

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 Dasar Manusia Maslow. Kebutuhan dasar tersebut mencakup: Kebutuhan oksigenasi 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 maka akan terjadi kerusakan pada jaringan otak dan bila hal tersebut berlangsung lama akan terjadi kematian (Anggraeni, 2017).

2. Pengertian Oksigenasi

Oksigen adalah gas untuk bertahan hidup yang diedarkan melewati sel-sel dalam tubuh melalui sistem pernafasan dan sistem kardiovaskuler (peredaran darah). Kebutuhan oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup akan aktivitas berbagai organ atau sel (Anggraeni, 2017).

Kebutuhan oksigen diperlukan untuk proses kehidupan. Masalah kebutuhan oksigenasi merupakan masalah utama dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Hal ini telah terbukti pada seseorang yang kekurangan oksigen akan mengalami hipoksia dan akan terjadi kematian (Susanto & Fitriani, 2021).

3. Proses Oksigenasi Dalam Tubuh

Oksigenasi adalah proses penambahan oksigen O₂ 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 CO₂ yang melebihi batas normal pada tubuh akan memberikan dampak yang cukup bermakna terhadap aktivitas sel (Wahit Iqbal Mubarak, 2019).

Udara masuk secara berurutan, yaitu :

Rongga hidung – faring – laring –trakea – bronkus – bronkiolus- alveolus.

Proses pemenuhan oksigenasi dalam tubuh terdiri atas tiga tahapan, yaitu :

a. 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 CO₂ atau kontraksi menyempitnya paru. Pusat pernapasan, yaitu medulla oblongata dan pons, dapat dipengaruhi oleh ventilasi. Proses ventilasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

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

b. Difusi

Merupakan pertukaran antara O₂ dari alveoli ke kapiler paru-paru dan CO₂ dari kapiler ke alveoli. Proses difusi gas ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

- 1) Luasnya permukaan paru-paru.
- 2) Tebal membran respirasi/permeabilitas (epitel alveoli dan interstisial).

- 3) Perbedaan tekanan dan konsentrasi O₂.
- 4) Afinitas gas.

c. Transportasi

Transportasi gas merupakan proses pendistribusian antara O₂ kapiler ke jaringan tubuh dan CO₂ jaringan tubuh ke kapiler. Pada proses transportasi, O₂ akan berikatan dengan Hb membentuk oksihemoglobin (97%) dan larut dalam plasma (3%). Sedangkan CO₂ akan berikatan dengan Hb membentuk karbominohemoglobin (30%), larut dalam plasma (5%), dan sebagian menjadi HCO₃ berada dalam darah (65%).

Transportasi gas dapat dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya :

- 1) Kardiak output
- 2) Kondisi pembuluh darah
- 3) Latihan (exercise)
- 4) Hematokrit
- 5) Eritrosit dan kadar Hb

4. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Oksigenasi

Faktor yang mempengaruhi oksigenase yaitu:

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 tuberkulosis. 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. Setelah infeksi awal, seseorang in adekuat dari respons sistem imun.

Ghon tubrcle memecah sehingga menghasilkan necrotizing caseosa di dalam bronkhus. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut, bronkhopenumonia 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).

d. Saraf otonomik

Rangsangan simpatis dan parasimpatis dari saraf otonomik dapat memengaruhi kemampuan untuk dilatasi dan kontriksi, hal ini dapat terlihat simpatis maupun parasimpatis. Ketika terjadi rangsangan, ujung saraf dapat mengeluarkan neurotransmitter karena pada saluran pernapasan terdapat reseptor adrenergik dan reseptor kolinergik.

e. Hormon dan obat

Semua hormon termasuk derivat katekolamin dapat melebarkan saluran pernapasan. Obat yang tergolong parasimpatis, seperti sulfas

atropinedan ekstrak belladon, dapat melebarkan saluran nafas sedangkan adrenergic tipe beta dapat mempersempit saluran napas.

f. Alergi pada saluran nafas

Banyak faktor yang dapat menimbulkan alergi, antara lain debu yang terdapat dalam hawa pernapasan, bulu binatang, serbuk benang sari bunga, kapuk, makanan dan lain-lain. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan bersin bila terjadi rangsangan di daerah nasal.

g. Perkembangan

Tahap perkembangan anak dapat memengaruhi jumlah kebutuhan oksigenasi, karena usia organ dalam tubuh berkembang seiring usi perkembangan.

h. Perilaku

Faktor perilaku yang dapat memengaruhi oksigenasi adalah perilaku dalam mengonsumsi makanan. Sebagai contoh, obesitas dapat memengaruhi proses perkembangan paru, merokok dapat menyebabkan proses penyempitan pada pembuluh darah dan lain-lain.

5. Dampak Oksigen Terhadap Pernafasan

Dari hasil penelitian Purwanti (2013), 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 (muhammad saranani, 2017).

6. Tipe Kekurangan Oksigen Dalam Tubuh

Menurut (Tarwoto&Wartanah, 2019)

a. Hipoksemia

Merupakan keadaan dimana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO_2) atau saturasi O_2 arteri (SaO_2)

dibawah normal (normal PaO₂ 85-100 mmHg, SaO₂ 95%). Pada neonatus PaO₂ <50 mmHg atau SaO₂ <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 CO₂ dan penurunan O₂ 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 eunorm. Penyakit dan kondisi kesehatan yang mungkin memerlukan penanganan dengan terapi oksigen adalah:

Tuberkulosis paru, 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. Biot, adalah pernapasan dalam dan dangkal disertai masa apnea dengan periode yang tidak teratur.

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan Kebutuhan Oksigenasi

1. Pengkajian keperawatan

Pengkajian adalah keperawatan adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien (Budiono&Pertami,2019).

Tujuan dari pengkajian adalah mengumpulkan informasi dan membuat data dasar klien. Informasi yang didapat dari klien di rumah sakit dikategorikan menjadi data subjektif dan data objektif. Data subjektif adalah data yang didapatkan melalui wawancara. Wawancara itu sendiri bisa melalui 2 cara, pertama autoanamnesa, yaitu wawancara dengan klien langsung. Kedua, alloanamnesa yaitu wawancara dengan keluarga/orang terdekat. Data yang didapatkan berupa identitas klien, riwayat kesehatan klien, keluhan klien, pola koping, aktivitas sehari-hari klien, serta masalah psikososial klien.

Data objektif merupakan data yang diperoleh melalui hasil observasi atau pemeriksaan. Dapat dilihat, dirasa, didengar atau dicium. Disebut juga sebagai tanda atau gejala. Pengkajian yang dilakukan pada klien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigen meliputi:

a) Identitas klien

Mulai dari nama klien, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, status, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, no MR dan diagnosis medis.

b) Keluhan utama

Keluhan utama adalah keluhan yang paling dirasakan dan mengganggu pasien. Keluhan utama akan menentukan prioritas intervensi dan mengkaji pengetahuan pasien tentang kondisinya saat ini. Keluhan utama yang biasa muncul pada pasien tuberkulosis paru dengan gangguan kebutuhan oksigenasi adalah sesak nafas.

c) Riwayat penyakit sekarang

Pengkajian riwayat penyakit sekarang dimulai dengan perawat menanyakan tentang penjelasan penyakit sejak timbul keluhan hingga klien meminta pertolongan dan dilakukannya pengkajian saat itu. Misalnya, sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan tersebut terjadi, bagaimana sifat dan hebatnya keluhan, dimana pertama kali keluhan timbul, apa yang dilakukan ketika keluhan tersebut terjadi, keadaan apa yang memperberat dan memperingan keluhan, adakah usaha mengatasi keluhan ini sebelum

meminta pertolongan, berhasil atau tidakkah usaha tersebut dan sebagainya. Setiap keluhan utama harus ditanyakan kepada klien sedetail- detailnya, dan semuanya diterangkan pada riwayat penyakit sekarang. Pada umumnya, beberapa hal yang harus diungkapkan pada setiap gejala adalah lama timbulnya, (durasi), lokasi penjaranya, sifat keluhan, berat ringannya, mula timbulnya, serta faktor-faktor yang memperingan atau memperberat, dan gejala yang menyertai.

d) Riwayat penyakit dahulu

Penyakit yang pernah klien seperti hipertensi, diabetes melitus, tuberkulosis, dan penyakit jantung.

e) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik sangat penting dalam pengumpulan data. Ada 4 cara dalam pemeriksaan fisik yaitu: Inspeksi, auskultasi, palpasi dan pperkusi. Pada saat melakukan pemeriksaan fisik sebaiknya dilakukan secara sistematis mulai dari kepala sampai kaki atau head toe (Tarwoto & Wartonah, 2015).

1) Inspeksi

Pengumpulan data melalui melihat, mengobservasi, mendengar, atau mencium. Pemeriksaan dengan pasien masalah kebutuhan oksigenasi seperti, tingkat kesadaran pasien, kondisi kulit dan membrane mukosa, bagian dada (misalnya kontur rongga interkosta, stuktur toraks, dan pergerakan dinding dada), dan pola napas.

2) Palpasi

Pemeriksaan ini berguna untuk mendeteksi nyeri tekan, peradangan setempat, atau pembengkakan dan benjolan pada dada. Palpasi dilakukan antara lain untuk mengetahui suhu kulit, pengembangan dada, abnormalitas massa dan kelenjar, sirkulasi perifer, denyut nadi serta pengisian kapiler.

3) Perkusi

Perkusi bertujuan untuk menentukan ukuran dan bentuk organ dalam serta untuk mengkaji keberadaan abnormalitas cairan

atau udara di dalam paru-paru. Suara perkusi normal adalah suara perkusi sonor dengan bunyi seperti "dug-dug".

4) Auskultasi

Proses mendengarkan suara yang dihasilkan di dalam tubuh. Bagian yang diperhatikan adalah nada, intensitas, durasi, dan kualitas bunyi. Auskultasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat suara napas yang tidak normal. Suara napas dasar adalah suara napas pada orang dengan paru yang sehat. Suara napas tambahan adalah suara yang terdengar pada dinding toraks yang disebabkan oleh kelainan dalam paru, termasuk bronkus, alveoli dan pleura. Contoh suara napas tambahan adalah rales dan ronkhi. Bunyi rales bernada pendek, kasar, dan terputus-putus karena jeratan udara sekret selama fase inhalasi, ekhalasi, atau batuk. Suara ronkhi adalah suara yang berasal dari bronkhi yang disebabkan oleh penyempitan lumen bronkus. Suara mengi (wheezing) merupakan ronkhi kering yang tinggi, dengan nada yang terputus-putus.

5) Pemeriksaan diagnostik

Macam-macam pemeriksaan diagnostik yang dapat dilakukan pada pasien yang mengalami masalah oksigenasi, yaitu: Penilaian ventilasi dan oksigenasi, contohnya uji fungsi paru, pemeriksaan gas darah arteri, oksimetri, dan pemeriksaan darah lengkap, Tes struktur sistem pernapasan, contohnya rontgen dada, bronkoskopi, dan scan paru.

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, 2017).

a. Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif (D.0001)

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. Anastesi).

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. Pola Nafas Tidak Efektif (D.0005)

1) Definisi

Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

2) Penyebab

Depresi pusat pernafasan, hambatan upaya nafas (mis. nyeri saat bernafas), deformitas dinding dada, deformitas tulang dada, gangguan neuromuskular, gangguan neurologis, imaturitas neurologis, penurunan energi, obesitas, posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru, sindrom hipoventilasi, kerusakan inervasi diafragma, cedera pada medula spinalis, efek agen farmakologis, kecemasan.

3) Gejala dan tanda mayor

Subjektif & Objektif

Dipsnea, penggunaan otot bantu pernafasan, fase ekspirasi memanjang, pola nafas abnormal (mis. takipneu, bradipneu, hiperventilasi).

4) Gejala dan tanda minor

Subjektif & Objektif

Ortopnea, [ernafasan pursed-lip, pernafasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi menurun, tekanan ekspirasi menurun.

c. Gangguan pertukaran gas (D.0003)

1) Definisi : Kelebihan dan kekurangan oksigenase dan atau eliminasi karbon dioksida pada membran alveolus-kapiler.

2) Penyebab : Ketidakseimbangan ventilasi sampai perfusi, Perubahan membran alveolus sampai kapiler/ 3) Gejala dan tanda mayor :

Subjektif : Dispnea

Objektif : PCO₂ menurun/meningkat, PO₂ menurun, takikardia, pH arteri meningkat/ menurun, bunyi napas tambahan/ 4) Gejala dan tanda minor :

Subjektif : Pusing, penglihatan kabur.

Objektif : Sianosis, diaphoresis, gelisah, napas cuping hidung, pola napas abnormal, warna kulit abnormal, kesadaran menurun.

3. Intervensi Keperawatan

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

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

Diagnosa	Intervensi Utama	Intervensi Pendukung
<p>1. Bersihan jalan napas tidak efektif Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produksi sputum menurun 2. Dipsnea menurun 3. Frekuensi nafas membaik 4. Pola nafas membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Latihan Batuk Efektif Observasi: <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kemampuan batuk - Monitor adanya retensi sputum - Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas - Monitor input dan output cairan (misal jumlah dan karakteristik) Terapeutik: <ul style="list-style-type: none"> - Atur posisi semi-fowler atau fowler - Pasang pernak dan bengkok - Buang sekret pada tempat sputum Edukasi: <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif - 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 - Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali - Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3 Kolaborasi: <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu 2. Manajemen jalan nafas Tindakan : Observasi <ul style="list-style-type: none"> - Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) - Monitor bunyi nafas tambahan - Monitor sputum Terapeutik <ul style="list-style-type: none"> - Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan <i>head-tilt</i> dan <i>chin-lift</i> - Posisikan semi fowler/fowler 	<ul style="list-style-type: none"> - Dukungan kepatuhan program pengobatan - Edukasi fisioterapi dada - Edukasi pengukuran respirasi - Fisioterapi dada - Konsultasi via telepon - Manajemen asma - Manajemen alergi - Manajemen anafilaksis - Manajemen isolasi - Manajemen ventilasi mekanik - Manajemen jalan napas buatan - Pemberian obat inhalasi - Pemberian obat inter pleura - Pemberian obat intradermal Pemberian obat nasal - Pencegahan aspirasi - Pengaturan posisi Pengisapan jalan napas - Penyapihan ventilasi mekanik - Perawatan trakeostomi - Skrining tuberkulosis - Stabilisasi jalan napas - Terapi oksigen - Dukungan Emosional - Dukungan Kepatuhan Program Pengobatan - Dukungan Ventilasi - Edukasi Pengukuran Respirasi - Konsultasi Via Telepon - Manajemen Energi - Manajemen Jalan Napas Buatan - Manajemen Medikasi - Pemberian Obat Inhalasi

<p>2.Pola napas tidak efektif Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola napas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. penggunaan otot bantu napas menurun 3.Frekuensi napas RR membaik 4.Pola napas membaik 	<ul style="list-style-type: none"> - Berikan minum hangat - Lakukan fisioterapi dada - Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik - Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal - Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill - Berikan oksigen, jika perlu Edukasi - Anjurkan asupan cairan 2.000 ml/ hari, jika tidak kontraindikasi - Ajarkan teknik batuk efektif 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemberian Obat Interpleura - Pemberian Obat Intradermal - Pemberian Obat Intravena - Pemberian Obat Oral - Pencegahan Aspirasi - Pengaturan Posisi - Perawatan Selang Dada - Manajemen Ventilasi Mekanik - Pemantauan Neurologis - Pemberian Analgesik - Pemberian Obat - Perawatan Trakheostomi - Reduksi Ansietas - Stabilisasi Jalan Napas - Terapi Relaksasi Otot Progresif
<p>3.Gangguan pertukaran gas Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola napas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Dispnea menurun 2.bunyi napas tambahan menurun 3.PCO2 membaik 4.PO2 membaik 5.Takikardia membaik 6.pH arteri membaik 	<p>3.Pemantauan respirasi</p> <p>Tindakan Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya nafas - Monitor pola nafas - Monitor kemampuan batuk efektif - .Monitor adanya produksi sputum - Monitor adanya sumbatan jalan nafas - Palpasi kesimetrisan ekspansi paru - Auskultasi bunyi nafas - Monitor saturasi oksigen - Monitor nilai AGD - Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien - Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan - Informasikan hasil pemantauan 	<ul style="list-style-type: none"> - Dukungan Berhenti Merokok - Dukungan Ventilasi - Edukasi Berhenti Merokok - Edukasi Pengukuran Respirasi - Edukasi Fisioterapi Dada - Fisioterapi Dada - Insersi Jalan Napas Buatan - Konsultasi Via Telepon - Manajemen ventilasi mekanik - Pencegahan aspirasi - Pemberian obat - Pemberian obat inhalasi - Pemberian obat interpleura - Pemberian obat intradermal - Pemberian obat intramuskuler - Pemberian obat intravena

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. (Mufidaturrohmah,2017)

Tabel 2.2 Implementasi Keperawatan

Diagnosis	Implementasi
Bersihan Jalan Napas Tidak Eefektif	Latihan batuk efektif Observasi: <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kemampuan batuk - Memonitor adanya retensi sputum - Memonitor input dan output cairan - Memonitor tanda dan gejala infeksi saluran nafas Terapeutik: <ul style="list-style-type: none"> - Atur posisi semi flowler - Pasang perlak dan bengkok di pangkuan pasien - Buang sekret pada tempat sputum Edukasi: <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif - Anjurkan tarik nafas dalam - Anjurkan mengulangi tarik nafas dalam Kolaborasi: <ul style="list-style-type: none"> - pemberian mukolitik ekspetoran (pemberian nebulizer/ventolin)

Pola Napas Tidak Efektif	<p>Manajemen jalan napas Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memonitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) - Memonitor bunyi napas tambahan (misalkan <i>gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering</i>) - Memonitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertahankan kepatenan jalan napas - Posisikan semi fowler atau fowler - Berikan minum hangat - Lakukan fisioterapi dada jika perlu
	<ul style="list-style-type: none"> - Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik - Berikan oksigen jika perlu <p>Edukasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari - Ajarkan teknik batuk efektif <p>Kolaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik jika perlu.
Gangguan pertukaran gas	<p>Pemantaun respirasi Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas - Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, <i>kusmaul, cheyne-stokes, biot</i>, ataksik) - Monitor kemampuan batuk efektif - Monitor adanya produksi sputum - Monitor adanya sumbatan jalan napas - Palpasi kesimetrisan ekspansi paru - Auskultasi bunyi napas - Monitor saturasi oksigen - Monitor nilai AGD - Monitor hasil <i>X-ray</i> toraks <p>Terapeutik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien - Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan - Informasikan hasil pemantauan, jika perlu

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.

a. Tinjauan Konsep Penyakit Tuberkulosis Paru

1) Definisi Penyakit

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit menular yang sebagian besar disebabkan kuman *mycobacterium tuberculosis*. Kuman tersebut biasanya masuk 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 tuberculosis* 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 beberapa menit 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, 2020).

4) Patofisiologi Tuberculosis Paru

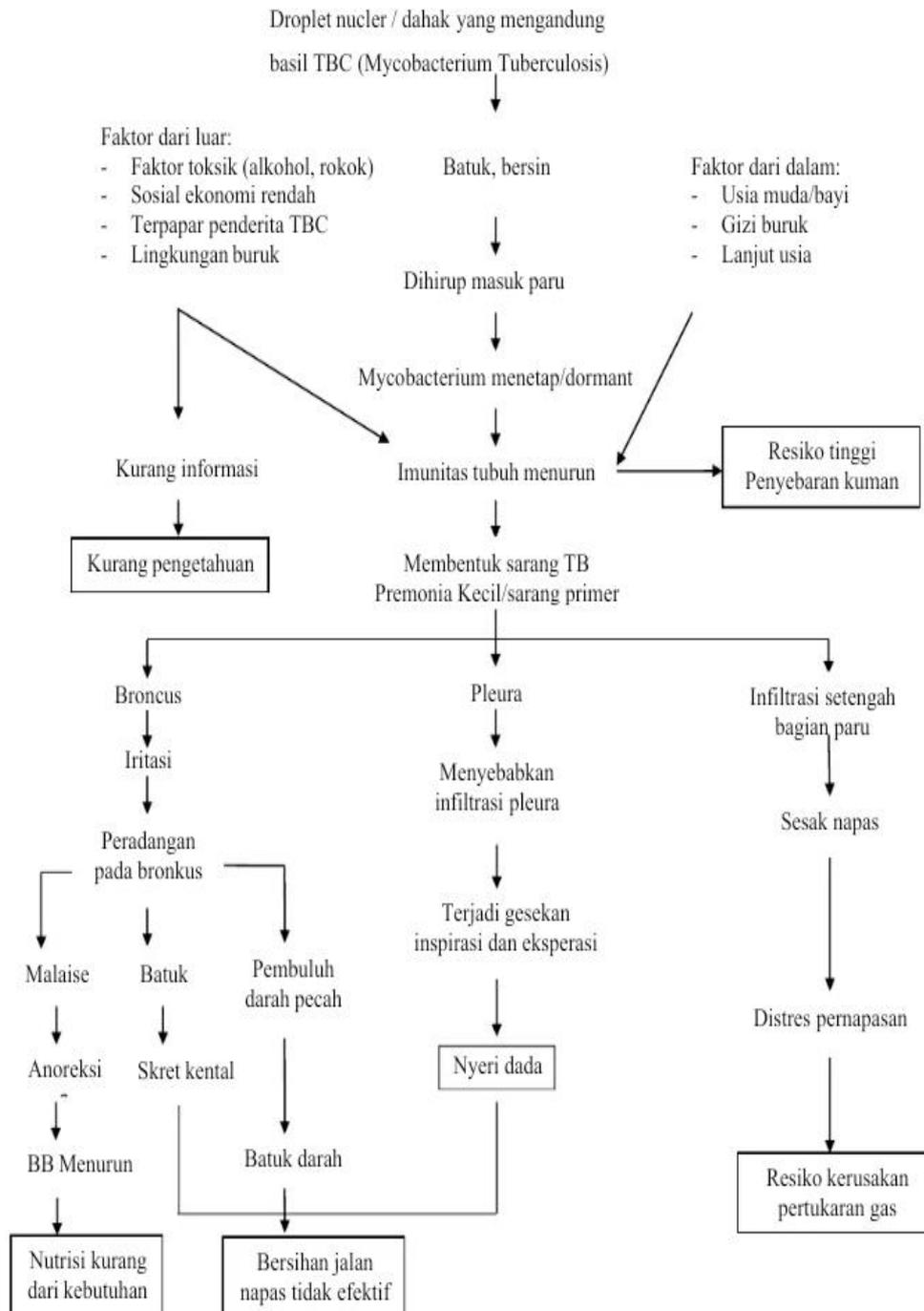
Seseorang yang menghirup bakteri *M. tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *M. tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan 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 . Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (Kenedyanti & Sulistyorini, 2017).

Interaksi antara *M. tuberculosis* dengan sistem kekebalan tubuh pada masa awal 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 inadeguat 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).

PATHWAY TB PARU



Broncus

↓

Iritasi

↓

Peradangan pada bronkus

Malaise

↓

Anoreksi

↓

BB Menurun

Nutrisi kurang dari kebutuhan

Batuk

↓

Skret kental

Pembuluh darah pecah

↓

Batuk darah

↓

Bersihkan jalan napas tidak efektif

Pleura

↓

Menyebabkan infiltrasi pleura

↓

Terjadi gesekan inspirasi dan ekspirasi

↓

Nyeri dada

Infiltrasi setengah bagian paru

↓

Sesak napas

↓

Distres pernapasan

↓

Resiko kerusakan pertukaran gas

Gambar 2.1 Patway Tuberkulosis Paru

5) 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) Konsultasi secara teratur
 - Obat-obat anti tuberkulosis
 - (1) Isoniazid (INH/H)

Dosis : 5mg/KgBB, Per oral

Efek samping : Peripheral neuritis, hepatitis, hipersensitivitas.
 - (2) Ethambutol Hydrochloride (EMB/E) Dengan dosis sebagai berikutnya :

Dewasa : 15mg/KgBB per oral, untuk pengobatan ulang mulai dengan 25mg/KgBB/hari selama 60 hari, kemudian diturunkan sampai 15 mg/KgBB/hari

Anak untuk umur 6-12 tahun : 10-15mg/KgBB/hari

Efek samping : optic neuritis efek terburuk adalah kebutaan (Najmah, 2016).