

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep TB paru**

##### **2.1.1 Pengertian**

Tuberculosis adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh organ tubuh lainnya. Bakteri ini dapat masuk melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit akan tetapi penularan TB banyak terjadi melalui inhalasi droplet yang berasal dari orang yang telah terinfeksi bakteri tersebut. (Smeltzer dan Bare, 2019).

Tuberculosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang sebagian besar kuman ini menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Depkes RI 2020).

#### **2.2 Klasifikasi**

Klasifikasi penyakit TB paru Menurut Nurarif dan Kusuma (2019) adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi tuberculosis dari system yang lama, yaitu ;
  - 1) Pembagian secara patologis
    - a. Tuberculosis primer (childhood tuberculosis)
    - b. Tuberculosis post –primer (adult tuberculosis)
  - 2) Pembagian secara aktivitas radiologis tuberculosis paru (Koch pulmunum aktif non aktif dan quiescent (bentuk aktif yang menyumbuh)).
  - 3) Pembagian secara radiologis (luas lesi)

- a. Tuberculosis minimal
- b. Moderately advanced tuberculosis
- c. Far advanced tuberculosis

2. Klasifikasi Menurut American Thoracic Society

- 1) Kategori 0: tidak pernah terpajan, dan terinfeksi, riwayat kontak negatif, tes tuberculin negatif.
- 2) Kategori 1: terpajan tapi tidak terbukti ada infeksi disini ini 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

3. Klasifikasi di Indonesia dipakai berdasarkan kelainan klinis, radiologis dan makrobiologis.

- 1) Tuberculosis paru
- 2) Bekas tuberculosis paru
- 3) Tuberculosis paru tersangka yang terbagi dalam
  - a. Tuberculosis paru tersangka yang di obati: sputum basil tahan asam BTA (-) tetapi tanda-tanda lain positif.
  - b. Tuberculosis paru tersangka: sputum basil tahan asam (BTA) Negatif dan tanda-tanda lain juga meragukan.

1. Klasifikasi Tuberculosis paru Menurut Amin Dan Bahar (2021) di bagi dalam 4 kategori yaitu:

- 1) Kategori 1, di tujukan terhadap:
  - a. Kasus baru dengan sputum positif

- b. Kasus baru dengan bentuk Tuberculosis berat.
- 2) Kategori 2, di tujukan terhadap:
- a. Kasus kambuh
  - b. Kasus gagal dengan sputum BTA positif
- 3) Kategori 3, ditujukan terhadap
- a. Kasus BTA negative dengan elainan paru yang luas
  - b. Kasus TB ekstra paru selain dari yang di sebut dalam kategori
- 4) Kategori 4, di tujukan terhadap: TB kronik
2. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan uji kepekaan obat
- Menurut kemenkes RI 2014 yaitu p3ngelompokan pasien disini berdasarkan hasi uji kepekaan contoh uji dari *mycobacterium tuberculosis* terhadap OAT dan dapat berupa :
- a) Mono resisten (TBMR): resisten terhadap salah satu jenis OAT ini pertama saja
  - b) Poli resisten (TB RR) : resisten terhadap lebih dari salah satu jenis OAT ini pertama selain *Isoniazid* (H) dan *rifampisin* (R) secara bersamaan
  - c) Multi drug resisten (TB MDR): resisten terhadap *isoniazid* (H) dan *rifampisi* (R) secara bersamaan
  - d) *Ekstensif drug* resisten (TB XDR): adalah TB MDR yang sekaligus juga resisten terhafap salah satu OAT golongan fluorakuinolon dan minimal salah satu dari OAT ini kedua jenis suntikan (kanamisin, kapreomisin dan amikasin

e) *Resisten rifampisin* ( TB RR ): resisten terhadap rifampisin dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain yang terdeteksi menggunakan metode genotip (tes cepat ) atau metode fenotip (konvensional)

### 2.3 Etiologi

Tuberculosis di sebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis*, sejenis kuman yang berbentuk batang dengan ukuran panjang 1 – 4 mm dan tebal 0,3 - 0,6 mm dan di golongkan dalam basil tahan asam (BTA) karena dinding kuman terdiri atas asam lemak (lipid) (Amin dn Bahar 2020).

*Mycobakterium Tuberculosis*, sebagian besar (80 %) menyerang paru-paru. *Mycobacterium tuberculosis* basil gram positif, berbentuk batang, dinding selnya mengandung kompleks lipida –gliko lipida serta lilin (wax) yang sulit di tembus zat kimia umum nya uman ini memkopis mempunyai sifat khusus, yani tahap terhadap asap pada pewarnaan hal ini dipakai untuk identifikasi dahak secara mikroskopis, sehingga disebut sebagai basil tahan asam (BTA). *Mycobacterium tuberculosis* cepat mati dengan matahari langsung, tetapi dapat berahan hidup pada tempat yang gelap dan lembab dalam jaringan tubuh. Kuman dapat *dormant* (tertidur sampai beberapa tahun) (Depkes RI 2019).

### 2.4 Manifestasi klinis

Tanda dan gejala yang sering di jumpai pada penderita infeksi TB paru dalah sebagai berikut (Nurarifdan Kusuma 2020):

1. Keadaan Postur Tubuh klien yang tampak terangkat kedua bahunya.
2. BB klien biasanya menurun: agak kurus
3. Demam dengan suhu tubuh bisa mencapai 40 – 410C

4. Batuk lama >3 minggu atau adanya batuk kronis
5. Batuk yang kadang disertai hemoptoe
6. Sesak nafas dan nyeri dada.

## 2.5 Patofisiologi

Tempat masuknya kuman mikrobakterium tuberculosis adalah saluran pernafasan, saluran pencernaan, saluran pencernaan dan adanya luka yang terbuka pada kulit. Kebanyakan infeksi TB terjadi melalui udara yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman tuberkal yang berasal dari orang yang terinfeksi (price & Wilson. 2021).

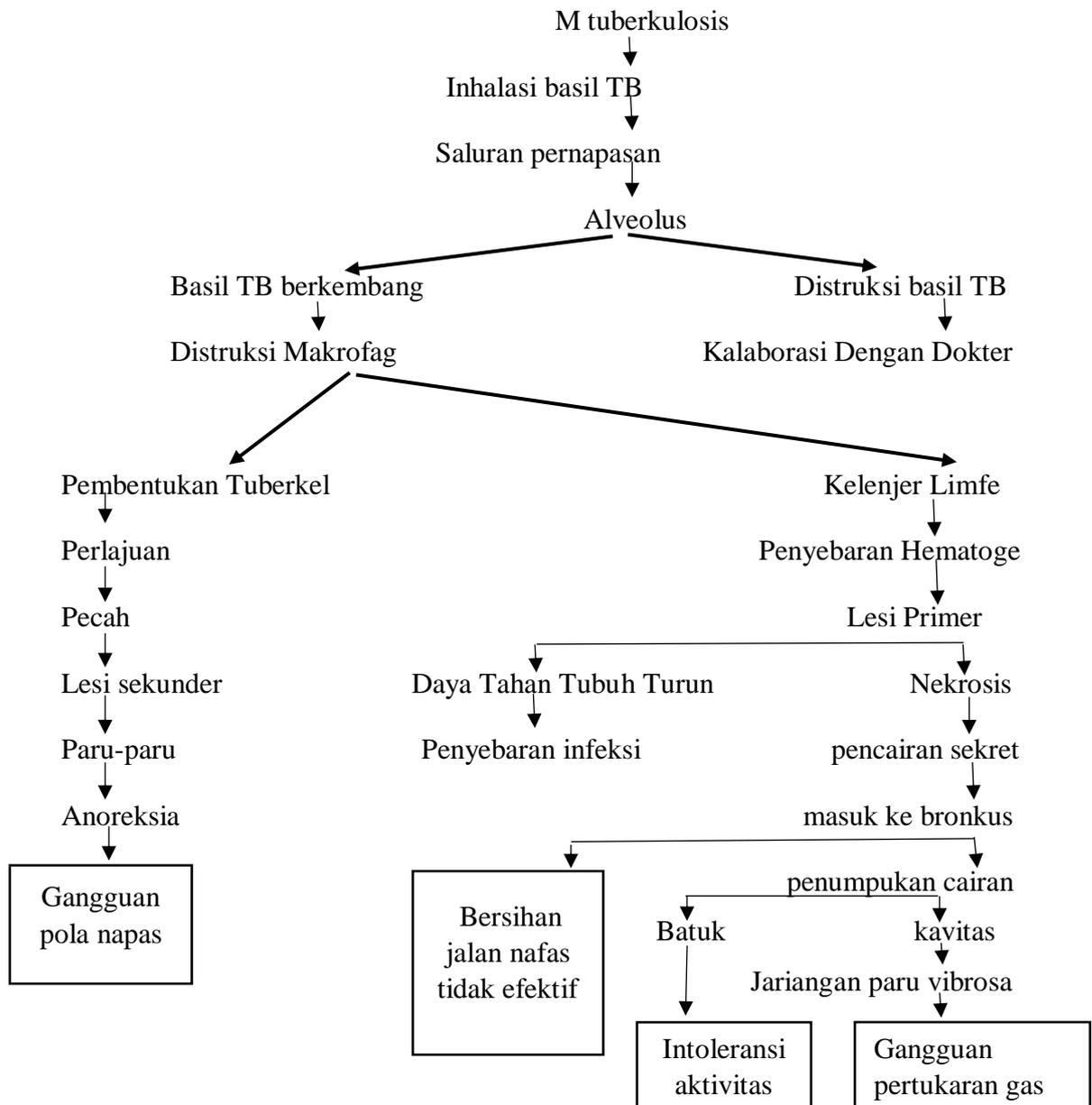
Penyakit TB terutama menyerang paru, karena ditularkan melalui inhalasi percikan sputum yang tercemar yang dibatukkan oleh pengidap TB aktif. Namun bagian lain tubuh (ekstra paru) dapat terkena karena bakteri masuk di dalam aliran darah melalui system limfe (brooker 2020)

Setelah infeksi awal, jika respons sistem imun tidak adekuat maka penyakit akan menjadi lebih parah, penyakit yang kian parah dapat timbul akibat infeksi ulang atau bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, ghon tubercle mengalami ulserasi sehingga menghasilkan necrotic caseosa di dalam bronchus. Tuberkel yang ulserasi selanjutnya menjadi sembuh dan membentuk jaringan parut. Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan timbulnya bronkopneumonia, membentuk tuberkel, dan seterusnya. Pneumonia selular ini dapat sembuh dengan sendirinya.

Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembangbiak di dalam sel. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit

(membutuhkan 10-20 hari). Daerah yang mengalami nekrosis dan jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblast Akan menimbulkan respins berbeda, kemudian pada akhirnya Akan membentuk suatu kapsul yang dikelilingi oleh tuberkel (Somantri I, 2020).

## 2.6 Pathway



Sumber : Ruang Dahlia RSUD URM Waingapu, 2023

## 2.7 Cara penularan Tuberkulosis Paru

Proses terjadinya infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* biasanya secara inhalasi, sehingga TB paru merupakan manifestasi klinis yang paling sering dibanding organ lainnya. Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalasi basil yang mengandung droplet nuclei, khususnya yang didapat dari pasien TB paru dengan batuk berdarah atau berdahak yang mengandung basil tahan asam (BTA). Pada Tb kulit atau jaringan lunak penularan bisa melalui inokulasi langsung. Infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium bovis* dapat disebabkan oleh Susu yang kurang disterilkan dengan baik atau terkontaminasi.

Penyebab tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis*, sejenis kuman berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4/um dan tebal 0,6/um. Sebagian besar dinding kuman terdiri atas asam lemak (lipid), kemudian peptidoglikan dan arabinomannan. Lipid inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alcohol) sehingga disebut bakteri tahan asam (BTA) dan juga lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisis. Kuman dapat tahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat tahan bertahun-tahun dalam lemari es). Hal ini terjadi karena kuman berada dalam sifat dormant. Dari sifat dormant ini kuman dapat bangkit kembali dan menjadikan penyakit tuberkulosis menjadi aktif lagi. Di dalam jaringan, kuman hidup sebagai parasit intraselular yakni dalam sitoplasma makrofag.

Makrofag yang semula memfagositasi malah kemudian disenangi karena banyak mengandung lipid. Sifat lain kuman ini adalah aerob. Sifat ini menunjukkan bahwa kuman lebih menyenangi jaringan yang tinggi kandungan oksigennya.

## 2.8 Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada tahap lanjut infeksi TB paru adalah sebagai berikut (Amin Dan Bahar, 2022):

1. Komplikasi dini: pleuritis, efusi pleura, empiema dan laringgitis.
2. Lanjut: obstruksi jalan napas (sindrom obstruksi pasca TB), kerusakan perenkim berat, karsinoma paru, sindrom gagal napas dewasa, meningitis TB.

## 2.9 Asuhan Keperawatan Pada Klien Tb Paru

### 2.9.1 Pengkajian

#### 1) Data Pasien

Penyakit tuberculosis (TB) dapat menyerang manusia mulai dari Usia anak sampai dewasa dengan perbandingan yang hampir sama antara laki-laki dan perempuan. Penyakit ini biasanya banyak ditemukan pada pasien yang tinggal di daerah dengan tingkat kepadatan tinggi sehingga masuknya cahaya matahari ke dalam rumah sangat minim.

#### 2) Pemeriksaan Kesehatan

Keluhan yang sering muncul antara lain:

- a. Demam: subfebris, febris (40-41°C) hilang timbul
- b. Batuk: terjadi karena adanya iritasi pada bronchus. Batuk ini terjadi untuk mengeluarkan produksi radang yang dimulai dari batuk kering sampai dengan batuk purulen (menghasilkan sputum)
- c. Sesak napas: bila sudah lanjut dimana infiltrasi radang sampai setengah paru-paru
- d. Nyeri dada: jarang ditemukan, nyeri akan timbul bila infiltrasi radang sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis

- e. Malaise: ditemukan berupa anoreksia, nafsu makan menurun, berat badan menurun, sakit kepala, nyeri otot dan keringat malam
- f. Sianosis, sesak nafas, dan kolaps merupakan gejala atelektaksis. Bagian dada pasien tidak bergerak pada saat bernafas dan jantung terdorong ke sisi yang sakit. Pada foto thoraks, pada sisi yang sakit tampak bayangan hitam
- g. Perlu ditanyakan dengan siapa pasien tinggal, karena biasanya penyakit ini muncul bukan karena sebagai penyakit keturunan tetapi merupakan penyakit infeksi menular.

### 3) Pemeriksaan Fisik

- a. Pada tahap dini sulit diketahui
- b. Ronchi basah, kasar, dan nyaring
- c. Hipersonor/ timpani bila terdapat kavitas yang cukup dan pada auskultasi memberikan suara umforik
- d. Pada keadaan lanjut terjadi atropi, retraksi interkostal, dan fibrosis
- e. Bila mengenai pleura terjadi effuse pleura (perkusi memberikan suara pekak)

### 4) Pemeriksaan Tambahan Sputum culture: untuk memastikan apakah keberadaan M. tuberculosis pada stadium aktif.

- a. Ziehl neelsen (Acid-fast Stain applied to smear of body fluid) positif untuk BTA
- b. Skin test (PPD, mantoux, tine, and vollmer patch): reaksi positif (area indurasi 10 mm atau lebih, timbul 48-72 jam setelah injeksi antigen intradermal) mengindikasikan penyakit sedang aktif.

- c. Chest X-ray: dapat memperlihatkan infiltrasi kecil pada lesi awal di bagian atas paru-paru, deposit kalsium pada lesi primer yang membaik atau cairan pleura. Perubahan yang mengindikasikan TB yang lebih berat dapat mencakup area berlubang dan fibrosa. Mengindikasikan TB yang lebih berat dapat mencakup area berlubang dan fibrosa.
- d. Histology atau Kultur jaringan (termasuk kencing, urine dan CSF, serta biopsi kulit): positif untuk *M. tuberculosis*
- e. Needle biopsy of lung tissue: positif untuk granuloma TB, adanya sel-sel besar yang mengindikasikan nekrosis.
- f. Elektrolit: mungkin abnormal tergantung dari lokasi dan beratnya infeksi; misalnya hiponatremia mengakibatkan retensi air, dapat ditemukan pada Tb Paru-paru kronis lanjut.
- g. ABGs: mungkin abnormal, tergantung lokasi, berat, dan sisa kerusakan paru-paru.
- h. Bronkografi: merupakan pemeriksaan khusus untuk melihat kerusakan bronchus atau kerusakan paru-paru karena TB
- i. Darah: leukositosis, LED meningkat
- j. Tes fungsi paru-paru: VC menurun, dead space meningkat, TLC meningkat, dan menurunnya saturasi O<sub>2</sub> yang merupakan gejala sekunder dari fibrosis/infiltrasi parenkim paru-paru dan penyakit pleura.

### 2.9.2 Diagnosa Keperawatan

1. Gangguan pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas
2. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan ketidak seimbangan perfusi ventilasi
3. Intoleransi aktivitas yang berhubungan dengan kelelahan dan inadekuat oksigen untuk aktivitas
4. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan penurunan permukaan efektif paru, atelektasis, kerusakan membran alveolarkapiler, sekret kental dan tebal

### 2.9.3 Intervensi Keperawatan

No	Dx keperawatan	Jam	Intervensi	Rasional	Implementasi	Evaluasi
1.	Gangguan pola napas tidak efektif b.d hambatan upaya napas		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji status pernapasan sekurangnya setiap 4 jam atau Menurut standar yang ditetapkan Auskultasi suara napascacat adanya suara tambahan.</li> <li>2. Gunakan posisi fowler dan sangga lengan pasien</li> <li>3. Bantu pasien untuk mengubah posisi, batuk, bernafas dalam setiap 2 sampai 4 jam.</li> <li>4. Berikan cairan (sekurant-kurang 3 liter tiap hari)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mendeteksi tanda awal bahaya</li> <li>2. Untuk membantu pernapasan dan ekspansi dada serta ventilasi lapangan paru basilar</li> <li>3. Untuk membantu mengeluarkan sekresi dan mempertahankan potensi jalan nafas.</li> <li>4. Untuk memastikan hidrasi yang adekuat dan mencairkan</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan keperawatan selama 1x 24 jam gangguan pertukaran gas pasien teratasi dengan kriteria hasil ;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Status pernafasan pentilasi: pergerakan udara masuk dan keluar paru.</li> <li>b. Status pernafasan: kepatenan jalan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menunjukkan pembersihan jalan nafas yang efektif, yang dibuktikan oleh pencegahan aspirasi kepatenan jalan napas ventilasi tidak terganggu.</li> <li>b. Menunjukkan kepatenan jalan napas yang dibuktikan dengan; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemudahan bernapas</li> <li>2. Batuk efektif dan suara napas</li> </ol> </li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Lakukan drainase postular, perkusi dan pibrasi setiap 4 jam atau sesuai program</li> <li>6. Mobilisasi pasien sesuai dengan kemampuan penuh.</li> <li>7. Hindari posisi terlentang pada periode yang lama.</li> <li>8. Sediakan tisu dan post sebagai tempat pembuangan sputum yang higienis</li> <li>9. Pantau dak dokumentasikan karakteristik sputum setiap pergantian jaga.</li> <li>10. Isap sekresi, terapi aerosol, nebulizer sesuai keperluan,</li> <li>11. Berikan bronkodiator</li> <li>12. Berikan O<sub>2</sub> sesuai program</li> <li>13. Jelaskan pada pasien dan keluarga tentang penggunaan peralatan: O<sub>2</sub> suction, inhalasi</li> </ol>	<p>sekresi, kecuali dikontraindikasikan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Untuk meningkatkan mobilisasi sekresi yang menggunakan oksigenasi.</li> <li>6. Untuk memfasilitasi ekspansi dada dan ventilasi.</li> <li>7. Untuk meningkatkan ekspansi dada dan ventilasi.</li> <li>8. Untuk mencegah penyebaran infeksi.</li> <li>9. Untuk mengukur keefektipan terapi dan mendeteksi infeksi respirasi yang mungkin terjadi.</li> <li>10. Untuk menstimulasi batuk dan membersihkan jalan napas.</li> <li>11. Untuk mengencerkan sekret yang tertahan.</li> <li>12. Untuk memenuhi kebutuhan oksigen</li> </ol>	<p>nafas trakeobronkial terbuka dan bersih untuk pertukaran gas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Frekuensi dan irama pernapasan dalam rentang normal Pergerakan sputum krluar dari jalan napas</li> <li>4. Pergerakan sputum krluar dari jalan napas.</li> </ol>
--	--	--	---	---	---

				13. Untuk menurunkan kecemasan dan meningkatkan control diri.		
2.	Bersihkan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan ketidakseimbangan perfusi ventilasi		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi</li> <li>2. Pakukan pisioterapi dada jika perlu</li> <li>3. Kelurkan secret dengan batuk atau section</li> <li>4. Auskultasi suara nafas catat suara tambahan</li> <li>5. Berikan bronkodilator bila perlu</li> <li>6. Monitor respirasi dan status O2.</li> <li>7. Catat pergerakan dada, amati kesimetrisan penggunaan otot tambahan retraksi otot supraclavicular dan intercostal</li> <li>8. Monitor polanafas, bradipnea, takipnea, kussmaul, hiperventilasi, cheyne stroke, biot.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Untuk memfasilitasi ekspansi dada dan ventilasi</li> <li>2) Membantu mengencerkan dahak</li> <li>3) Untuk menstimulasi secret dan membersihkan jalan nafas</li> <li>4) Penurunan bunyi nafas dapat menunjukkan atelectasis, ronchi, menunjukkan akumulasi secret ketidakmampuan membersihkan jalan nafas untuk mengencerkan secret yang tertahan.</li> <li>5) Untuk mengencerkan secret yang tertahan</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan keperawatan selama 1x 24 jam gangguan pertukaran gas pasien teratasi dengan kriteria hasil ;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mendemonstrasikan peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat</li> <li>2) Memelihara kebersihan paru-paru dan bebas dari tanda-tanda distress pernafasan.</li> <li>3) Mendemonstrasikan batuk efektif dan suara napas yang bersih, tidak ada sianosis dan dispneu( mampu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Untuk memfasilitasi ekspansi dada dan ventilasi</li> <li>2) Membantu mengencerkan dahak</li> <li>3) Untuk menstimulasi secret dan membersihkan jalan nafas</li> <li>4) Penurunan bunyi nafas dapat menunjukkan atelectasis, ronchi, menunjukkan akumulasi secret ketidakmampuan membersihkan jalan nafas untuk mengencerkan secret yang tertahan.</li> </ol>

		<p>9. Monitor TTV, AGD, elektrolit dan status mental</p> <p>10. Observasi sianosis khususnya membrane mukosa.</p>	<p>6) Untuk mengetahui adanya gangguan perfusi jaringan</p> <p>7) Mengetahui tanda-tanda sesak, bersihan jalan nafas yang tidak efektif.</p> <p>8) Menentukan intervensi gangguan pola nafas</p> <p>9) Penyimpangan normal TTV, AGD dan eletrolit menunjukkan perubahan status pasien</p> <p>10) Sianosis menunjukkan distress</p>	<p>mengeluarkan sputum, mampu bernapas dengan mudah, tidak ada pursep lips)</p> <p>4) Tanda-tanda vital dalam rentang normal</p> <p>5) AGD dalam batas normal</p> <p>6) status neurologis dalam batas normal</p>	<p>5) Untuk mengencerkan secret yang tertahan</p> <p>6) Untuk mengetahui adanya gangguan perfusi jaringan</p> <p>7) Mengetahui tanda-tanda sesak, bersihan jalan nafas yang tidak efektif.</p> <p>8) Menentukan intervensi gangguan pola nafas</p> <p>9) Penyimpangan normal TTV, AGD dan eletrolit menunjukkan perubahan status pasien</p> <p>10) Sianosis menunjukkan distress</p>
--	--	---	--	--	--

3.	Intoleransi aktivitas yang berhubungan dengan kelelahan dan inadekuat oksigen untuk aktivitas		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara bertahap tingkatan aktivitas harian klien sesuai peningkatan toleransi.</li> <li>2. Memberi dukungan emosional dan semangat.</li> <li>3. Setelah aktivitas kaji respon abnormal untuk meningkatkan aktivitas.</li> <li>4. Kaji kemampuan pasien untuk belajar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempertahankan pernafasan lambat, sedang dan latihan yang diawasi memperbaiki kekuatan otot asesori dan fungsi pernafasan.</li> <li>2. Rasa takut terhadap kesulitan bernafas dapat menghamabat peningkatann aktivitas</li> <li>3. Intoleransi aktivitas dapat di kaji dengan mengevaluasi jantung sirkulasi dan status pernafasan setelah beraktivitas</li> <li>4. Belajar tergantung emosi dari kesiapan fisik dan ditingkatkan pada tahapan individu.</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan keperawatan selama 1x 24 jam gangguan pertukaran gas pasien teratasi dengan kriteria hasil ;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agar aktivitas kembali efektif</li> <li>Kriteria</li> <li>b. pasien mampu melakukan ADLnya secara mandiri dan tidak kelelahan setelah beraktivitas</li> <li>Intervensi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempertahankan pernafasan lambat, sedang dan latihan yang diawasi memperbaiki kekuatan Aotot asesori dan fungsi pernafasan.</li> <li>2. Rasa takut terhadap kesulitan bernafas dapat menghamabat peningkatann aktivitas</li> <li>3. Intoleransi aktivitas dapat di kaji dengan mengevaluasi jantung sirkulasi dan status pernafasan setelah beraktivitas</li> <li>4. Belajar tergantung emosi dari kesiapan fisik dan ditingkatkan pada tahapan individu.</li> </ol>
----	---	--	--	---	---	--

4.	Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan penurunan permukaan efektif paru, atelektasis, kerusakan membran alveolarkapiler, sekret kental dan tebal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaji dispnea, takipnea, tidak normal atau menurunnya bunyi nafas, peningkatan upaya pernafasan, terbatasnya ekspansi dinding dada dan kelemahan</li> <li>2. Evaluasi perubahan pada tingkat kesadaran, catat sianosis dan perubahan pada warna kulit, termasuk membran mukosa dan kuku.</li> <li>3. Tunjukkan/dorong bernafas dengan bibir selama endikasi, khususnya untuk pasien dengan fibrosis atau kerusakan parenkim.</li> <li>4. Tingkatkan tirah baring/batasi aktivitas dan bantu aktivitas pasien sesuai keperluan.</li> <li>5. Kolaborasi medis dengan mengawasi seri GDA/nadi ksimetri dan pemberian oksigen tambahan yang sesuai.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) TBparu menyebabkan efek luas pada paru dari bagian kecil bronkopneumonia sampai inflamasi difusi luas nekrosis effusi pleural untuk fibrosis luas. Efek pernafasan dapat dari ringan sampai dispsnea berat sampai disstres pernafasan.</li> <li>2) Akumulasi sekret/pengaruh jalan nafas dapat mengganggu oksigenasi organ vital dan jaringan.</li> <li>3) Membuat tahanan melawan udara luar untuk mencegah kolaps atau penyempitan jalan nafas, sehingga membantu meyebarkan udara melalui paru dan menghilangkan atau</li> </ol>	<p>Setelah dilakukan keperawatan selama 1x 24 jam gangguan pertukaran gas pasien teratasi dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak ada tanda-tanda dispnea atau penurunan dyspnea.</li> <li>b. Melaporkan tidak adanya penurunan dispnea, menunjukkan perbaikan ventilasi dan oksigenasi jaringan adekuat dengan GDA dalam rentang normal, bebas dari gejala distres pernafasan.</li> </ol> <p>Intervens</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) TBparu menyebabkan efek luas pada paru dari bagian kecil bronkopneumonia sampai inflamasi difusi luas nekrosis effusi pleural untuk fibrosis luas. Efek pernafasan dapat dari ringan sampai dispsnea berat sampai disstres pernafasan.</li> <li>2) Akumulasi sekret/pengaruh jalan nafas dapat mengganggu oksigenasi organ vital dan jaringan.</li> <li>3) Membuat tahanan melawan udara luar untuk mencegah kolaps atau penyempitan jalan nafas, sehingga membantu meyebarkan udara melalui paru dan</li> </ol>
----	--	---	---	--	--

				<p>menurunkan nafas pendek.</p> <p>4) Penurunan kandungan oksigen/kebutuhan selama periode penurunan pernafasan dapat menurunkan beratnya gejala.</p> <p>5) Penurunan kandungan oksigen (PAO<sub>2</sub>) dan/atau saturasi atau peningkatan PaCO<sub>2</sub> meunjukkan kebutuhan untuk intervensi/perubahan program terapi. Alat dalam memperbaiki hipoksemia yang dapat terjadi sekunder terhadap penurunan ventilasi/menurunnya permukaan alveolar paru.</p>		<p>menghilangkan atau menurunkan nafas pendek.</p> <p>4) Penurunan kandungan oksigen/kebutuhan selama periode penurunan pernafasan dapat menurunkan beratnya gejala.</p> <p>5) Penurunan kandungan oksigen (PAO<sub>2</sub>) dan/atau saturasi atau peningkatan PaCO<sub>2</sub> meunjukkan kebutuhan untuk intervensi/perubahan program terapi. Alat dalam memperbaiki hipoksemia yang dapat terjadi sekunder terhadap penurunan ventilasi/menurunnya permukaan alveolar paru.</p>
--	--	--	--	--	--	---

#### 2.9.4 Implementasi keperawatan

Penatalaksanaan adalah inisiatif dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik tujuan pelaksanaan adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yang mencakup peningkatan kesehatan, mencegah penyakit, pemulihan kesehatan dan manifestasi coping.

##### 1. Tahap persiapan

Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam tindakan: review tindakan keperawatan yang didefinisikan pada tahap perencanaan dan menganalisa pengetahuan dan keterampilan keperawatan yang mungkin timbul dan menentukan dan mempersiapkan peralatan yang diperlukan, mempersiapkan lingkungan serta mengidentifikasi aspek-aspek hukum dan etika terhadap resiko dan potensial tindakan.

##### 2. Tahap Rencana Tindakan

Fokus terhadap pelaksanaan tindakan keperawatan adalah kegiatan pelaksanaan tindakan dari perencanaan untuk memenuhi kebutuhan fisik dan emosional. Pendekatan tindakan keperawatan dibedakan berdasarkan kewenangan dan tanggung jawab secara profesional sebagaimana terdapat dalam standar praktek keperawatan meliputi tindakan:

1) Independen adalah kegiatan yang dilaksanakan oleh perawat tanpa petunjuk atau perintah dari dokter atau dari tenaga kesehatan lainnya, tipe dari tindakan keperawatan yang independen dikategorikan menjadi 4 yaitu:

1) Tindakan diagnostik meliputi: wawancara dengan klien observasi dan pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium.

- 2) Tindakan teraupiotik: untuk mengurangi, mencegah dan mengatasi masalah klien
- 3) Tindakan edukatif untuk merubah perilaku klien melalui promosi kesehatan dalam pendidikan kesehatan pada klien.
- 4) Tindakan merujuk: di tekankan pada kemampuan perawat dalam mengambil keputusan kristen tentang keadaan klien dan kemampuan melaksanakan sama dengan tim kesehatan lainnya.

## 2) Interdependen

Tindakan keperawatan yang menjelaskan suatu kegiatan yang memerlukan kerja sama dengan tenaga kesehatan lainnya misalnya tenaga soail, ahli gizi, fisioterapi dan dokter

## 3) Dependen

Tindakan dependen berhubungan dengan pelaksanaan rencana tindakan medis. Tindakan tersebut menandakan atau secara dimana tindakan medis dilaksanakan.

## 4) Tahap documenter

Pelaksanaan tindakan keperawatan harus diikuti oleh pencatatan yang lengkap akurat terhadap suatu kejadian dalam proses keperawatan

### **2.9.5 Evaluasi keperwatan**

#### 1. Pengertian

Merupakan langkah terakhir dalam proses keperawatan dengan cara melakukan identifikasi sejauh mana tujuan keperawatan tercapai atau tidak.

## 2. Jenis evaluasi

- 1) Evaluasi formatif: menyatakan evaluasi yang dilakukan pada saat memberikan rencana tindakan dengan respon segera
- 2) Evaluasi sumatif: merupakan rekapitulasi dari hasil observasi dan analisis status pasien pada waktu tertentu berdasarkan tujuan yang direncanakan pada setiap tahap perencanaan.

Evaluasi juga sebagai alat ukur suatu tujuan yang mempunyai criteria tertentu yang membutuhkan apakah tujuan tercapai, atau tercapai sebagian.

- 1) Tujuan tercapai apabila tujuan tercapai secara keseluruhan
- 2) Tujuan tercapai sebagian apabila tujuan tidak tercapai secara keseluruhan sehingga masih perlu dicari berbagai masalah atau penyebabnya.