (minimal terdapat 2 macam OAT yang masih sensitif dengan H tetap diberikan walaupun resisten). Ditambah dengan obat lain seperti kuinolon, betalaktam, makrolid
- 2) Jika tidak mampu dapat diberikan INH seumur hidup, pertimbangkan pembedahan untuk meningkatkan kemungkinan penyembuhan
- 3) Kasus TB paru kronik perlu dirujuk ke ahli paru

3. Pengobatan Suportif / Simptomatik

Pengobatan yang diberikan kepada penderita TB perlu diperhatikan keadaan klinisnya. Bila keadaan klinis baik dan tidak ada indikasi rawat, dapat dirawat jalan. Selain OAT kadang perlu pengobatan tambahan atau suportif / simptomatik untuk meningkatkan daya tahan tubuh atau mengatasi gejala / keluhan.

a. Penderita rawat jalan

- 4) Makan makanan yang bergizi, bila dianggap perlu dapat diberikan vitamin tambahan (pada prinsipnya tidak ada larangan makanan untuk penderita tuberculosis, kecuali untuk penyakit komorbidnya)
- 5) Bila demam dapat diberikan obat penurun panas / demam

- 6) Bila perlu dapat diberikan obat untuk mengatasi gejala batuk, sesak nafas atau keluhan lain.

b. Penderita rawat inap

- 1) TB paru disertai keadaan / komplikasi : batuk darah (profus), keadaan umum buruk, pneumoraks, Empiema, Efusi pleura masif/ bilateral, sesak nafas berat (bukan karena efusi pleura)
- 2) TB di luarparu yang mengancam jiwa : TB paru milier, menginitis TB.

4. Terapi Pembedahan

a. Indikasi mutlak

- 1) Semua penderita yang telah mendapat OAT adekuat tetapi dahak tetap positif
- 2) Penderita batuk darah yang masif tidak dapat diatasi dengan cara konservatif
- 3) Penderita dengan fistula bronkopleura dan empyema yang tidak dapat diatasi secara konservatif

b. Indikasi relatif

- 1) Penderita dengan dahak negatif dengan batuk darah berulang
- 2) Kerusakan satu paru atau lobus dengan keluhan
- 3) Sisa kaviti yang menetap

5. Tindakan Intensif (selain pembedahan)

- a. Bronkoskopi
- b. Pungsi pleura
- c. Pemasangan WSD (Water Sealed Drainage)

## 6. Kriteria Sembuh

- a. BTA mikroskopik negatif dua kali (pada akhir fase intensif dan akhir pengobatan) dan telah mendapatkan pengobatan yang adekuat
- b. Pada foto toraks, gambaran radiologi serial tetap sama / perbaikan
- c. Bila ada fasilitas biakan, maka kriteria di tambah biakan negatif  
(Nurarif dan Kusuma, 2015)

### 2.1.9 Komplikasi

Apabila tuberculosis tidak ditangani dengan benar maka akan menimbulkan komplikasi. Ada dua komplikasi, yaitu komplikasi dini dan komplikasi lanjut :

- a. Komplikasi dini seperti :  
Pleuritic, efusi pleura, empiema, laryngitis, usus, poncet's orthropathy
- b. Komplikasi lanjut seperti :  
Obstruksi jalan nafas , SOPT (Sindrom Obstruksi Pasca Tuberculosis), kerusakan parenkim berat, fibrosis paru, korpulmonal, amyloidosis, karsinoma paru, sindrom gagal nafas dewasa (ARDS), sering terjadi pada TB milier dan kavitas TB (Setiati, 2014).

### 2.1.10 Pencegahan

Banyak yang bisa dilakukan untuk mencegah penyakit tuberculosis paru, pencegahan ini dapat dilakukan oleh penderita, masyarakat, maupun petugas kesehatan. Bentuk-bentuk pencegahannya diantaranya :

1. Bagi penderita, pencegahan penularan yang dapat dilakukan dengan menutup mulut saat batuk, membuang dahak tidak di sembarang tempat.
2. Bagi masyarakat, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan meningkatkan kesehatan tehanan bayi yaitu dengan memberikan BCG.
3. Bagi petugas kesehatan, pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang TBC, yang meliputi gejala, bahaya, dan akibat yang ditimbulkanya terhadap kehidupan masyarakat pada umumnya.
4. Petugas kesehatan juga harus segera melakukan pengisolasian dan pemeriksaan terhadap orang-orang yang terinfeksi atau dengan memberikan pengobatan khususnya bagi penderita tuberculosis ini. Pengobatan dengan cara menginap di rumah sakit hanya dilakukan bagi penderita dengan kategori berat dan memerlukan pengembangan program pengobatannya, sehingga tidak dikehendaki pengobatan jalan.
5. Pencegahan penularan juga dapat dicegah dengan melaksanakan desinfeksi, seperti cuci tangan, selalu menjaga kebersihan rumah, perhatian khusus pada anggota keluarga yang terjangkit penyakit ini untuk ludah atau muntahan tidak boleh di sembarang tempat dan piring, tempat tidur, dan pakaian terpisah sama anggota yang tidak terjangkit, dan menyediakan ventilasi rumah dan sinar matahari yang cukup.
6. Melakukan imunisasi orang-orang yang melakukan kontak langsung dengan penderita. Seperti keluarga, perawat, dokter, petugas kesehatan

dan orang lain yang terindikasi, dengan cara memberikan vaksin BCG dan tindak lanjut bagi yang positif tertular.

7. Melakukan penyelidikan terhadap orang-orang kontak. Perlu dilakukan tes tuberculin bagi seluruh anggota keluarga. Apabila cara ini menunjukkan hasil negative, perlu diulang untuk pemeriksaan lanjutan tiap bulan selama 3 bulan dan perlu penyelidikan yang intensif.
8. Dilakukan pengobatan khusus. Penderita dengan TBC aktif perlu pengobatan yang tepat, yaitu dengan obat-obat kombinasi yang telah ditetapkan oleh dokter untuk diminum dengan tekun dan teratur selama 6-12 bulan. Perlu diwaspadai dengan adanya kekebalan terhadap obat-obatan, dengan pemeriksaan penyelidikan oleh dokter (Naga, 2012).

## **2.2 Konsep Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif**

### **2.2.1 Definisi**

Bersihan jalan nafas tidak efektif merupakan ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

### **2.2.2 Etiologi**

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) penyebab masalah bersihan jalan nafas tidak efektif adalah :

1. Penyebab fisiologis
  - a. Spasme jalan nafas
  - c. Hiperskresi jalan nafas
  - d. Disfungsi neuromuskuler
  - e. Benda asing dalam jalan nafas

- f. Adanya jalan nafas buatan
- g. Sekresi yang tertahan
- h. Hiperplasia dinding jalan nafas
- i. Proses infeksi
- j. Respon alergi
- k. Efek agen farmakologis

## 2. Situasional

- a. Merokok aktif
- b. Merokok pasif
- c. Terpajan polutan

### 2.2.3 Manifestasi Klinis

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) data mayor dan minor pada bersihan jalan nafas tidak efektif adalah :

Gejala dan Tanda Mayor

#### 1. Subjektif :

(tidak tersedia)

#### 2. Objektif

- a. Batuk tidak efektif
- b. Tidak mampu batuk
- c. Sputum berlebih
- d. Mengi, weezing, dan ronkhi kering
- e. Mekonium di jalan nafas (pada neonates)

Gejala dan Tanda Minor

#### 1. Subjektif

- a. Dispnea
  - b. Sulit bicara
  - c. Ortopnea
2. Objektif

- a. Gelisah
- b. Sianosis
- c. Bunyi nafas menurun
- d. Frekuensi nafas berubah
- e. Pola nafas berubah

#### **2.2.4 Penatalaksanaan**

##### **1. Latihan batuk efektif**

Latihan batuk efektif merupakan suatu tindakan yang dilakukan untuk mendorong pasien agar mudah membuang skresi dengan cara batuk efektif sehingga dapat mempertahankan jalan nafas paten. Latihan batuk efektif dilakukan dengan puncak rendah dan dalam kondisi terkontrol. Posisi yang dianjurkan untuk melakukan latihan batuk efektif adalah posisi duduk di tepi tempat tidur atau posisi semi fowler, dengan posisi tungkai diletakkan di atas kursi (Smeltzer dan Bare, 2013).

##### **2. Perkusi dan vibrasi dada**

Perkusi merupakan suatu prosedur yang dilakukan dengan cara tangan membentuk mangkuk dan dengan menepuk secara ringan pada area dinding dada dalam. Gerakan menepuk dilakukan secara berirama di atas segmen paru yang akan dialirkan.

Pergelangan tangan secara bergantian fleksi dan ekstensi sehingga dada dipukul atau ditepuk dalam cara yang tidak menimbulkan nyeri (Smeltzer dan Bare, 2013).

Sedangkan vibrasi merupakan teknik memberikan kompres dan getaran manual pada dinding dada selama fase ekshalasi pernafasan. Program batuk dan pembersihan sputum yang dijadwalkan, bersama dengan hidrasi, akan mengurangi sputum pada banyak pasien. Jumlah siklus perkusi dan vibrasi diulang tergantung pada toleransi dan respon klinik pasien (Smeltzer dan Bare, 2013).

### 3. Drainase Postural

Dengan menggunakan posisi yang spesifik memungkinkan gaya gravitasi untuk membantu dalam membuang sekresi bronkial. Sekresi berjalan dari bronkiolus yang terkena ke dalam bronki dan trakea dan membuangnya dengan cara pengisapan dan membatukkan. Drainase postural digunakan untuk menghilangkan dan mencegah obstruksi bronkial yang dipengaruhi oleh akumulasi sekresi (Smeltzer dan Bare, 2013).

### 4. Terapi nebulizer-mini

Terapi nebulizer-mini adalah suatu alat genggam yang dapat menyemburkan obat seperti agens bronkodilator atau mukolitik menjadi suatu partikel yang sangat kecil, selanjutnya akan dikirim ke dalam paru-paru saat pasien menghirup nafas (Smeltzer dan Bare, 2013). Agens bronkodilator berguna untuk



meningkatkan atau memperlebar saluran udara dan agen mukolitik berfungsi untuk mengencerkan sekresi pulmonal sehingga dapat dengan mudah dikeluarkan (Somantri, 2012).

#### 5. Intubasi endotrakeal

Intubasi endotrakeal adalah metode memasukkan selang endotrakial melalui mulut, hidung dan sampai kedalam trakea. Intubasi endotrakeal merupakan cara pemberian jalan nafas yang paten bagi pasien yang tidak dapat mempertahankan sendiri fungsi jalan nafas agar tetap adekuat seperti pada pasien koma dan pasien yang mengalami obstruksi jalan nafas, untuk ventilasi mekanis, dan untuk pengisapan sekresi dari pohon bronkial (Smeltzer dan Bare, 2013).

#### 6. Trakeostomi

Trakeostomi adalah suatu tindakan prosedur pembuatan lubang ke dalam trakea yang dapat bersifat menetap atau permanen. Tindakan trakeostomi dilakukan untuk membuat pintasan suatu obstruksi jalan nafas bagian atas, sehingga dapat membuang sekresi trakeobronkial. Trakeostomi dilaksanakan untuk mencegah terjadinya aspirasi sekresi oral atau lambung pada pasien koma (Smeltzer dan Bare, 2013).

### **2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Tuberculosis Paru**

#### **2.3.1 Pengkajian**

Pengkajian merupakan tahap atau proses awal dan dasar utama dari proses keperawatan. Tahap pengkajian terdiri atas pengumpulan data dan

perumusan kebutuhan atau masalah pasien. Pada dasarnya tujuan pengkajian merupakan mengumpulkan data objektif dan subyektif dari pasien (Baradah dan Jauhar, 2013).

#### 1. Keluhan utama

Keluhan yang sering menyebabkan pasien TBC paru meminta pertolongan dari tim kesehatan dapat dibagi menjadi dua golongan, yaitu keluhan respiratoris dan keluhan sistemis (Ardiansyah, 2012).

##### a. Keluhan respiratoris

#### 1. Batuk

Adalah reflek pertahanan tubuh yang timbul sebagai mekanisme fisiologis untuk bertahan melawan bahan-bahan pathogen dan membersihkan saluran pernafasan bagian bawah (percabangan trakeobronkial) dari sekresi, partikel asing, debu, aerosol yang merusak masuk ke paru-paru (Baradah dan Jauhar, 2013). Pada penderita tuberculosis paru sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum) ini terjadi lebih dari 3 minggu (Wahid dan Suprpto, 2013).

#### 2. Batuk berdarah

Batuk berdarah (Hemoptisis) merupakan sputum yang tercampur dengan cairan darah, akibat pecahnya pembuluh darah pada saluran pernafasan bagian bawah. Batuk darah merupakan suatu gejala penyakit yang serius dan salah satunya

merupakan manifestasi pertama yang terjadi pada penderita tuberculosis aktif (Baradah dan Jauhar, 2013).

Batuk berdarah dimulai dari gatal di area tenggorokan dan mempunyai keinginan untuk batuk. Darah akan dikeluarkan lewat batuk. Karakteristik darah yaitu merah terang, berbuih dan dapat bercampur dengan dahak. Berat ringannya batuk darah akan tergantung pada besar kecilnya pembuluh darah yang pecah (Muttaqin, 2014).

### 3. Sesak nafas

Sesak nafas muncul pada tahap lanjut ketika infiltrasi radang sampai setengah paru-paru (Somantri, 2012). Sesak nafas merupakan gejala yang nyata terhadap gangguan pada trakeobronkial, parenkim paru, dan rongga pleural. Sesak nafas terjadi karena terhadap peningkatan pernafasan akibat meningkatnya resistensi elastic paru-paru, dinding dada, atau meningkatnya resistensi non elastisitas (Muttaqin, 2014).

### 4. Produksi sputum berlebih

Sputum merupakan timbunan mucus yang berlebih, yang diproduksi oleh sel goblet dan kelenjar sub mukosa bronkus sebagai reaksi terhadap gangguan fisik, kimiawi ataupun infeksi pada membrane mukosa. Banyak sedikitnya sputum serta ciri-ciri dari sputum itu sendiri seperti warna, sumber, volume, dan konsistensinya. Tergantung dari berat ringannya

serta jenis penyakit saluran pernafasan yang menyerang pasien (Baradah dan Jauhar, 2013).

Orang dewasa normal akan memproduksi sputum sekitar 100 ml / hari. Jika produksi sputum berlebih akan mengakibatkan proses pembersihan menjadi tidak efektif, sehingga sputum akan menumpuk pada saluran pernafasan (Muttaqin, 2014).

b. Keluhan sistemis

1) Demam

Keluhan yang sering ditemui dan biasanya timbul pada sore atau malam hari pada penderita TBC ini mirip seperti gejala influenza dan gejalanya hilang timbul (Ardiansyah, 2012).

2) Keluhan sistemis lain

Keluhan lain yang biasanya muncul adalah keluarnya keringat di malam hari, anoreksia, penurunan berat badan, dan tidak enak badan (malaise). Timbul keluhan biasanya muncul secara bertahap dalam beberapa minggu atau bulan (Ardiansyah, 2012).

2. Riwayat kesehatan saat ini

Seperti menanyakan tentang perjalanan sejak timbul keluhan hingga pasien meminta bantuan. (contohnya : sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan timbul, apa yang dilakukan ketika keluhan itu muncul, keadaan apa yang memperberat atau memperingan keluhan, adakah usaha untuk mengatasi keluhan ini

sebelum meminta pertolongan, berhasil atau tidak usaha tersebut dan sebagainya (Muttaqin, 2014).

Pengkajian dilaksanakan untuk mendukung keluhan utama pada pasien TBC yang paling sering dikeluhkan adalah batuk, pada pasien TBC sering mengeluh batuk darah dan sesak nafas (Ardiansyah, 2012).

### 3 Riwayat penyakit sebelumnya

Dengan mengkaji apakah sebelumnya pasien pernah menderita tuberculosis paru, menderita TBC dari organ lain, pembesaran getah bening, dan penyakit yang dapat memperberat TBC paru (seperti diabetes melitus) tanyakan mengenai obat OAT dan antitusif, tanyakan ada alergi obat serta reaksi yang akan timbul jika alergi (Ardiansyah, 2012).

### 4 Riwayat keluarga

Secara patologi penyakit tuberculosis paru tidak diturunkan. Tetapi perlu ditanyakan apakah penyakit ini pernah dialami oleh anggota keluarga lainnya sebagai faktor presdiposisi penularan di dalam rumah (Ardiansyah, 2012).

### 5 Faktor pendukung

Faktor yang dapat mendukung peningkatan kasus tuberculosis paru ialah kondisi lingkungan, pola hidup yang tidak sehat seperti merokok, minum-minuman beralkohol, pola istirahat dan tidur yang tidak teratur, kurang dalam kebersihan diri dan pola makan yang tidak seimbang serta tingkat pengetahuan dan pendidikan pasien dan keluarga tentang

penyakit, cara pengobatan, pencegahan dan perawatan yang harus dilakukan kurang faham (Wahid dan Suprpto, 2013).

#### 6 Pengkajian psiko-sosio-spiritual

Pengkajian psikologis pasien meliputi beberapa dimensi yang memungkinkan perawat untuk memperoleh persepsi yang jelas mengenai status emosi, kognitif, dan perilaku pasien. Perawat mengumpulkan data hasil pemeriksaan awal pasien tentang kapasitas fisik dan intelektual saat ini. Data ini penting untuk menentukan tingkat perlunya pengkajian psiko-sosio-spiritual (Muttaqin, 2012)

#### 7 Pemeriksaan fisik

##### a. Kepala

I : Mengamati bentuk kepala, mengamati penyebaran rambut, warna rambut, alopecia (botak), ketebalan rambut, luka dikulit, benjolan.

P : Apakah mudah dicabut, adakah kutu rambut, luka kulit, benjolan (Munawaroh, 2018).

##### b. Mata

I : Mengamati kelopak mata apakah ada odema, peradangan, benjolan, ptosis, eksptropion, entropion. Amati konjungtiva dan sklera terhadap perubahan warna, bentuk pupil isokor atau myosis (Munawaroh, 2018).

P : Tidak ada pembesaran abnormal, tidak ada nyeri tekan.

c. Hidung

I : Bagian hidung bagian luar tentang bentuk, ukuran, warna, pembengkakan, kesimetrisan. Bagian rongga hidung amati adanya luka lecet, sekresi, sumbatan, pendarahan. Adanya pernafasan cuping hidung (megap-megap, dyspnea) (Muhawaroh, 2018).

P : Tidak ada pembesaran abnormal, tidak ada nyeri tekan.

d. Mulut dan bibir

I : Mengamati keadaan bibir, perubahan warna bibir, kelembaban bibir, lesi, membran mukosa sianosis (karena penurunan oksigen), bernafas dengan mengerutkan mulut (dikaitkan dengan penyakit paru kronik), tidak ada stomatitis, amati posisi gigi, jarak, abses, pendarahan, keadaan gusi, pemeriksaan lidah meliputi kelurusan, warna ulkus, hiperemik tepi lidah, amati ovula dan tonsil (Munawaroh, 2018).

P : Tidak ada pembesaran abnormal, tidak ada nyeri tekan.

e. Telinga

I : Telinga bagian luar amati ukuran, bentuk, kesimetrisan, lesi, massa. Telinga bagian dalam pengamatan untuk melihat adanya serumen, peradangan, pendarahan (Munawaroh, 2018).

P : Tidak ada pembesaran abnormal, tidak ada nyeri tekan.

f. Leher

I : Mengamati bentuk leher, ukuran leher, kesimetrisan, warna kulit, pembengkakan, jaringan parut dan bagian tyroid (Munawaroh, 2018).

P : Tidak ada pembesaran vena jugularis dan tidak ada pembesaran kelenjar tyroid, tidak ada nyeri tekan.

g. Sistem pernafasan

Pemeriksaan fisik pada sistem pernafasan berfokus pada bagian thorax (paru-paru) yang meliputi :

1. Inspeksi

Pemeriksaan ini dengan melihat keadaan umum sistem pernafasan dan menilai adanya tanda-tanda abnormal misalnya sianosis, pucat, kelelahan, sesak nafas, batuk, dan menilai adanya produksi sputum (Muttaqin, 2014). Inspeksi yang berkaitan dengan sistem pernafasan ialah melakukan pengamatan atau observasi bentuk, pergerakan, pola nafas, frekuensi nafas, irama nafas, apakah terdapat proses ekshalasi yang panjang, apakah terdapat otot bantu pernafasan, gerakan paradox, retensi antara iga dan retraksi di atas klavikula. Dalam perhitungan frekuensi pernafasan jangan diketahui oleh pasien yang dilakukan pemeriksaan karena akan mengubah pola nafasnya (Djojodibroto, 2014).



## 2. Palpasi

Dilakukan dengan meletakkan tumit tangan pemeriksaan mendatar di atas dada pasien. Saat palpasi perawat menilai adanya fremitus taktil pada dada dan punggung pasien dengan meminta pasien untuk mengucap “tujuh-tujuh” secara berulang kali. Normalnya fremitus taktil akan terasa pada individu yang sehat, dan akan meningkat pada kondisi konsolidasi. Palpasi juga dilakukan untuk mengkaji temperature kulit, perkembangan dada, nyeri tekan, titik impuls maksimum, abnormalitas massa dan kelenjar, sirkulasi perifer, denyut nadi, pengisian kapiler (Mubarak et al, 2015).

## 3. Perkusi

Perkusi dilakukan untuk menentukan ukuran dan bentuk organ dalam serta untuk mengkaji adanya abnormalitas, cairan, atau udara di dalam paru. Perkusi sendiri dilakukan dengan menekan jari tengah pemeriksaan mendatar diatas dada pasien. Kemudian jari tersebut diketuk-ketuk dengan menggunakan ujung jari tengah atau jari telunjuk tangan sebelahnya (Mubarak et al, 2015).

## 4. Auskultasi

Merupakan proses mendengarkan suara yang dihasilkan tubuh. Auskultasi dilakukan langsung dengan menggunakan stetoskop. Bunyi yang terdengar digambarkan berdasarkan dada, intensitas, durasi, dan kualitasnya. Untuk

mendapat hasil yang lebih akurat, auskultasi sebaiknya dilakukan lebih dari satu kali. Pada pemeriksaan fisik paru, auskultasi dilaksanakan untuk mendengarkan bunyi nafas vesikuler, bronkial, bronkovesikular, rales, ronki, juga untuk mengetahui adanya perubahan bunyi nafas serta lokasi dan waktu terjadinya (Mubarak et al, 2015). Pada pasien tuberculosis paru timbul suara ronki basah, kasar dan nyaring akibat peningkatan produksi secret pada saluran pernafasan (Somantri, 2012).

#### h. Jantung

I : Inspeksi area apex jantung untuk mengetahui adanya ictus cordis (denyutan jantung dinding thorax). Amati ictus cordis di area ICS ke 5 *linea midclavicular left*, normalnya selebar 1 cm.

P : Palpasi aorta di spasiun intercostalis, rasakan ada tidaknya pulsasi.

P : Perkusi area jantung, normal pekus pekak.

A : Dengarkan bunyi jantung 1 (katup mitral dan trikuspidalis yang menutup) dan bunyi jantung 2 (katup aorta dan pulmonalis yang menutup). Dengan bunyi jantung 3 jika ada yaitu dengan mendengarkan di daerah mitral. Dengarkan juga adanya murmur (bising jantung) (Munawaroh, 2018).

i. Abdomen

I : Bentuk membusung/ membuncit/ datar, letak umbilicus memusat atau tidak, umbilicus menonjol atau tidak. Lakukan inspeksi juga adanya benjolan, ketidaksimetrisan, kontur permukaan perut adanya retraksi. Amati adanya bayangan bendungan pembuluh darah vena di kulit abdomen.

A : Mendengarkan bunyi peristaltik usus dimana normalnya 5-35 kali per menit, perawat juga perlu melakukan auskultasi di bagian epigastrium untuk mendengarkan adanya bruit aorta.

P : Benjolan, nyeri tekan, palpasi pada hepar apakah teraba atau tidak, palpasi lien sama dengan palpasi hepar tetapi sebelah kiri (Normalnya tidak teraba), palpasi ginjal normal pada pasien tidak teraba kecuali pada orang kurus, palpasi kandung kemih untuk mengetahui adanya nyeri tekan dan distensi.

P : Mendengarkan adanya cairan, gas, tumor/benjolan dalam perut, pada perkusi abdomen secara normal akan dihasilkan bunyi tympani dan pekak pada hepar (Munawaroh, 2018).

j. Genetalia

Wanita

I : penyebaran rambut pubis dan ketebalannya, sesuaikan dengan tingkat perkembangan pasien, amati lesi eritema,

eksoriasi pada mons pubis, mengamati vulva secara keseluruhan adakah tanda-tanda peradangan dan stenosis pada lubang uretra, adanya pendarahan abnormal atau tidak pada vagina, adanya sekret dan perhatikan warna dan baunya.

P : Tidak ada nyeri tekan, tidak ada pembengkakan pada daerah inguinal, palpasi kelenjar bartolini dan kelenjar skene untuk mengetahui adanya kekakuan (Munawaroh 2018).

Laki-Laki

I : Perhatikan kebersihan rambut pubis, ketebalan rambut pubis, warna kulit, lesi, pembengkakan, benjolan pada kulit penis dan scrotum

P : Terdapat nyeri tekan atau tidak, palpasi skrotum dan testis untuk mengetahui konsistensi, ukuran, bentuk dan kelicinan testis (Normalnya testis teraba licin, elastis, tidak ada nodula, ukuran 2-4cm) (Munawaroh, 2018).

### 2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Adalah suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan yang dialami baik secara actual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengurangi beberapa respon pasien baik individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang baerkaiatan dengan kesehatan. Diagnosa keperawatan memiliki dua komponen utama yaitu masalah (problem), indicator diagnostic terdiri dari

penyebab (etiologi), tanda (sign) dan gejala (symptom), serta faktor resiko. Terdapat dua metode perumusan diagnosis keperawatan adalah penulisan tiga bagian yang dilakukan pada diagnosis resiko dan diagnosis promosi kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Diagnosa yang di fokuskan pada penelitian ini adalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif berhubungan dengan Sekresi yang tertahan.

### 2.3.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penelitian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2016). Intervensi utama yang digunakan untuk pasien dengan bersihan jalan nafas tidak efektif berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) adalah :

**Tabel 2.3 Intervensi Keperawatan**

Diagnosa Keperawatan SDKI	Tujuan dan Kriteria Hasil SLKI	Intervensi Keperawatan SIKI
1.	2.	3.
<p><b>Definisi :</b> Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan.</p> <p><b>Penyebab :</b> Fisiologis :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spasme jalan nafas.</li> <li>2. Hipersekreasi jalan nafas.</li> <li>3. Disfungsi</li> </ol>	<p>Bersihan jalan nafas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Batuk efektif meningkat.</li> <li>b. Produksi sputum menurun.</li> <li>c. Mengi menurun.</li> <li>d. Wheezing menurun.</li> </ol>	<p><b>Intervensi Utama :</b> Latihan batuk efektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi kemampuan batuk.</li> <li>b. Monitor adanya retensi sputum.</li> <li>c. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran nafas.</li> <li>d. Monitor input</li> </ol>

<p>neuromuskuler.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Benda asing dalam jalan nafas.</li> <li>5. Adanya jalan nafas buatan.</li> <li>6. Sekresi tertahan.</li> <li>7. Hiperplasia dinding jalan nafas.</li> <li>8. Proses infeksi.</li> <li>9. Respon alergi.</li> <li>10. Efek agen farmasi.</li> </ol> <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> <p><b>Gejala dan Tanda Mayor :</b></p> <p>Subjektif :</p> <p>(Tidak Tersedia)</p> <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batuk tidak efektif.</li> <li>2. Tidak mampu batuk.</li> <li>3. Sputum berlebih.</li> <li>4. Mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering.</li> <li>5. Mekonium di jalan nafas (pada neonates).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>e. Dyspnea menurun.</li> <li>f. Ortopnea menurun.</li> <li>g. Sulit berbicara membaik.</li> <li>h. Gelisah membaik</li> <li>i. Frekuensi nafas membaik</li> </ol>	<p>dan output cairan (misalnya jumlah dan karakteristik).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>e. Atur posisi semi fowler atau fowler.</li> <li>f. Pasang perlak dan bengkok di pangkuan pasien.</li> <li>g. Buang secret pada tempat sputum.</li> <li>h. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif.</li> <li>i. Anjurkan Tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluaran dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik.</li> <li>j. Anjurkan mengulangitarik nafas dalam hingga 3 kali.</li> <li>k. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik nafas dalam yang ke-3.</li> <li>l. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran jika</li> </ol>
---	--	---

<p><b>Gejala dan Tanda Minor :</b></p> <p>Subjektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dipsnea</li> <li>2. Sulit bicara</li> <li>3. Ortopnea</li> </ol> <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gelisah</li> <li>2. Sianosis</li> <li>3. Bunyi nafas menurun</li> <li>4. Frekuensi nafas berubah</li> <li>5. Pola nafas berubah</li> </ol>		<p>perlu.</p> <p><b>Intervensi Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edukasi Fisioterapi Dada :       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi.</li> <li>b. Persiapkan materi dan media edukasi.</li> <li>c. Jadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan dengan pasien dan keluarga.</li> <li>d. Berikan kesempatan pasien dan keluarga bertanya.</li> <li>e. Jelaskan kontraindikasi fisioterapi dada.</li> <li>f. Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi dada.</li> <li>g. Jelaskan segmen paru-paru yang mengandung sekresi berlebihan.</li> <li>h. Jelaskan cara modifikasi posisi agar dapat</li> </ol> </li> </ol>
---	--	---

		<p>mentolerir posisi yang ditentukan.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. Jelaskan alat perkusi dada pneumatic, akustik, atau listrik yang digunakan, jika perlu.</li><li>j. Jelaskan cara menggerakkan alat dengan cepat dan kencang, bahu dan lengan lurus pergelangan tangan kaku, di daerah yang akan dikeringkan saat pasien mengisap atau batuk 3-4 kali.</li><li>k. Anjurkan menghindari perkusi pada tulang belakang, ginjal, payudara wanita, insisi, dan tulang rusuk yang patah.</li><li>l. Ajarkan batuk setelah prosedur</li><li>m. Jelaskan cara memantau efektifitas prosedur (misalnya oksimetri, nadi, tanda vital, dan tingkat kenyamanan).</li><li>2. Fisioterapi Dada :</li></ol>
--	--	--





		<ol style="list-style-type: none"><li>a. Identifikasi indikasi dilakukan fisioterapi dada.</li><li>b. Identifikasi kontraindikasi fisioterapi dada.</li><li>c. Monitor status pernafasan.</li><li>d. Periksa segmen paru yang mengandung sekresi berlebihan.</li><li>e. Monitor jumlah dan karakter sputum.</li><li>f. Monitor toleransi selama dan setelah prosedur.</li><li>g. Posisikan pasien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sputum.</li><li>h. Gunakan bantal untuk membantu pengaturan posisi.</li><li>i. Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditangkupkan selama 3-5 menit.</li><li>j. Lakukan vibrasi dengan posisi</li></ol>
--	--	---

		<p>telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut.</p> <p>k. Lakukan fisioterapi dada setidaknya dua jam setelah makan.</p> <p>l. Hindari perkusi pada tulang belakang, ginjal, payudara wanita, insisi, dan tulang rusuk yang patah.</p> <p>m. Lakukan penghisapan lendir untuk mengeluarkan sekret jika perlu.</p> <p>n. Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi dada.</p> <p>o. Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai.</p> <p>p. Anjurkan inspirasi perlahan dan dalam melalui hidung selama proses fisioterapi.</p>
--	--	--

(Sumber : Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)

### 2.3.4 Implementasi

Adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatann berdasarkan terminology NIC, implementasi terdiri dari melakukan dan mendokumentasikan tindakan yang merupakan tindakan keperawatan khusus diperlukan untuk melaksanakan intervensi (atau program keperawatan). Perawat melaksanakan atau mendelegasikan tindakan keperawatan untuk intervensi yang disusun dalam tahap implementasi dengan mencatat tindakan keperawatan dan respon pasien terhadap tindakan tersebut (Kozier et al, 2011).

### 2.3.5 Evaluasi

Merupakan aktivitas yang direncanakan, berkelanjutan, dan terarah ketika pasien dan professional kesehatan menentukan kemajuan pasien menuju pencapaian hasil atau tujuan, dan keefektifan rencana asuhan keperawatan (Kozier et al, 2011). Tujuan evaluasi ini untuk menilai pencapaian tujuan pada rencana keperawatan yang telah ditetapkan, mengidentifikasi variable-variabel yang akan mempengaruhi pencapaian tujuan, dan mengambil keputusan apakah rencana keperawatan diteruskan, modifikasi atau dihentikan (Manurung, 2011).

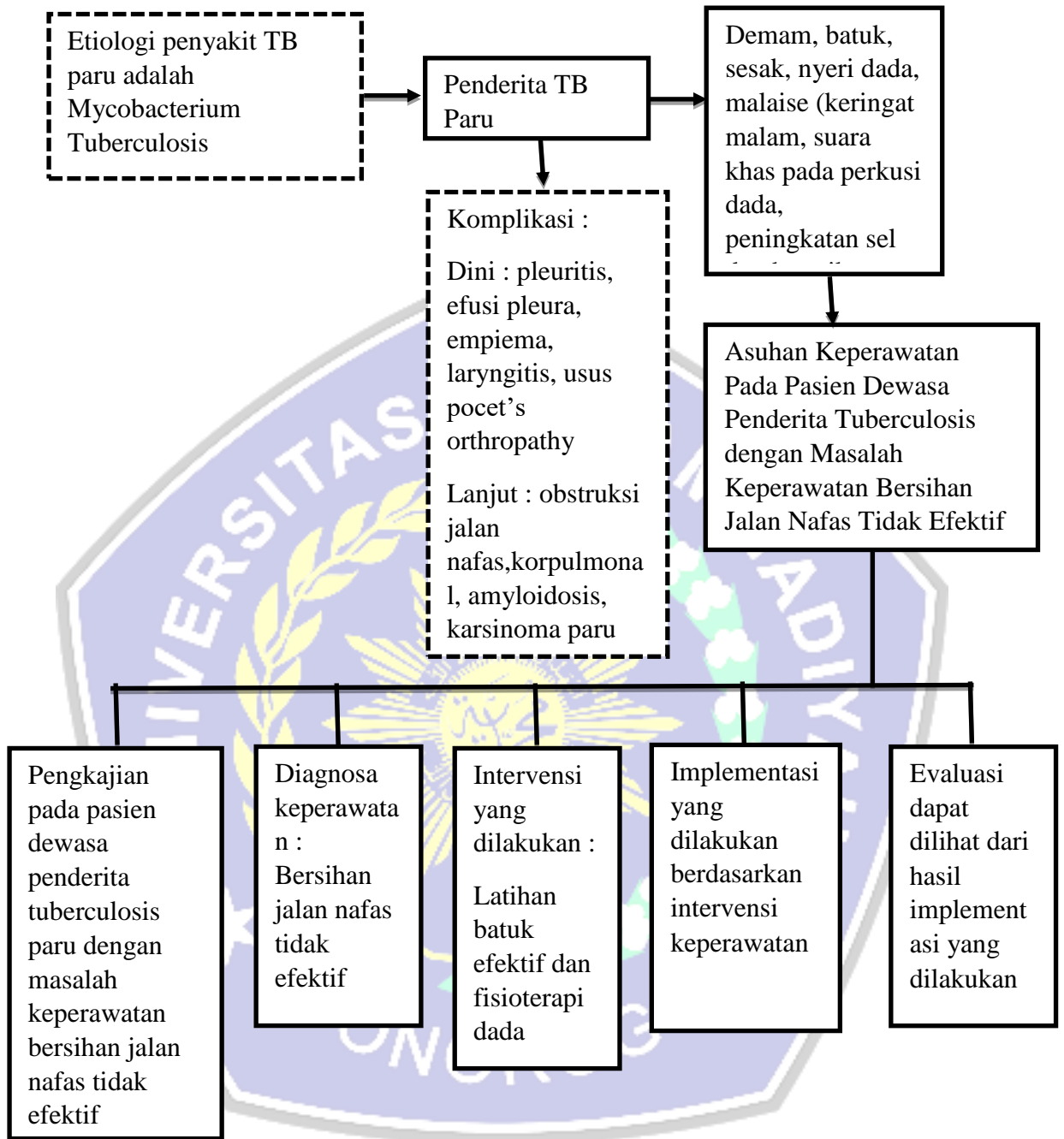
Berdasarkan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018) tujuan dan kriteria hasil yang diharapkan setelah tindakan yang diberikan untuk bersihan jalan nafas tidak efektif yaitu :

- a. Batuk efektif meningkat
- b. Produksi sputum menurun
- c. Mengi menurun

- d. Weezing menurun
- e. Dyspnea menurun
- f. Ortopnea menurun
- g. Sulit bicara membaik
- h. Gelisah membaik
- i. Frekuensi nafas membaik

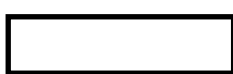


2.4 Hubungan Antar Konsep



Gambar 2.2 Hubungan Antar Konsep Tuberculosis Paru

Keterangan :



:Diteliti



:Berhubungan



: Tidak diteliti



: Berpengaruh