

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

##### **1. Kebutuhan dasar Oksigenasi**

Kebutuhan dasar manusia menurut Abraham Maslow lebih dikenal istilah Hierarki Kebutuhan Dasa Manusia Maslow. Kebutuhan dasar tersebut mencakup: Kebutuhan oksigenase dan pertukaran gas, kebutuhan cairan dan elektrolit, kebutuhan makanan, kebutuhan eliminasi urine, kebutuhan istirahat dan tidur, kebutuhan aktivitas, kebutuhan seksual. Kebutuhan oksigen menurut Abraham Maslow terdapat dalam kebutuhan fisiologis (*physiologic need*), karena oksigen sangat berperan dalam vital bagi kehidupan manusia. Kebutuhan oksigen dalam tubuh harus terpenuhi, apabila kebutuhan oksigen dalam tubuh berkurang makan akan terjadi kerusakan pada jaringan otak dan bila hal tersebut berlangsung lama akan terjadi kematian (Anggraeni, 2017).

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

Oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling mendasar yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh, mempertahankan hidup, dan aktivitas berbagai organ dalam 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 setiap kali bernafas dari atmosfer. Oksigen untuk kemudian diedarkan ke seluruh jaringan tubuh (Andarmoyo, 2017).

##### **3. Proses Oksigenasi Dalam Tubuh**

Oksigenasi adalah proses penambahan oksigen O<sub>2</sub> ke dalam sistem (kimia atau fisika). Oksigenasi merupakan gas tidak berwarna dan tidak berbau yang sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme sel. Sebagai hasilnya, terbentuklah karbon dioksida, energi, dan air. Akan tetapi penambahan CO<sub>2</sub> yang melebihi batas normal pada tubuh akan memberikan dampak yang cukup bermakna terhadap aktivitas sel (Wahit Iqbal Mubarak, 2017).

Udara masuk secara berurutan, yaitu : Rongga hidung – faring – laring –trakea – bronkus – bronkiolus- alveolus. Proses pemenuhan oksigenasi dalam tubuh terdiri atas tiga tahapan, yaitu :

### 1) Ventilasi

Merupakan proses keluar masuknya oksigen dari atmosfer ke dalam alveoli atau dari alveoli ke atmosfer. Proses ventilasi di pengaruhi oleh beberapa hal, yaitu adanya perbedaan tekanan antara atmosfer dengan paru, semakin tinggi tempat maka tekanan udara semakin rendah, demikian sebaliknya, semakin rendah tempat tekanan udara semakin tinggi. Pengaruh proses ventilasi selanjutnya adalah complience dan recoil. Complience merupakan kemampuan paru untuk mengembang. sedangkan recoil adalah kemampuan CO<sub>2</sub> atau kontraksi menyempitnya paru. Pusat pernapasan, yaitu medulla oblongata dan pons, dapat dipengaruhi oleh ventilasi. Proses ventilasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

- a) Adanya konsentrasi oksigen di atmosfer.
- b) Adanya kondisi jalan napas yang baik.
- c) Adanya kemampuan toraks dan alveoli pada paru-paru dalam melaksanakan ekspansi atau kembang kempis.

### 2) Difusi

Merupakan pertukaran antara O<sub>2</sub> dari alveoli ke kapiler paru-paru dan CO<sub>2</sub> dari kapiler ke alveoli. Proses difusi gas ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

- a) Luasnya permukaan paru-paru.
- b) Tebal membran respirasi/permeabilitas (epitel alveoli dan interstisial).
- c) Perbedaan tekanan dan konsentrasi O<sub>2</sub>.
- d) Afinitas gas.

### 3) Transportasi

Transportasi gas merupakan proses pendistribusian antara O<sub>2</sub> kapiler ke jaringan tubuh dan CO<sub>2</sub> jaringan tubuh ke kapiler. Pada proses transportasi, O<sub>2</sub> akan berikatan dengan Hb membentuk karbominohemoglobin (30%),

larut dalam plasma (5%), dan sebagian menjadi  $\text{HCO}_3$  berada dalam darah (65%).

Transportasi gas dapat dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya :

- a) Kardiak output
- b) Kondisi pembuluh darah
- c) Latihan (exercise )
- d) Hematokrit
- e) Eritrosit dan kadar Hb

#### 4. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Oksigenasi

Faktor yang mempengaruhi oksigenase yaitu : (1) Fisiologis, (2) Nutrisi, (3) Lingkungan:

##### a. Faktor Fisiologis

Faktor penyebab gangguan pernafasan diantaranya infeksi virus dimana menyebabkan penebalan alveolus. Alveolus adalah tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida. alveolus adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. Selanjutnya sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespons dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik Tuberkulosis menghancurkan bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveolus yang bisa mengakibatkan bronkopneumonia. Selanjutnya terbentuk granulomas yang diubah menjadi fibrosa, bagian masa dari sentral disebut Ghon Tuberkulosis dan menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju dan membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi dorman (Kumar, 2015).

Setelah infeksi awal, seseorang in adekuat dari respons sistem imun. Ghon tuberclememecah sehingga menghasilkan necrotizing caseosa di dalam bronkus. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut, bronkopneumonia merupakan jenis pneumonia yang menyebabkan infeksi dan peradangan pada saluran udara (bronkus) dan kantung udara (alveolus).

Hal ini menyebabkan saluran udara menyempit dan area pertukaran udara dengan darah menjadi berkurang. Akibatnya, penderita bronkopneumonia menjadi kesulitan bernapas, sehingga dengan begitu penderita mengalami gangguan kebutuhan oksigenase (Zulkarain, 2021).

b. Nutrisi

Protein kaya zat besi dalam sel darah merah disebut hemoglobin. Oksigen yang memasuki paru-paru menempel pada hemoglobin dalam darah, yang nantinya membawanya ke jaringan di dalam tubuh. Jadi, hb atau hemoglobin adalah protein sel darah merah yang memungkinkan darah mengangkut oksigen.

c. Faktor lingkungan

Analisis lingkungan terdiri dari beberapa faktor diantaranya udara ruangan, suhu ruangan, kelembapan dan pencahayaan. Pada ruangan rumah yaitu ventilasi, dinding, lantai, langit-langit dan kepadatan hunian (Muslimah, 2018).

5. Dampak Oksigen Terhadap Pernafasan

Dari hasil penelitian Purwanti (2018), dampak yang buruk terjadi jika oksigen berkurang akan mengalami sesak nafas yang akan mengganggu proses oksigenase, apabila tidak terpenuhi akan menyebabkan metabolisme sel terganggu dan terjadi kerusakan pada jaringan otak apabila masalah tersebut berlangsung lama akan menyebabkan kematian. Kebutuhan oksigenase merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ atau sel (Muslimah, 2018).

6. Tipe Kekurangan Oksigen Dalam Tubuh

Menurut Tarwoto & Wartonah, (2020)

a. Hipoksemia

Merupakan keadaan dimana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri ( $\text{PaO}_2$ ) atau saturasi  $\text{O}_2$  arteri ( $\text{SaO}_2$ ) dibawah normal (normal  $\text{PaO}_2$  85-100 mmHg,  $\text{SaO}_2$  95%). Pada neonatus  $\text{PaO}_2 < 50$  mmHg atau  $\text{SaO}_2 < 90\%$ . Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (*shunt*), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Tanda dan gejala

hipoksemia diantaranya sesak napas, frekuensi napas 35x/menit, nadi cepat dan dangkal, serta sianosis.

b. Hipoksia

Hipoksia merupakan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab hipoksia lainnya adalah:

1. Menurunnya hemoglobin
2. Berkurangnya konsentrasi oksigen
3. Ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen
4. Menurunnya difusi oksigen dari alveolus ke dalam darah
5. Menurunnya perfusi jaringan
6. Kerusakan atau gangguan ventilasi

Tanda-tanda hipoksia adalah kelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi, nadi meningkat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta *clubbing finger*.

c. Gagal nafas

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

d. Perubahan pola nafas

Pada keadaan normal, frekuensi pernapasan pada orang dewasa sekitar 18-22 x/menit, dengan irama teratur, serta inspirasi lebih panjang dari ekspirasi. Pernapasan normal disebut apnea. Penyakit dan kondisi kesehatan yang mungkin memerlukan penanganan dengan terapi oksigen adalah:

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), pneumonia, asma, bronchopulmonary dysplasia, kondisi paru yang belum sempurna pada bayi baru lahir, gagal jantung, fibrosis kistik sleep apnea, gangguan pernapasan saat tidur, penyakit paru-paru lainnya. Di bawah ini adalah kondisi dengan penanganan terapi oksigen.

- 1) Dispnea, yaitu kesulitan bernapas, misalnya pada pasien dengan asma.
- 2) Eupnea, yaitu tidak bernapas atau berhenti napas.
- 3) Takipnea, yaitu pernapasan lebih cepat dari normal dengan frekuensi napas lebih dari 24 x/menit.
- 4) Bradipnea, yaitu pernapasan lebih lambat (kurang) dari normal dengan frekuensi kurang dari 16 x/menit.
- 5) Kusmaul, yaitu pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam, misalnya pada penyakit diabetes melitus dan uremia.
- 6) Cheyne-stokes, merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur-angsur dangkal dan diikuti periode apnea yang berulang secara teratur.
- 7) Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apnea dengan periode yang tidak teratur.

## **B. Tinjauan Asuhan Keperawatan Kebutuhan Oksigenasi**

Dalam proses keperawatan ada lima tahap dimana tahap-tahap tersebut tidak dapat dipisahkan dan saling berhubungan. Tahap-tahap ini secara bersama-sama membentuk lingkaran pemikiran dan tindakan yang kontinue. Yang mengulangi kembali kontak dengan pasien. Tahap-tahap dalam proses keperawatan tersebut adalah pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi (Potter&Perry, 2018).

### **1. Pengkajian**

#### **a. Riwayat keperawatan**

Riwayat keperawatan terhadap fungsi respirasi meliputi adanya batuk, nafas yang pendek, wheezing, rasa nyeri, paparan lingkungan, frekuensi terkena infeksi saluran nafas, faktor risiko pulmonal, masalah respirasi terlebih

dahulu, penggunaan obat-obatan saat ini, serta riwayat merokok atau paparan Perokok pasif.

Batuk adalah pengeluaran udara dari paru-paru yang dapat didengar dan bersifat tiba-tiba. Ketika seorang klien menderita batuk Tentukan frekuensi dan bersifat produktif atau non produktif batuk yang produktif menghasilkan produk sputum yaitu materi yang dibutuhkan berasal dari paru-paru yang klien telan atau keluarkan.

Mengi atau wheezing adalah suara bernada tinggi yang ditimbulkan oleh pergerakan udara pada jalan nafas yang menyempit. terjadi selama inspirasi, ekspirasi, dan atau keduanya.

Paparan lingkungan berupa substansi yang dihirup berhubungan sangat dekat dengan penyakit pernafasan. Teliti paparan pada rumah dan tempat kerja klien. Paparan lingkungan yang paling sering ditemukan di rumah adalah rokok sigaret, karbon monoksida, dan radon. Selain itu Tentukan apakah seorang klien yang tidak merokok terpapar sebagai perokok pasif.

Infeksi pernafasan dapatkan informasi tentang durasi dan frekuensi. Infeksi saluran pernapasan yang pernah diderita klien dan tanyakan tentang paparan terhadap Tuberkulosis dan hasil tes kulit tuberkulin.

Resiko kesehatan tentukan faktor resiko keluarga seperti riwayat keluarga. Dokumentasikan semua data saudara yang masih berhubungan darah yang mengidap penyakit ini, serta tingkat kesehatannya atau usia saat meninggal faktor risiko keluarga lainnya adalah adanya penyakit infeksi biasanya Tuberkulosis.

Obat-obat komponen lainnya dari riwayat keperawatan menggambarkan tentang obat-obatan yang digunakan oleh klien, ini termasuk obat-obat yang diresepkan, obat yang dijual bebas, obat-obatan rakyat, obat-obatan herbal, obat alternatif serta obat yang substansi Terlarang.

b. Pemeriksaan fisik

- 1) Mata : mata tampak sayu, konjungtiva pucat
- 2) Hidung : hidung tampak kotor, pernafasan dengan cuping hidung
- 3) Kulit : Sianosis perifer (vasokonstriksi), sianosis secara umum (hipoksemia), penurunan turgor (dehidrasi)

- 4) Jari dan kuku : Sianosis perifer (kurangnya suplay O<sub>2</sub> ke perifer) atau tidak, Clubing finger (hipoksemia) atau tidak
- 5) Dada dan thorax
  - a) Inspeksi

Inspeksi melakukan pengamatan dari ujung kaki sampai kepalaklien terhadap kulit dan warna membran mukosa secara umum tingkat kesadaran sirkulasi sistemik yang adekuat pola pernafasan dan pergerakan dinding dada termasuk mengamati kuku untuk clubbing amati pergerakan dinding dada terhadap atraksi amati pernafasan paradoksal.
  - b) 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).
  - c) Perkusi

Pengkajian ini untuk menilai normal atau tidaknya suara perkusi paru. Suara perkusi pada Tuberkulosis paru biasanya hipersonor yaitu bergaung lebih rendah dibandingkan dengan resonan dan timbul pada bagian paru yang berisi udara.
  - d) Auskultasi
    - 1) Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai adanya suara nafas diantaranya suara napas dasar dan suara napas tambahan. 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

Menurut (Potter&Perry, 2016), untuk memastikan diagnosa pasien TB paru dengan gangguan kebutuhan oksigenase diantaranya:

a) Tes fungsi paru

Menentukan kemampuan paru untuk melakukan pertukaran oksigen dan karbondioksida secara efisien. Digunakan untuk membedakan penyakit paru obstruktif dan restriktif.

b) *Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)*

Menunjukkan perubahan ukuran jalan nafas besar dan merupakan cara memprediksi yang baik terhadap ketahanan jalan nafas secara keseluruhan pada klien dengan asma pengukuran setiap hari dilakukan untuk deteksi dini asma.

c) Bronkoskopi

Pemeriksaan visual cabang trakea bronkus dengan menggunakan alat fiber optik yang elastis dan sempit. dilakukan mendapat sampel cairan, seputum atau biopsi. Pemindaian paru digunakan untuk mengidentifikasi ukuran dan lokasi masa yang abnormal.

d) Spesimen sputum

Didapatkan untuk mengisi mengidentifikasi mikroorganisme tertentu atau pertumbuhan organisme dalam seputum, digunakan untuk menyaring adanya BTA untuk deteksi TB paru dengan spesimen sputum di pagi hari selama 3 hari berturut-turut.

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah pernyataan yang menjelaskan status masalah kesehatan aktual dan potensial. Tujuannya adalah mengidentifikasi masalah aktual berdasarkan respons klien terhadap masalah. Manfaat diagnosa keperawatan sebagai pedoman dalam pemberian asuhan keperawatan dan gambaran suatu masalah kesehatan dan penyebab adanya masalah (SDKI, 2016).

a. Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif (D.0149)

1) Definisi

Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.

2) Penyebab

Spasme jalan nafas, hipersekresi jalan nafas, disfungsi neuromuskuler, benda asing dalam jalan nafas, adanya jalan nafas buatan, sekresi yang tertahan, hiperplasia dinding jalan nafas, proses infeksi, respon alergi, efek agen farmakologis (mis. Anestesi).

3) Gejala dan tanda mayor

Subjektif & Objektif : Batuk tidak efektif, tidak mampu batuk sputum berlebih, wengi, wheezing dan/atau ronkhi kering, mekonium di jalan nafas (pada neonatus).

4) Gejala dan tanda minor

Subjektif & Objektif : Dispnea, sulit bicara, ortopnea , gelisah, sianosis, bunyi nafas menurun, frekuensi nafas berubah, pola nafas berubah, infeksi saluran nafas.

b. Defisit Nutrisi (D.0019)

1) Definisi

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

2) Penyebab

Ketidakmampuan menelan makanan, Ketidakmampuan mencerna makanan, Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi, Peningkatan kebutuhan metabolisme, Faktor ekonomi (mis, finansial tidak mencukupi), Faktor psikologis (mis, stres, keengganan untuk makan)

3) Gejala dan tanda mayor.

Subjektif & Objektif : Ketidakmampuan menelan makanan, Ketidakmampuan mencerna makanan, Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi, Peningkatan kebutuhan metabolisme, Faktor ekonomi (mis, finansial tidak mencukupi), Faktor psikologis (mis, stres, keengganan untuk makan).

- 4) Gejala dan tanda minor  
Subjektif & Objektif : Bising usus hiperaktif, otot pengunyah lemah, otot menelan lemah, membran mukosa pucat, sariawan, serum albumin turun, rambut rontok berlebihan, diare.
- c. Gangguan Pola Tidur (D.0055)
- 1) Definisi : Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal.
  - 2) Penyebab : Hambatan lingkungan (mis. kelembapan lingkungan sekitar, suhu lingkungan, pencahayaan, kebisingan, bau tidak sedap, jadwal pemantauan/pemeriksaan/tindakan), Kurang kontrol tidur, Kurang privasi, Restraint fisik, Ketiadaan teman tidur, Tidak familiar dengan peralatan tidur.
  - 3) Gejala dan tanda mayor :  
Mengeluh sulit tidur, Mengeluh sering terjaga, Mengeluh tidak puas tidur, Mengeluh pola tidur berubah, Mengeluh istirahat tidak cukup
  - 4) Gejala dan tanda minor :  
Mengeluh kemampuan beraktivitas menurun.

### 3. Intervensi Keperawatan

Rencana tindakan Asuhan Keperawatan pada pasien gangguan kebutuhan oksigenase dalam buku (SLKI, 2018)

**Tabel 2.1**  
**Intervensi Keperawatan**

Diagnosa	SLKI	Intervensi
<p><b>Bersihkan jalan napas tidak efektif</b> ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.</p>	<p>L.01001 Bersihkan Jalan Napas Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatandiharapkan bersihan jalan nafas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Produksi sputum menurun 2. Dipsnea menurun 3. Frekuensi nafas membaik 4. Pola nafas membaik</p>	<p>Intervensi utama: 1-01006 Latihan Batuk Efektif Observasi: 1. 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: 4. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 5. Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, dan ditahan selama 2 detik, Intervensi pendukung: 1. Dukungan kepatuhan program pengobatan 2. Edukasi fisioterapi dada 3. Fisioterapi dada 4. Konsultasi viatelepon 5. Manajemen asma 6. Terapi oksigen</p>

<p><b>Defisit Nutrisi</b> asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.</p>	<p>L.03030-Status Nutrisi Tujuan : Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan kebutuhan nutrisi membaik dengan kriteria hasil : 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Nafsu makan membaik 3. Frekuensi makan membaik 4. Bisnisng usus membaik</p>	<p>Intervensi utama: Manajemen Nutrisi (I.03119) 1. Identifikasi status nutrisi 2. Monitor asupan makan 3. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 4. Kolaborasi pemberian medikasebelum makan 5. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan Intervensi pendukung: 1. Edukasi Diet 2. Edukasi 3. Kemoterapi 4. Konseling 5. Laktasi 6. Konseling</p>
<p><b>Gangguan pola tidur</b> Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal.</p>	<p>L.05045-Pola Tidur Tujuan : Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan pola tidur meningkat dengan kriteria hasil : 1. Keluhan sulit tidur menurun 2. Keluhan sering terjaga menurun 3. Keluhan pola tidur berubah menurun 4. Kemampuan beraktivitas membaik</p>	<p>Intervensi utama: Dukungan Tidur (I.051174) 1. Identifikasi pola aktifitas dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur 3. Modifikasi lingkungan (misal. pencahayaan, kebisingan, suhu dan tempat tidur 4. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (pengaturan posisi) 5. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit 6. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur Intervensi pendukung: 1. Dukungan kepatuhan Program Pengobatan Pemberian Obat Oral 2. Dukungan Meditasi 3. Dukungan Perawatan Diri: BAB/BAK 4. Fototerapi Gangguan Mood/Tidur 5. Latihan Otogenik 6. Manajemen Demensia 7. Manajemen Energi 8. Manajemen Nutrisi 9. Manajemen Nyeri 10. Terapi Aktivitas</p>

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan pelaksanaan perencanaan keperawatan oleh perawat. Hal-hal yang perlu diperhatikan ketika melakukan implementasi intervensi dilaksanakan sesuai rencana setelah dilakukan validasi, penguasaan kemampuan interpersonal, intelektual, dan teknikal, intervensi harus dilakukan dengan cermat dan efisien pada situasi yang tepat, keamanan fisik dan fisiologi dilindungi dan didokumentasi keperawatan berupa pencatatan dan pelaporan.

**Tabel 2.2 Implementasi Keperawatan**

<b>Diagnosis</b>	<b>Implementasi</b>
Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif	Latihan batuk efektif 1. Mengidentifikasi kemampuan batuk 2. Memonitor adanya retensi sputum 3. Memonitor input dan output cairan 4. Memonitor tanda dan gejala infeksi saluran nafas 5. Atur posisi semi flowler 6. Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien 7. Buang sekret pada tempat sputum 8. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 9. Anjurkan tarik nafas dalam 10. Anjurkan mengulangi tarik nafas dalam 11. Berkolaborasi pemberian mukolitik ekspektoran, jika Perlu
Defisit Nutrisi	Manajemen Nutrisi (I.03119) 1. Identifikasi status nutrisi 2. Monitor asupan makan 3. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 4. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan 5. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan
Gangguan pola tidur	Dukungan Tidur (I.051174) 1. Identifikasi pola aktifitas dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur 3. Modifikasi lingkungan (misal. pencahayaan, kebisingan, suhu dan tempat tidur) 4. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (pengaturan posisi) 5. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit 6. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur 7.

## 5. Evaluasi

Fase akhir dari proses keperawatan adalah evaluasi terhadap asuhan keperawatan yang diberikan. Hal - hal yang dievaluasi adalah keakuratan, kelengkapan dan kualitas data, teratasi atau tidak masalah klien, mencapai tujuan serta ketepatan intervensi keperawatan.

Untuk lebih mudah melakukan pemantauan dalam kegiatan evaluasi keperawatan maka kita menggunakan komponen SOAP/SOAPIER yaitu: S : data subyektis O : data objektif A : analisis , interpretasi dari data subyektif dan data objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis yang masih terjadi, atau masalah atau diagnosis yang baru akibat adanya perubahan status kesehatan klien. P : planning, yaitu perencanaan yang akan dilakukan, apakah dilanjutkan, ditambah atau dimodifikasi (Asmadi, 2018).

### C. Tinjauan Konsep Penyakit Tuberkulosis Paru

#### 1. Definisi Penyakit

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit menular yang sebagian besar disebabkan kuman *Mycobacterium Tuberkulosis*. Kuman tersebut biasanyamasuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernafasan ke dalam paru, kemudian kuman tersebut dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lain melalui sistem peredaran, sistem saluran limfa, melalui saluran (bronkus) atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya. Penyakit ini umumnya menimbulkan tanda-tanda dan gejala yang sangat bervariasi pada masing- masing penderita, mulai dari tanpa gejala hingga gejala yang sangat akut (Refica Dewita Sarmen, 2017).

#### 2. Etiologi Tuberkulosis Paru

Menurut (Halim, 2017) Sebagaimana telah diketahui, Tuberkulosis paru disebabkan oleh hasil TB (*mycobacterium tuberculosis*) yaitu *Mycobacterium Tuberkulosis* mempunyai dinding sel lipoid sehingga tahan asam, kuman ini disebut dengan Basil Tahan Asam (BTA). Jika bakteri- bakteri lain hanya

memerlukan beberapa menit sampai 20 menit untuk sel tunggal yang membelah, basil TB memerlukan waktu 12 sampai 24 jam untuk membelah diri. Basil TB sangat rentang terhadap sinar matahari, sehingga dalam beberapamenit saja basil TB akan mati. Kerentanan ini terutama karena terkena sinar ultra violet. Sehingga dalam 2 menit saja basil TB yang berada dalam lingkungan basah yang terkena air yang bersuhu 100°C. Basil TB juga akan terbunuh dalam beberapa menit (Danusantoso, 2017).

### 3. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala Tuberkulosis meliputi:

- a. Batuk berdahak
- b. Berat badan turun dan anoreksia
- c. Berkeringat dingin
- d. Demam, untuk golongan yang rendah karena infeksi
- e. Nafas pendek karena perubahan paru-paru
- f. Lesu dan lelah karena aktivitas paru-paru terganggu

(Mary DiGiulio,2019).

### 4. Patofisiologi Tuberculosis Paru

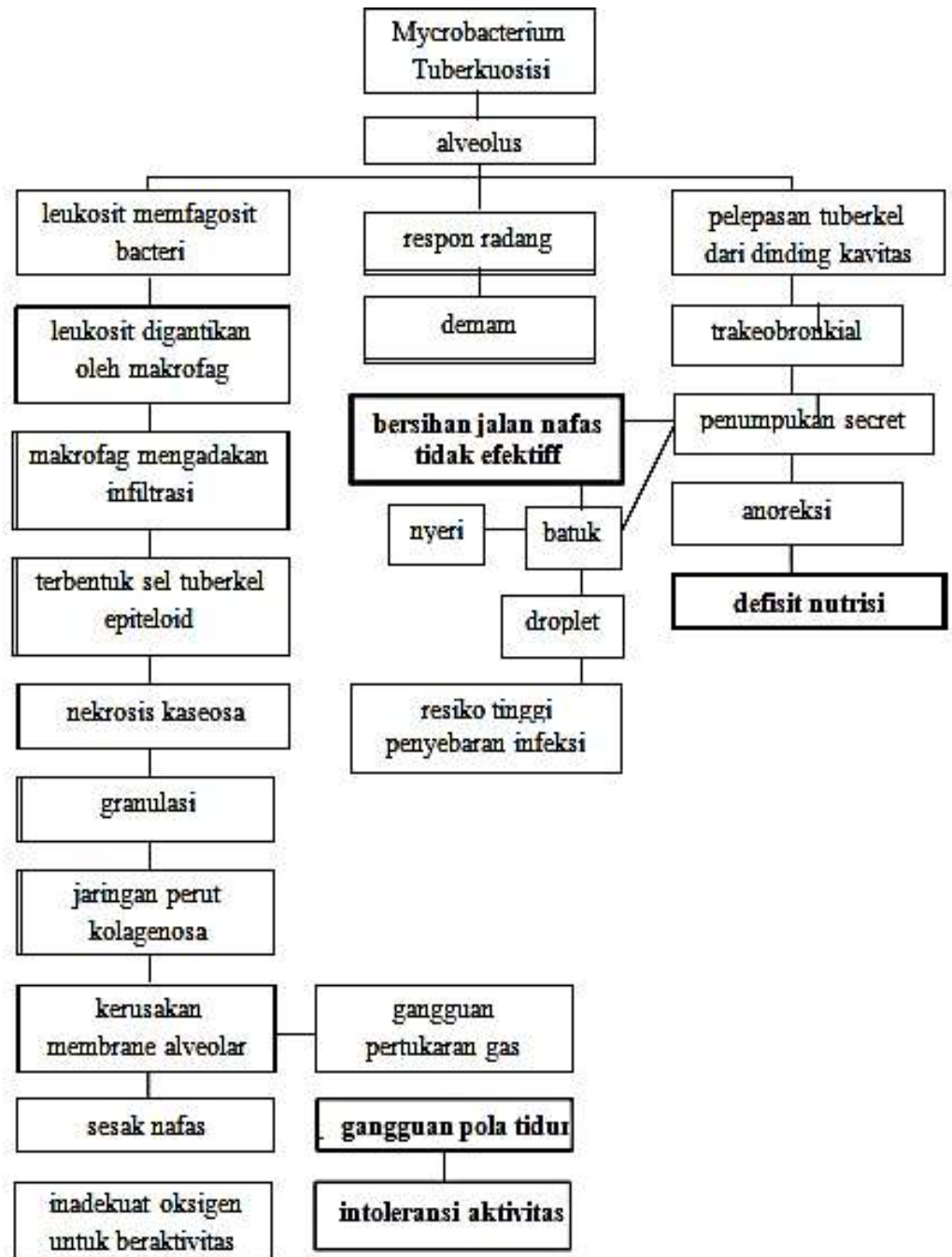
Seseorang yang menghirup bakteri *M. tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *M. tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain dari paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik Tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli yang bisa mengakibatkan bronchopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (Kenedyanti & Sulistyorini, 2017).

Interaksi antara *M. tuberculosis* dengan sistem kekebalan tubuh pada masaawal infeksi membentuk granuloma. Granuloma terdiri



atas gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag. Granulomas diubah menjadi Massa jaringan jaringan fibrosa, Bagian sentral dari Massa tersebut disebut *ghon tuberculosis* dan menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju. Hal ini akan menjadi klasifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi dorman. Setelah infeksi awal, seseorang dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang inadekuat dari respon sistem imun. Penyakit dapat juga aktif dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman dimana bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, *ghon tubrcle* memecah sehingga menghasilkan *necrotizing caseosa* di dalam bronkhus. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut (Zulkarnain, 2021).

## 5. Pathway



Gambar 2.1 Pathway Tuberkulosis Paru

Sumber : Brunner &amp; Suddarth, (2016) Buku Ajar Keperawatan

## 6. Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru

Penatalaksanaan yang diberikan bisa berupa metode preventif dan kuratif yang meliputi cara seperti berikut ini :

- a. Penyuluhan
- b. Pencegahan
- c. Pemberian obat-obatan seperti:
  - 1) OAT (obat anti Tuberkulosis)
  - 2) Bronkodilator
  - 3) Ekspektoran
  - 4) OBH
  - 5) Vitamin
- d. Fisioterapi dan rehabilitasi
- e. Tahap pengobatan TB Paru
  - 1) Tahap Awal (*Intensif*) bertujuan untuk mengnonaktifkan kuman/ bakteri TBC.: berlangsung sejak memulai pengobatan hingga 2 bulan, dimana pasien TBC diwajibkan meminum obat setiap hari.
  - 2) Tahap Lanjutan bertujuan untuk mematikan kuman/ bakteri TBC : sejak bulan ke-2 hingga bulan ke-6 atau lebih. Pada tahap ini, pasien hanya diwajibkan meminum obat 3x seminggu (Price & Wilson, 2013).
- f. Obat-obat anti Tuberkulosis
  - 1) Rifampisin (R)

Kapsul Rifampisin tersedia dalam dua sediaan, 150 mg atau 300 mg, sedangkan dosis penggunaan rifampisin adalah 10-15 mg per kilogram berat badan dengan dosis maksimal 600 mg. Rifampisin harus diminum dengan perut dalam keadaan kosong.

Efek Samping :

    - a) Rifampisin dapat merubah warna urin, keringat, air mata, air mani, dan air liur menjadi warna merah-oranye. Efek samping ini tidak berbahaya.

- b) Efek samping utama adalah gangguan saluran pencernaan seperti mual, kehilangan nafsu makan, muntah dan diare.
- c) Gatal-gatal dan timbul ruam pada kulit juga dapat muncul sebagai efek samping dari penggunaan obat ini, Namun efek samping ini bukan alasan untuk menghentikan pengobatan Tuberkulosis. Kadang-kadang gejala ini bisa memburuk dan menimbulkan demam. Ketika hal ini terjadi, Anda perlu menghentikan semua pengobatan Tuberkulosis dan berkonsultasi dengan dokter.
- d) Rifampisin tidak menyebabkan gangguan hati, namun jika seseorang sudah memiliki kondisi gangguan hati akibat suatu penyakit lain atau penggunaan alkohol, disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter sebelum menggunakan obat ini untuk mencegah terjadinya kerusakan hati yang lebih parah.
- e) Rifampisin dapat mengurangi efektivitas pil KB. Wanita yang menggunakan pil KB disarankan untuk mengganti metode kontrasepsi yang tidak memiliki interaksi dengan penggunaan rifampisin.

## 2) Isoniazid (H)

Isoniazid tersedia dalam bentuk tablet dengan sediaan 100 mg per tablet. Dosis Isoniazid adalah 5-15 mg per kg berat badan dengan dosis maksimal 300 mg perhari.

Efek Samping :

- a) Isoniazid jarang menyebabkan efek samping, tetapi kadang-kadang dapat menyebabkan gejala kecil seperti kelelahan, kurang konsentrasi, dan memperburuk kondisi jerawat.
- b) Isoniazid dapat mempengaruhi kesehatan hati. Tanda dari kerusakan hati yang ditimbulkan oleh penggunaan obat isoniazid meliputi mual (merasa sakit), muntah, sakit perut, kulit atau mata kuning, atau urin berwarna lebih gelap.

- c) Isoniazid dapat menghambat penyerapan vitamin B6 sehingga menyebabkan kesemutan pada jari tangan dan kaki
- d) Gatal-gatal pada kulit dan muncul ruam.
- e) Penggunaan obat isoniazid tidak dapat digunakan bersamaan dengan obat anti kejang.

### 3) Pyrazinamide (Z)

Pyrazinamide tersedia dalam bentuk tablet putih besar yang mengandung 500 mg bahan aktif, pirazinamid. Dosis harian pyrazinamide adalah 15-40 mg per kilogram berat badan dengan dosis harian maksimum mencapai 2 gram. Pyrazinamide memiliki efek yang kuat melawan bakteri Tuberkulosis pada tahap awal pengobatan.

Efek Samping :

- a) Efek samping yang paling sering ditimbulkan oleh penggunaan pyrazinamide adalah kehilangan nafsu makan dan mual.
- b) Beberapa orang mengalami nyeri pada persendian mereka.
- c) Dibandingkan dengan obat-obatan anti Tuberkulosis yang lain, Pirazinamid paling berbahaya bagi hati. Efek hepatotoksik (bersifat racun terhadap organ hati) obat ini dapat menyebabkan mual (merasa sakit), muntah, sakit perut, kulit atau mata kuning dan urin berwarna lebih gelap.
- d) Reaksi kulit seperti gatal, muncul ruam dan fotosensitifitas (mudah terbakar sinar matahari) juga dapat terjadi, walaupun relatif jarang terjadi.

### 4) Etambutol (E)

Etambutol tersedia dalam bentuk tablet dengan sediaan 400 mg dan 100 mg. Dosis harian etambutol adalah 15-25 mg per kilogram berat badan dengan dosis maksimal 2,5 gram.

Efek Samping :

- a) Efek samping utama yang ditimbulkan oleh obat etambutol adalah gangguan penglihatan. Mulai dari penglihatan kabur hingga buta warna.
- b) Efek samping lain yang dapat muncul meliputi rasa sakit pada persendian atau gatal dan munculnya ruam (Mariyah & Zulkarnain., 2021).