

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar Manusia : Oksigenasi

1. Kebutuhan dasar manusia

Menurut Hierarki Maslow menyatakan bahwa setiap manusia memiliki lima kebutuhan dasar, yaitu kebutuhan fisiologis (seperti kebutuhan O₂, cairan, nutrisi, keseimbangan suhu tubuh, eliminasi, tempat tinggal, istirahat dan tidur, serta kebutuhan seksual), kebutuhan rasa aman dan perlindungan (seperti perlindungan fisik dan perlindungan psikologis), kebutuhan rasa cinta (rasa memiliki dan dimiliki), kebutuhan akan harga diri maupun perasaan dihargai oleh orang lain (seperti meraih prestasi, rasa percaya diri, dan kemerdekaan diri), dan kebutuhan tertinggi dalam teori Hierarki Maslow yaitu kebutuhan aktualisasi diri. Pemenuhan kebutuhan O₂ ini tidak terlepas dari kondisi sistem pernapasan dan kardiovaskular secara fungsional. Bila ada gangguan pada salah satu organ sistem respirasi atau kardiovaskular, maka kebutuhan O₂ akan mengalami gangguan (Haswita & Sulistyowati, 2017).

2. Pengertian Oksigenasi

Oksigenasi adalah proses penambahan oksigen ke dalam sistem (kimia atau fisika), oksigen merupakan gas tidak berwarna dan tidak berbau yang sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme sel. Sebagai hasilnya, terbentuklah karbondioksida, energi, dan air. Akan tetapi, penambahan karbondioksida yang melebihi batas normal pada tubuh akan memberikan dampak yang cukup bermakna terhadap aktivitas sel.

Fungsi pernapasan atau respirasi adalah proses pertukaran gas antara individu dan lingkungan. Fungsi utama pernapasan adalah untuk memperoleh oksigen agar dapat digunakan oleh sel-sel tubuh dan mengeluarkan karbondioksida yang dihasilkan oleh sel (Mubarak et al., 2015).

3. Proses Oksigenasi

Ada tiga langkah dalam proses oksigenasi yaitu ventilasi, perfusi paru, dan difusi.

a. Ventilasi

Ventilasi adalah proses keluar masuknya udara dari dan ke paru paru, jumlahnya sekitar 500 ml. Udara yang masuk dan keluar terjadi karena adanya perbedaan tekanan antara intrapleural lebih negatif (752 mmHg) dari pada tekanan atmosfer (760 mmHg) sehingga udara akan masuk ke alveoli.

- 1) Bersihan jalan napas tidak efektif, adanya sumbatan atau obstruksi jalan napas akan menghalangi masuk dan keluarnya udara dari dan ke paru-paru.
- 2) Adekuatnya sistem saraf pusat dan pusat pernapasan.
- 3) Adekuatnya pengembangan dan pengempisan paru-paru.
- 4) Kemampuan otot-otot pernapasan seperti diafragma, eksternal interkosta, internal interkosta, dan otot abdominal .

b. Perfusi paru

Perfusi paru adalah gerakan darah yang melewati sirkulasi paru untuk dioksigenasi, dimana pada sirkulasi paru adalah darah dioksigenasi yang mengalir dalam arteri pulmonaris dari ventrikel kanan jantung. Darah ini memperfusi paru bagian respirasi dan ikut serta dalam proses pertukaran oksigen dan karbondioksida di kapiler dan elveolus. Sirkulasi paru merupakan 8-9% dari curah jantung. Sirkulasi paru bersifat fleksibel dan dapat mengakomodasi variasi volume darah yang besar sehingga dapat dipergunakan jika sewaktu-waktu terjadi penurunan volume atau tekanan darah sistemik.

c. Difusi

Oksigen terus menerus berdifusi dari udara dalam alveoli ke dalam aliran darah dan karbondioksida terus berdifusi dari darah ke dalam alveoli. Difusi adalah pergerakan molekul dari area dengan konsentrasi tinggi ke area konsentrasi rendah. Difusi udara respirasi terjadi antara alveolus dengan membrane kapiler. Perbedaan tekanan

pada area membrane respirasi akan memengaruhi proses difusi. Misalnya pada tekanan parsial oksigen di alveoli sekitar 100 mmHg sedangkan tekanan parsial pada kapiler pulmonal 60 mmHg sehingga oksigen akan berdifusi masuk dalam darah. Berbeda halnya dengan karbondioksida dengan PCO₂ akan dalam kapiler 45 mmHg sedangkan pada alveoli 40 mmHg maka karbondioksida dengan karbondioksida akan berdifusi keluar alveoli.

4. Faktor Yang Mempengaruhi Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi

Faktor yang mempengaruhi pemenuhan kebutuhan oksigenasi diantaranya: fisiologis, nutrisi dan lingkungan:

a. Faktor fisiologis

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi bakteri *mycobacteriacease tuberculosis*. Apabila bakteri terhirup akan menyebabkan bakteri *m. tuberculosis* masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. Selanjutnya sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli 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. Setelah infeksi awal, seseorang dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang tidak adekuat dari respon sistem imun. Ghon tubercel 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, 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, dengan begitu penderita mengalami gangguan kebutuhan oksigenasi.

b. Nutrisi

Malnutrisi pada infeksi tuberkulosis meurunkan imunitas karena terjadi penurunan status limfosit dan kemampuan proliferasi sel imun. Infeksi tuberkulosis meningkatkan kebutuhan energi untuk mempertahankan fungsi normal tubuh ini ditandai dengan peningkatan penggunaan energi saat istirahat, *resting energi expenditure* (REE). Peningkatan mencapai 10-30% kebutuhan energi normal. Proses ini menyebabkan anoreksia akibat peningkatan produksi leptin sehingga 9 mengalami penurunan asupan dan malabsorpsi nutrien. Penderita tuberkulosis juga mengalami *proteolysis* serta liposis. Kelianan dalam asupan serta metabolisme mengganggu sintesis protein dan lemak endogen sehingga menyebabkan malnutrisi. Menurunnya massa otot diakibatkan peningkatan IL-1 β dan IL-6, TNF α dan *malondialdehid* (MAA) akibat proses inflamasi. Peningkatan produksi IFN1- γ dan IL-6, TNF α akan menghambat aktivitas enzim Lipoprotein Lipase (LPL) di jaringan lemak. Enzim LPL berperan dalam proses bersihan trigliserida. Triasilgliserol jaringan adiposa merupakan cadangan bahan bakar tubuh yang penting. Lipid dalam makanan yaitu triasil gliserol dan asam lemak setelah dicerna. Enzim lipoprotein lipase akan menghidrolisis triasilgliserol dengan melepaskan asam lemak, kemudian disatukan kedalam lipid jaringan atau dioksidasi sebagai bahan bakar. Sesudah unsur lipid ini mengalami hidrolisis (*lipolysis*), asam lemak terlepas dan masuk kedalam darah menjadi asam lemak bebas. Asam lemak ini akan diambil oleh jaringan tubuh (kecuali otak dan eritrosit) dan selanjutnya mengalami esterifikasi menjadi asil gliserol atau dioksidasi sebagai bahan bakar utama menjadi karbondioksida (Diani & Rahmayanti, 2017).

c. Faktor lingkungan

Pada saat penderita mengalami batuk dan bersin maka akan mengeluarkan dan menyebarkan bakteri *mycobacterium tuberculosis* melalui udara dalam bentuk percikan dahak. Apabila penderita mengalami batuk dan bersin dalam suatu ruangan yang tertutup maka akan memudahkan proses penularan tuberculosis. Upaya untuk mengurangi resiko tersebut dapat dilakukan dengan adanya aliran udara ataupun ventilasi yang sesuai dengan standar . hal ini karena bakteri *mycobacterium tuberculosis* akan mati apabila terkena paparan sinar matahari (Muslimah, 2018).

5. Tipe Kekurangan Oksigen

Menurut (Tarwoto & Wartonah, 2015) tipe kekurangan oksigen dalam tubuh terdiri atas:

a. Hipoksemia

Hipoksemia adalah keadaan di mana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO) atau saturasi O₂, arteri (SaO₂) di bawah normal (normal PaO₂ 85-100 mmHg, SaO₂, 95%). Pada neonatus, PaO₂, < 50 mmHg atau SaO₂, < 88%. Pada dewasa, anak, dan bayi, PaO₂, < 60 mmHg atau SaO₂, < 90%. Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (*shunt*) atau berada pada tempat yang kurang oksigen.

b. Hipoksia

Hipoksia adalah keadaan 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.

c. Gagal Napas

Gagal napas adalah 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 CO₂ dan penurunan O₂ dalam darah secara signifikan.

d. Perubahan pola napas

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 *eupnea*. Perubahan pola napas dapat berupa:

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

Indikasi pemberian terapi oksigen terutama dengan nasal kanul efektif diberikan pada pasien dengan gangguan oksigenasi seperti pada pasien Asma, PPOK, atau penyakit lainnya.

6. Terapi Oksigen

Menurut (Tarwoto & Wartonah, 2015) pemberian oksigen atau terapi oksigen dapat dilakukan melalui metode sistem aliran rendah dan sistem aliran tinggi. Indikasi terapi oksigen diberikan pada keadaan perubahan frekuensi atau pola napas, gangguan pertukaran gas atau penurunan (V/Q), hipoksemia, menurunnya kerja napas, menurunnya kerja miokard dan trauma berat.

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses keperawatan. Tahap ini sangat penting dan menentukan dalam tahap-tahap selanjutnya. Data yang komprehensif dan valid akan menentukan penetapan diagnosis keperawatan dengan tepat dan benar, serta selanjutnya akan berpengaruh dalam perencanaan keperawatan. Tujuan dari pengkajian adalah didaptkannya data komprehensif yang mencakup data biopsiko dan spiritual.

Tahap pengkajian dari proses keperawatan merupakan proses dinamis yang terorganisasi, dan meliputi empat aktivitas dasar elemen dari pengkajian yaitu pengumpulan data secara sistematis, memvalidasi data, memilah, dan mengatur data dan mendokumentasikan data dalam format. Metode utama dalam pengumpulan data adalah wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik serta diagnostik. Fase dari pengkajian meliputi pengumpulan data dan analisa data.

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses berisikan status kesehatan pasien, kemampuan pasien untuk mengelola kesehatan dan perawatannya juga hasil dari konsultasi dari medis atau profesi kesehatan lainnya.

1) Data Biografi

a) Identitas pasien.

Biodata pasien (umur, sex pekerjaan pendidikan). Umur pasien bisa menunjukkan tahap perkembangan pasien baik secara fisik maupun psikologis. Dikutip dari Global TB report tahun 2022, juga diketahui bahwa jumlah kasus TBC terbanyak di dunia kelompok usia produktif terutama pada usia 45 sampai 54 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2020, diperkirakan 10 juta orang menderita TB di

seluruh dunia. 5,6 juta laki-laki, 3,3 juta perempuan, dan 1,1 juta anak-anak. Sebuah penelitian oleh (Fransiska & Hartati, 2019) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan SMA lebih banyak terkena penyakit tuberkulosis. Dan pekerjaan perlu dikaji untuk mengetahui hubungan dan pengaruhnya terhadap terjadinya masalah penyakit, dan tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap pengetahuan pasien tentang masalahnya penyakitnya.

b) Identitas penanggung jawab.

Meliputi pengkajian nama, umur, pendidikan, pekerjaan, hubungan dengan klien dan alamat.

2) Riwayat Kesehatan

a) 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 gangguan kebutuhan oksigenasi antara lain: batuk, peningkatan produksi sputum, dyspnea, mengi, dan chest pain. Pada pasien TBC sendiri memiliki keluhan utama yaitu batuk, sesak nafas, dan disertai nyeri dada.

b) Riwayat kesehatan sekarang.

Mengungkapkan keluhan paling sering dirasakan oleh pasien saat pengkajian dengan menggunakan metode PQIRST. Metode ini meliputi hal- hal sebagai berikut :

- P: *Provokatif*, yaitu membuat terjadinya timbulnya keluhan pada pasien pneumonia seperti sesak napas terjadi karna infeksi saluran napas.
- Q: *Quality*, yaitu seberapa berat keluhan terasa, seperti suara napas ronchi dan sputum berlebih.

- R: Regional, yaitu lokasi keluhan tersebut dirasakan pada pasien TBC terjadi di bagian paru.
- S: *Severity of scale*, intensitas keluhan dinyatakan dengan keluhan ringan, sedang, dan berat. Sesak dirasakan sedang RR 28x/menit.
- T: *Time* yaitu kapan keluhan mulai ditemukan atau dirasakan berapa sering dirasakan atau terjadi apakah secara bertahap, apakah keluhan berulang-ulang, bila berulang dalam selang waktu berapa lama hal itu untuk menentukan waktu dan durasi. Sesak terjadi kapan saja bila beraktivitas.

c) Riwayat kesehatan dahulu.

Riwayat kesehatan masa lalu memberikan informasi tentang riwayat kesehatan pasien dan anggota keluarganya. Kaji klien terhadap kondisi kronis manifestasi pernapasan pasien seperti batuk, dispnea, pembentukan sputum dan mengi, karena kondisi ini memberi petunjuk tentang masalah baru. Menanyakan tentang perawatan dirumah sakit atau pengobatan masalah pernapasan sebelumnya, dan informasi tentang kapan penyakit terjadi atau waktu perawatan. Menanyakan pasien adakah riwayat keluarga tentang penyakit pernapasan misalnya asma kanker paru, TB dan penyakit pernapasan klien lainnya.

d) Riwayat penyakit keluarga

Menanyakan pasien adakah riwayat keluarga tentang penyakit pernapasan misalnya asma, kanker paru, TBC dan penyakit pernapasan klien lainnya. Tanyakan apakah ada anggota keluarga yang perokok, perokok pasif sering kali mengalami gejala pernapasan yang lebih buruk. Riwayat penyakit keluarga ini sangat penting dalam pengkajian gangguan pernapasan untuk mendukung

keluhan dari penderita, perlu dicari riwayat keluarga yang memberikan predisposisi keluhan seperti adanya riwayat sesak nafas, batuk lama, batuk darah dari generasi terdahulu.

e) Alergi

Seperti reaksi tak umum terhadap makanan, obat binatang, tanaman, atau produk rumah tangga.

f) Kebiasaan yang meliputi pola perilaku atau aktivitas sehari-hari seperti tidur dan bangun, durasi tidur siang/malam, usia toilet training, pola defekasi dan berkemih, tipe latihan. Penggunaan/penyalahgunaan obat-obatan, alkohol, kopi (kafein) dan tembakau.

3) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik sangat penting dalam pengumpulan data. Untuk dapat informasi tentang masalah kesehatan yang potensial. Pada pemeriksaan fisik sebaiknya dilakukan secara sistematis mulai dari kepala sampai kaki atau *head to toe*.

a) Mata

- *Xantelasma*/lesi kuning pada kelopak mata (dikarenakan hiperlipidemia).
- Konjungtiva pucat (karena anemia).
- Konjungtiva sianosis (karena hipoksemia).
- Konjungtiva terdapat *petechia* (karena emboli lemak atau endokarditis akibat bakteri).

b) Hidung

- Pernapasan dengan cuping hidung (megap-megap, dispnea).

c) Mulut dan bibir.

- Membran mukosa sianosis (karena penurunan

oksigen).

- Bernapas dengan mengerutkan mulut (dikaitkan dengan penyakit paru kronik).

d) Vena leher

- Adanya distensi/bendungan (dikaitkan dengan gagal jantung).

e) Kulit

- Sianosis perifer (vasokonstriksi dan menurunnya aliran darah perifer).
- Sianosis secara umum (hipoksemia).
- Penurunan turgor (dehidrasi).
- Edema (dikaitkan dengan gagal jantung kiri dan gagal jantung kanan).
- Edema periorbital (dikaitkan dengan penyakit ginjal).

Ada 4 cara dalam pemeriksaan fisik yaitu: inspeksi, auskultasi, palpasi, dan perkusi (Na & Hipertensiva, n.d.2016).

- Inspeksi: pengumpulan data melalui melihat mengobservasi perlu diperhatikannya adanya sianosis, dispneu, pernafasan cuping hidung, distensi abdomen, batuk semula non produktif menjadi produktif, serta nyeri dada pada saat menarik nafas. Perlu diperhatikan adanya tarikan dinding dada ke dalam pada fase inspirasi. Bentuk dada dan gerakan pernapasan klien dengan TB Paru biasanya terlihat kurus sehingga pada bentuk dada terlihat adanya penurunan proporsi anterior-posterior bading proporsi diameter lateral.
- Palpasi: biasanya terdengar lemah pada bagian yang terdapat cairan atau secret, getaran hanya teraba pada sisi yang tidak terdapat secret. TB paru tanpa komplikasi pada saat dilakukan palpasi, gerakan dada biasanya normal dan seimbang bagian kiri dan kanan. Adanya penurunan

gerakan dinding pernapasan biasanya ditemukan pada klien TB Paru dengan kerusakan parenkim paru yang luas.

- Perkusi: normalnya perkusi pada paru adalah sonor. Pada klien TB Paru tanpa komplikasi biasanya ditemukan resonan atau sonor pada seluruh lapang paru. pada klien dengan komplikasi efusi pleura didapatkan bunyi redup sampai pekak pada sisi yang sakit sesuai dengan akumulasi cairan
- Aukultasi: pemeriksaan fisik dengan menggunakan alat stetoskop. Pada klien TB Paru bunyi napas tambahan ronki pada sisi yang sakit.

4) Tes diagnostik.

Data hasil tes diagnostik sangat dibutuhkan karena lebih objektif dan lebih akurat. Dapat diketahui melalui pemeriksaan hemoglobin dan albumin. Indikasi adanya infeksi dengan pemeriksaan leukosit. Tes diagnostik lain misalnya radiologi, pemeriksaan urine, feses, USG, MRI, dan lain-lain.

Jika TBC aktif dicurigai, akan dilakukan tes diagnostik tambahan (misalnya radiografi dada, pengumpulan dahak untuk noda dan kultur yang sesuai, dan pengupan HIV/AIDS) harus dilakukan sambil menunggu hasil IGRA (Hidayah,2023).

b. Analisis data

Setelah data terkumpul, data harus ditentukan validasinya. Setiap data didapat, kemudian di analisis sesuai dengan masalah. Menentukan validasi data membantu menghindari kesalahan dalam interpretasi data.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon pasien secara individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017).

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis tentang respons individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan aktual ataupun potensial sebagai dasar pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai hasil tempat perawat bertanggung jawab (Budiono & Pertami, 2019).

Menurut (Jesika, 2020), diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon pasien secara individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan .

Sesuai diagnosis keperawatan yang terdapat dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2017), diagnosis keperawatan yang mungkin muncul pada TBC, yaitu: bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif, gangguan pertukaran gas, intoleransi aktivitas, defisit pengetahuan, hipertermia, defisit nutrisi.

- a. Bersihan jalan nafas tidak efektif

Definisi

Ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.

Penyebab Fisiologis

- 1) Spasme jalan napas
- 2) Hipersekresi jalan napas
- 3) Disfungsi neuromuscular
- 4) Benda asing dalam jalan napas

- 5) Adanya jalan napas buatan
- 6) Sekresi yang tertahan
- 7) Hiperplasia dinding jalan napas
- 8) Proses infeksi
- 9) Respon alergi
- 10) Efek agen farmakologis

Situasional

- 1) Merokok aktif
- 2) Merokok pasif
- 3) Terpajan polutan

Gejala dan tanda mayor

Data Subjektif

(tidak tersedia)

Data Objektif

1. Batuk tidak efektif
2. Tidak mampu batuk
3. Sputum berlebih
4. Mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering
5. *Meconium* di jalan napas (pada neonatus)

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

1. Dispnea
2. Sulit bicara
3. Ortopnea

Data Objektif

1. Gelisah
2. Sianosis
3. Bunyi napas menurun
4. Frekuensi napas berubah
5. Pola napas beruba

Kondisi klinis terkait

- 1) *Gullian barre syndrome*
- 2) *Sclerosis multiple*
- 3) *Myasthenia gravis*
- 4) Prosedur diagnostik

- 5) Depresi sistem saraf pusat
- 6) Cedera kepala
- 7) Stroke
- 8) *Kuadriplegia*
- 9) Sindrom aspirasi mekonium
- 10) Infeksi saluran napas

b. Pola nafas tidak efektif

Definisi

Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

Penyebab

- 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 kepala, gangguan kejang)
- 7) Imaturitas neurologis
- 8) Penurunan energi
- 9) Obesitas
- 10) Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
- 11) Sindrom hipoventilasi
- 12) Kerusakan invasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas)
- 13) Cedera pada medula spinalis 30
- 14) Efek agen farmakologis
- 15) Kecemasan

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif

1. Dispnea

Data Objektif

- Penggunaan otot bantu

pernapasan

- Fase ekspirasi memanjang
- Pola napas abnormal
(misal; takipnea,
bradypnea, hiperventilasi,
kussmaul, cheyne-stokes)

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

1. Ortopnea

Data Objektif

1. Pernapasan *pursed-lip*
2. Pernapasan cuping hidung
3. Diameter thoraks anterior
posterior meningkat
4. Ventilasi semenit menurun
5. Kapasitas vital menurun
6. Tekanan ekspirasi
menurun
7. Tekanan inspirasi menurun
8. Ekskursi dada berubah

Kondisi Klinis Terkait

- 1) Depresi sistem saraf pusat
- 2) Cedera kepala
- 3) Trauma thoraks
- 4) *Gullian barre syndrome*
- 5) *Multiple sclerosis*
- 6) Myasthenia gravis
- 7) Stroke
- 8) Kuadriplegia
- 9) Intoksikasi alkohol

c. Gangguan Pertukaran Gas

Definisi

Kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi

karbondioksida pada membran alveolus – kapiler.

Penyebab

1. Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi
2. Perubahan membran alveolus-kapiler

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif

1. Dispnea

Data Objektif

1. PCO₂ meningkat /menurun
2. PO₂ menurun
3. Takikardia
4. pH arteri meningkat
/menurun
5. Bunyi napas tambahan

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

1. Pusing
2. Penglihatan Kabur

Data Objektif

1. Sianosis
2. Diaforesis
3. Gelisah
4. Napas cuping hidung
5. Pola napas abnormal
(cepat/lambat, regular
/ierguler, dalam/dangkal)
6. Warna kulit abnormal
(mis. pucat, kebiruan)
7. Kesadaran menurun

Kondisi Klinisi Terkait

1. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)
2. Gagal jantung kongestif
3. Asma
4. Pneumonia
5. Tuberkulosis paru

6. Penyakit membran hialin
7. Asfiksia
8. *Persistent pumonary hypertension of newborn* (PPHN)
9. Prematuritas
10. Infeksi saluran napas

d. Intoleransi Aktivitas

Definisi

Ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari hari

Penyebab

- 1) Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- 2) Tirah baring
- 3) Kelemahan
- 4) Imobilitas
- 5) Gaya hidup monoton

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif

1. Mengeluh Lelah

Data Objektif

1. Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi sehat

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

1. *Dispnea* saat/setelah aktivitas
2. Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas
3. Merasa lemah

Data Objektif

1. Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat
2. Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas
3. Gambaran EKG menunjukkan iskemia
4. Sianosis

Kondisi Klinis Terkait

1. Anemia
2. Gagal jantung kongesif
3. Penyakit jantung koroner
4. Penyakit katup jantung
5. Aritmia
6. Penyakit paru obstruksi kronis (PPOK)
7. Gangguan metabolic
8. Gangguan muskuloskeletal

e. Defisit Pengetahuan

Definisi

Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.

Penyebab

1. Keterbatasan kognitif
2. Gangguan fungsi kognitif
3. Kekeliruan mengikuti anjuran
4. Kurang terpapar Informasi
5. Kurang minat dalam belajar
6. Kurang mampu mengingat
7. Ketidaktahuan menemukan sumber informasi

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif

1. Menanyakan masalah yang dihadapi

Data Objektif

1. Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran
2. Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

(tidak tersedia)

Data Objektif

1. Menjalani pemeriksaan

- yang tidak tepat
2. Menunjukkan perilaku berlebihan (mis. apatis, bermusuhan, agitasi, histeria)

Kondisi klinis terkait

1. Kondisi klinis yang baru dihadapi oleh klien
2. Penyakit akut
3. Penyakit kronis

f. Hipertermia

Definisi

Suhu tubuh meningkat di atas rentang normal tubuh.

Penyebab

- 1) Dehidrasi
- 2) Terpapar lingkungan panas
- 3) Proses penyakit (mis, infeksi, kanker)
- 4) Ketidaksesuaian pakaian dengan suhu lingkungan
- 5) Peningkatan laju metabolisme
- 6) Respon trauma
- 7) Aktivitas berlebihan
- 8) Penggunaan incubator

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif
(tidak tersedia)

Data Objektif

1. Suhu tubuh diatas nilai normal

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif
(tidak tersedia)

Data Objektif

1. Kulit merah
2. Kejang
3. Takikardi

4. Takipnea
5. Kulit terasa hangat

g. Gangguan Pola Tidur

Definisi

Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal

Penyebab

- 1) Hambatan lingkungan (mis. kelembapan lingkungan sekitar, suhu lingkungan, pencahayaan, kebisingan, bau tidak sedap, jadwal pemantauan/pemeriksaan/tindakan)
- 2) Kurang kontrol tidur
- 3) Kurang privasi
- 4) Restraint fisik
- 5) Ketiadaan teman tidur
- 6) Tidak familiar dengan peralatan tidur

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif

- Mengeluh sulit tidur
- Mengeluh sering terjaga
- Mengeluh tidak puas tidur
- Mengeluh pola tidur berubah
- Mengeluh istirahat tidak cukup

Data Objektif

(tidak tersedia)

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

1. Mengeluh kemampuan beraktivitas menurun

Data Objektif

(tidak tersedia)

Kondisi Klinis Terkait

- 1) Nyeri/kolik
- 2) Hipertirodisme
- 3) Kecemasan
- 4) Penyakit paru obstruktif kronis

- 5) Kehamilan
- 6) Periode pasca partum
- 7) kondisi pasca operasi

h. Defisit Nutrisi

Definisi

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

Penyebab

- 1) Ketidakmampuan menelan makanan
- 2) Ketidakmampuan mencerna makanan
- 3) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- 4) Peningkatan kebutuhan metabolisme
- 5) Faktor ekonomi (mis. finansial tidak mencukupi)
- 6) Faktor psikologis (mis. stres, keengganan untuk makan)

Gejala Dan Tanda Mayor

Data Subjektif
(tidak tersedia)

Data Objektif

1. Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal

Gejala Dan Tanda Minor

Data Subjektif

1. Cepat kenyang setelah makan
2. Kram/nyeri abdomen
3. Nafsu makan menurun

Data Objektif

1. Bising usus hiperaktif
2. Otot pengunyah lemah
3. Otot menelan lemah
4. Membran mukosa pucat
5. Sariawan
6. Serum albumin turun
7. Rambut rontok berlebihan
8. Diare

Kondisi Klinis Terkait

- 1) *Stroke*
- 2) Parkinson

- 3) *Mobius syndrome*
- 4) *Cerebral palsy*
- 5) *Cleft lip*
- 6) *Cleft palate*
- 7) *Amyotropic lateral sclerosis*
- 8) Kerusakan *neuromuscular*
- 9) Luka bakar
- 10) Kanker
- 11) Infeksi
- 12) AIDS
- 13) Penyakit *Crohn's*

3. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan menurut (SIKI,2018) adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan.

Menurut (Budiono & Pertami, 2016) perencanaan yaitu pengembangan strategi desain untuk mencegah, mengurangi, dan mengatasi masalah-masalah yang diidentifikasi dalam diagnosis keperawatan.

Standar intervensi keperawatan dari diagnosa yang mungkin muncul pada pasien tuberkulosis paru adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Intervensi Keperawatan

	DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
1.	(D.0001) Bersihanjalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekreasi jalan nafas. Gejala dan tanda mayor :	(L.01001) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 8 jam, maka bersihan jalan nafas meningkat. Dengan kriteria hasil :	- Identifikasi kemampuan batuk - Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman,usaha nafas) - Monitor bunyi nafas

	<p>Subjektif : -</p> <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batuk tidak efektif atau tidak mampu batuk - Sputum berlebih/obstruksi jalan nafas - Mengi, <i>wheezing</i> dan/atau ronki kering <p>Gejala dan tanda minor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dyspnea</i> - Sulit bicara - <i>Ortopnea</i> <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gelisah - Sianosis - Bunyi nafas tambahan - Frekuensi nafas berubah - Pola nafas berubah 	<ul style="list-style-type: none"> - Batuk efektif meningkat - Produksi sputum menurun - Pola nafas membaik - Frekuensi nafas membaik - <i>Dyspnea</i> menurun - Suara nafas tambahan menurun 	<p>tambahan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) - Monitor saturasi oksigen - Posisikan semi fowler atau fowler - Lakukan fisioterapi dada, jika perlu - Ajarkan teknik batuk efektif - Kolaborasi pemberian mukolitik, jika perlu
2.	<p>(D.0003)</p> <p>Gangguan pertukaran gas berhubungan perubahan membrane alveolus kapiler.</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dyspnea</i> <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCO2 meningkat/ menurun 	<p>(L.01003)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 8 jam, maka pertukaran gas meningkat. Dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tingkat kesadaran meningkat - <i>Dyspnea</i> menurun - Bunyi nafas tambahan menurun 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitor frekuensi, irama, kedalaman, upaya dan upaya nafas - Monitor frekuensi, irama, kedalaman, upaya dan upaya nafas - Monitor kemampuan batuk efektif - Monitor saturasi oksigen

	<ul style="list-style-type: none"> - PO2 menurun - Takikardia - pH arteri meningkat / menurun - Bunyi nafas tambahan <p>Gejala dan Tanda</p> <p>Minor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pusing - Penglihatan kabur <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sianosis - <i>Diaphoresis</i> - Gelisah - Nafas cuping hidung - Pola nafas abnormal - Warna kulit abnormal - Kesadaran - Sulit bicara - <i>Ortopnea</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Nafas cuping hidung menurun - Gelisah menurun - PCO2 membaik - PO2 membaik - pH arteri membaik 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitor nilai AGD - Auskultasi suara nafas - Posisikan semi fowler atau fowler - Berikan oksigen tambahan, jika perlu
3.	<p>(D.0005)</p> <p>Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas</p> <p>Gejala dan Tanda</p> <p>Mayor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispnea <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan otot bantu pernapasan 	<p>(L.01004)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 8 jam, maka pola nafas membaik.</p> <p>Dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas vital meningkat - Dispnea menurun - Penggunaan otot bantu napas menurun 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitor pola napas - Monitor bunyi napas tambahan - Monitor sputum - Posisikan semi fowler atau fowler - Berikan minuman hangat - Berikan oksigen 5L - Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari - Ajarkan Teknik batuk efektif

	<ul style="list-style-type: none"> - Fase ekspirasi memanjang - Pola napas abnormal (misal; takipnea, bradypnea, hiperventilasi, kusssmaul, cheyne-stokes) <p>Gejala dan tanda minor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ortopnea <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pernapasan <i>pursed-lip</i> - Pernapasan cuping hidung - Diameter thoraks anterior posterior meningkat - Ventilasi semenit menurun - Kapasitas vital menurun - Tekanan ekspirasi menurun - Tekanan inspirasi menurun - Ekskursi dada berubah 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanjangan fase ekspirasi menurun - Ortopnea menurun - Frekuensi napas membaik 	
4.	<p>(D.0130)</p> <p>Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit.</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor :</p> <p>Subjektif : -</p>	<p>(L.14134)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 8 jam, maka suhu tubuh membaik.</p> <p>Dengan kriteria hasil:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi penyebab hipertermi - Monitor suhu tubuh - Anjurkan tirah baring - Berikan kompres dingin

	<p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suhu tubuh diatas nilai normal <p>Gejala dan Tanda</p> <p>Minor :</p> <p>Subjektif : -</p> <p>Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kulit merah - Kejang - Takikardi - <i>Takipnea</i> - Kulit terasa hangat 	<ul style="list-style-type: none"> - Takikardi menurun suhu tubuh - memperbaiki 	<ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
5.	<p>(D.0055)</p> <p>Gangguan pola tidur berhubungan dengan kurang kontrol tidur</p> <p>Gejala dan Tanda</p> <p>Mayor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengeluh sulit tidur - Mengeluh sering terjaga - Mengeluh tidak puas tidur - Mengeluh pola tidur berubah - Mengeluh istirahat tidak cukup <p>Objektif : -</p> <p>Gejala dan Tanda</p> <p>Minor :</p> <p>Subjektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengeluh kemampuan beraktivitas menurun <p>Objektif : -</p>	<p>(L.05045)</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pola tidur membaik dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan sulit tidur menurun - Keluhan sering terjaga menurun - Keluhan tidak puas tidur menurun - Keluhan pola tidur berubah menurun - Keluhan tidak cukup istirahat menurun - Kemampuan beraktivitas meningkat 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi pola aktivitas dan tidur - Identifikasi faktor penghambat tidur - Modifikasi lingkungan misalnya pencahayaan, kebisingan, suhu, tempat tidur - Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan misalnya pijat, akupresure, atau pengaturan posisi - Ajarkan cara nonfarmakologik untuk mempermudah proses tidur (terapi murottal) - Jelaskan pentingnya tidur yang cukup selama sakit

7Sumber : (PPNI, Tim Pokja SIKI, DPP 2018)

6. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang telah direncanakan dalam rencana perawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri (independen) dan tindakan kolaborasi. Tindakan mandiri (independen) yaitu aktivitas perawat yang didasarkan pada kesimpulan atau keputusan sendiri bukan merupakan petunjuk atau perintah dari petugas kesehatan lainnya. Tindakan kolaborasi yaitu tindakan yang didasarkan hasil keputusan bersama, seperti dokter dan petugas kesehatan lain (Tartowo& Wartonoh , 2015).

7. Evaluasi

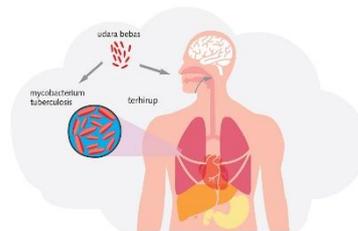
Evaluasi adalah tahap akhir dalam proses keperawatan untuk dapat menentukan keberhasilan asuhan keperawatan. Evaluasi pada dasarnya adalah membandingkan status kesehatan pasien dengan tujuan kriteria hasil yang telah ditetapkan (Tarwoto & Wartonah, 2015).

Tujuan dari evaluasi adalah:

- a) Mengevaluasi status kesehatan pasien
- b) Menentukan perkembangan tujuan perawatan
- c) Menentukan efektivitas dari rencana keperawatan yang telah ditetapkan sebagai dasar menentukan diagnosis keperawatan sudah tercapai atau tidak.

C. Tinjauan Konsep Penyakit

1. Definisi Tuberkulosis



Sumber : (TB kemenkes, 2016)

Gambar 1 Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan *mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh anggota tubuh lainnya. Bakteri ini dapat masuk melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Tetapi paling banyak melalui inhalasi droplet yang berasal dari orang yang terinfeksi bakteri tersebut (Nurarif & Kusuma, 2015). Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis*, yakni kuman *aerob* yang dapat hidup terutama di paru atau di berbagai organ tubuh yang lainnya yang mempunyai tekanan parsial oksigen yang tinggi. Kuman ini juga mempunyai kandungan lemak yang tinggi pada membran selnya sehingga menyebabkan bakteri ini menjadi tahan terhadap asam dan pertumbuhan dari kumannya berlangsung dengan lambat. Bakteri ini tidak tahan terhadap *ultraviolet*, karena itu penularannya terutama terjadi pada malam hari (RAB, 2017).

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh anggota tubuh lainnya. Bakteri ini dapat masuk melalui saluran pernafasan tetapi pling banyak melalui droplet yang berasal dari orang yang terinfeksi bakteri tersebut.

2. Etiologi Tuberkulosis

Tuberkulosis disebabkan oleh sejenis bakteri yang disebut *mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar saat penderita TB batuk atau bersin dan orang lain menghirup droplet yang dikeluarkan yang mengandung bakteri TB. Meskipun TB menyebar dengan cara yang sama dengan flu, penyakit ini tidak menular dengan mudah. Seseorang harus kontak waktu dalam beberapa jam dengan orang 21 yang terinfeksi. Misalnya, infeksi TBC biasanya menyebar antara anggota keluarga yang tinggal di rumah yang sama. Akan sangat tidak mungkin bagi seseorang untuk terinfeksi dengan duduk di samping orang yang terinfeksi di bus atau kereta api. Selain itu, tidak semua orang dengan TB dapat menularkan. Anak dengan TB atau orang dengan infeksi TB yang terjadi di luar paru-paru tidak menyebabkan

infeksi. Penyakit infeksi yang menyebar dengan rute naik di udara. Infeksi disebabkan oleh penghisapan air liur yang berisi bakteri tuberculosis *mycobacterium tuberculosis*. Seseorang yang terkena infeksi dapat menyebabkan partikel kecil melalui batuk, besin atau berbicara. Berhubungan dekat dengan mereka yang terinfeksi meningkatkan kesempatan untuk transmisi. Begitu terhisap, organisme secara khas diam di dalam paru-paru tetapi dapat menginfeksi dengan tubuh lainnya (Wahdi & Puspitosari, 2021).

3. Patofisiologi

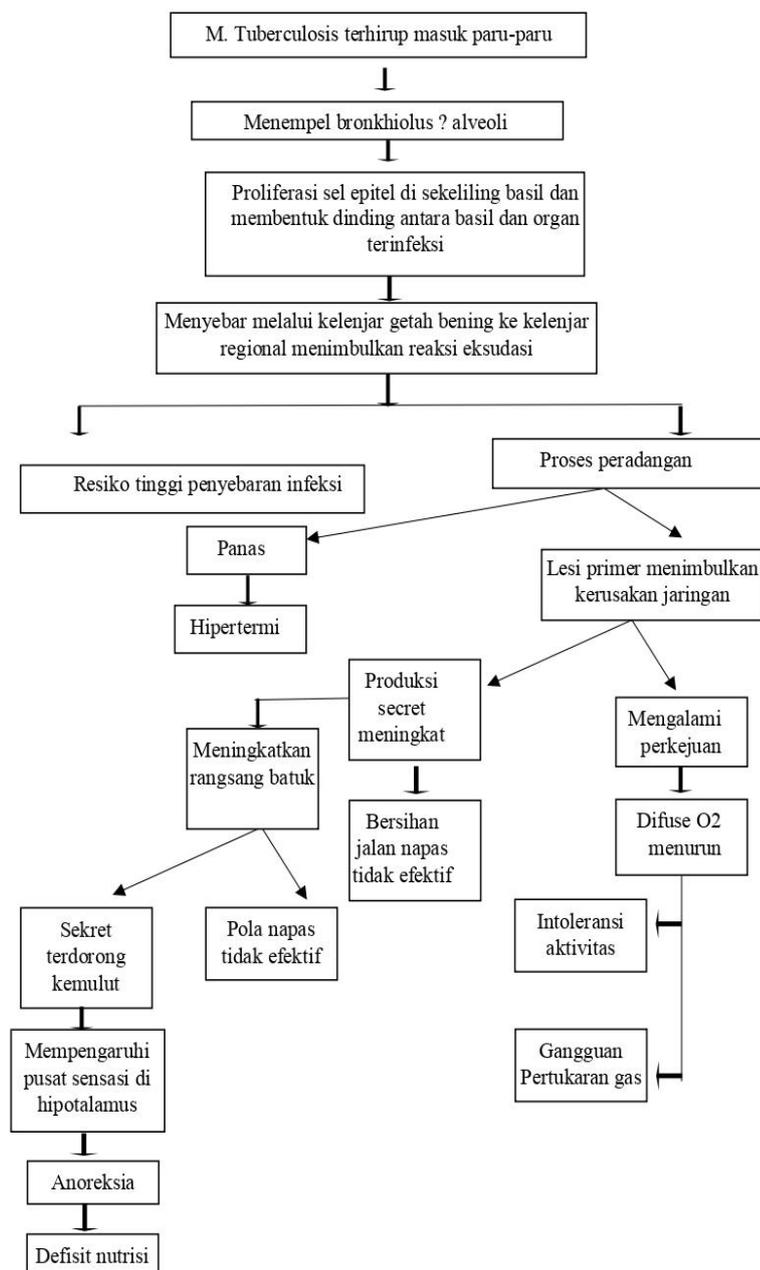
Seseorang yang menghirup bakteri *m. tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *m. tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan 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 masa awal infeksi membentuk granuloma. *Granuloma* terdiri atas gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag. *Granulomas* diubah menjadi massa 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 (Sigalingging et al., 2019).

4. Pathway

Gambar 2 Pathway Tuberkulos Sumber : (NANDA,2015)



5. Tanda Dan Gejala Tuberkulosis

Tanda dan gejala tuberkulosis meliputi:

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

(Digiulio & Jackson, 2014).

6. Komplikasi Tuberkulosis

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

- a. Nyeri tulang belakang

Nyeri punggung dan kekakuan adalah komplikasi tuberkulosis yang umum.

- b. Kerusakan sendi artritis

Tuberkulosis biasanya menyerang pinggul dan lutut.

- c. Infeksi pada meningitis

Hal ini dapat menyebabkan sakit kepala yang berlangsung lama atau intermiten yang terjadi selama berminggu-minggu.

- d. Masalah hati dan ginjal

Masalah hati dan ginjal membantu menyaring limbah dan kotoran dari aliran darah. Fungsi ini menjadi terganggu jika hati atau ginjal terkena tuberkulosis.

- e. Gangguan jantung

Tuberkulosis dapat mengidentifikasi jaringan yang mengelilingi jantung, menyebabkan pembengkakan kemampuan jantung untuk memompa secara efektif (Wahdi & Puspitosari, 2021).

7. Penatalaksanaan Medis Tuberkulosis

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

- a. Penyuluhan
- b. Pencegahan
- c. Pemberian obat-obatan seperti:
 - 1) OAT (obat anti tuberculosis)
 - 2) Bronkodilator
 - 3) Ekspektoran
 - 4) OBH
 - 5) Vitamin
- d. Fisioterapi dan rehabilitasi
- e. Konsultasi secara teratur

Obat-obat anti tuberkulosis :

- a. Isoniazid (INH/H) Dosis : 5mg/Kg BB, Per oral
Efek samping : *Peripheral neuritis*, hepatitis, *hipersensitivitas*.
- b. *Ethambutol hydrochloride* (EMB/E) Dengan dosis sebagai berikut
berikutnya :
Dewasa : 15mg/Kg BB per oral, untuk pengobatan ulang mulai dengan 25mg/Kg BB/hari selama 60 hari, kemudian diturunkan sampai 15 mg/Kg BB/hari Anak untuk umur 6-12 tahun : 10-15mg/Kg BB/hari
Efek samping : *optic neuritis* efek terburuk adalah kebutaan (Najmah, 2016).

8. Klasifikasi Tuberkulosis

- a. Kasus baru pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan.
- b. Kasus kambuh (*relaps*) Pasien tuberculosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberculosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, di diagnose Kembali dengan BTA positif.

- c. Kasus setelah putus berobat (*default*) Pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.
- d. Kasus setelah gagal (*failure*) Pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau Kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.
- e. Kasus pindahan (transfer in) Pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatannya.
- f. Kasus lain 27 Semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas. Dalam kelompok ini termasuk kasus kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan (Wahdi & Puspitosari, 2021).

9. Dampak Oksigen Terhadap Tuberkulosis Paru

Dari hasil penelitian, dampak yang buruk terjadi pada pasien dengan tuberkulosis paru jika oksigen bekurang akan mengalami sesak nafas yang akan mengganggu proses oksigenasi, apabila tidak terpenuhi akan menyebabkan metabolisme sel terganggu dan terjadi kerusakan pada jaringan otak apabila masalah tersebut berlangsung lama akan menyebabkan kematian. Kebutuhan oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ atau sel (Hidayat & Uliyah, 2015).