

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Dasar Penyakit

##### 2.1.1 Definisi TBC (Tuberculosis)

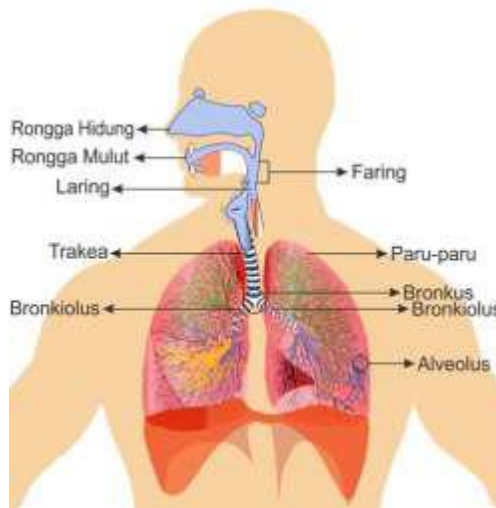
*Tuberkulosis* adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan *Mycobacterium Tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh organ tubuh lainnya. Bakteri ini dapat masuk melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Tetapi paling banyak melalui *inhalasi droplet* yang berasal dari orang yang terinfeksi bakteri tersebut. (Nanda NIC-NOC 2015).

*Tuberkulosis* adalah suatu penyakit infeksius yang menyerang paru-paru yang secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Penyakit ini bersifat menahun dan dapat menular dari penderita kepada orang lain.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *tuberculosis* Paru adalah suatu penyakit infeksius yang menyerang paru-paru yang disebabkan *mycobacterium tubercolusis* yang secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan.

## 2.1.2 Sistem Pernafasan

Gambar2. 1 Sistem Pernafasan



Sumber : (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015)

Sistem pernafasan berperan dalam menjamin ketersediaan oksigen untuk kelangsungan metabolisme sel-sel tubuh dan pertukaran gas. Dimulai dari respirasi, oksigen diambil dari atmosfer masuk ke paru-paru terjadi pertukaran gas di alveoli yang selanjutnya oksigen akan di difusi masuk ke kapiler darah untuk di manfaatkan oleh sel dalam proses metabolisme. Saluran pernafasan dibagi menjadi dua, yaitu saluran pernafasan atas dan saluran pernafasan bawah (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015)

### 2.1.2.1 Saluran Pernafasan Bagian Atas

Saluran pernafasan bagian atas terdiri dari hidung, faring, laring, yang berfungsi sebagai jalan masuknya udara ke organ pernafasan bagian

bawah juga untuk pertukaran gas dan berperan dalam proteksi terhadap benda asing yang akan masuk ke pernafasan bagian bawah, menghangatkan, filtrasi dan melembabkan (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015).

#### **2.1.2.2 Saluran Pernafasan Bagian Bawah**

Fungsi dari saluran pernafasan bagian bawah yaitu untuk masuknya oksigen dan berperan dalam proses difusi gas.

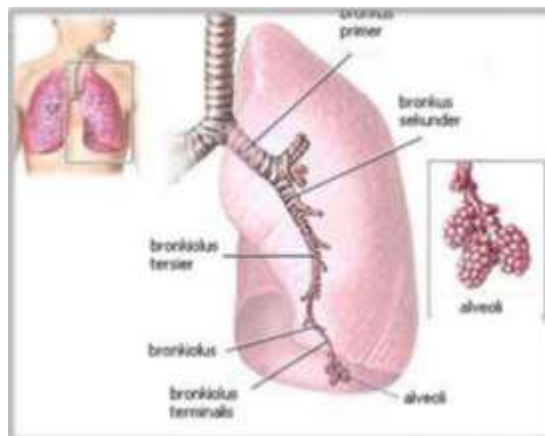
##### **1. Trakea**

Trakea merupakan organ tabung antara laring sampai dengan puncak paru, panjangnya sekitar 10-12 cm, setinggi servikal 6 sampai dengan torakal 5. Pada ujung trakea bercabang 2 kanan dan kiri yang disebut bronkus primer. Daerah persimpangan bronkus kanan dan kiri disebut karina, daerah ini sangat sensitif terhadap benda asing yang masuk sehingga berespons menjadi refleks batuk. Trakea tersusun atas 15-20 cincin kartilago berbentuk huruf C yang berperan untuk mempertahankan lumen trakea tetap terbuka. Trakea dilapisi oleh mukosa dan jaringan submukosa dan adventitia. Epitel mukosa mengandung sel-sel goblet yang memproduksi mukus dan epitel yang bersilia yang berfungsi menyapu partikel yang lolos dari hidung. Lapisan submukosa merupakan lapisan dibawah mukosa yang terdiri dari jaringan konektif yang mengandung kelenjar seromukus untuk memproduksi mukus. Sedangkan pada lapisan

luarnya disebut lavisan adventiti, tersusun oleh jaringan konektif (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015).

## 2. Bronkhus

Gambar2.2 Bronkus

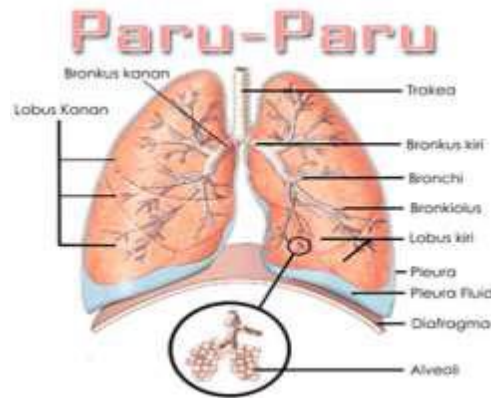


Sumber : (Ngemba, Nursalim, & Habibu, 2015)

Bronkus merupakan cabang dari trakea yang bercabang dua ke paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Bronkus kanan lebih pendek dan lebih besar diameternya. Bronkus kiri lebih horizontal, lebih panjang dan lebih sempit. Bronkus primer kanan bercabang menjadi 3 bronkus sekunder (bronkusjobaris) dan bronkus kiri bercabang menjadi 2 bronkus sekunder Selanjutnya bronkus sekunder bercabang cabang menjadi bronkus tersier bronkiolus, bronkiolus terminal. Bronkiolus respirator sampai pada alveolus (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015).

### 3. Paru-paru

Gambar 2.3 Paru - Paru



Paru-paru berada pada rongga dada bagian atas, di bagian samping dibatasi oleh otot, rusuk dan di bagian bawah dibatasi oleh diafragma yang berotot kuat. Paru-paru terbagi atas dua bagian yaitu paru-paru kanan yang terdiri atas 3 lobus yaitu lobus atas, tengah dan bawah. Lobus-lobus tersebut dibatasi oleh fisura horisontal dan obliq. Paru-paru kiri yang terdiri atas 2 lobus yaitu lobus atas dan lobus bawah yang dibatasi oleh fisura obliq.

Pada bagian atas atau puncak paru disebut *apeks* yang menjorok ke atas arah leher dan pada bagian bawah disebut *basal*. Paru-paru dibungkus oleh dua selaput yang tipis, yang disebut pleura. Selaput bagian dalam yang langsung menyelimuti paru-paru disebut pleura dalam (pleura visceralis) dan selaput yang menyelimuti rongga dada yang bersebelahan dengan tulang rusuk disebut pleura luar (pleura parietalis). Antara selaput luar dan selaput dalam terdapat rongga yang berisi cairan pleura yang berfungsi sebagai pelumas paru-paru.

Cairan pleura berasal dari plasma darah yang masuk secara eksudasi. Dinding rongga pleura bersifat permeabel terhadap air dan zat-zat lain (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015).

#### **2.1.2.3 Fisiologi Pernafasan**

Bernafas merupakan suatu proses perpindahan udara dari luar tubuh ke dalam tubuh (paru-paru). Proses bernafas terdiri dari dua fase yang pertama inspirasi yaitu aliran udara luar masuk kedalam paru-paru dan ekspirasi yaitu aliran udara dari paru-paru keluar ke atmosfer.

Pertukaran gas terjadi antara udara luar dengan darah dalam membran respiratori. Pernafasan adalah pertukaran gas oksigen dan karbondioksida pada alveolus dan tingkat kapiler (pernapasan eksternal) dan sel dalam jaringan (pernafasan internal). Selama pernafasan jaringan tubuh membutuhkan oksigen untuk metabolisme dan karbondioksida untuk dikeluarkan. Udara yang kita butuhkan dari atmosfer untuk dapat dimanfaatkan oleh tubuh membutuhkan proses yang kompleks yang meliputi proses ventilasi, perfusi, difusi kapiler dan transfortasi.

##### **1. Ventilasi**

Ventilasi adalah pergerakan udara masuk dan keluar dari paru-paru. Ada tiga kekuatan yang berperan dalam ventilasi yaitu *Compliance* ventilasi dan dinding dada, tegangan permukaan yang disebabkan oleh cairan alveolus dan dapat diturunkan oleh adanya surfaktan serta pengaruh otot-otot inspirasi.

- a. *Compliance* atau kemampuan untuk meregang merupakan sifat dapat diregangkannya paru-paru dan dinding dada, hal ini terkait dengan volume dan tekanan paru-paru. Struktur paru-paru yang elastis memungkinkan paru-paru dapat meregang dan mengempis menimbulkan perbedaan tekanan dan volume, sehingga udara dapat keluar masuk paru.
- b. Tekanan surfaktan perubahan tekanan permukaan alveolus mempengaruhi kemampuan *compliance* paru. Tekanan surfaktan disebabkan oleh adanya cairan pada lapisan alveolus yang dihasilkan oleh sel tipe II. Pada bayi prematur surfaktan berkurang dan dapat menyebabkan *infant respiratori distress syndrome*.
- c. Otot-otot pernafasan, ventilasi sangat membutuhkan otot. Otot pernafasan untuk mengembangkan rongga torak.

## 2. Perfusi

Perfusi pulmonari adalah pergerakan aliran darah melalui sirkulasi pulmonari. Darah dipompakan masuk ke paru-paru melalui ventrikel kanan kemudian masuk ke arteri pulmonal. Arteri pulmonal kemudian bercabang dua kanan dan kiri selanjutnya masuk ke kapiler paru untuk terjadi pertukaran gas. Sirkulasi pulmonal mempunyai tekanan sistemik yang rendah, sehingga memungkinkan banyak terjadi pertukaran gas sebelum masuk ke atrium kiri. Kekuatan utama distribusi perfusi dalam paru-paru adalah gravitasi, tetapi juga dipengaruhi oleh tekanan arteri pulmonal dan tekanan alveolus.

Difusi adalah proses pertukaran oksigen dan karbondioksida dari alveolus ke kapiler pulmonal melalui membran, dari area dengan konsentrasi tinggi ke area dengan konsentrasi rendah. Proses difusi dari alveolus ke kapiler paru-paru antara oksigen dan karbondioksida melewati 6 rintangan (barier) yaitu melewati surfaktan, membran alveolus, cairan interstitial, membran kapiler, plasma dan membran sel darah merah. Oksigen di difusi masuk dari alveolus ke darah dan karbondioksida di difusi ke luar dari darah ke alveolus. Karbondioksida didifusi 20 kali lipat lebih cepat dari difusi oksigen, karena CO<sub>2</sub> daya larutnya lebih tinggi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan difusi diantaranya

- 1) Perbedaan tekanan pada membran, makin besar perbedaan tekanan makin cepat pula proses difusi.
- 2) Besarnya area membran, makin luas area membran difusi maka makin cepat difusi melewati membran.
- 3) Keadaan tebal tipisnya membran, makin tipis, makin cepat proses difusi.
- 4) Koefisien difusi yaitu kemampuan terlarut suatu gas dalam cairan membran paru, makin tinggi koefisien makin cepat pula difusi terjadi, misalnya karbondioksida koefiseinnya 20.3, oksigen 1, nitrogen 0.53, dengan demikian karbondioksida adalah gas yang cepat terjadi difusi. Setelah didifusi dari kapiler pulmunari, oksigen dibawa



keseluruh tubuh melalui sistem sirkulasi sistemik (Tarwoto, Aryani, & Wartonah, 2015).

### 2.1.3 ETIOLOGI

Penyebab TBC adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Basil ini tidak berspora sehingga mudah dibasmi dengan pemanasan, sinar matahari, dan sinar ultraviolet. Ada dua macam mikrobakteria TBC yaitu tipe human dan tipe bovin. Basil tipe human bisa berada dibercak ludah (droplet) dan di udara yang berasal dari penderita TBC, dan orang yang terkena rentan terinfeksi bila menghirupkannya (Nanda NIC-NOC 2015).

Setelah organism terinhalasi ,dan masuk paru-paru bakteri dapat bertahan hidup dan menyebar kenodus limfatikus lokal. Penyebaran melalui aliran darah ini dapat menyebabkan TBC pada orang lain, dimana infeksi laten dapat bertahan bertahun-tahun. (Nanda NIC-NOC 2015).

Faktor presdiposisi penyebab penyakit TBC antara lain.

- a. Mereka yang kontak dekat dengan seorang yang mempunyai TBC aktif
- b. Individu immunosupresif (termasuk lansia,pasien kanker,individu dalam terapi kortikosteroid atau terinfeksi HIV)
- c. Pengguna obat-obatan IV dan alkohol
- d. Individu tanpa perawatan yang adekuat
- e. Individu dengan gangguan medis seperti : DM, GGK, penyimpanan gizi,by pass gastrektomi

- f. Imigran dari negara dengan TBC yang tinggi ( Asia Tenggara, Amerika Latin karibia)
- g. Individu yang tinggal di institusi
- h. Individu yang tinggal di daerah kumuh
- i. Petugas kesehatan

#### 2.1.4 PATOFISIOLOGI

*Portesentri* kuman *Mycobacterium Tuberculosis* adalah saluran pernapasan, saluran pencernaan, dan luka terbuka pada kulit. Kebanyakan infeksi terjadi melalui udara (*air bone*), yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman-kuman hasil TBC yang terinfeksi. (Ardiansyah, 2012).

Basil tuberkel yang mencapai permukaan alveoli biasanya diinhalasi sebagai unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil karena gumpalan yang lebih besar cenderung tertahan di rongga hidung dan tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada dalam ruang alveoli biasanya dibagian bawah lobus atas atau dibagian atas lobus (lobus bawah) basil TBC ini membangkitkan reaksi peradangan. Leukosit polimorfonukler tampak pada tempat tersebut dan makrofag bakteri tetapi tidak membunuh organisme tersebut. (Wijaya & Yessie, 2013).

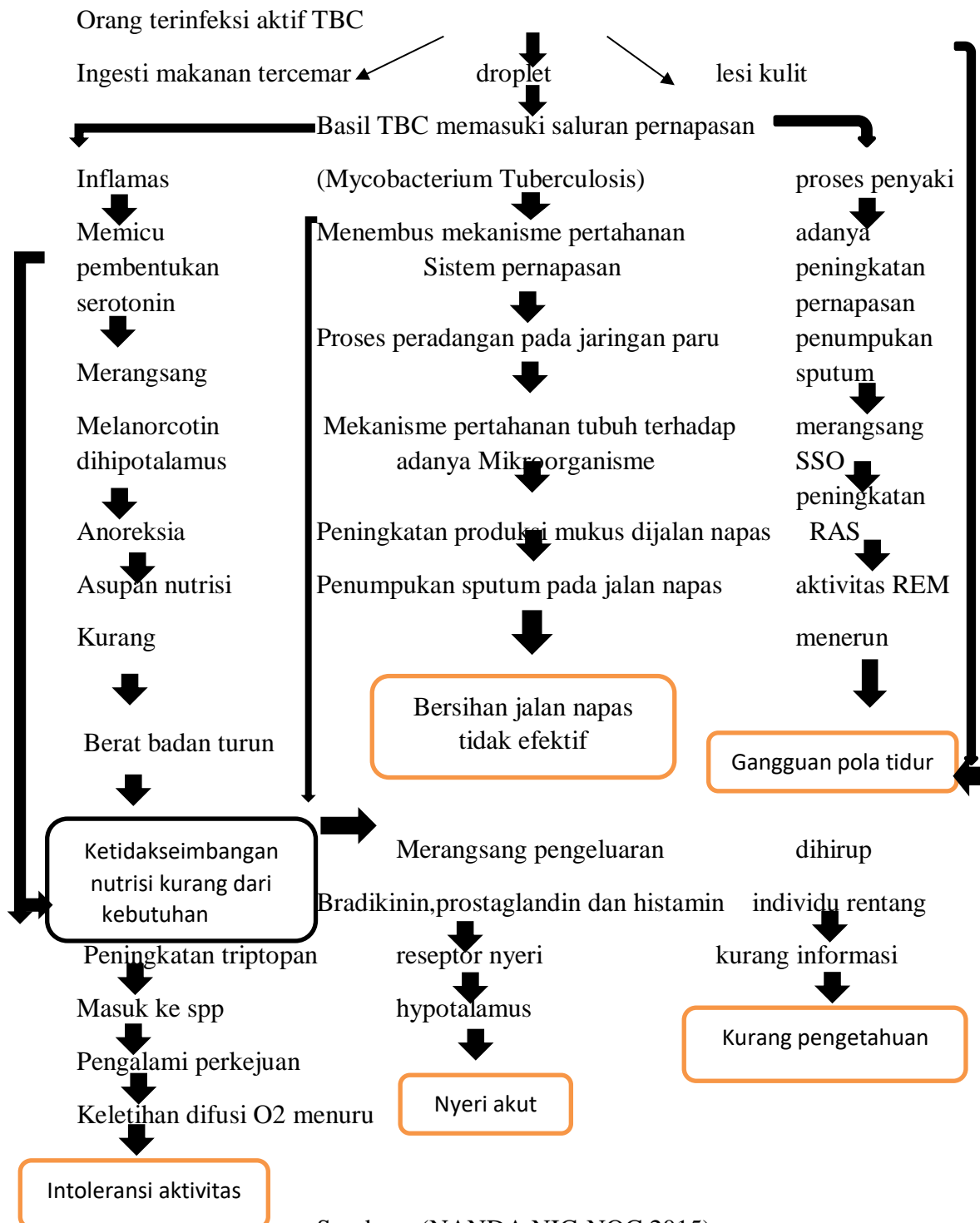
Makrofag yang mengalami infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu sehingga membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit. Reaksi ini biasanya berlangsung selama 10-20 hari. Nekrosis bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relative padat seperti keju, lesi nekrosis ini disebut *nekrosis kaseosa*. daerah yang

mengalami nekrosis kaseosa dan jaringan granulasi disekitarnya yang terdiri dari sel epiteloid dan fibrosa, membentuk jaringan parut yang akhirnya membentuk suatu kapsul yang mengelilingi tuberkel. (Wijaya dan Yessie, 2013).

Lesi primer paru-paru disebut fokus Ghon dan gabungan kelenjar limfe regional dan lesi primer dinamakan Kompleks Ghon. Kompleks Ghon yang mengalami perkapuran ini dapat dilihat pada orang sehat yang kebetulan menjalani pemeriksaan kardiogram rutin. Respon lain yang terjadi pada daerah nekrosis pada pencairan dimana bahan cair lepas ke dalam bronkus dan menimbulkan kavitas. (Wijaya dan Yessie, 2013).

TBC yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk ke percabangan trakeobronkial. 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 terdapat dekat dengan perbatasan bronkus. Bahan perkejuan dapat mengental sehingga tidak dapat mengalir melalui saluran yang ada dan lesi mirip dengan lesi berkapsul yang tidak terlepas. (Wijaya dan Yessie, 2013).

### 2.1.5 PATHWAY TBC (Tuberculosis)



Gambar 2.4 Cara Penularan *Tuberculosis*



### 2.1.6 MANIFESTASI

Keluhan yang dirasakan pasien TBC dapat bermacam-macam atau malah banyak ditemukan TBC paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan, keluhan yang banyak (Nanda NIC-NOC 2015) :

1. Demam 40-41°C serta ada batuk/batuk berdahak
2. Sesak napas dan nyeri dada
3. Malaise ,keringat malam
4. Suara khas pada perkusi dada ,bunyi dada
5. Peningkatan sel darah putih dengan dominasi limfosit
6. Pada anak :
  - a. Berkurang BB 2 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas atau gagal tumbuh
  - b. Demam tanpa sebab jelas, terutama jika berlanjut sampai 2 minggu.
  - c. Batuk kronik  $\leq$  3 minggu dengan atau tanpa wheeze.
  - d. Riwayat kontak dengan pasien TB paru dewasa.

### 2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

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

1. Laboratorium darah rutin : LED/BBS 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 imunoperoxidase yang menggunakan alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB

4. Tes Mantoux / Tuberkulin

Merupakan uji serologi imunoperoxidase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB

5. Teknik 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

*Diagnostic* instrument Sistem (BACTEC) Deteksi growth indeks berdasarkan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari metabolisme asam lemak oleh *Mycobacterium Tuberculosis*

## 7. MYCODOT

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

## 8. Pemeriksaan Radiologi : Rontgen thorax PA dan lateral

Gambaran foto thorax yang menunjang diagnosis TB, yaitu bayangan lesi terletak di lapangan paru atas atau segment apikal lobus bawah, bayangan berwarna (patchy) atau bercak (nodular), adanya kavitas, tunggal atau ganda, kelainan bilateral terutama di lapangan atas paru, adanya klasifikasi, bayangan menetap pada foto ulang beberapa minggu kemudian, bayangan millie (Nanda NIC-NOC 2015).

### 2.1.8 Penatalaksanaan

Pengobatan tuberkulosis terbagi menjadi 2 fase, yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan 4 atau 7 bulan atau 6-9 bulan

#### 1. Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Jenis obat utama yang digunakan adalah :

##### a) Rifampisin

Dosis 10 mg/kg BB, maksimal 600 mg 2-3x/minggu atau BB > 60 kg : 600 mg, BB 40-60 kg : 450 mg, BB < 40 kg : 300 mg, dosis intermiten 600 mg / kali

b) INH

Dosis 5 mg/kg BB, maksimal 300 mg, 10 mg/kg BB 3 kali seminggu, 15 mg/kg BB 2 kali seminggu atau 300 mg/hari, untuk dewasa intermiten 600 mg/kali

c) Pirazinamid

Dosis fase intensif 25 mg/kg BB, 35mg/kg BB tiga kali seminggu, 50 mg/kg BB dua kali seminggu atau BB > 60 kg : 1500 mg, dan BB 40-60 kg : 1000 mg, BB < 40 kg : 750 mg

d) Streptomisin

Dosis 15 mg/kg BB atau BB > 60 kg : 1000 mg, BB 40-60 kg : 750 mg, BB < 40 kg : sesuai BB

e) Etambutol

Dosis fase intensif 20 mg/kg BB, fase lanjutan 15 mg/kg BB, 30 mg/kg BB 3 kali seminggu, 45 mg/kg BB 2 kali seminggu atau BB > 60 kg : 1500 mg, BB 40-60 kg : 1000 mg, BB < 40 kg : 750 mg, Dosis intermiten 40 mg/kg BB/ kali (Nanda NIC-NOC 2015).

2. Obat tambahan

Kanamisin, kuinolon, obat lain masih dalam penelitian; makrolid, amoksisilin, asam klavulanat, derivat rifampisin dan INH (Nanda NIC-NOC 2015).

Pengobatan TB memerlukan waktu yang lebih lama daripada pengobatan infeksi bakteri lainnya. Antibiotik yang dikonsumsi selama 3-9 bulan secara teratur. Jenis obat dan lamanya tergantung pada usia,



tingkat keparahan penyakit, resiko resistansi antibiotik, bentuk TB (aktif/laten). Umumnya pengobatan TB laten hanya satu jenis antibiotik saja, sedangkan untuk TB aktif membutuhkan kombinasi dari beberapa antibiotik. Obat yang sering digunakan adalah isoniazid, rifampisin, etambutol, dan pirazinamida (Syamsudin,2013)

### **2.1.9 Pengobatan Non Farmakologi**

#### **a. Posisi Fisioterapi Dada**

Menurut (Agus, 2018) posisi fisioterapi dada sebagai berikut:

##### **1) Segmen apikal dari lobus kiri atas**

Posisi duduk bersandar ke belakang dengan sudut 30°. Clapping tangan diletakkan pada klavikula dan scapula sebelah kiri.

##### **2) Segmen posterior dari lobus kiri atas**

Posisi duduk bersandar ke belakang bagian depan memeluk bantal dengan sudut 30°. Clapping sebelah atas dada bagian belakang lebih ke kiri scapula.

##### **3) Segmen anterior dari lobus kiri atas**

Posisi tidur miring telapak tangan kiri sedikit kearah dada sehingga klavikula kiri terangkat. Clapping sebelah dada atas kiri bawah klavikula antara iga kedua dan keempat kiri.

##### **4) Segmen superior dari lobus kanan bawah**

Posisi seperti tengkurap, tangan kiri memegang kepala bayi dan tangan kanan melakukan perkusi. Clapping disudut scapula kanan bagian bawah

5) Segmen basal posterior dari lobus kanan bawah

Posisi sedikit tengkurap turun kepala di bawah  $30^{\circ}$ . Kedua paha diganjal dengan menggunakan bantal. Clapping hanya iga kanan belakang sebelas dan duabelas

6) Segmen basal lateral dari lobus kanan bawah

Posisi sedikit miring ke kiri kepala turun  $30^{\circ}$ . Clapping sebelah samping dada kanan diiga ke delapan.

7) Segmen basal anterior dari lobus kanan bawah

Posisi sedikit tengkurap, kepala turun dibawah  $30^{\circ}$ , kedua paha diganjal dengan menggunakan bantal. Clapping hanya pada iga kiri belakang sebelas dan duabelas.

8) Segmen medial dan lateral dari lobus kanan tengah

Posisi kepala kebawah sedikit miring kekiri membentuk sudut  $15^{\circ}$ . Clapping didada kanan samping depan antara iga ke 3 dan ke 6

9) Segmen lingular (superior dan inferior) dari lobus kiri atas

Posisi kepala bagian bawah sedikit miring ke kiri membentuk sudut  $15^{\circ}$ . Clapping disebelah putting kanan.

b. Prosedur Fisioterapi Dada

1) Mencuci tangan

2) Posisikan klien sesuai dengan tempat ronki atau sekret berada

3) Perkusi pada daerah ronki atau daerah secret ditemukan selama kurang lebih 1 menit

- 4) Setelah perkusi, pada akhirnya inspirasi dan awal ekspirasi, lakukan vibrasi dengan lembut. Tindakan tersebut dilakukan sampai 3 kali napas
- 5) Untuk mengeluarkan secret pada bayi, letakkan bayi pada tengkurap dengan kepala lebih rendah karena pada bayi belum bisa batuk efektif.
- 6) Lap secret yang keluar dengan menggunakan tisu dan buang ke dalam bungkuk
- 7) Setelah dilakukan tindakan, evaluasi kembali untuk mendengarkan adanya ronki dengan stetoskop

Ulangi langkah 1 sampai 5 untuk setiap posisi yang lain. (Agus, 2018)

#### **2.1.10 Komplikasi**

Tanpa pengobatan tuberculosis bisa berakibat fatal. Penyakit aktif yang tidak diobati biasanya menyerang paru-paru namun bisa menyebar ke bagian tubuh lain melalui aliran darah. Komplikasi tuberculosis meliputi:

1. Nyeri tulang belakang, nyeri punggung, dan kekakuan adalah komplikasi tuberculosis yang umum.
2. Kerusakan sendi, arthritis tuberculosis biasanya menyerang pinggul dan lutut.
3. Infeksi pada meningen (meningitis). Hal ini dapat menyebabkan sakit kepala yang berlangsung lama atau intermiten yang terjadi selama berminggu-minggu.

4. Masalah hati atau ginjal, masalah hati dan ginjal membantu dalam menyaring limbah dan kotoran dari aliran darah. Fungsi ini menjadi terganggu jika hati atau ginjal terkena tuberkulosis.
5. Gangguan jantung, meskipun jarang terjadi, tuberkulosis dapat menginfeksi jaringan yang mengelilingi jantung, menyebabkan pembengkakan dan tumpukan cairan yang dapat mengganggu kemampuan jantung untuk memompa secara efektif.

#### **2.1.11 Pencegahan**

Pencegahan terhadap infeksi TB dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain menghindari ruangan tertutup dengan ventilasi udara ruangan yang kurang, menggunakan penutup mulut dan masker apabila berkontak langsung ke lingkungan beresiko tinggi terhadap infeksi TB, dan melakukan vaksinasi *Bacillus calmette-guerin* (BCG). Vaksinasi dapat mencegah penyebaran *Mycobacterium Tuberculosis* di dalam tubuh, namun tidak dapat mencegah infeksi awal yang telah terjadi. Vaksinasi dianjurkan terhadap anak-anak dan orang dewasa yang beresiko tinggi terhadap terkenanya infeksi TB. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terkenanya atau berkembangnya bakteri yang lebih kronis seperti TB meningitis (Syamsudin, 2013).

#### **2.2 Konsep Asuhan Keperawatan**

Asuhan keperawatan adalah segala bentuk tindakan atau kegiatan pada praktek keperawatan yang diberikan kepada klien yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) (Carpenito, 2009). Asuhan

keperawatan merupakan proses atau rangkaian pada praktik keperawatan yang diberikan secara langsung kepada klien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan. Dilaksanakan berdasarkan kaidah-kaidah keperawatan sebagai suatu profesi yang berdasarkan perawat berperilaku caring menurut persepsi pasien ( Gaghiwu, 2013 ).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan asuhan keperawatan adalah serangkaian praktek keperawatan yang di berikan kepada pasien sesuai dengan tugas dan aturan yang ada.

### **2.2.1. Pengkajian**

Pengkajian merupakan awal interaksi antara perawat dan pasien. Dengan pengkajian akan didapatkan data yang nantinya akan mendukung proses keperawatan dan pengobatan. Dengan pengkajian yang baik dan benar, kita akan mendapatkan data yang sangat bermanfaat untuk peningkatan atau kesembuhan pasien (Marni, 2014).

#### **1. Identitas klien**

##### **a. Identitas Anak**

Pada klien yang perlu dikaji, nama lengkap, nama panggilan, umur dan tempat tanggal lahir, jenis kelamin, anak berapa, suku bangsa, tanggal masuk rumah sakit, tanggal dilakukan pengkajian, nomor *medical record*, diagnosa medis, dan alamat (Marni, 2014).

##### **b. Identitas Penanggung Jawab** Identitas penanggung jawab mencakup, nama, umur, jenis kelamin, pendidikan ayah dan ibu, agama, hubungan dengan klien, alamat (Marni, 2014).

## **2. Riwayat Kesehatan**

### **a. Keluhan Utama Saat Masuk Rumah Sakit**

Saat di kaji biasanya penderita bronchopneumonia akan mengeluh sesak nafas, disertai batuk dan sekret susah untuk dikeluarkan.

### **b. Keluhan utama saat dikaji**

Penyakit bronkopneumonia mulai dirasakan saat penderita mengalami batuk menetap dengan produksi sputum setiap hari terutama pada saat bangun pagi selama minimum 3 bulan berturut-turut tiap tahun sedikitnya 2 tahun produksi sputum (hijau, putih,/ kuning) dan banyak sekali. Penderita biasanya menggunakan otot bantu pernafasan, dada terlihat hiperinflasi dengan peninggian diameter AP, bunyi nafas krekels, warna kulit pucat dengan sianosis bibir, dasar kuku.

### **c. Riwayat kehamilan dan kelahiran**

#### **1) Prenatal**

Ibu perlu ditanyakan apakah mengalami keluhan saat hamil, ada tanda-tanda resiko saat hamil, berat badan saat hamil, pemeriksaan kehamilan dan tempat pemeriksaannya, apakah dipantau secara berkala, imunisasi yang diberikan saat hamil, apakah usia kehamilan ibu preterm, aterm, post term (Marni, 2014).

#### **2) Intranatal**

Ibu perlu ditanyakan riwayat kelahiran, lahir matur atau prematur, proses melahirkan spontan atau operasi sectio caesarea, tempat pertolongan persalinan, berat dan panjang bayi saat lahir, APGAR

skor dan obat-obatan yang di berikan pada saat melahirkan (Marni, 2014).

3) Post Natal

Ibu perlu ditanyakan riwayat post natal, kondisi bayi saat melahirkan (Marni, 2014 ).

d. Riwayat Kesehatan Dahulu

Biasanya penderita TB Paru sebelumnya belum pernah menderita kasus yang sama tetapi mereka mempunyai riwayat penyakit yang dapat memicu terjadinya TB Paru.

e. Riwayat Kesehatan keluarga

Biasanya penyakit dalam keluarga bukan merupakan faktor keturunan tetapi kebiasaan atau pola hidup yang tidak sehat seperti merokok.

**3. Pola aktivitas**

Melakukan pengkajian mengenai pola aktivitas klien antara sebelum sakit dan sesudah sakit meliputi nutrisi, eliminasi, personal hygiene, istirahat tidur, dan aktivitas sehari-hari klien.

**4. Riwayat Imunisasi**

Riwayat imunisasi yang dikaji mencakup: jenis imunisasi, usia saat diberikan, kapan diberikan (Marni, 2014).

**5. Pemeriksaan fisik**

a. Keadaan umum

Pemeriksaan keadaan umum dimulai dengan pemeriksaan tanda-tanda vital yang meliputi nadi, suhu, tekanan darah, dan frekuensi

pernapasan. Keadaan umum dengan gangguan sistem pernapasan dapat dilakukan dengan menilai keadaan fisik tiap bagian tubuh, dan menilai kesadaran klien.

b. Pemeriksaan fisik

Dilakukan dengan cara pemeriksaan fisik persistem. Pada klien dengan gangguan sistem pernapasan TB paru akan didapatkan hasil pemeriksaan fisik sebagai berikut :

1) Sistem kardiovaskuler

Kemungkinan terjadi penurunan tekanan darah, terjadi takikardi, peningkatan JVP, konjungtiva pucat, perubahan jumlah hemoglobin, hematokrit dan leukosit, bunyi jantung S1 dan S2 mungkin meredup.

2) Sistem pernapasan

Nilai ukuran dan kesimetrisan hidung, pernapasan cuping hidung, deformitas, warna mukosa, edema, nyeri tekan pada sinus, nilai dan ukuran kesimetrisan dada, adanya nyeri, ekspansi paru, pola pernapasan, penggunaan otot pernapasan tambahan, sianosis, bunyi napas dan frekuensi napas. Biasanya pada klien TB paru aktif ditemukan dispneu, deviasi trakea, sianosis. Ekspansi paru berkurang pada hepar dan limfe biasanya mengalami pembesaran bila telah terjadi komplikasi.



### 3) Sistem pencernaan

Kaji kesimetrisan bibir, ada tidaknya lesi pada bibir, kelembaban mukosa, nyeri stomatitis, keluhan pada saat mengunyah dan menelan. Amati bentuk abdomen, lesi, nyeri tekan, adanya massa, bising usus. Biasanya ditemukan keluhan mual, anoreksia, palpasi pada hepar dan limpa biasanya mengalami pembesaran jika terjadi komplikasi.

### 4) Sistem perkemihan

Kaji terhadap kebutuhan dari genitalia, terjadinya perubahan pada eliminasi BAK, jumlah urine output biasanya menurun, warna urine, perasaan terbakar atau nyeri. Kaji adanya retensi urine dan inkontinesia urine dengan cara palpasi abdomen bawah atau pengamatan terhadap pola berkemih dan keluhan klien.

### 5) Sistem musculoskeletal

Kaji pergerakan ROM dari pergerakan sendi mulai dari kepala sampai anggota gerak bawah, kaji nyeri pada waktu klien bergerak. Pada klien TB ditemukan kelelahan dan intoleransi aktivitas pada saat sesak yang hebat.

### 6) Sistem endokrin

Kaji adanya pembesaran kelenjar getah bening dan kelenjar tiroid, apakah terdapat benjolan ataupun pembengkakan.

#### 7) Sistem persyarafan

Kaji tingkat kesadaran, penurunan sensori, nyeri, refleks, fungsi syaraf kranial dan fungsi syaraf serebral. Pada klien TB paru bila telah mengalami TB miliaris maka akan terjadi komplikasi meningitis yang berakibat penurunan kesadaran, penurunan sensasi, kerusakan nervus cranial, tanda kerning dan bruzinsky serta kaku kuduk yang positif.

#### 8) Sistem integumen

Kaji keadaan kulit meliputi tekstur, kelembaban, turgor, warna dan fungsi perabaan, kaji perubahan suhu tubuh. Pada klien TB paru ditemukan adanya fluktuasi suhu pada malam hari, kulit tampak berkeringat dan perasaan panas pada kulit

### **6. Data psikologis**

#### 1) Status emosi

Pengendalian emosi yang dominan, yang dirasakan saat ini, pengaruh atas pembicaraan orang lain dan kestabilan emosi klien.

#### 2) Konsep diri

Bagaimana klien melihat dirinya sebagai seorang pria/wanita, apa yang disukai dan tidak disukainya, bagaimana menurutnya orang lain menilai dirinya sendiri.

### 3) Pola interaksi

Yaitu Kepada siapa klien menceritakan tentang dirinya, hal yang menyebabkan klien merespon pembicaraan, kecocokan ucapan dan perilaku terhadap orang lain.

## 7. Data sosial

Bagaimana hubungan sosial klien dengan orang-orang sekitar di rumah sakit, dengan keluarganya, dengan tenaga kesehatan lainnya (Nanda NIC-NOC 2015).

## 8. Data spiritual

Nilai keyakinan mungkin meningkat seiring dengan kebutuhan untuk mendapatkan sumber kesembuhan dari Allah SWT .

## 9. Terapi Pengobatan

Obat Anti Tuberkulosis (OAT) seperti isoniazid (INH), ethambutol, rifampisin, streptomisin (Nanda NIC-NOC 2015).

### 2.2.2. Diagnosa Keperawatan

Pengambilan atau penentuan diagnosa keperawatan diambil dari hasil analisa data berdasarkan pengkajian dan masalah yang dirasakan oleh klien sendiri dan ditentukan menurut batasan karakteristik (Nanda NIC-NOC 2015). Berdasarkan patofisiologi TB Paru telah ditemukan bahwa masalah yang akan muncul pada klien adalah :

1. Ketidakefektifan bersihan jalan napas berhubungan dengan mukus berlebih.

2. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolar-kapiler.
3. Hipertermia berhubungan dengan reaksi inflamasi.
4. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan kurang asupan makanan.
5. Resiko infeksi berhubungan dengan faktor resiko kurang pengetahuan orang tua untuk menghindari pemajanan patogen.

### 2.2.3. Perencanaan

Perencanaan adalah proses mendefinisikan tujuan organisasi, membuat strategi untuk mencapai tujuan itu dan mengembangkan rencana aktivitas kerja organisasi dan memberi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan apa, mengapa (feriyanto dan triana 2015).

Berikut ini adalah perencanaan tindakan asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa keperawatan pada klien TB paru. (Nanda NIC-NOC 2015).

1. Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Berhubungan Dengan Mukus Berlebih.

Tabel 2.1 Intervensi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas

Diagnosa		Tujuan dan Kriteria	Intervensi	Rasional
Keperawatan		Hasil		
Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas		Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 di harapkan	<b>Airway Suction</b>	1. Pengeluaran sulit jika secret terlalu

Berhubungan	ketidakefektifan	1. Pastikan kebutuhan	kental maka perlu
Dengan Mukus	bersihan jalan nafas	oral / tracheal	dilakukannya
Berlebih.	bisa teratasi dengan	suctioning	suction
	kriteria hasil :	2. Auskultasi suara	2. Penurunan bunyi
	1. Mendemonstrasikan	napas sebelum dan	napas dan
	batuk efektif dan	sesudah suctioning	menunjukan
	suara napas bersih,		atelectasis ronchi,
	tidak ada sianosis dan		mengi,
	dyspneu (mampu		menunjukan
	mengeluarkan		akumulasi
	sputum, mampu		secret/ketidakmam
	bernapas dengan		puan untuk
	mudah, tidak ada		membersihkan
	pursed lips).		jalan napas yang
	2. Menunjukan jalan		dapat
	napas yang paten		menimbulkan
	(klien tidak merasa		penggunaan otot
	tercekik, irama		aksesori
	napas, frekuensi		pernapasan dan
	napas dalam rentang		peningkatan kerja
	normal, tidak ada		pernapasan
	suara napas	3. Informasikan pada	3. Penjelasan terkait
	abnormal)	klien dan keluarga	tindakan yang akan
	3. Mampu	tentang suctioning	dilakukan agar
	mengidentifikasi		klien dan keluarga
	dan mencegah faktor		mengetahui

yang menghambat jalan napas.	prosedur tindakan dan tujuannya
4. Minta klien napas dalam sebelum suction dilakukan	4. Merupakan prosedur awal sebelum dilakukannya suction agar klien mampu menahan napas ketika suction dilakukan
5. Berikan O2 dengan menggunakan nasal untuk memfasilitasi suction nasotrakeal	5. Memenuhi kebutuhan oksigen ketika suction dilakukan/mencegah klien kekurangan oksigen
6. Gunakan alat yang steril setiap melakukan tindakan	6. Meminimalisir masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh klien
7. Anjurkan pasien untuk istirahat dan napas dalam setelah kateter dikeluarkan dari naso trakeal	7. Nafas dalam memungkinkan ekspansi paru maksimal dan penekanan kuat untuk batuk dan

---

			pengeluaran
			sumbatan
8. Monitor	status	8. Pastikan	terapi
oksigen pasien		oksigenasi	tetap
		terpasang	untuk
		mempertahankan	
		pemberian	terapi
		oksigen	
9. Ajarkan	keluarga	9. Pasien	dalam
bagaimana	cara	kondisi	sesak
melakukan suction		cenderung	
		bernapas	melalui
		mulut,	
		penumpukan secret	
		jika	tidak
		ditindaklanjuti	
		maka	
		mengakibatkan	
		sumbatan	pada
		jalan napas	
10. Hentikan	suction	10. Tindakan	suction
dan berikan	oksigen	dilakukan	jika
bila	pasien	diperlukan,	maka
menunjukkan		hentikan tindakan	
bradikardi,atau		jika tidak ada	
peningkatan saturasi		tanda-tanda	
O2, dll.			

---

---

sumbatan jalan  
napas

### **Airway Management**

11. Buka jalan napas, gunakan teknik chin lift atau jaw thrust bila perlu

11. Teknik membuka jalan napas dilakukan jika jalan napas klien tertutup atau adanya sumbatan

12. Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi

12. Posisi ini membiarkan paru-paru berkembang secara maksimal

13. Identifikasi pasien perlunya pemasangan alat jalan napas buatan. Pasang mayo bila perlu

13. Jika semua tindakan pembebasan jalan napas tidak berhasil dilakukan maka pemasangan alat jalan napas buatan efektif untuk pembebasan jalan napas

14. Lakukan fisioterapi dada jika perlu.

14. Pengeluaran secret perlu adanya perangsang atau

---



	Keluarkan secret dengan batuk atau suction	dorongan, untuk itu tindakan batuk efektif, suction, dan fisioterapi dada adalah tindakan untuk mempermudah pengeluaran secret
15. Auskultasi	suara napas, catat adanya suara tambahan	15. Penurunan bunyi napas dan menunjukkan atelectasis ronkhi, mengi, menunjukkan akumulasi secret/ketidakmam puan untuk membersihkan jalan napas yang dapat menimbulkan penggunaan otot aksesori pernapasan dan peningkatan kerja pernapasan

16. Lakukan suction pada mayo	16. Jika klien terpasang alat bantu pembebasan jalan napas maka tindakan suctioning dilakukan pada alat bantu atau mayo
17. Berikan bronkodilator bila perlu	17. Jika diperlukan klien dibantu dengan bronkodilator untuk membantu proses pernapasan
18. Berikan pelembab udara kassa basah NaCl lembab	18. Mencegah terjadinya iritasi
19. Atur intake untuk cairan mengoptimalkan an keseimbangan	19. Cairan tubuh akan banyak dikeluarkan melalui proses pernapasan untuk itu diperlukan cairan untuk mengoptimalkan

---

		kebutuhan cairan di
		dalam tubuh
20. Monitor	20. Monitoring	
repirasi dan	dilakukan untuk	
status O2.	mengetahui	
	perubahan status	
	pernapasan setelah	
	dilakukan tindakan	
	pengefektifan	
	bersihan jalan	
	napas dan	
	pembebasan jalan	
	napas	

---

*(Sumber : Nanda NIC-NOC 2015).*

2. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolar kapiler.

Tabel 2.2 Intervensi Gangguan Pertukaran Gas

Diagnosa	Tujuan	Intervensi	Rasional
<b>Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolar kapiler.</b>	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 di harapkan ketidakefektifan bersihan jalan nafas bisa teratasi dengan kriteria hasil :  1. <b>Kriteria hasil :</b>  1. Mendemonstrasikan peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat  2. Memelihara kebersihan paru-paru bebas dari tanda-tanda distress pernapasan.  3. Mendemonstrasikan batuk efektif dan suara nafas yang bersih, tidak ada sianosis dan dypneu ( mampu mengelaarkan	Airway managemen  1. Buka jalan napas, gunakan teknik chin lift atau jaw thrust bila perlu  2. Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi  3. Identifikasi pasien perlunya pemasangan alat jalan napas buatan. Pasang mayo bila perlu	1. Teknik membuka jalan napas jika jalan napas klien tertutup atau adanya sumbatan  2. Posisi ini membiarkan paru-paru berkembang secara maksimal  3. Jika semua tindakan pembebasan jalan napas tidak berhasil dilakukan maka pemasangan alat jalan napas buatan efektif untuk pembebasan jalan napas

sputum, mampu bernapas dengan mudah, tidak ada pursed lips).	4. Tanda-tanda vital dalam rentang normal.	4. Lakukan fisioterapi dada bila perlu. Keluarkan sekret dengan batuk	4. Pengeluaran secret perlu adanya perangsang atau dorongan, untuk itu tindakan batuk efektif dan fisioterapi dada adalah tindakan untuk mempermudah pengeluaran secret
		5. Auskultasi napas, adanya tambahan.	5. Penurunan bunyi napas dan menunjukkan atelectasis ronchi, mengi, menunjukkan akumulasi secret/ketidakmampuan untuk membersihkan jalan napas yang dapat menimbulkan penggunaan otot aksesori pernapasan dan

---

	peningkatan kerja pernapasan
6. Lakukan suction pada mayo	6. Jika klien terpasang alat bantu pembebasan jalan napas maka tindakan suctioning dilakukan pada alat bantu atau pada mayo
7. Berikan bronkodilator bila perlu	7. Jika diperlukan klien dibantu dengan bronchodilator untuk membantu proses pernapasan
8. Berikan pelembab udara kassa basah NaCl lembab	8. Mencegah terjadinya iritasi
9. Atur intake untuk cairan mengoptimalkan keseimbangan	9. Cairan tubuh akan banyak dikeluarkan melalui proses pernapasan untuk itu diperlukan cairan untuk

---

	menoptimalkan
	kebutuhan cairan
	didalam tubuh
10. Monitor respirasi	10. Monitoring
dan O2	dilakukan untuk
Respiratory	mengetahui
monitoring	perubahan status
	pernapasan setelah
	dilakukan tindakan
	pengefektifan
	bersihan jalan
	napas dan
	pembebasan jalan
	napas
11. Monitor rata-rata,	11. Adanya perubahan
kedalaman, irama	fungsi pernapasan
dan usaha	dan penggunaan
respirasi.	otot tambahan
Catat pergerakan	menandakan
dada, amati	kondisi penyakit
kesimetrisan,	yang berada pada
penggunaan otot	proses
tambahan, retraksi	penanganan
otot supravikular	penuh
dan intercostal.	

12. Monitor	suara	12. Bunyi	napas
napas,	seperti	ronchi,	mengi,
dengkur		menunjukkan	
		akumulasi	
		secret/ketidakmam	
		puan	untuk
		membersihkan	
		jalan napas yang	
		dapat	
		menimbulkan	
		penggunaan otot	
		aksesori	
		pernapasan dan	
		peningkatan kerja	
		pernapasan	
13. Monitor	pola	13. TB	paru
napas : bradipnea,		menyebabkan efek	
takipnea,		luas pada paru dan	
kussmaul,		bagian kecil	
hiperventilasi,		bronchopneumonia	
cheyne stokes.		sampai inflamasi	
		difus luas,	
		nekrosis, effusi	
		pleura, dan fibrosis	
		luas. Efek	
		pernapasan dari	
		ringan sampai	



		dispneu berat
		sampai distress
		pernapasan
14. Auskultasi	suara	14. Penurunan bunyi
napas, catat area		napas dan
penurunan / tidak		menunjukkan
adanya ventilasi		atelectasis ronchi,
dan suara		mengi,
tambahan		menunjukkan
		akumulasi
		secret/ketidakmam
		puan untuk
		membersihkan
		jalan napas yang
		dapat
		menimbulkan
		penggunaan otot
		aksesori
		pernapasan dan
		peningkatan kerja
		pernapasan
15. Tentukan		15. Ketika ditemukan
kebutuhan suction	suara napas	
dengan	tambahan seperti	
mengauskultasi	ronkhi dan crakles	
crakles dan ronkhi	maka ditemukan	
	adanya sumbatan	

	pada jalan napas utama	pada jalan napas seperti secret, maka perlu dilakukan suction untuk mengupayakan pembersihan jalan napas
16. Auskultasi paru tindakan	suara setelah tindakan	16. Mengetahui status pernapasan setelah dilakukannya tindakan

(Sumber : Nanda NIC-NOC 2015).

### 3. Hipertermia berhubungan dengan reaksi inflamasi.

Tabel 2.3 Intervensi Hipertermia

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
Hipertermia berhubungan dengan reaksi inflamasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 di harapkan ketidakefektifan bersihan jalan nafas bisa teratasi dengan kriteria hasil :  1. Suhu tubuh dalam rentang normal	1. Monitor suhu sesering mungkin	1. Pada pasien TB paru akan mengalami perubahan suhu tubuh yang tidak teratur, untuk itu perlu adanya pemeriksaan berkala

2. Nadi dan RR dalam rentang normal	monitoring suhu tubuh
3. Tidak ada perubahan warna kulit dan tidak ada pusing	2. Monitor warna dan suhu kulit 2. Pada pasien yang mengalami hipertermi ditemukan adanya perubahan warna kulit seperti menjadi kemerahan akibat perubahan suhu, akral akan teraba hangat/panas
	3. Monitor tekanan darah, nadi, dan RR 3. Mengetahui perubahan tanda-tanda vital
	4. Monitor penurunan tingkat kesadaran 4. Mengetahui perubahan tingkat kesadaran klien dan mencegah terjadinya penurunan kesadaran yang tidak diketahui, untuk segera dilakukannya tindakan

	penanganan
	penurunan
	kesadaran
5. Monitor WBC, Hb, dan Hct	5. Pada pemeriksaan darah akan ditemukan adanya peningkatan, dikarenakan adanya proses inflamasi didalam tubuh
6. Monitor intake dan output	6. Mengetahui dan mempertahankan keseimbangan kebutuhan cairan dalam tubuh
7. Berikan antipiretik	7. Merupakan tindakan kolaborasi untuk proses penurunan suhu tubuh
8. Selimuti pasien	8. Mencegah hipotermi atau kehilangan suhu tubuh
9. Kolaborasi pemberian cairan	9. Pada saat suhu tubuh meningkat,

intravena	cairan tubuh akan banyak dikeluarkan, untuk itu perlu adanya tindakan memaksimalkan kebutuhan cairan tubuh
10. Kompres pasien pada lipatan paha dan aksila	10. Membantu proses penurunan suhu tubuh
11. Tingkatkan sirkulasi udara	11. Pada saat tubuh mengalami peningkatan suhu perlu adanya sirkulasi udara agar suhu tubuh kembali normal
12. Berikan pengobatan untuk mencegah terjadinya menggigil	12. Segera lakukan kolaborasi pemberian obat untuk mencegah klien mengalami menggigil
<i>Temperature Regulation</i>	

13. Monitor suhu	13. Pada pasien TB paru akan mengalami perubahan suhu yang tidak teratur, untuk itu perlu adanya pemeriksaan berkala monitoring suhu tubuh
minimal tiap 2 jam. Rencanakan monitoring suhu secara continue	
14. Monitor tekanan darah, nadi, dan RR	14. Akan terjadi perubahan tanda-tanda vital seperti peningkatan tekanan darah, peningkatan respirasi pernapasan, dan peningkatan nadi
15. Monitor warna dan suhu kulit	15. Pada pasien yang mengalami hipertermi akan ditemukan adanya perubahan warna kulit seperti kemerahan akibat

---

		perubahan suhu, akral akan teraba hangat/panas
16. Monitor tanda- tanda hipertermi dan hipotermi	16. Walaupun klien mengalami hipertermi maka perlu diperhatikan dalam penanganannya, untuk menghindari kehilangan suhu tubuh berlebih dan terjadi hipotermi	
17. Selimuti pasien untuk mencegah hilangnya kehangatan tubuh	17. Mencegah hipotermi	
18. Ajarkan pada pasien cara mencegah keletihan akibat panas	18. Upayakan pasien tetap tenang, pada pasien hipertermi sering kali mengalami menggigil, hal tersebut yang akan membuat pasien	

---

	kehilangan energy
19. Diskusikan tentang pentingnya pengaturan suhu dan kemungkinan efek negatif dari kedinginan	19. Perlu diperhatikan bahwa penanganan peningkatan suhu tubuh juga memperhatikan terjadinya kehilangan suhu tubuh berlebih
20. Ajarkan indikasi dari hipotermi dan penanganan emergency yang diperlukan	20. Penanganan hipotermi dan hipotermi akan jauh berbeda, untuk itu perlu di informasikan kepada keluarga terkait penanganannya
21. Berikan antipiretik jika perlu	21. Penurun suhu tubuh
<b>Vital sign Monitoring</b>	
22. Monitoring tekanan darah, nadi, suhu, dan RR	22. engetahui perubahan tanda-tanda vital



---

23. Monitoring	VS	23. Mengetahui
saat pasien		adanya perubahan
berbaring, duduk,		tanda-tanda vital
atau berdiri		saat klien beraktivitas
24. Auskultasi tekanan		24. Mengetahui
darah pada kedua		apakah adanya
lengan dan		perbedaan hasil
bandingkan		pemeriksaan
		tekanan darah
		pada lengan kiri
		atau kanan
25. Monitor tekanan		25. Mengetahui
darah, nadi, RR,		adanya perubahan
sebelum, selama,		tanda-tanda vital
dan setelah		saat klien
aktivitas		beraktivitas
26. Monitor pola		26. Pada saat pasien
pernapasan		hipertermi
abnormal		mengalami
		menggigil akan
		terjadi perubahan
27. Monitor suhu,		pola pernapasan
warna, dan		27. Pada saat terjadi
kelembaban kulit		peningkatan suhu

---

		tubuh maka produksi keringat akan lebih dari biasanya karena terjadi penguapan kulit akan menjadi lebih lembab
28. Monitor perifer	sianosis	28. Menghindari terjadi sianosis
29. Monitor cushing (tekanan nadi yang melebar, bradikardi,	adanya triad	29. Pada saat monitoring VS akan diketahui perubahan pada cushing triad
30. peningkatan sistolik)		30. Untuk mengetahui tindakan yang akan dilakukan dalam penanganan perubahan vital sign

---

(Sumber : Nanda NIC-NOC 2015).

4. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakadekuatan kurang asupan makanan.

Tabel 2.4 Intervensi Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang Dari Kebutuhan Tubuh

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakadekuatan kurang asupan makanan.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 di harapkan ketidakefektifan bersihan jalan nafas bisa teratasi dengan kriteria hasil : 1. Adanya peningkatan berat badan sesuai dengan tujuan 2. Berat badan ideal sesuai dengan tinggi badan 3. Mampu mengidentifikasi kebutuhan nutrisi 4. Tidak ada tanda-tanda malnutrisi 5. Menunjukkan peningkatan fungsi	<b>Nutrition Management</b>  1. Kaji adanya alergi makanan  2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan pasien  3. Anjurkan pasien untuk meningkatkan intake Fe  4. Anjurkan pasien untuk meningkatkan protein dan vitamin C, dan berikan substansi gula	1. Mengindari terjadinya alergi  2. Pemenuhan kebutuhan nutrisi sesuai yang diperlukan tubuh klien  3. Memenuhi kebutuhan zat besi dalam tubuh  4. Sebagai pertahanan tubuh, meningkatkan sistem pertahanan tubuh klien dan peningkatan energi

	pengecapan dan menelan	5. Yakinkan diet yang dimakan	5. Melancarkan pola eliminasi dan
6. Tidak terjadi penurunan berat badan yang berarti.		6. Berikan makanan yang terpilih (sudah dikonsultasikan dengan ahli gizi)	6. Memberikan asupan nutrisi yang aman untuk klien dan sesuai dengan kebutuhan tubuh klien
		7. Ajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian	7. Klien mengetahui pentingnya pemenuhan kebutuhan nutrisi untuk dirinya
		8. Monitor jumlah nutrisi dan kandungan kalori	8. Nutrisi yang masuk sesuai kebutuhan nutrisi yang diperlukan
		9. Berikan informasi tentang kebutuhan nutrisi	9. Memotivasi klien untuk meningkatkan kesadarannya

---

dalam pemenuhan  
nutrisi

### **Nutrition Monitoring**

- |  |   |
|--|---|
| 10. BB Pasien dalam batas normal   | 10. Mempertahankan BB klien   |
| 11. Monitor adanya penurunan berat badan   | 11. Jika terjadi perlu adanya proses menaikkan BB   |
| 12. Monitor lingkungan selama makan  | 12. Menciptakan lingkungan yang nyaman untuk meningkatkan selesai makan klien   |
| 13. Jadwalkan pengobatan dan tindakan tidak selama jam makan   | 13. Menghindari terganggunya klien saat sedang makan  |
| 14. Monitor kulit kering dan perubahan pigmentasi, monitor turgor kulit, kekeringan, rambut kusam, dan mudah patah | 14. Pada pasien dengan ketidakseimbangan nutrisi akan terjadi perubahan kulit, turgor kulit, dan perubahan pada integritas lainnya akibat |
-

		kurangnya pemenuhan nutrisi tubuh
15. Monitor mual dan muntah	15. Mengatasi perubahan nafsu makan klien akibat mual dan muntah	
16. Monitor kadar albumin, total protein, Hb, dan kadar Ht	16. Untuk selanjutnya dikonsultasikan kepada ahli gizi dalam pemenuhan zat-zat yang dibutuhkan tubuh	
17. Monitor pertumbuhan dan perkembangan	17. Biasanya dilakukan pada pasien anak untuk mengetahui kebutuhan nutrisi	
18. Monitor pucat, kemerahan, dan kekeringan jaringan konjungtiva	18. Pada klien kekurangan asupan nutrisi akan jelas terlihat perubahannya	
19. Catat jika lidah berwarna magenta scarlet.	19. Terjadi jika klien sangat	

kekurangan  
nutrisi/keracunan  
dalam tubuh

*Sumber : (Nanda NIC-NOC 2015).*

## 5. Resiko Infeksi berhubungan dengan faktor resiko kurang pengetahuan

untuk menghindari pemajanan patogen.

Tabel 2.5 Intervensi Resiko Infeksi

Diagnosa		Tujuan dan Kriteria	Intervensi	Rasional
Keperawatan		Hasil		
Resiko berhubungan dengan faktor resiko kurang pengetahuan untuk menghindari pemajanan patogen	Infeksi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 di harapkan ketidakefektifan bersihan jalan nafas bisa teratasi dengan kriteria hasil :	1. Bersihkan lingkungan setelah dipakai pasien lain	1. Menghindari terjadinya penularan yang berasal dari pasien lain
		1. Klien bebas dari tanda dan gejala infeksi	2. Pertahankan teknik isolasi. Batasi pengunjung bila perlu	2. Mencegah mikroorganisme lain masuk kedalam tubuh dan mencegah penularan mikroorganisme dari tubuh klien menular kepada orang lain.
		2. Mendeskripsikan proses penularan penyakit, faktor yang mempengaruhi penularan serta penatalaksanaanya	3. Instruksikan pada pengunjung untuk mencuci tangan	3. Mencuci tangan adalah salah satu tindakan untuk

3. Menunjukkan kemampuan untuk mencegah timbulnya infeksi	saat berkunjung meninggalkan pasien	mencegah terjadinya penularan
4. Jumlah leukosit dalam batas normal	4. Gunakan sabun antimikroba untuk cuci tangan	4. Menggunakan sabun antimikroba lebih meningkatkan terbunuhnya mikroba saat mencuci tangan
5. Menunjukkan perilaku hidup sehat	5. Cuci tangan setiap sebelum dan sesudah tindakan keperawatan	5. Menghindari membawa mikroorganisme lain dari luar dan menghindari penularan mikroorganisme dari klien
	6. Gunakan baju, sarung tangan sebagai alat pelindung.	6. Upaya perlindungan diri dari tertularnya mikroorganisme dari klien
	7. Pertahankan lingkungan aseptik selama pemasangan alat	7. Mencegah klien terinfeksi mikroorganisme lain



---

8. Ganti letak IV	8. Menghidari
perifer dan line	peningkatan
central dan	pertumbuhan
dressing sesuai	mikroorganisme,
dengan petunjuk	dan mencegah
umum	masuknya
	mikroorganisme
	kedalam tubuh
	melalui jaringan
	perifer tersebut
9. Gunakan kateter	9. Menghindari
intermittent untuk	terjadinya infeksi
menurunkan	pada genitalia dan
infeksi kandung	kandung
kencing	kemih/kencing
10. Tingkatkan intake	10. Sebagai
nutrisi	perlawanan
	mikroorganisme,
	dilakukannya
	upaya peningkatan
	sistem pertahanan
	tubuh, seperti
	meningkatkan
	asupan gizi yang
11. Berikan terapi	seimbang
antibiotic bila	11. Sebagai
perlu	antimikroba

---

---

		didalam tubuh klien
		untuk membunuh
		mikroorganisme
		didalam tubuh dan
		membuat
		pertahanan tubuh
12. Monitor	tanda	12. Mengetahui jenis
	dan gejala infeksi	infeksi yang
	sisttemik dan	dialami klien
	local	
13. Monitor		13. Untuk
	kerentangan	mengupayakan
	terhadap infeksi	mempertahankan
		kondisi klien
		terhadap penularan
		infeksi
14. Batasi		14. Menurunkan resiko
	pengunjung	pengunjung
		tertular/membawa
		mikroorganisme
		lain dari luar
15. Berikan		15. Keadaan kulit yang
	perawatan kulit	lembab/terdapat
	dan membrane	jaringan terbuka
	mukosa terhadap	akan meningkatkan
	kemerahan,	masuknya
	panas, drainase.	mikroorganisme

---

---

	Inspeksi kondisi	melalui jaringan
	lika/insisi bedah	terbuka, hal itu
		pemicu terjadinya
		resiko infeksi
16. Instruksikan	16. Beberapa antibiotic	
pasien untuk	perlu diminum	
minum	secara berkala dan	
antibiotiknya	sesuai anjuran	
sesuai resep	dokter untuk	
	mengupayakan	
	mikroorganisme	
	didalam tubuh	
	benar-benar	
	dimatikan	
17. Ajarkan pasien	17. Mengupayakan	
dan keluarga	penanganan segera	
tanda dan gejala	jika ada keluarga	
infeksi	yang terinfeksi	
18. Ajarkan cara	18. Mencegah	
menghindari	terjadinya	
infeksi	penularan	
19. Laporkan	19. Meningkatkan	
kecurigaan	penangan segera	
infeksi	untuk mencegah	
	penyebaran infeksi	

---

*Sumber : (Nanda NIC-NOC 2015).*

#### **2.2.4. Implementasi**

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang lebih baik dan menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Tahapan implementasi dimulai ketika perawat menempatkan intervensi kedalam tindakan dan mengumpulkan umpan balik dan efeknya. Umpan balik kembali muncul dalam bentuk observasi dan komunikasi, serta memberikan data untuk mengevaluasi hasil intervensi keperawatan (Evania, 2013).

#### **2.2.5. Evaluasi**

##### **1. Evaluasi Formatif (evaluasi proses)**

Berfokus pada penampilan kerja perawat dan apakah perawat dalam memberikan pelayanan keperawatan merasa cocok, tanpa tekanan dan sesuai dengan wewenang. Area yang menjadi perhatian pada evaluasi proses mencakup jenis informasi yang di dapat pada saat wawancara, pemeriksaan fisik, validasi dan perumusan diagnose keperawatan, dan kemampuan tehnikal perawat (Kodim, 2015).

##### **2. Evaluasi Sumatif**

Berfokus pada respons perilaku klien merupakan pengaruh dari intervensi keperawatan dan akan terlihat pada pencapaian tujuan kriteria hasil (Kodim, 2015).