

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar Manusia**

#### **1. Konsep Kebutuhan Dasar Manusia (Oksigenasi)**

Kebutuhan dasar manusia adalah pemenuhan kebutuhan pokok yang bersifat manusiawi dan menjadi syarat untuk keberlangsungan hidup (Vita & Fitriana, 2017). Kebutuhan oksigen dalam tubuh harus terpenuhi karena jika kebutuhan oksigen dalam tubuh berkurang, maka akan terjadi kerusakan pada jaringan otak dan apabila hal itu berlangsung lama akan menimbulkan kematian. Kebutuhan dasar tersebut mencakup:

- a. Kebutuhan Oksigen
- b. Kebutuhan Cairan
- c. Kebutuhan Nutrisi
- d. Kebutuhan Eliminasi
- e. Kebutuhan Istirahat dan Tidur
- f. Kebutuhan Terbebas dari Rasa Nyeri
- g. Pengaturan Suhu Tubuh
- h. Kebutuhan Seksual

#### **2. Pengertian Oksigenasi**

Oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling mendasar yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh, mempertahankan hidup, dan aktivitas berbagai organ dan sel tubuh.

Keberadaan oksigen merupakan salah satu komponen gas dan unsur vital dalam proses metabolisme dan untuk mempertahankan kelangsungan hidup seluruh sel-sel tubuh. Secara normal elemen ini diperoleh dengan cara menghirup oksigen ( $O_2$ ) setiap kali bernapas dari atmosfer. Oksigen untuk kemudian diedarkan ke seluruh jaringan (Andarmoyo, 2012).

### 3. Proses Fisiologis Oksigenasi

Proses fisiologis oksigen terdiri dari:

a. Ventilasi

Ialah masuknya oksigen ( $O_2$ ) atmosfer ke dalam alveoli dan keluarnya  $CO_2$  dari alveoli ke atmosfer yang terjadi saat respirasi (inspirasi dan ekspirasi).

b. Difusi Gas

Difusi adalah Bergeraknya gas  $O_2$  dan  $CO_2$  atau partikel lain dari area yang bertekanan rendah. Dalam difusi gas ini, organ pernafasan yang berperan penting adalah alveoli dan darah.

c. Transportasi Gas

Transportasi gas adalah perpindahan gas dari paru ke jaringan dan dari jaringan ke paru dengan bantuan aliran darah (Muttaqin, 2013).

### 4. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Oksigenasi

a. Faktor Fisiologi

- 1) Penurunan kapasitas pembawa oksigen
- 2) Penurunan kapasitas oksigen yang di inspirasi
- 3) Hipovolemia
- 4) Peningkatan laju metabolisme
- 5) Kondisi yang mempengaruhi gerakan dinding dada

b. Faktor Perkembangan

- 1) Bayi prematur
- 2) Bayi dan toddler
- 3) Anak usia sekolah dan remaja
- 4) Dewasa muda dan dewasa pertengahan
- 5) Lansia

- c. Faktor Perilaku
    - 1) Nutrisi
    - 2) Latihan fisik
    - 3) Merokok
    - 4) Penyalahgunaan substansi
  - d. Faktor Lingkungan
    - 1) Ansietas
- (Perry & Potter, 2009).

## 5. Tipe Kekurangan Oksigen Dalam Tubuh

### a. Hipoksemia

Merupakan keadaan di mana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri ( $\text{PaO}_2$ ) atau saturasi  $\text{O}_2$  arteri ( $\text{SaO}_2$ ) di bawah normal (normal  $\text{PaO}_2$  85-100 mmHg,  $\text{SaO}_2$  95%). Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (*shunt*), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Pada keadaan hipoksemia, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan pernapasan, meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipoksemia diantaranya sesak napas, frekuensi napas dapat mencapai 35 kali per menit, nadi cepat dan dangkal, serta sianosis.

### b. Hipoksia

Merupakan keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Tanda dan gejala hipoksia diantaranya kelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi, nadi meningkat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta jari tabuh (*clubbing finger*).

c. Gagal Napas

Merupakan keadaan di mana terjadi kegagalan tubuh memenuhi kebutuhan oksigen karena pasien kehilangan kemampuan ventilasi secara adekuat sehingga terjadi kegagalan pertukaran gas karbondioksida dan oksigen. Gagal napas ditandai dengan peningkatan CO<sub>2</sub> dan penurunan O<sub>2</sub> dalam darah secara signifikan. Gagal napas dapat disebabkan oleh gangguan sistem saraf pusat yang mengontrol sistem pernapasan, kelemahan neuromuskular, keracunan obat, gangguan metabolisme, kelemahan otot pernapasan, dan obstruksi jalan napas.

d. Perubahan Pola Napas

Pada keadaan normal, frekuensi pernapasan pada orang dewasa 12-20x/menit dengan irama teratur serta inspirasi lebih panjang dari ekspirasi. Pernapasan normal disebut eupnea. Perubahan pola napas dapat berupa:

- 1) Dispnea, yaitu kesulitan bernapas, misalnya pada pasien dengan asma.
- 2) Apnea, yaitu tidak bernafas, berhenti bernapas.
- 3) Takipnea, yaitu pernapasan lebih cepat dari normal dengan frekuensi lebih dari 24x/menit.
- 4) Bradipnea, yaitu lebih lambat (kurang) dari normal dengan frekuensi kurang dari 16x/menit.
- 5) Kusssmaul, yaitu pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam. Misalnya pada penyakit Diabetes Melitus dan Uremia.
- 6) *Chyne-stokes*, merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur-angsur dangkal dan diikuti periode apnea yang berulang secara teratur. Misalnya pada keracunan obat bius, penyakit jantung dan penyakit ginjal.

- 7) Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apnea (Tarwoto & Wartonah, 2015).

## **B. Tinjauan Asuhan Keperawatan**

### **1. Pengertian Asuhan Keperawatan**

Konsep asuhan keperawatan adalah serangkaian tindakan sistematis berkesinambungan, yang meliputi tindakan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan individu atau kelompok, baik yang aktual maupun potensial kemudian merencanakan tindakan untuk menyelesaikan, mengurangi, atau mencegah terjadinya masalah baru dan melaksanakan tindakan atau menugaskan orang lain untuk melaksanakan tindakan keperawatan serta mengevaluasi keberhasilan dari tindakan yang dikerjakan (Rohman & Wahid, 2016).

### **2. Langkah-langkah dalam Asuhan Keperawatan**

Adapun langkah-langkah dalam asuhan keperawatan menurut (Setiadi, 2012) antara lain:

#### **a. Pengkajian**

Pengkajian adalah tahap awal dari proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber dan untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien.

#### **b. Diagnosis Keperawatan**

Nanda menyatakan bahwa diagnosa keperawatan adalah keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan, sebagai dasar seleksi intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan perawat.

#### **c. Rencana Keperawatan**

Perencanaan adalah bagian dari fase pengorganisasian dalam proses keperawatan sebagai pedoman untuk mengarahkan tindakan keperawatan dalam usaha membantu, meringankan, memecahkan masalah atau untuk memenuhi kebutuhan pasien.

d. Tindakan Keperawatan

Tindakan keperawatan atau implementasi adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan.

b. Evaluasi

Tahap penelitian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan pasien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersinambungan dengan melibatkan pasien, keluarga, dan tenaga kesehatan lainnya.

**3. Penerapan Asuhan Keperawatan pada Pasien Dengan Gangguan Oksigenasi**

a. Anamnesis

1. Biodata pasien (umur, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan)

Umur pasien bisa menunjukkan tahap perkembangan pasien baik secara fisik maupun psikologis, jenis kelamin dan pekerjaan perlu dikaji untuk mengetahui hubungan dan pengaruhnya terhadap terjadinya masalah/ penyakit, dan tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap pengetahuan klien tentang masalahnya/ penyakitnya (Andarmoyo, 2012).

2. Keluhan Utama

Menurut (Soemantri, 2009), keluhan utama adalah keluhan yang paling dirasakan mengganggu oleh klien. Keluhan utama yang biasa muncul pada pasien gangguan kebutuhan oksigen adalah sebagai berikut:

A). Demam (40-41°C) hilang timbul.

B). Batuk (*cough*).

Terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, sebagai reaksi tubuh untuk membuang/ mengeluarkan produksi radang, dimulai dari batuk

kering sampai dengan batuk purulen (menghasilkan sputum) timbul dalam jangka waktu yang lama (> 3 minggu). Pada Tuberkulosis Paru biasanya batuk paling sering dirasakan dan batuk adalah salah satu gejala utama Tuberkulosis Paru.

a. Peningkatan produksi sputum.

Sputum merupakan suatu substansi yang keluar bersama dengan batuk atau bersihan tenggorok. Sputum terdiri atas lender, debris, selular, mikroorganisme, darah, pus, dan benda asing. Jika produksi sputum akibat untuk adalah tidak normal. Tanyakan klien tentang warna sputum (jernih, kuning, hijau, kemerahan, atau mengandung darah), bau, kualitas (berair, berserabut, berbusa, kental), dan kuantitas (sendok teh, sendok makan, cangkir). Hal-hal tersebut dapat menunjukkan keadaan dari proses patologik. Jika infeksi timbul sputum dapat berwarna kuning atau hijau.

b. Dispnea.

Timbul pada tahap lanjut ketika infiltrasi radang sampai setengah paru. Dispnea merupakan suatu persepsi klien yang merasa kesulitan untuk bernapas. Perawat harus menanyakan kemampuan klien untuk melakukan aktivitas.

c. Hemoptysis.

Hemoptysis adalah membantukkan darah atau sputum bercampur darah. Sumber perdarahan dapat berasal dari jalan napas atas atau bawah atau berasal dari parenkim paru.

Penyakit yang menyebabkan hemotysis antara lain :  
Bronkhitis Kronik, TB Paru, Emboli Paru, Pneumonia, Kanker Paru, dan Abses Paru.

d. Chest Pain.

Jarang ditemukan pada penderita Tuberkulosis Paru, nyeri timbul bila infiltrasi radang sampai ke pleura, sehingga menimbulkan pleuritis.

## b. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik menurut (Andarmoyo, 2012) adalah:

### A. Mata

- (1) Lesi kuning pada kelopak mata (hiperlipidemia)
- (2) Konjungtiva pucat (anemia)
- (3) Konjungtiva sianosis (hipoksemia)

### B. Hidung

- (1) Pernapasan dengan cuping hidung
- (2) Membran mukosa sianosis (penurunan oksigen)
- (3) Bernapas dengan mengerutkan mulut (dikaitakan dengan penyakit paru kronik)

### C. Kulit

- (1) Sianosis perifer (vasokonstriksi)
- (2) Sianosis secara umum (hipoksemia)
- (3) Penurunan turgor (dehidrasi)

### D. Jari dan kuku

- (1) Sianosis perifer (kurangnya suplai O<sup>2</sup> ke perifer)
- (2) Clubbing finger (hipoksemia kronik)

### E. Dada dan Thoraks

#### (1) Inspeksi

Dada diinspeksi terutama mengenai postur, bentuk, dan kesimetrisan ekspansi serta keadaan kulit. Inspeksi pada dada bisa dikerjakan pada saat bergerak atau pada saat diam. Amati juga pergerakan pernapasan klien. Sedangkan untuk mengamati adanya kelainan bentuk tulang punggung baik kifosis, scoliosis, maupun lordosis, akan lebih mudah dilakukan pada saat bergerak dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui frekuensi (eupnea, bradipnea, takipnea), sifat (pernapasan dada, diafragma, perut), dan ritme pernapasan (biot, cheyne, stoke, kussmaul, dsb).

## (2) Palpasi

Palpasi dilakukan untuk mengkaji kesimetrisan pergerakan dada, mengobservasi abnormalitas, mengidentifikasi keadaan kulit, dan mengetahui taktil fremitus. Kaji abnormalitas saat inspeksi seperti : massa, lesi, bengkak. Kaji juga kelembutan kulit, terutama jika klien mengeluh nyeri. Taktil fremitus (getaran pada dinding dada yang dihasilkan ketika berbicara) (Soemantri, 2009).

## (3) Perkusi

Perkusi langsung, yakni pemeriksa memukul toraks klien dengan bagian palmar jari tengah keempat ujung jari tangannya yang dirapatkan. Perkusi tak langsung, yakni pemeriksa menempelkan suatu objek padat yang disebut pleksimeter pada dada klien, lalu sebuah objek lain yang disebut pleksor untuk memukul pleksimeter tadi, sehingga menimbulkan suara. Terdapat lima jenis suara yang dihasilkan (pekak, redup, sonor, hipersonor, dan timpani) dan keseluruhannya menggambarkan kondisi organ tubuh bagian dalam. Suara perkusi pada Tuberkulosis Paru biasanya hipersonor yaitu bergaung lebih rendah dibandingkan dengan resonan dan timbul pada bagian paru yang berisi udara (Soemantri, 2009).

## (4) Auskultasi

Biasanya pada penderita Tuberkulosis Paru didapatkan bunyi napas tambahan (ronkhi) pada sisi yang sakit. Penting bagi perawat untuk mendemonstrasikan daerah mana didapatkan adanya ronkhi.

c. Pemeriksaan Penunjang

1. Laboratorium darah rutin

LED normal/ meningkat, limfositosis.

2. Test PAP

Merupakan uji serologi imunoperoksidase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap hasil TB.

2. Radiologi dada

Rontgen thorax PA dan lateral.

3. MYCODOT

Deteksi antibodi memakai antigen liporabinomannan yang direkatkan pada suatu alat berbentuk seperti sisir *plastic*, kemudian dicelupkan dalam jumlah memadai memakai warna sisir akan berubah.

4. Pemeriksaan sputum

Untuk mengidentifikasi organisme patogenik dan untuk menentukan apakah terdapat sel-sel maligna atau tidak. Pemeriksaan sputum meliputi kultur sputum, sensitive, dan Basil Tahan Asam (BTA) (Mansjoer, 2015).

#### 4. Rencana Keperawatan

- a. Diagnosis
- b. Menurut (p. TIM POKJA DPP PPNI 2016) yang akan dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 1 Diagnosis Keperawatan**

Dx	Definisi	Penyebab/faktor risiko	Gejala dan Tanda		Kondisi klinis terkait
			Mayor	Minor	
Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif	Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.	<b>Fisiologis :</b> Spasme jalan napas Hipersekresi jalan napas Disfungsi neuromuskuler Benda asing dalam jalan napas Adanya jalan napas buatan Sekresi yang tertahan Hiperplasia dinding jalan napas Proses infeksi Respon alergi Efek agen farmakologis (misalnya anastesi) <b>Situasional:</b> Merokok aktif dan pasif Terpanjan polutan	<b>Subjektif :</b> - <b>Objektif :</b> Batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, spuntum berlebih, mengi ( <i>wheezing</i> ), ronkhi kering, mekonium di jalan napas (pada neontus).	<b>Subjektif :</b> Dispnea, sulit bicara dan ortopnea. <b>Objektif :</b> Gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah.	<i>Gullian barre syndrom</i> , sklerosis multiple, <i>myasthenia gravis</i> , prosedur diagnostik (misal bronkoskopi, transesophageal echocardiography), depresi sistem saraf pusat, cedera kepala, stroke, kuadriplegia, sindrom aspirasi mekonium, infeksi saluran napas.

Gangguan Pertukaran Gas	Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus-kapiler.	<b>Penyebab :</b> Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi Perubahan membran alveolus-kapiler	<b>Subjektif :</b> Dispnea <b>Objektif :</b> PCO <sub>2</sub> meningkat/menurun, takikardi, pH arteri meningkat/menurun, bunyi napas tambahan.	<b>Subjektif :</b> Pusing, penglihatan kabur. <b>Objektif :</b> Sianosis, diaforesis, gelisah, napas cuping hidung, pola napas abnormal (cepat/lambat, regular/ireguler, dalam/dangkal), warna kulit abnormal (misal pucat dan kebiruan), kesadaran menurun.	Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), gagal jantung kongestif, asma, pneumonia, tuberkulosis paru, penyakit membran hialin, asfiksia, <i>persistent pulmonary hypertension of newborn</i> (PPHN), prematuritas, infeksi saluran napas
Pola Napas Tidak Efektif	Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.	<b>Penyebab :</b> 1. Depresi pusat pernapasan 2. Hambatan upaya napas (misal nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan) 3. Deformitas dinding dada 4. Deformitas tulang dada 5. Gangguan neuromuskular 6. Gangguan neurologis (misal elektroensefalogram [EEG] positif, cedera	<b>Subjektif :</b> Dispnea. <b>Objektif :</b> Penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (misal takipnea, bradipnea, hiperventilasi, <i>kussmaul</i> , <i>cheyne-stokes</i> ).	<b>Subjektif :</b> Ortopnea <b>Objektif :</b> Pernapasan <i>pursed-lip</i> , pernapasancuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun, ekskursi dada berubah.	Depresi sistem saraf, cedera kepala, trauma thoraks, <i>gullian barre syndrom</i> , multiple sclerosis, <i>myasthenia gravis</i> , stroke, kuadriplegia, intoksikasi alkohol.

		kepala, gangguan kejang) 7. Imaturitas neurologis 8. Penurunan energi 9. Obesitas 10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru 11. Sindrom hipoventiasi 12. Kerusakan invasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas) 13. Cedera pada medula spinalis 14. Efek agen farmakologis 15. Kecemasan			
Risiko Aspirasi	Berisiko mengalami masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat ke dalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme	<b>Faktor risiko</b> Penurunan tingkat kesadaran Penurunan refleks muntah dan/atau batuk Gangguan menelan Disfagia Kerusakan mobilitas fisik Peningkatan residu lambung			Cedera kepala, stroke, cedera medula spinalis, keracunan obat alkohol, pembesaran uterus, sklerosis multipel dan prematuritas.

	protektif saluran napas.	Peningkatan tekanan intragastrik Penurunan motilitas gastrointestinal  Perlambatan pengosongan lambung Ketidakmatangan koordinasi menghisap, menelan dan bernapas			
Gangguan Penyapihan Ventilator	Ketidakmampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan.	<b>Fisiologis</b> Hipersekreasi jalan naps Ketidakcukupan energi Hambatan upaya napas (misal nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan, efek sedasi) <b>Psikologis</b> Kecemasan Perasaan tidak berdaya Kurang terpapar informasi tentang proses penyapihan Penurunan motivasi Situasional Ketidakadekuatan dukungan sosial	<b>Subjektif</b> : - <b>Objektif</b> : Frekuensi napas meningkat, penggunaan otot bantu napas, napas menggap-mengap (gasping), upaya napas dan bantuan tidak sinkron, napas dangkal, agitas, dan nilai darah arteri abnormal.	<b>Subjektif</b> : Lelah, fokus meningkat pada pernapasan, dan gelisah. <b>Objektif</b> : Auskultasi suara inspeksi menurun, warna kulit abnormal (misal pucat dan sianosis), napas paradoks abdominal dan diaforesis.	cedera kepala, gagal napas, transplatasi jantung dan displasia bronkopulmonal.

		<p>Ketidaktepatan kecepatan proses penyapihan</p> <p>Riwayat kegagalan berulang dalam upaya penyapihan</p> <p>Riwayat ketergantungan ventilator &gt;4 hari</p>			
<p>Gangguan Ventilasi Spontan</p>	<p>Penurunan cadangan energi yang mengakibatkan individu tidak mampu bernapas secara adekuat.</p>	<p><b>Faktor risiko</b></p> <p>Gangguan metabolisme</p> <p>Kelelahan otot pernapasan</p>	<p><b>Subjektif</b> : Dispnea</p> <p><b>Objektif</b> : Penggunaan otot bantu napas meningkat, volue tidal menurun, PCO<sub>2</sub> meningkat, PCO<sub>2</sub> menurun, SaO<sub>2</sub> menurun</p>	<p><b>Subjektif</b> : -</p> <p><b>Objektif</b> : Gelisah dan takikardia</p>	<p>Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), asma, cedera kepala, gagal napas, bedah jantung dan infeksi saluran napas.</p>

## b. Intervensi Keperawatan

Rencana tindakan Asuhan Keperawatan pada pasien gangguan kebutuhan oksigenasi (PPNI, 2018):

Tabel 2 Intervensi Keperawatan

Diagnosa	Intervensi Utama	Intervensi Pendukung
<p><b>Bersihan jalan napas tidak efektif</b>            Tujuan:            Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pasien menunjukkan jalan napas yang bersih ditandai dengan kriteria hasil sebagai berikut:            Status pernapasan: Kepatenan jalan napas            Tidak ada sekret            Pertukaran gas: Pasien mampu mengeluarkan sekret            Ventilasi: RR dalam batas normal</p>	<p><b>Latihan Batuk Efektif</b>            Observasi:            a. Identifikasi kemampuan batuk            2. Monitor adanya retensi sputum            3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas            4. Monitor input dan output cairan (misal jumlah dan karakteristik)            Terapeutik:            1. Atur posisi semi-fowler atau fowler            2. Pasang pernak dan bengkok            3. Buang sekret pada tempat sputum            Edukasi:            1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif            2. Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, dan ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik            3. Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali            4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3            Kolaborasi:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan kepatuhan program pengobatan</li> <li>2. Edukasi fisioterapi dada</li> <li>3. Edukasi pengukuran respirasi</li> <li>4. Fisioterapi dada</li> <li>5. Konsultasi via telepon</li> <li>6. Manajemen asma</li> <li>7. Manajemen alergi</li> <li>8. Manajemen anafklisis</li> <li>9. Manajemen isolasi</li> <li>10. Manajemen ventilasi mekanik</li> <li>11. Manajemen jalan napas buatan</li> <li>12. Pemberian obat inhalasi</li> <li>13. Pemberian obat interpleura</li> <li>14. Pemberian obat intradermal</li> <li>15. Pemberian obat nasal</li> <li>16. Pencegahan aspirasi</li> <li>17. Pengaturan posisi</li> <li>18. Penghisapan jalan napas</li> <li>19. Penyapihan ventilasi mekanik</li> <li>20. Perawatan trakeostomi</li> <li>21. Skrining tuberkulosis</li> <li>22. Stabilisasi jalan napas</li> <li>23. Terapi oksigen</li> </ol>

	<p>1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspetoran, jika perlu</p> <p><b>Manajemen Jalan Napas</b></p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>2. Monitor bunyi napas tambahan (misal <i>gurgling</i>, mengi, <i>wheezing</i>, ronkhi kering)</li> <li>3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ol> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal)</li> <li>2. Atur posisi semi-fowler atau fowler</li> <li>3. Berikan minum hangat</li> <li>4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal</li> <li>7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill</li> <li>8. Berikan oksigen, jika perlu</li> </ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/ hari, jika tidak kontraindikasi</li> <li>2. Ajarkan teknik batuk efektif</li> </ol> <p>Kolaborasi:</p>	
--	--	--

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu</li></ol> <p><b>Pemantauan Respirasi</b></p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas</li><li>2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>chyne-stokes</i>, biot, ataksik)</li><li>3. Monitor kemampuan batuk efektif</li><li>4. Monitor adanya produksi sputum</li><li>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li><li>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li><li>7. Auskultasi bunyi napas</li><li>8. Monitor saturasi oksigen</li><li>9. Monitor nilai AGD</li></ol> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li><li>2. Dokumentasi hasil pemantauan</li></ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Jelaskan tujuandan prosedur pemantauan</li><li>2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</li></ol>	
--	---	--

<p><b>Gangguan pertukaran gas</b>  <b>Tujuan:</b>  Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pasien dapat mempertahankan pertukaran gas yang adekuat ditandai dengan kriteria hasil:  Status pernapasan: Klien mampu mengeluarkan sekret  Ventilasi: RR batas normal</p>	<p><b>Pemantauan Respirasi</b>  <b>Observasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas</li> <li>2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>chyne-stokes</i>, biot, ataksik)</li> <li>3. Monitor kemampuan batuk efektif</li> <li>4. Monitor adanya produksi sputum</li> <li>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>7. Auskultasi bunyi napas</li> <li>8. Monitor saturasi oksigen</li> <li>9. Monitor nilai AGD</li> </ol> <p><b>Terapeutik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>2. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p><b>Edukasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu</li> </ol> <p><b>Terapi Oksigen</b>  <b>Observasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor kecepatan aliran oksigen</li> <li>2. Monitor posisi alat terapi oksigen</li> <li>3. Monitor aliran oksigen secara periodik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan berhenti merokok</li> <li>2. Dukungan ventilasi</li> <li>3. Edukasi berhenti merokok</li> <li>4. Edukasi pengukuran respirasi</li> <li>5. Edukasi fisioterapi dada</li> <li>6. Fisioterapi dada</li> <li>7. Observasi jalan napas buatan</li> <li>8. Konsultasi via telepon</li> <li>9. Manajemen ventilasi mekanik</li> <li>10. Pemberian obat</li> <li>11. Pemberian obat inhalasi</li> <li>12. Pemberian obat intrapleura</li> <li>13. Pemberian obat intradermal</li> <li>14. Pemberian obat intramuskular</li> <li>15. Pemberian obat intravena</li> </ol>
--	--	--

	<p>dan pastikan fraksi yang diberikan cukup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Monitor efektifitas terapi oksigen (misal oksimetri, analisa gas darah), jika perlu</li> <li>5. Monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan</li> <li>6. Monitor tanda tanda hipoventilasi</li> <li>7. Monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis</li> <li>8. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen</li> <li>9. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen</li> </ol> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersihkan sekret pada mulut, hidung dan trakea, jika perlu</li> <li>2. Pertahankan kepatenan jalan napas</li> <li>3. Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen</li> <li>4. Berikan oksigen tambahan, jika perlu</li> <li>5. Tetap berikan oksigen saat pasien di transportasi</li> <li>6. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien</li> </ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah</li> </ol> <p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi penentuan dosis oksigen</li> <li>2. Kolaborasi penggunaan oksigen saat</li> </ol>	
--	---	--

	aktivitas dan/atau tidur	
--	--------------------------	--

<p><b>Pola napas tidak efektif</b></p> <p>Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola napas klien teratur ditandai dengan kriteria hasil sebagai berikut: Status Pernapasan: Kepatenan jalan napas Irama napas irreguler Ventilasi: RR dalam batas normal Tanda-tanda vital: TTV dalam batas normal</p>	<p>Manajemen Jalan Napas</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>2. Monitor bunyi napas tambahan (misal <i>gurgling</i>, mengi, <i>wheezing</i>, ronkhi kering)</li> <li>3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ol> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal)</li> <li>2. Atur posisi semi-fowler atau fowler</li> <li>3. Berikan minum hangat</li> <li>4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>6. Lakukan hiperoksigenasi seelum penghisapan endotrakeal</li> <li>7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill</li> <li>8. Berikan oksigen jika perlu</li> </ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi</li> <li>2. Ajarkan teknik batuk efektif</li> </ol> <p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan emosional</li> <li>2. Dukungan kepatuhan program pengobatan</li> <li>3. Dukungan ventilasi</li> <li>4. Edukasi pengukuran respirasi</li> <li>5. Konsultasi via telepon</li> <li>6. Manajemen energi</li> <li>7. Manajemen jalan napas buatan</li> <li>8. Manajemen medikasi</li> <li>9. Pemberian obat inhalasi</li> <li>10. Pemberian obat interpleura</li> <li>11. Pemberian obat intradermal</li> <li>12. Pemberian obat intravena</li> <li>13. Pemberian obat oral</li> <li>14. Pencegahan aspirasi</li> <li>15. Pengaturan posisi</li> <li>16. Perawatan selang dada</li> </ol>
--	--	---

	<p><b>Pemantauan Respirasi</b></p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas</li> <li>2. Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>chyne-stokes</i>, biot, ataksik)</li> <li>3. Monitor kemampuan batuk efektif</li> <li>4. Monitor adanya produksi sputum</li> <li>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>7. Auskultasi bunyi napas</li> <li>8. Monitor saturasi oksigen</li> <li>9. Monitor nilai AGD</li> </ol> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>2. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>2. Informasikan hasil pemantauan</li> </ol>	
<p><b>Resiko aspirasi</b></p> <p>Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pasien tidak menunjukkan risiko aspirasi dengan kriteria hasil sebagai berikut: Irama dan frekuensi pernapasan normal Jalan napas paten, mudah bernapas, tidak ada suara napas abnormal</p>	<p><b>Manajemen Jalan Napas</b></p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman usaha napas)</li> <li>2. Monitor bunyi napas tambahan (misal <i>gurgling</i>, mengi, <i>wheezing</i>, ronkhi kering)</li> <li>3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan perawatan diri, makan dan minum</li> <li>2. Inseri selang nasogastrik</li> <li>3. Manajemen jalan napas buatan</li> <li>4. Manajemen kejang</li> <li>5. Manajemen muntah</li> <li>6. Manajemen sedasi</li> <li>7. Manajemen ventilasi mekanik</li> <li>8. Pemantauan respirasi</li> </ol>

	<p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chift lift</i> (<i>jaw-thrust</i> jika curiga trauma servikal)</li> <li>2. Atur posisi semi-fowler atau fowler</li> <li>3. Berikan minum hangat</li> <li>4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</li> <li>5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal</li> <li>7. Keluarkan sumbatam benda padat dengan forsep McGill</li> <li>8. Berikan oksigen, jika perlu</li> </ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi</li> <li>2. Ajarkan teknik batuk efektif</li> </ol> <p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu</li> </ol> <p><b>Pencegahan Aspirasi</b></p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah, dan kemampuan menelan</li> <li>2. Monitor status pernapasan</li> <li>3. Monitor bunyi napas, terutama setelah makan dan minum</li> <li>4. Periksa residu gaster sebelum memberi memberi asupan oral</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Pemberian makanan</li> <li>10. Pemberian makanan enternal</li> <li>11. Pemberian obat</li> <li>12. Pemberian obat inhalasi</li> <li>13. Pemberian obat interpleura</li> <li>14. Pemberian obat intravena</li> <li>15. Pengaturan posisi</li> <li>16. Penghisapan jalan napas</li> <li>17. Perawatan pasca anastesi</li> <li>18. Perawatan selang gastrointestinal</li> <li>19. Resusitasi neonatus</li> <li>20. Terapi menelan</li> </ol>
--	--	---

	<p>5. Periksa kepatenan selang nasogastrik sebelum memberi asupan oral</p> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Posisikan semi-fowler (30-45 derajat) 30 menit sebelum memberi asupan oral</li><li>2. Pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) pada pasien tidak sadar</li><li>3. Pertahankan kepatenan jalan napas (misal teknik <i>head-tilt chin-lift, jaw-thrust, in line</i>)</li><li>4. Pertahankan pengembangan balon <i>endotracheal tube</i> (EET)</li><li>5. Lakukan penghisapan jalan napas, jika produksi sekret meningkat</li><li>6. Sediakan suction di ruangan</li><li>7. Hindari memberi makan melalui selang gastrointestinal, jika residu banyak</li><li>8. Berikan makanan dengan ukuran kecil atau lunak</li><li>9. Berikan obat oral dalam bentuk cair</li></ol> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Anjurkan makanan secara berlebihan</li><li>2. Anjurkan strategi mencegah aspirasi</li><li>3. Ajarkan teknik mengunyah atau menelan, jika perlu</li></ol>	
--	--	--

## 5. Implementasi

Implementasi merupakan tahap dari proses keperawatan yang dimulai setelah perawat menyusun rencana keperawatan. Dengan rencana keperawatan yang dibuat berdasarkan diagnosis yang tepat, intervensi diharapkan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan untuk mendukung dan meningkatkan status kesehatan pasien (Perry & Potter, 2009).

Tujuan dari implementasi adalah membantu pasien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping. Perencanaan asuhan keperawatan dilaksanakan dengan baik, jika klien mempunyai keinginan untuk beradaptasi dalam implementasi asuhan keperawatan. Selama tahap implementasi, perawat akan terus melakukan pengumpulan data dan memilih asuhan keperawatan yang paling sesuai dengan kebutuhan pasien (Nursalam, 2008).

Jenis-jenis tindakan tahap pelaksanaan implementasi antara lain sebagai berikut:

1) Secara Mandiri (*Independent*)

Tindakan yang diprakarsai sendiri oleh perawat untuk membantu pasien dalam mengatasi masalahnya dan menanggapi reaksi karena adanya stressor.

2) Saling ketergantungan (*Interdependent*)

Tindakan keperawatan atas dasar kerja sama tim keperawatan dengan tim kesehatan lainnya, seperti dokter, fisioterapi, dan lain-lain.

3) Rujukan Ketergantungan (*Dependent*)

Tindakan keperawatan atas dasar rujukan dan profesi lainnya diantaranya dokter, psikiatri, ahli gizi, dan lainnya.

## 6. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan. Tahap ini sangat penting untuk menentukan adanya perbaikan kondisi atau kesejahteraan klien. Mengambil tindakan evaluasi untuk menentukan apakah hasil yang diharapkan telah terpenuhi bukan untuk melaporkan intervensi keperawatan yang telah dilakukan. Hasil yang diharapkan merupakan standar penilaian bagi perawat untuk melihat apakah tujuan telah terpenuhi (Perry & Potter, 2009).

## C. Tinjauan Konsep Penyakit Tuberkulosis Paru

### 1. Definisi Penyakit

Tuberkulosis Paru (TBC) adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh organ tubuh lainnya. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini dapat masuk melalui saluran pernapasan, dapat juga masuk melalui orang yang mengkonsumsi makanan dengan positif terdapat bakteri *Mycobacterium tuberculosis* lalu masuk ke dalam saluran pencernaan dan pula masuk melalui luka terbuka pada kulit. Tetapi paling banyak penularannya melalui *droplet* (cairan) yang keluar saat batuk atau bersin yang disebarkan melalui udara lalu masuk melalui saluran pernapasan yang berasal dari orang yang terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Price, 2015).

Tuberkulosis Paru (TBC) adalah suatu penyakit infeksi 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 (Manurung, 2009).

## 2. Etiologi

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycrobacterium Tuberculosis*. Bakteri atau kuman ini berbentuk batang, dengan ukuran panjang 1-4 mm dan tebal 0,3-0,6 mm. Sebagian besar kuman berupa lemak/lipid, sehingga kuman tahan terhadap asam dan lebih tahan terhadap kimia atau fisik. Sifat lain dari kuman ini adalah aerob yang menyukai daerah dengan banyak oksigen, dan daerah yang memiliki kandungan oksigen tinggi yaitu apikal/apiks paru. Daerah ini menjadi predileksi pada penyakit tuberkulosis (Soemantri, 2009).

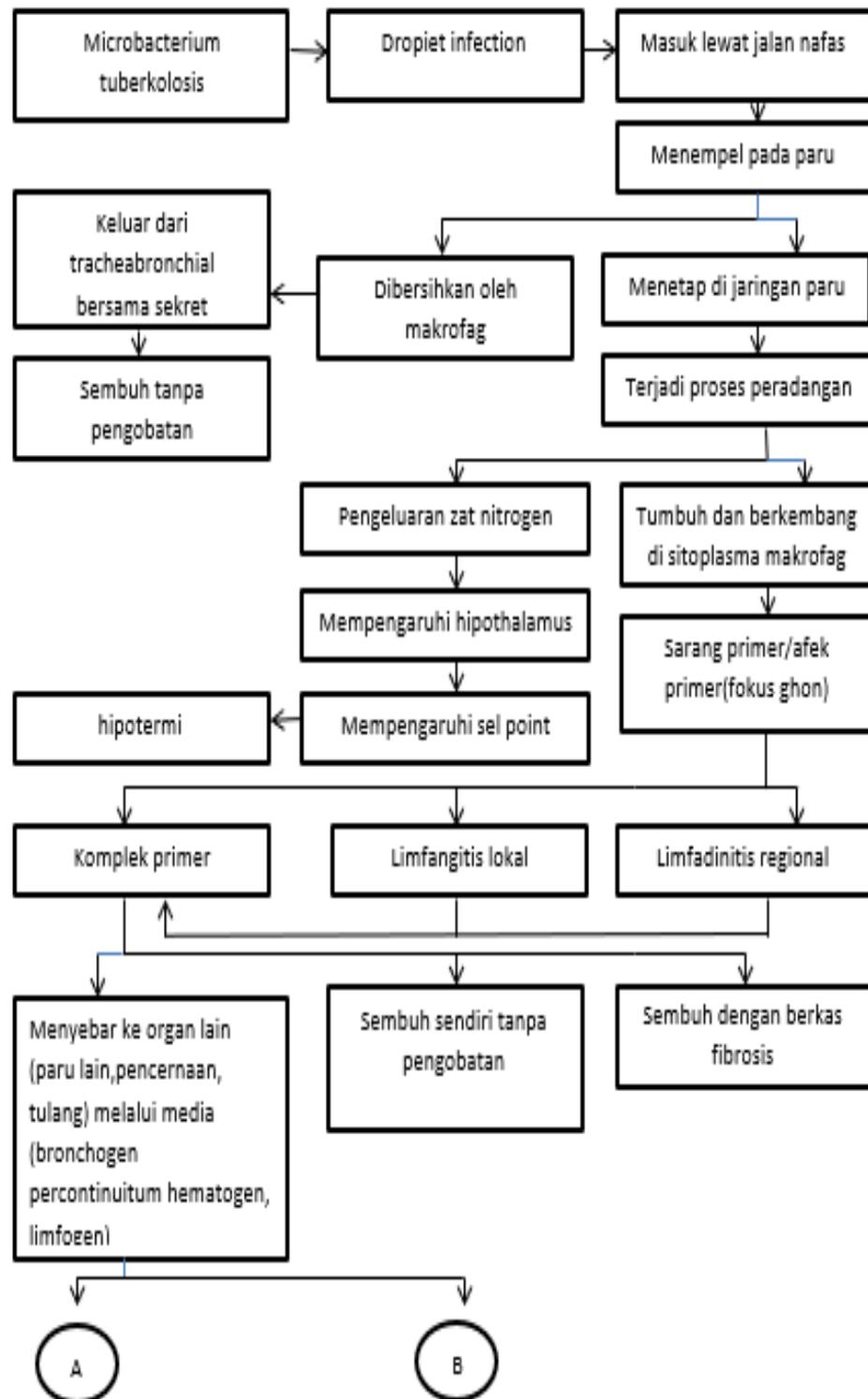
## 3. Patofisiologi

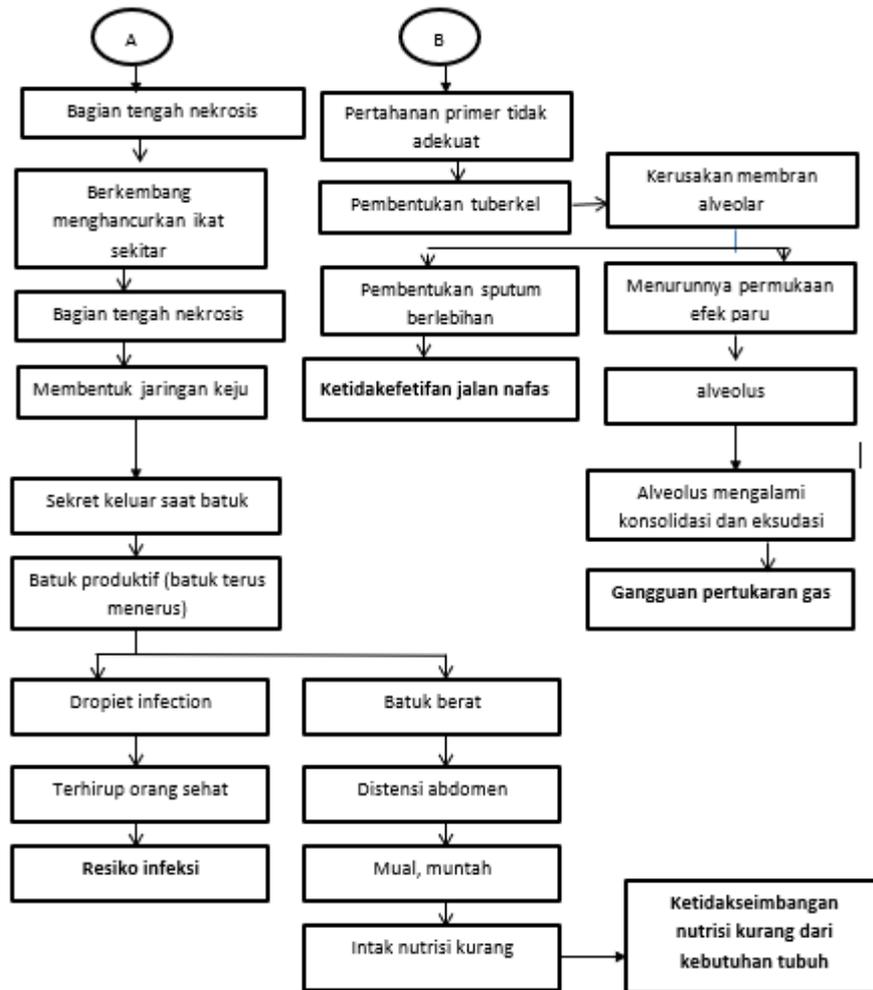
Seseorang yang dicurigai menghirup hasil *Mycrobacterium Tuberculosis* akan menjadi terinfeksi. Bakteri menyebar melalui jalan napas ke alveoli, dimana pada daerah tersebut bakteri bertumpukan berkembang biak. Penyebaran basil ini bisa juga melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lain (ginjal, tulang, korteks serebi) dan area lain paru-paru lobus atas.

Sistem kekebalan tubuh berespon dengan melakukan reaksi inflamasi. Neutrofil dan makrofag memfagositosis (menelan) bakteri. Limfosit spesifik terhadap tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) basil dan jaringan normal. Reaksi jaringan ini mengakibatkan terakumulasinya eksudat dalam alveoli dan terjadilah bronkopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar.

Masa jaringan baru disebut granuloma, yang berisi gumpalan hasil yang hidup dan yang sudah mati, dikelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding granuloma berubah bentuk menjadi masa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa tersebut *Ghon Tubercle*, materi yang terdiri atas makrofag dan bakteri menjadi nekrotik, membentuk perkijauan (*necrotizing caseosa*). Setelah itu akan terbentuk klasifikasi, membentuk jaringan kolagen. Bakteri menjadi non-aktif.

Penyakit akan berkembang menjadi aktif setelah infeksi awal, karena merespon sistem imun yang tidak adekuat. Penyakit aktif dapat juga timbul akibat infeksi ulang atau aktifnya kembali bakteri yang aktif. Pada kasus ini, terjadi ulserasi pada *ghon tubercle*, dan akhirnya menjadi perkijauan. Tuberkel yang ulsrasi mengalami proses penyembuhan membentuk jaringan parut. Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan bronkopneumonia, pembentukan tuberkel, dan seterusnya. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya. Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Basil juga menyebar melalui kelenjar getah bening. Mikrofas yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bertsatu membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit (membutuhkan waktu 10-20 hari). Daerah yang mengalami nekrosis serta jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblast akan menimbulkan respon berbeda dan akhirnya membentuk suatu kapsul yang dikelilingi oleh tuberkel (Soemantri, 2009).





**Gambar 1 Pathway Tuberkulosis Paru**  
(Price, 2015).

## 5. Manifestasi Klinis

Pada stadium awal penyakit tuberkulosis paru tidak menunjukkan tanda dan gejala yang spesifik. Namun seiring dengan perjalanan penyakit akan menambah jaringan parunya mengalami kerusakan, yang ditunjukkan dengan seringnya pasien batuk sebagai bentuk kompensasi pengeluaran dahak.

Selain itu, pasien dapat merasa letih lemah berkeringat pada malam hari dan mengalami penurunan berat badan yang berarti. Secara rinci tanda dan gejala tuberkulosis paru ini dapat dibagi atas 2 golongan yaitu gejala sistemik dan gejala respiratorik.

a. Gejala Sistemik

1. Demam

Demam merupakan gejala pertama dari tubercolosis paru, biasanya timbul pada sore dan malam hari disertai dengan keringat mirip demam influenza yang segera mereda. Tergantung dari daya tahan tubuh dan virulensi kuman, serangan demam yang berikut dapat terjadi setelah 3 bulan, 6 bulan, dan 9 bulan. Demam seperti influenza yang hilang timbul dan semakin lama semakin panjang masa serangannya, sedangkan masa bebas serangan akan semakin pendek. Demam dapat mencapai 40-41°C.

2. Malaise

Karena tuberkulosis bersifat radang menahun, maka dapat terjadi rasa tidak enak badan, pegal-pegal, nafsu makan berkurang, badan semakin kurus, sakit kepala, mudah lelah, dan pada wanita kadang-kadang dapat terjadi gangguan sirkulasi haid.

b. Gejala Respiratorik

1) Batuk

Batuk baru timbul apabila proses penyakit telah melinatkan bronkhus. Batuk mula-mula terjadi oleh karena iritasi bronkhus, selanjutnya akibat adanya peradangan pada bronkhus, batuk akan menjadi produktif. Batuk produktif ini berguna untuk membuang produk-produk ekskresi peradangan. Dahak dapat bersifat mukoid atau purulen.

2) Batuk Darah

Batuk darah terjadi akibat pecahnya pembuluh darah. Berat dan ringannya batuk darah yang timbul, tergantung dari besar kecilnya pembuluh darah yang pecah. Batuk darah tidak selalu timbul akibat pecahnya aneurisma pada dinding kavitas, juga dapat terjadi karena uluserasin pada mukosa bronkhus. Batuk darah ini lah yang paling sering membawa penderita berobat ke dokter.

3) Sesak Napas

Gejala ini ditemukan pada penyakit yang lanjut dengan kerusakan paru yang cukup luas. Pada awal penyakit gejala ini tidak pernah ditemukan.

4) Nyeri Dada

Gejala ini timbul apabila sistem pernapasan yang terdapat pleura terkena, gejala ini bersifat lokal atau plueritik (Manurung, 2009).