

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tiga konsep dasar terkait Tuberkulosis Paru dan gangguan bersihan jalan napas tidak efektif, yaitu : 1. Konsep Dasar Tuberculosis, 2. Konsep Dasar Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif, 3. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

2.1 Konsep Dasar Tuberkulosis Paru

2.1.1 Definisi Tuberculosis

Tuberkulosis merupakan Penyakit menular yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* dapat dijelaskan sebagai kondisi infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme *Mycobacterium Tuberculosis*, Penyakit ini menyerang organ paru-paru dan hampir merambah ke seluruh organ tubuh lainnya. Bakteri ini dapat menyebar melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan, serta melalui luka terbuka di kulit. Namun kebanyakan dengan menghirup Partikel kecil yang berasal dari individu yang terinfeksi oleh bakteri tersebut. (Wibowo, 2016a). Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang menginfeksi jaringan paru-paru disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, penyakit ini merupakan salah satu kondisi infeksi saluran pernapasan bagian bawah. Sebagian besar bakteri tuberkulosis memasuki jaringan paru melalui infeksi udara kemudian mengalami suatu proses yang disebut sebagai fase awal. Ghon. (Marisa Putri & Andra Saferi, 2020). Tuberkulosis paru adalah kondisi infeksi yang mengenai jaringan paru-

paru dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Penyakit ini juga memiliki kemungkinan untuk menyebar ke berbagai bagian tubuh lainnya, termasuk selaput otak, ginjal, tulang, dan kelenjar getah bening. (Soemantri, 2019).

Menurut beberapa literatur diatas dapat dikatakan bahwa tuberkulosis paru merupakan suatu penyakit yang menyerang paru- paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* yang dapat ditularkan melalui udara ketika batuk, bersin, atau berbicara melewati saluran nafas untuk mencapai alveoli. Jika dibiarkan penyakit ini juga dapat menyebar ke bagian tubuh yang lain misalnya pada ginjal, meningen, tulang, dan nodus limfe (Herdman, 2016).

2.1.2 Etiologi

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, mikroorganisme ini memiliki morfologi batang dengan panjang sekitar 1-4 mm dan ketebalan sekitar 0,3-0,6 mm. Sebagian besar bakteri ini memiliki struktur lemak/lipid, yang membuatnya resisten terhadap pengaruh asam dan lebih tahan terhadap kerusakan baik secara kimiawi maupun fisik. Ciri lain dari embrio ini adalah merupakan organisme aerobik yang menyukai daerah yang kandungan oksigennya tinggi dan kandungan oksigennya tinggi, yaitu bagian apikal/puncak paru-paru. Daerah ini rentan terhadap tuberkulosis (Soemantri, 2019). *Mycobacterium tuberkulosis* tidak mengandung spora sehingga mudah hancur oleh Pemanasan, cahaya matahari, dan radiasi ultraviolet. Ada dua jenis *Mycobacterium tuberkulosis* yaitu tipe manusia dan tipe sapi. Basil tipe sapi terdapat

dalam susu sapi yang menderita mastitis tuberkulosis usus. Basil tipe manusia ditemukan pada tetesan dan udara pasien tuberkulosis dan orang yang menderita tuberkulosis yang terkena rentan terinfeksi bila menghirupnya (A. Nurarif, 2015). Menurut penelitian lain ada juga yang mengatakan Ketidak efektifan bersihan jalan nafas tidak efektif disebabkan oleh Terpapar dengan lingkungan perokok pasif, menghirup asap rokok, menyebabkan penyumbatan saluran nafas akibat spasme jalan nafas, produksi lendir yang berlebihan, dan cairan eksudatif di dalam alveoli, adanya benda asing di saluran pernapasan, keberadaan saluran pernapasan buatan, dan produksi cairan sekresi, ketidak efektifan bersihan jalan nafas juga dapat disebabkan oleh fisiologi jalan nafas alergik, asma, penyakit paru obstruksi kronik, hiperplasi dinding bronkial, infeksi dan disfungsi neuromuskular (Agus, 2017).

2.1.3 Klasifikasi

Tuberkulosis paru diklasifikasikan berdasarkan gejala klinis, bakteriologis, radiologis dan riwayat terapi sebelumnya. Klasifikasi ini penting karena merupakan salah satu faktor penentu dalam menentukan strategi pengobatan sesuai program Gendunas P2TB (PPNI, 2017). Klasifikasi tuberkulosis paru dibagi sebagai berikut:

- 1) Tuberkulosis Paru BTA Positif dengan kriteria:
 - a) Dengan atau tanpa tanda-tanda klinis
 - b) Hasil positif Basil Tuberculosis (BTA) pada pemeriksaan mikroskopis dua kali, atau hasil mikroskopis satu kali yang

didukung oleh hasil biakan positif satu kali, atau didukung oleh temuan radiologis positif satu kali.

- c) Gambaran radiologik sesuai dengan tuberkulosis paru
- 2) Tuberkulosis Paru BTA Negatif dengan kriteria:
- a) Tanda-tanda klinis dan karakteristik radiologis yang sejalan dengan tuberkulosis paru aktif
 - b) BTA negatif, biakan negatif tetapi radiologik positif
- 3) Bekas tuberkulosis paru dengan kriteria:
- a) Bakteriologis (mikroskopik dan kultural) negatif.
 - b) Tidak ada gejala klinis atau terdapat gejala sisa akibat penyakit paru.
 - c) Radiologi menunjukkan gambaran lesi tuberkulosis inaktif dengan rangkaian foto yang tidak berubah.
 - d) Ada riwayat pengobatan OAT yang adekuat (lebih mendukung)
(Marisa Putri & Andra Saferi, 2020)

Klasifikasi tuberkulosis paru menurut (A. Nurarif, 2015), yaitu :

- 1) Pembagian secara patologis :
 - a) Tuberkulosis primer (childhood tuberculosis)
 - b) Tuberkulosis post-primer (adult tuberculosis)
- 2) Klasifikasi berdasarkan tingkat aktivitas radiologis tuberkulosis paru (Koch Pulmonum) dalam keadaan aktif, tidak aktif, dan quies cent (bentuk aktif yang menyembuh).

- 3) Klasifikasi berdasarkan gambaran radiologis (luas lesi)
 - a) Tuberkulosis minimal
 - b) Tuberkulosis dalam tingkat keparahan yang sedang.
 - c) Tuberkulosis yang sudah mencapai tingkat keparahan yang jauh.

Klasifikasi tuberkulosis paru menurut (Soemantri, 2019), yaitu:

- 1) Tuberkulosis Primer

Jika terjadi pada infeksi pertama kali

- 2) Tuberkulosis Sekunder

Bakteri yang tidak aktif dari tuberkulosis primer diaktifkan kembali Setelah melewati bertahun-tahun sebagai infeksi yang berasal dari dalam tubuh. Pada tuberkulosis dewasa, yang sebagian besar disebabkan oleh melemahnya sistem kekebalan tubuh, seperti malnutrisi, konsumsi alkohol, keganasan, diabetes, AIDS, dan gagal ginjal. (Agus, 2017b).

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis tuberkulosis paru menurut (A. Nurarif, 2015). adalah sebagai berikut:

- 1) Suhu tubuh meningkat hingga 40-41°C, disertai dengan batuk atau batuk berdarah.
- 2) Kesulitan bernapas dan rasa sakit di dada.
- 3) Kelelahan umum, keringat berlebih pada malam hari.
- 4) Suara karakteristik terdengar saat memukul dada dan saat mendengarkan suara pernapasan.

5) Jumlah sel darah putih meningkat dengan dominasi limfosit.

Pada tahap awal, Tuberkulosis paru tidak menampakkan tanda dan gejala yang khas. Namun, seiring dengan berkembangnya penyakit, jaringan paru-paru menjadi semakin rusak sehingga dapat meningkatkan output dahak, terbukti dengan seringnya pasien batuk untuk mengimbangi pengeluaran lendir. Selain itu, pasien mungkin mengalami kelelahan, kelemahan, keringat malam, dan penurunan berat badan yang signifikan. Secara rinci tanda dan gejala tuberkulosis paru ini dapat dibagi atas 2 golongan yaitu :

1) Gejala Sistemik

a) Demam

Demam merupakan indikator awal dari tuberkulosis paru, umumnya muncul di sore dan malam hari, dengan keluhan keringat yang serupa dengan gejala flu yang segera menghilang. Bergantung pada kekebalan tubuh dan keganasan campak, serangan demam berikutnya bisa terjadi setelah 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan. Demam mirip flu datang dan pergi, durasi Serangan berlangsung lebih lama, sementara durasi penyakitnya lebih singkat. Demam dapat mencapai suhu tinggi, berkisar antara 40°C-41°C.

b) Malaise

Karena TBC merupakan infeksi kronis, terkadang Anda mengalami rasa tidak enak badan, nyeri, kehilangan Hilangnya

nafsu makan, penurunan berat badan, serta gejala sakit kepala, kelelahan, dan wanita terkadang mengalami ketidakteraturan menstruasi.

2) Gejala Respiratorika.

a) Batuk

Batuk baru muncul ketika penyakit telah memengaruhi bronkus. Batuk awalnya terjadi karena iritasi pada Bronkus, yang kemudian menyebabkan batuk sebagai akibat dari peradangan pada bronkus dapat menjadi produktif. Fungsi batuk produktif ini adalah untuk mengeluarkan produk-produk ekskresi peradangan. Dahak yang dihasilkan dapat memiliki sifat yang beragam macoad atau purulent.

b) Batuk Darah

Batuk darah disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah. Tingkat keparahan dan parahnya Batuk darah bervariasi tergantung pada ukuran Pecahnya pembuluh darah dapat mengakibatkan batuk darah, yang tidak selalu terjadi dengan konsisten, terjadi karena pecahnya aneurisma pada dinding rongga, bisa juga disebabkan oleh tukak pada mukosa bronkus. Batuk darah biasanya membawa pasien ke dokter.

c) Sesak Nafas

Tanda-tanda ini terdeteksi pada stadium Penyakit yang sudah berada pada tahap lanjut dengan kerusakan yang signifikan

pada paru-paru. Pada fase awal, tanda-tanda ini seringkali tidak terlihat / disadari.

d) Nyeri Dada

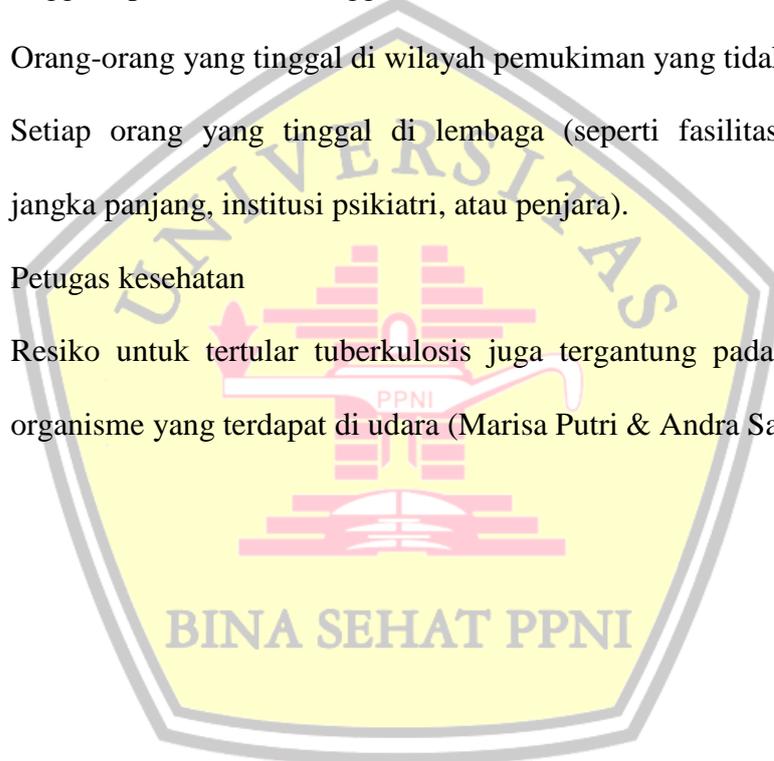
Tanda-tanda ini timbul saat kerusakan terjadi pada sistem saraf pleura. Gejala-gejala ini dapat bersifat lokal di sekitar pleura.(Manurung, Santa., Suratun., Krisanty, Paula., Ekarini, 2020).

2.1.5 Resiko dan Penularan Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru dapat Menular dari individu ke individu melalui udara. Orang dapat tertular melalui pembicaraan, Batuk, bersin, tertawa, atau bernyanyi dapat menghasilkan pelepasan droplet. Droplet berukuran besar tetap ada, sedangkan droplet kecil tetap berada di udara dan terhirup oleh orang yang sensitif. (Informasi & 2018, 2018). Individu yang memiliki risiko tinggi untuk terinfeksi tuberkulosis paru adalah:

- 1) Orang-orang yang memiliki kontak erat dengan individu yang menderita penyakit Tuberkulosis Paru aktif.
- 2) Pasien dengan immunosupresif (termasuk pasien lanjut usia, pasien kanker, pasien yang menerima pengobatan kortikosteroid, atau pasien terinfeksi HIV).
- 3) Seseorang yang tidak mendapatkan pelayanan kesehatan yang memadai (tunawisma, narapidana, etnis dan ras minoritas, terutama anak di bawah 15 tahun dan remaja berusia 15-44 tahun).

- 4) Setiap orang yang memiliki kondisi medis yang telah terdiagnosis sebelumnya, seperti diabetes, gagal ginjal kronis, dan silikosis, gangguan nutrisi, operasi bypass).
 - 5) Penggunaan obat suntikan melalui intravena dan mengonsumsi alkohol Secara berlebihan
 - 6) Migran dari negara-negara yang memiliki tingkat kejadian tuberkulosis tinggi, seperti di Asia Tenggara, Afrika, Amerika Latin, dan Karibia.
 - 7) Orang-orang yang tinggal di wilayah pemukiman yang tidak layak.
 - 8) Setiap orang yang tinggal di lembaga (seperti fasilitas perawatan jangka panjang, institusi psikiatri, atau penjara).
 - 9) Petugas kesehatan
- Resiko untuk tertular tuberkulosis juga tergantung pada banyaknya organisme yang terdapat di udara (Marisa Putri & Andra Saferi, 2018).



2.1.6 Pathway

Berikut ini pathway bersihan jalan nafas tidak efektif pada tuberkulosis :



Pathway Menurut (A. Nurarif, 2015b)

2.1.7 Patofisiologi

Setelah seseorang menghirup *Mycobacterium tuberculosis*, kemudian masuk melalui mukosiliar saluran pernafasan, akhirnya basil tuberkulosis sampai ke alveoli (paru), kuman mengalami multiplikasi di dalam paru-paru disebut dengan Focus Ghon, melalui kelenjar limfe basil mencapai kelenjar limfe hilus. Focus Ghon dan limfe denopati hilus membentuk kompleks primer. Melalui kompleks primer inilah basil dapat menyebar melalui pembuluh darah sampai keseluruh tubuh.

Mycobacterium tuberculosis yang mencapai permukaan alveoli biasanya diinhalasi sebagai suatu unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil karena gumpalan yang lebih besar cenderung tertahan di rongga hidung dan tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada diruang alveolus di bagian bawah lobus atau bagian atas lobus bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini membangkitkan reaksi peradangan. Leukosit polimorfonuklear tampak pada alveolus bagian bawah atau atas lobus dan memfagosit bakteri tetapi tidak membunuh organisme tersebut.

Sesudah hari pertama maka leukosit diganti oleh makrofag. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi dan timbul gejala-gejala pneumonia akut. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya tanpa menimbulkan kerusakan jaringan paru atau biasa dikatakan proses dapat berjalan terus dan bakteri terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Bakteri juga menyebar melalui kelenjar limfe regional. Makrofag yang mengalami infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian

bersatu sehingga membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit. Reaksi ini biasanya berlangsung 10 – 20 hari. Nekrosis bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relative padat seperti keju, lesi nekrosis ini disebut nekrosis kaseosa. Daerah yang mengalami nekrosis kaseosa dan jaringan granulasi di sekitarnya yang terdiri dari epiteloid dan fibroblast menimbulkan respon yang berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibrosa, membentuk jaringan parut yang akhirnya membentuk suatu kapsul yang mengelilingi tuberkel.

Lesi primer paru-paru disebut Focus Ghon dan gabungan terserang kelenjar limfe regional dan lesi primer dinamakan kompleks ghon. Komplek Ghon yang mengalami perkapuran ini dapat dilihat pada orang sehat yang mengalami pemeriksaan radiogram rutin. Respon lain yang terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan di mana bahan cair lepas ke dalam bronkus dan menimbulkan kavitas. Materi tuberkular yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk ke percabangan treakeobronkial. Proses ini dapat terulang kembali pada bagian lain dari paru atau bakteri Mycobakterium tuberkolosis dapat terbawa ke laring, telinga tengah atau usus. Kavitas kecil dapat menutup sekalipun tanpa pengobatan dan meninggalkan jaringan parut fibrosa. Bila peradangan mereda lumen bronkus dapat menyempit dan tertutup oleh jaringan parut yang terdapat dekat dengan perbatasan bronkus. Bahan perkejuan dapat mengental sehingga tidak mengalir melalui saluran yang ada dan lesi mirip dengan lesi berkapsul yang tidak terlepas. Keadaan ini tidak dapat

menimbulkan gejala dalam waktu lama atau membentuk lagi hubungan dengan bronkus dan menjadi tempat peradangan aktif. Penyakit dapat menyebar melalui saluran limfe atau pembuluh darah (limfohematogen) (Dewi et al., 2024).

Organisme yang lolos dari kelenjar limfe akan mencapai aliran darah dalam jumlah lebih kecil yang kadang-kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lain (ekstrapulmoner). Penyebaran hematogen merupakan suatu fenomena akut yang biasanya menyebabkan tuberkulosis milier. Hal ini terjadi bila fokus nekrotik merusak pembuluh darah sehingga banyak organisme masuk ke dalam sistem vaskuler dan tersebar ke dalam sistem vaskuler ke organ-organ tubuh (Dewi et al., 2024).

Perjalanan penyakit selanjutnya ditentukan oleh banyaknya basil tuberkulosis dan kemampuan daya tahan tubuh seseorang, kebanyakan respon imun tubuh dapat menghentikan multiplikasi kuman, namun sebagian kecil basil tuberkulosis menjadi kuman dorman. Kemudian kuman tersebut menyebar ke jaringan sekitar, penyebaran secara Bronchogen ke paru-paru sebelahnya, penyebaran secara hematogen dan limfogen ke organ lain seperti tulang, ginjal, otak. Terjadi setelah periode beberapa bulan atau tahun setelah infeksi primer, reaktivasi kuman Dorman pada jaringan setelah mengalami multiplikasi terjadi akibat daya tahan tubuh yang menurun/lemah. Reinfeksi dapat terjadi apabila ada sumber infeksi, jumlah basil cukup, virulensi kuman tinggi dan daya tahan tubuh menurun (Dewi, et al., 2020).

2.1.8 Komplikasi

Menurut (Halim dan Budi, 2017). komplikasi dari tuberkulosis adalah :

- 1) Tuberkulosis tulang
- 2) Penyakit Pott (kerusakan pada tulang belakang).
- 3) Kerusakan paru-paru (penghancuran paru-paru).
- 4) Efusi pleur
- 5) Tuberkulosis milier
- 6) Meningitis tuberkulosis
- 7) Empiema tuberkulosis dan fistula bronkopleura merupakan komplikasi paling serius dari tuberkulosis paru, terjadi ketika lesi tuberkulosis pecah, sehingga bakteri dapat menginfeksi ruang pleura. Pecahnya ini juga bisa memungkinkan masuknya udara ke dalam ruangan, pleura dari paru-paru, menyebabkan pneumothorak (LeMone, 2015).

Adapun komplikasi tuberkulosis paru menurut (WAHYUNI et al., 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) Akut:
 - a) Gagal nafas, adult respiratory distress syndrome
 - b) Himoptisis (kadang masif)
 - c) Efusi pleura, empiema
 - d) Efusi perikardial
 - e) Laringitis
- 2) Kronik.
 - a) Aspergiloma

- b) Fibrosis paru, kor pulmonal
- c) Klasifikasi paru/pleura
- d) Amiloidosis
- e) Kolonisasi mikobakterium atipikal (misalnya *M. malmoense*)

2.1.9 Pencegahan

Menurut (Ardiansyah, 2020). adapun pencegahan yang Tindakan yang bisa diambil untuk penyakit tuberkulosis paru melibatkan langkah-langkah berikut:

- 1) Studi kontak, yaitu penelitian terhadap orang-orang yang melakukan kontak Berhubungan dekat dengan individu yang menderita tuberkulosis paru positif BTA. Pemeriksaannya meliputi pemeriksaan tuberkulin, pemeriksaan klinis dan radiologi. Jika tes tuberkulin positif, rontgen dada diulangi pada 6 dan 12 bulan berikutnya. Bila masih negatif, berikan vaksin BCG. Bila positif berarti hasil tes tuberkulin sudah dikonversi dan sudah Mendapatkan kemoprofilaksis. Pemeriksaan massal rontgen dada, yaitu pemeriksaan secara massal pada kelompok-kelompok populasi tertentu, seperti:
 - a) Tenaga kerja di rumah sakit/puskesmas/balai pengobatan
 - b) Narapidana di lembaga pemasyarakatan
 - c) Murid-murid pesantren

2) Vaksinasi BCG

Pemberian vaksin BCG dapat memberikan perlindungan hingga 80% pada anak-anak berusia kurang dari 15 tahun, namun dapat mengurangi interpretasi hasil uji tuberculin.

3) Pemberian Pemberian dosis isoniazid (INH) sebesar 5 mg/kg berat badan selama 6-12 bulan sebagai tindakan kemoprofilaksis bertujuan untuk memusnahkan atau mengurangi jumlah bakteri yang masih terbatas. Indikasi utama untuk kemoprofilaksis pertama adalah bayi yang sedang disusui oleh ibu dengan hasil Basil Tuberculosis (BTA) positif. Sementara itu, kemoprofilaksis sekunder diperlukan untuk kelompok berikut:

- a) Anak-anak di bawah usia 5 tahun dengan tes tuberculin positif karena berisiko mengalami tuberkulosis miliyer dan meningitis tuberkulosis.
- b) Individu yang berusia muda, termasuk anak-anak dan remaja. di bawah usia 20 tahun dengan tes tuberculin positif yang memiliki kontak erat dengan individu yang mengidap tuberkulosis yang dapat menularkan penyakit.
- c) Orang-orang yang mengalami perubahan dari tes tuberculin negatif menjadi positif.
- d) Individu yang menderita sedang menjalani terapi dengan Penggunaan steroid atau agen immunosupresif dalam periode waktu tertentu waktu yang lama.

- e) Penderita diabetes mellitus.
- 4) Memberikan informasi, komunikasi, dan edukasi (KIE) mengenai penyakit tuberkulosis Memberikan KIE Memberikan informasi kepada masyarakat di puskesmas atau fasilitas kesehatan oleh petugas dari pemerintah atau lembaga non-pemerintah seperti LSM, (misalnya Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Paru Indonesia [PPTI]).

2.1.10 Penatalaksanaan

Terapi untuk tuberkulosis terdiri dari dua bagian, yakni periode intensif yang berjalan selama 2-3 bulan, dan fase berikutnya yang berlangsung selama 4 atau 7 bulan. Kombinasi obat utama dan obat tambahan (A. Nurarif, 2015b).

- 1) Obat Anti Tuberkulosis (OAT)
 - a) Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah:
 - a. Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah:
 - 1) Rifampisin
Diberikan dalam dosis 10 mg/kg berat badan (BB), dengan batas maksimal 600 mg, 2-3 kali seminggu. Untuk berat badan di atas 60 kg: 600 mg, 40-60 kg: 450 mg, kurang dari 40 kg: 600 mg per dosis. Dosis intermiten adalah 600 mg per kali.
 - 2) INH (Isoniazid)
Diberikan dalam dosis 5 mg/kg BB, dengan batas maksimal 300 mg, 3 kali seminggu atau 15 mg/kg BB 2 kali seminggu,

atau 300 mg per hari untuk dewasa. Dalam dosis intermiten, 600 mg per kali.

3) Pirazinamid

Dalam fase intensif, dosisnya adalah 25 mg/kg BB, 35 mg/kg BB 3 kali seminggu, atau 50 mg/kg BB 2 kali seminggu. Untuk berat badan di atas 60 kg: 1500 mg, 40-60 kg: 1000 mg, kurang dari 40 kg: 750 mg.

4) Streptomisin

Diberikan dalam dosis 15 mg/kg BB atau disesuaikan dengan berat badan (sesuai BB).

5) Etambutol

Dosis selama fase intensif adalah 20 mg/kg berat badan, sedangkan pada fase lanjutan, dosisnya bervariasi, yaitu 15 mg/kg berat badan, 30 mg/kg berat badan tiga kali seminggu, 45 mg/kg berat badan dua kali seminggu, atau jika berat badan lebih dari 60 kg: 1500 mg, 40-60 kg: 1000 mg, dan kurang dari 40 kg: 750 mg. Dosis intermiten adalah 40 mg/kg berat badan per kali. Pilihan lainnya adalah penggunaan kombinasi dosis tetap ini terdiri dari:

- 1) Satu tablet mengandung keempat obat anti tuberkulosis, masing-masing rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, pirazinamid 400 mg, dan etambutol 275 mg.

2) Satu tablet berisi tiga obat anti tuberkulosis, yakni rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, dan pirazinamid 400 mg.

Rekomendasi dosis kombinasi tetap WHO tahun 1999 menyarankan agar selama fase intensif, penderita hanya perlu mengonsumsi 3-4 tablet obat setiap hari. Pada fase lanjutan, dapat menggunakan

- 1) kombinasi dosis dari dua obat anti tuberkulosis, sesuai dengan panduan pengobatan yang telah ada.
- 2) Jenis obat tambahan lainnya (lini 3)
 - a) Kanamisin
 - b) Kuinolon
 - c) Obat lain masih dalam penelitian: makrolid, amoksilin + asam klavulanat
- 6) Devirat rifampisin dan INH

Menurut (A. Nurarif, 2015b). Kebanyakan penderita tuberkulosis paru dapat menyelesaikan pengobatannya tanpa efek samping. Meskipun hanya sejumlah kecil individu yang mungkin mengalami dampak negatif, pemantauan efek samping selama pengobatan menjadi sangat krusial. Efek samping dapat bervariasi dalam tingkat keparahan, baik yang bersifat ringan maupun serius. Jika muncul efek samping yang bersifat ringan atau berat, jika efek samping ringan dan dapat

diatasi dengan obat simtomatik maka terapi OAT dapat dilanjutkan.

Tabel 2.1 Efek samping ringan dari OAT :

Efek samping	Penyebab	Penanganan
Gatal dan kemerahan pada kulit	Semua jenis obat OAT	Beri Antihistamin dan di Evaluasi Ketat
Tuli	Streptomisin	Streptomisin dihentikan
Gangguan keseimbangan	Stroptomisin	Streptomisin dihentikan
Ikterik	Hampir Semua OAT	Hentikan semua OAT sampai ikterik menghilang
Bingung dan muntah-muntah	Hampir semua obat	Hentikan semua obat OAT dan lakukan uji fungsi hati
Gangguan pengeliatan	Ethambutanol	Hentikan Ethambutamol
Purpura dan renjatan (syok)	Rifampisin	Hentikan rifampisin

a) **Paduan Obat Anti Tuberkulosis**

Pengobatan tuberkulosis dibagi menjadi:

Tuberkulosis paru (kasus baru), BTA positif atau lesi luas Paduan obat yang diberikan 2 RHZE/4 RH Alternatif: 2 RHZE/4R3H3 atau (program P2TB) 2 RHZE/6HE

b) Paduan ini dianjurkan untuk:

- 1) Kasus baru tuberkulosis paru dengan hasil Basil Tuberculosis (BTA) positif.
- 2) Tuberkulosis paru dengan hasil Basil Tuberculosis (BTA) negatif, namun terdapat gambaran radiologis lesi yang luas.
- 3) Tuberkulosis di luar paru yang termasuk kasus berat.

Alasan untuk melibatkan pengobatan pada tahap selanjutnya, jika dianggap perlu, dapat Pemberian dilakukan selama 7 bulan,

dengan menggunakan kombinasi 2 RHZE/7 RH, dan alternatif 2 RHZE/7R3H3, seperti pada keadaan:

- a) Tuberkulosis dengan lesi yang luas, disertai dengan penyakit komorbid seperti diabetes mellitus atau penggunaan obat immunosupresif/kortikosteroid. Merupakan kasus berat tuberkulosis (misalnya, tuberkulosis milier, dll). Jika tersedia fasilitas biakan dan pengujian resistensi, pengobatan akan disesuaikan dengan hasil pengujian resistensi.
- b) Tuberkulosis paru (kasus baru) dengan hasil Basil Tuberculosis (BTA) negatif. Terapi obat yang diberikan adalah 2 RHZ/4 RH. Alternatifnya adalah 2 RHZ/4R3H3 atau 6 RHE. Penggunaan paduan ini disarankan untuk:
 - 1) Tuberkulosis paru BTA negatif dengan gambaran radiologik lesi minimal
 - 2) Tuberkulosis diluar paru kasus ringan
 - 3) Tuberkulosis paru kasus kambuh

Kebanyakan penderita tuberkulosis paru dapat menyelesaikan pengobatannya tanpa efek samping. Namun jumlah kecil dapat menimbulkan efek samping. Oleh karena itu, sangat penting untuk memantau kemungkinan efek samping Selama proses pengobatan, efek samping yang muncul dapat bersifat ringan atau berat. Jika efek samping bersifat ringan dan dapat diatasi dengan obat simtomatik, maka terapi

OAT dapat dilanjutkan, sehingga paduan obat yang diberikan: 3 RHZE/ 6 RH. Bila tidak ada/tidak dilakukan uji resistensi, maka alternatif diberikan paduan obat: 2 RHZES/I RHZE/SR3H3E3 (Nasional & Kesehatan, 2019). Tuberkulosis Pada situasi kegagalan pengobatan tuberkulosis paru, disarankan untuk merujuk pada hasil uji resistensi, menggunakan minimal 4-5 obat anti tuberkulosis (OAT), dan setidaknya 2 OAT yang masih efektif (bahkan jika ada resistensi terhadap salah satu obat, tetap diberikan). Durasi pengobatan dianjurkan minimal 1-2 tahun.

4) Tuberkulosis paru kasus lalai berobat

Penderita tuberkulosis paru kasus lalai berobat, akan dimulai pengobatan kembali sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Jika pasien menetapkan pengobatannya selama kurang dari dua minggu, terapi obat anti tuberkulosis (OAT) akan diteruskan sesuai dengan rencana jadwal. Penderita menghentikan pengobatannya >2 minggu
- b) Berobat 4 bulan, BTA negatif dan klinik, radiologic negatif, pengobatan OAT stop
- c) Mendapatkan perawatan selama 4 bulan, hasil uji BTA menunjukkan positif, sehingga dimulai pengobatan kembali dari awal dengan kombinasi obat yang lebih potent dan durasi pengobatan yang lebih panjang.

- d) Mendapat perawatan kurang dari 4 bulan, hasil uji BTA menunjukkan positif, sehingga dimulai kembali pengobatan dari tahap awal dengan menggunakan kombinasi obat yang sama.
- e) Berobat selama kurang dari empat bulan, kemudian menghentikan perawatan selama satu bulan, meskipun hasil tes BTA negatif, namun hasil pemeriksaan klinik dan/atau radiologis menunjukkan positif: pengobatan akan diinisiasi kembali dari awal menggunakan kombinasi obat yang sama.
- f) Menerima perawatan kurang dari empat bulan, dengan hasil tes BTA negatif, dan menghentikan perawatan selama 2-4 minggu, pengobatan akan dilanjutkan sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- 5) Tuberkulosis paru kasus kronik
Pengobatan tuberkulosis paru pada kasus kronis, jika resistensi belum diuji, berikan regimen RHZES. Jika hasil uji resistensi sudah ada, sesuaikan dengan hasil tersebut (minimal dua jenis obat anti tuberkulosis yang masih sensitif, dengan H tetap diberikan meskipun resisten), tambahkan obat lain seperti kuinolon, betalaktam, atau makrolida. Jika tidak mampu, pemberian INH dapat dilakukan seumur hidup. Pertimbangkan opsi pembedahan untuk meningkatkan peluang kesembuhan.

Rujuk kasus tuberkulosis paru kronis ke ahli paru untuk penanganan lebih lanjut. Pengobatan Dukungan/Simptomatik

- 6) Pengobatan yang diberikan kepada individu yang menderita tuberkulosis perlu disesuaikan dengan kondisi klinisnya. Apabila kondisi klinisnya baik dan tidak menunjukkan indikasi rawat inap, dapat diberikan perawatan secara ambulans. Selain terapi obat anti tuberkulosis, terkadang diperlukan pengobatan tambahan atau dukungan/simptomatik untuk meningkatkan daya tahan tubuh atau mengatasi gejala/keluhan.

- 1) Penderita rawat jalan

Konsumsi makanan yang kaya nutrisi, disarankan untuk dikonsumsi tambahan vitamin bila diperlukan (pada dasarnya tidak ada pantangan makanan bagi penderita tuberkulosis, kecuali penyakit penyerta). Jika Anda demam, Anda mungkin akan diberikan obat antipiretik/antipiretik untuk mengatasi batuk, sesak napas, atau penyakit lain yang diperlukan...

- 2) Penderita rawat inap

Tuberkulosis paru mempunyai penyakit/komplikasi sebagai berikut: hemoptisis (banyak), keadaan umum buruk, pneumotoraks, empiema, efusi pleura masif/bilateral, dispnea Berat (bukan disebabkan oleh efusi pleura). Tuberkulosis di luar paru yang berpotensi mengancam

nyawa, seperti tuberkulosis paru miliar atau meningitis tuberkulosis.

3) Terapi pembedahan

1) Indikasi mutlak

- a) Semua penderita yang telah mendapat OAT adekuat tetapi dahak positif
- b) Penderita batuk darah

2) Indikasi relatif

- a) Individu yang hasil dahaknya menunjukkan negatif namun mengalami episodik batuk darah berulang.
- b) Kerusakan pada satu paru atau lobus dengan adanya gejala.
- c) Sisa kaviti yang menetap

3) Tindakan invasif (selain pembedahan)

- a) Bronkoskopi
- b) Punksi pleura
- c) Pemasangan WSD (Water Sealed Drainage)

1) Kriteria sembuh

- a) Dua kali hasil uji mikroskopis untuk Basil Tahan Asam (BTA) negatif (pada akhir fase intensif dan akhir pengobatan) dan telah menjalani pengobatan yang memadai.

- b) Pada gambar rontgen dada, gambaran radiologis berupa serangkaian gambar tetap konsisten atau mengalami perbaikan yang sama.
- c) Bila ada fasilitas biakan, maka kriteria ditambah biakan negatif

2.1.11 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada pasien tuberkulosis paru, yaitu:

- 1) Pemeriksaan laboratorium darah rutin menunjukkan nilai LED (Laju Endap Darah) dalam kisaran normal atau meningkat, dengan adanya peningkatan jumlah limfosit.
- 2) Pemeriksaan sputum untuk Basil Tahan Asam (BTA) dilakukan untuk memastikan diagnosis tuberkulosis paru, namun metode ini tidak spesifik karena hanya 30-70% pasien yang dapat didiagnosis dengan menggunakan pemeriksaan ini.
- 3) Uji serologi imunoperoxidase menggunakan metode histogen staining, yang dikenal sebagai tes PAP (Peroxidase Anti Peroxidase), digunakan untuk mendeteksi keberadaan antibodi IgG spesifik terhadap Basil Tuberkulosis.
- 4) Tes Mantoux Tuberkulin adalah uji serologi yang menggunakan metode imunoperoxidase dengan menggunakan alat histogen staining untuk mengidentifikasi keberadaan IgG spesifik terhadap Basil Tuberkulosis.

- 5) Polymerase Chain Reaction (PCR) adalah metode deteksi DNA kuman secara spesifik melalui proses amplifikasi, bahkan mampu mendeteksi satu mikroorganisme dalam sampel, serta memiliki kemampuan untuk mendeteksi resistensi.
 - 6) Sistem Becton Dickinson untuk instrumen diagnostik (BACTEC) melakukan deteksi pertumbuhan berdasarkan indeks CO₂ yang dihasilkan dari metabolisme asam lemak oleh Mycobacterium Tuberculosis.
 - 7) MYCODOT Deteksi antibody memakai antigen liporabinomannan yang direkatkan pada suatu alat berbentuk seperti sisir plastik, kemudian dicelupkan dalam jumlah memadai memakai warna sisir akan berubah.
- Pemeriksaan radiologi melibatkan pemotretan rontgen thorax PA dan lateral. Gambaran hasil rontgen thorax ini mendukung diagnosis Tuberkulosis Paru, terlihat dengan adanya klasifikasi bayangan yang tetap muncul pada foto-foto ulang beberapa minggu kemudian, termasuk bayangan millie. (A. Nurarif, 2015).

2.2 Konsep Dasar Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

2.2.1 Definisi

Bersihan jalan nafas yang tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau sumbatan pada Mempertahankan kebersihan saluran pernapasan dengan menjaga kelancaran jalan nafas. (Herdman,

2016b). Bersihan jalan napas yang tidak efektif mengacu pada ketidakmampuan membersihkan sekret atau penyumbatan jalan napas untuk menjaga jalan napas tetap paten. (PPNI, 2017). Bersihan jalan nafas yang tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau adanya sumbatan jalan nafas untuk mempertahankan bersihan jalan nafas.(Wilkinson, 2016). Menurut beberapa literatur diatas dapat dikatakan bahwa Ketidakefektifan pembersihan jalan nafas merujuk pada kondisi di mana seseorang tidak dapat mempertahankan jalan nafas yang bersih dan paten karena mengalami ketidakmampuan dalam membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas

2.2.2 Etiologi

Penyebab fisiologis dari bersihan jalan nafas tidak efektif antara lain khususnya, adanya spasme saluran napas, hipersekresi saluran napas, disfungsi neuromuskular, adanya benda asing di saluran napas, adanya saluran napas buatan, sekret stagnan / tertahan, peningkatan pembentukan saluran napas, proses infeksi, reaksi alergi, efek agen farmakologis. (mis. anestesi). (Marisa Putri & Andra Saferi, 2020).

Sedangkan penyebab situasional Pembersihan saluran napas yang tidak efektif, termasuk perokok aktif, perokok pasif, dan paparan polutan (PPNI, 2017)

2.2.3 Manifestasi Klinis

Gejala dan tanda utama dari tidak adekuatnya bersihan jalan napas bersifat subjektif dan objektif, Gejala dan tanda utama yang dinyatakan

oleh subjek (tidak tersedia) dan gejala serta tanda utama yang dapat diamati secara objektif meliputi batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, adanya sputum berlebih, suara nafas mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering, adanya mekonium di jalan nafas pada neonatus. (Halim dan Budi, 2017).

Gejala dan tanda minor tidak efektifnya bersihan jalan napas bersifat subjektif dan objektif, sedangkan gejala dan tanda minor subjektif berupa sesak napas, bicara cadel, ortopnea, sedangkan gejala dan tanda minor objektif berupa kegelisahan, sianosis, penurunan suara napas, perubahan laju pernapasan, pola pernapasan. (PPNI, 2017)

2.2.4 Tanda & Gejala

Gejala dan tanda mayor :

Subjektif : (-)

Objektif :

- 1) Batuk tidak efektif
- 2) Tidak mampu batuk
- 3) Sputum berlebih
- 4) Mengi, wheezing atau ronkhi kering
- 5) Mekonium di jalan nafas (pada neonatus)

Gejala dan tanda minor :

Subjektif : (-)

Objektif :

- 1) Gelisah

- 2) Sianosis
- 3) Bunyi nafas menurun
- 4) Frekuensi nafas berubah
- 5) Pola nafas berubah (Tim Pokja DPP PPNI SDKI, 2016).

2.2.5 Batasan Karakteristik

Keterbatasan khas dari ketidakefektifan bersihan jalan napas termasuk tidak adanya batuk, suara pernafasan meningkat, Perubahan dalam laju pernapasan, perubahan warna kulit / sianosis, kesulitan berbicara, penurunan suara pernafasan, kesulitan pernafasan, dahak banyak, batuk tidak efektif, kesulitan pernafasan saat berbaring, gelisah, mata terbuka lebar. (T. Heather, 2018).

2.2.6 Faktor Yang Berhubungan

Faktor yang berhubungan dengan bersihan jalan nafas tidak efektif yaitu adanya Keluaran lendir yang berlebihan, terpapar dengan asap, Kehadiran objek asing di saluran pernapasan, adanya sekret yang tertahan, perokok pasif, (T. Heather, 2018b). Sedangkan faktor yang berhubungan dengan dari bersihan jalan nafas tidak efektif menurut ((A. Nurarif, 2015). yaitu:

- 1) Lingkungan

Pada pasien dengan bersihan jalan nafas tidak efektif dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu serang individu yang sedang merokok serta individu lain sebagai perokok pasif dimana asap yang

terlalu sering dihisapnya dapat menyebabkan bersihan jalan nafas tidak efektif

2) Obstruksi jalan nafas

Terjadi obstruktif jalan nafas yang meliputi spasme jalan nafas, adanya mukus dalam jumlah berlebihan yang dapat menghambat proses oksigenasi di dalam paru menjadi terhambat sehingga suplai oksigen kurang terpenuhi, adanya eksudat dalam jalan alveoli, materi asing atau benda asing di dalam jalan nafas, adanya jalan nafas buatan, sekresi bertahan/sisa sekresi, sekresi dalam bronkus (Wibowo, 2016b).
Fisiologis.

Adapun faktor fisiologis yang dapat mempengaruhi bersihan jalan nafas tidak efektif yaitu adanya alergi pada jalan nafas, penyakit asma, Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), adanya pertumbuhan yang abnormal pada dinding bronkial, adanya infeksi, dan adanya disfungsi neuromuskular (Muttaqin, 2014b).

2.3 Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

1) Identifikasi data diri pasien

Usia : Prevalensi tuberkulosis paru pada usia 5-12 tahun cukup rendah, kemudian meningkat pada usia produktif 15-50 tahun dimana tuberkulosis paru sering disertai lubang/kavitas pada paru- paru (Abd. Wahid, 2021).

2) Keluhan Utama

Keluhan yang sering menyebabkan pasien dengan tuberkulosis paru dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu:

a) Keluhan Sistemik, meliputi:

1) Demam

Gejala yang sering dihadapi dan umumnya muncul pada sore atau malam hari, menyerupai demam influenza, dengan karakteristik serangan yang bersifat timbul dan hilang. Durasi serangan cenderung meningkat seiring berjalannya waktu, sementara periode bebas serangan menjadi semakin singkat.

2) Malaise

Akibat sifat inflamasi kronis dari tuberkulosis, mungkin muncul gejala seperti malaise, nyeri otot, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan, sakit kepala, kelelahan yang berlebihan, dan pada wanita, gangguan pada siklus menstruasi terkadang dapat terjadi.

3) Keluhan Respiratorik, meliputi:

a) Batuk

Muncul pada tahap awal dan merupakan keluhan yang paling umum disampaikan oleh pasien. Perawat sebaiknya menanyakan apakah batuk yang dirasakan bersifat menghasilkan dahak atau tidak, serta karakteristik dari dahak yang dihasilkan.

b) Batuk Darah

Perawat perlu menanyakan sejauh mana jumlah darah yang dikeluarkan, apakah berupa garis atau hanya sebatas bercak darah.

c) Sesak Nafas

Gejala ini muncul ketika kerusakan pada jaringan paru sudah meluas atau disertai oleh faktor-faktor lain seperti efusi pleura, pneumothorax, anemia, dan sebagainya.

d) Nyeri Dada

Nyeri dada pada pasien tuberkulosis paru termasuk nyeri pleuritik ringan. Gejala ini timbul apabila sistem persarafan di pleura terkena tuberkulosis.

3) Riwayat Penyakit Sekarang

Sesak nafas dan batuk kadang disertai sputum atau tidak, batuk bercampur darah atau tidak dan apakah ada keluhan lain yang muncul seperti demam tinggi, kesulitan tidur, BB menurun drastis, Rasa tidak enak (malaise), hilangnya selera makan (anoreksia), penurunan nafsu makan, sakit kepala, nyeri otot, dan keringat berlebihan di malam hari tanpa alasan yang jelas. (Muttaqin, 2014).

Tabel 2.3 Perbedaan batuk darah dan muntah darah pada
tuberkulosis paru

Tanda	Batuk Darah	Muntah Darah	Epistaksis
Sumber pendarahan	Saluran pernapasan bagian bawah	Saluran gastrointestinal	Di hidung
Cara keluar darah	Rasa gatal di tenggorokan dan ada rangsangan batuk	Rasa mual kemudian dimuntahkan	Demam
Warna Darah	Merah lebih terang dan segar karena bercampur dengan oksigen di jalan nafas	Merah lebih tua dan gelap karena bercampur asam lambung	Darah berwarna merah segar
Ciri Khas Darah	Darah segar, berbuih, dan berwarna merah mudah	Sering bercampur makanan dan asam lambung	

4) Riwayat Penyakit Sebelumnya

- 1) Perjalanan penyakit batuk yang berkepanjangan dan tidak kunjung sembuh.
- 2) Telah menjalani pengobatan namun tidak mengalami kesembuhan.
- 3) Telah mendapatkan pengobatan namun tidak secara teratur.
- 4) Riwayat kontak dengan penderita tuberkulosis paru
- 5) Sistem kekebalan tubuh yang melemah.
- 6) Pemberian vaksinasi yang tidak konsisten dalam kesehatan.

5) Riwayat Penyakit Keluarga

Penyakit keturunan yang pernah dialami keluarga seperti diabetes mellitus, hipertensi atau ada anggota keluarga lainnya yang sedang mengidap tuberkulosis paru.

6) Riwayat Pengobatan Sebelumnya

- 1) Kapan pasien mulai menerima perawatan terkait dengan penyakit ini?
- 2) Jenis, warna, jumlah, dan obat yang dikonsumsi.
- 3) Berapa lama pasien telah menjalani pengobatan untuk penyakitnya?
- 4) Kapan pasien terakhir kali menjalankan pengobatan.

7) Pola Fungsi Kesehatan

a) Pola persepsi dan tatalaksana kesehatan

Terjadi perubahan gaya hidup yang tidak sehat akibat kurang perhatian terhadap kelemahan, sehingga menyebabkan masalah kesehatan yang perlu perawatan serius.

b) Pola nutrisi dan metabolik

Biasanya, pasien mengalami kehilangan selera makan, kesulitan pencernaan, penurunan berat badan, kulit yang kurang elastis, kering, atau bersisik, serta kelemahan otot atau berkurangnya lemak di bawah kulit.

c) Pola eliminasi

Pola ini umumnya mengalami perubahan dalam eliminasi akut akibat kurangnya asupan, sehingga pasien seringkali mengalami kesulitan dalam buang air besar secara normal. Selain itu, pasien perlu beradaptasi dengan warna urin yang lebih gelap akibat mengonsumsi obat anti tuberkulosis.

d) Pola perawatan diri

Pasien yang menderita tuberkulosis paru umumnya mengalami perubahan tingkat kesadaran, mulai dari tingkat ringan hingga berat, serta dapat mengalami kehilangan gerakan parsial atau total, termasuk paralisis atau hemiplegia.

e) Pola persepsi dan konsep diri

Pasien mengalami penurunan pemahaman tentang dirinya sendiri karena adanya kecacatan atau kondisi sakit yang sedang dialaminya.

f) Pola persepsi dan kognitif

Timbulnya kecemasan, penolakan terhadap keadaan, ketakutan yang mendalam, respons yang mudah tersinggung, perasaan ketidakberdayaan, dan kehilangan harapan untuk pulih.

g) Pola istirahat dan tidur

Biasanya, pasien mengalami kesulitan tidur pada malam hari karena demam, menggigil, berkeringat, dan mengalami batuk yang berlanjut tanpa henti.

h) Pola peran dan hubungan

Hubungan interpersonal terganggu secara signifikan karena tuberkulosis paru dianggap sebagai penyakit yang dapat menular, menciptakan situasi yang menghambat koneksi sosial antarindividu.

i) Pola seksualitas

Secara umum, terjadi penurunan fungsi seksual pada pasien yang mengidap tuberkulosis paru.

j) Pola tata nilai dan keyakinan diri

Distress spiritual muncul pada pasien ketika mengalami serangan yang intens atau ketika kondisi kesehatannya terlihat memburuk. (Muttaqin, 2014b)

8) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik pada pasien tuberkulosis paru meliputi:

- a) Keadaan keseluruhan: Pada pasien yang menderita tuberkulosis paru, evaluasi secara umum dapat dilakukan dengan mengamati kondisi fisik setiap bagian tubuh. Selain itu, perlu dilakukan penilaian kesadaran pasien yang mencakup tingkat kompos mentis, apatis, somnolen, spoor, soporokoma, atau koma.
- b) Parameter Fisiologis: Indikator fisiologis pada pasien tuberkulosis paru umumnya menunjukkan kenaikan suhu tubuh yang signifikan, peningkatan frekuensi pernapasan terkait dengan gejala sesak napas, dan peningkatan denyut nadi yang seringkali beriringan dengan kenaikan suhu tubuh dan frekuensi pernapasan. Tekanan darah juga cenderung berkaitan dengan kondisi penyakit yang rumit, seperti hipertensi.
- c) Pemeriksaan *B1-B6* antara lain:

B1 (Breathing)

Kaji keluhan yang dirasakan mengenai pernafasan pasien meliputi sesak, batuk produktif atau tidak serta sianosis.

- 1) Inspeksi: Ciri-ciri bentuk dada dan pola pernapasan dapat diamati secara sementara pada pasien tuberkulosis paru, yang umumnya menunjukkan penampilan tubuh yang kurus, mengakibatkan proporsi diameter bentuk dada antero-posterior yang menurun jika dibandingkan dengan proporsi diameter lateral, peningkatan frekuensi pernapasan, terdapat otot bantu pernapasan, batuk berulang, napas pendek. Kaji irama nafas serta periksa jumlah produksi sputum. Dibutuhkan pengukuran harian produksi sputum oleh perawat sebagai bagian dari evaluasi terhadap intervensi perawatan yang telah diberikan.
- 2) Palpasi: Gerakan dinding thoraks anterior pernapasan, gerakan dada saat bernafas simetris kanan dan kiri, adanya penurunan gerakan dinding pernapasan, penurunan vocal fremitus
- 3) Perkusi Pada pasien dengan tuberkulosis paru minimal tanpa komplikasi akan didapatkan bunyi sonor pada pasien dengan Komplikasi seperti efusi pleura dapat menyebabkan bunyi auskultasi yang redup hingga pekak di sisi di mana terjadi akumulasi cairan dalam rongga pleura jika disertai dengan pneumothoraks, dapat terdeteksi bunyi khusus hipersonor terutama jika pneumothoraks ventil yang mendorong posisi paru ke sisi yang sehat.

- 4) Auskultasi: Kaji suara nafas tambahan. Terdapat bunyi nafas tambahan ronkhi pada sisi yang sakit.

B2 (Blood)

- 1) Inspeksi. Keluhan kelemahan fisik dan adanya jaringan paru. Tuberkulosis bersifat radang menahun, maka dapat terjadi rasa tidak enak badan, pegal-pegal, sakit kepala, mudah lelah.
- 2) Palpasi: Pengukuran frekuensi denyut nadi mencakup evaluasi terhadap irama dan kualitas denyut nadi, termasuk adanya pelemahan denyut nadi, kaji akral pasien apakah hangat, kering, basah atau pucat, ictus cordis, CRT, raba adanya hepatomegali atau tidak.
- 3) Perkusi menunjukkan pergeseran batas jantung pada kasus tuberkulosis paru dengan efusi pleura massif yang mendorong ke arah sisi yang sehat.
- 4) Auskultasi : Pemeriksaan pendengaran melibatkan tekanan darah yang umumnya berada dalam batas normal bunyi jantung tambahan seperti S1-S2 tunggal biasanya tidak terditeksi.

B3 (Brain)

Kesadaran pada pasien yang mengidap tuberkulosis paru umumnya dalam keadaan compos mentis. Sianosis perifer dapat terjadi apabila terjadi gangguan berat pada perfusi jaringan. Pada pengamatan secara langsung, pasien menunjukkan ekspresi wajah yang meringis, tanda-tanda menangis, keluhan merintih, perilaku

meregang, dan gerakan menggeliat. Saat melakukan evaluasi pada area mata, seringkali terlihat bahwa konjungtiva menjadi pucat pada penderita tuberkulosis paru yang mengalami hemoptoe masif dan kronis, sementara sklera dapat menunjukkan tanda-tanda kuning pada penderita tuberkulosis paru yang mengalami gangguan fungsi hati.

B4 (Bladder)

Evaluasi output urine pasien warna, bau, karakteristiknya, pasien di berikan penjelasan untuk mengakomodasi diri dengan warna urine bewarna jingga pekat dan memiliki aroma khusus yang menunjukkan fungsi ginjal masih normal sebagai hasil ekskresi dari penggunaan obat OAT, teruama rifampisin.

B5 (Bowel)

Kaji membran mukosa, frekuensi BAB, konsistensi, nafsu mak

- 1) Inspeksi Pasien Umumnya, pasien sering mengalami gejala seperti rasa mual, muntah, penurunan selera makan, dan penurunan berat badan.
- 2) Palpasi: Nyeri tekan pada daerah perut sebagai dampak atau komplikasi.
- 3) Perkusi: Apakah terdapat pembengkakan pada area perut sebagai hasil dari sering batuk?
- 4) Auskultasi: Terdengar bising usus menurun (normal 5-12x/menit).

B6 (Bone)

Pasien tuberkulosis paru mengalami penurunan signifikan dalam aktivitas harian. Manifestasi gejala meliputi kelemahan, kelelahan, kesulitan tidur, pola hidup yang kurang aktif, dan jadwal olahraga yang tidak teratur.

- 1) Inspeksi: Adanya potensi deformitas, keterbatasan dalam aktivitas mandiri, atau bantuan sebagian pada mobilitas karena kelemahan otot.
 - 2) Palpasi: Apakah adarasa sakit saat menekan pada sendi tau tulang karena dampak dari infeksi tuberkulosis.(Abd. Wahid, 2021b).
dan (Muttaqin, 2014)
- 9) Pemeriksaan Diagnostik
- a) Pemeriksaan laboratorium darah
 - b) Pemeriksaan sputum BTA
 - c) Pemeriksaan radiologi: rontgen thorak (A. Nurarif, 2015b).

2.3.2 Analisa Data

Tabel 2.4 Analisa Data

No	Data	Etiologi	Masalah
1.	<p>Gejala tanda mayor Subjektif : (-) Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batuk tidak efektif - Tidak mampu batuk - Sputum berlebih - Mengi, wheezing atau ronkhi kering - Mekonium di jalan nafas (pada neonatus) <p>Gejala tanda minor Subjektif : (-) Objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gelisah - Sianosis - Bunyi nafas menurun - Frekuensi nafas berubah - Pola nafas berubah 	<p>Merokok, polusi udara, infeksi virus</p> <p>↓</p> <p>Asap influenza mengiritasi jalan nafas</p> <p>↓</p> <p>Hipersekresi lendir dan inflamasi</p> <p>↓</p> <p>Fungsi silia menurun</p> <p>↓</p> <p>Produksi sekret berlebih</p> <p>↓</p> <p>Mukus kental</p> <p>↓</p> <p>Batuk berdahak</p> <p>↓</p> <p>Bersihkan jalan nafas tidak efektif</p>	Bersihkan jalan nafas tidak efektif

2.3.3 Diagnosa keperawatan

Bersihkan jalan napas yang tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi saluran napas yang dibuktikan dengan sputum berlebihan, batuk tidak efektif, ketidakmampuan batuk, mengi, mengi, dan/atau ronkhi kering. laju pernapasan berubah, pola pernapasan berubah. (PPNI, 2017a)

2.3.4 Rencana Keperawatan

Tabel 2.5 Rencana Keperawatan

No.	Diagnosa	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi
1)	Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan : 1) Batuk efektif meningkat 2) Produksi sputum menurun 3) Wheezing menurun 4) Dipsnea menurun 5) Frekuensi napas membaik	Manajemen Jalan Napas Observasi : 1) Monitor pola napas 2) (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 3) Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 4) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik : 1) Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head- tilt dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 2) Posisikan semi fowler atau fowler 3) Berikan minum hangat 4) Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5) Lakukan 6) penghisapan lendir kurang dari 15 detik 7) Lakukan 8) hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 9) Berikan oksigen, jika perlu Edukasi : 1) Anjurkan asupan 2) cairan 2000 ml/hari, bila tidak kontraindikasi 3) Ajarkan Teknik batuk efektif 4) Ajarkan Teknik batuk efektif Kolaborasi : 1) Bila perlu, penggunaan kombinasi bronkodilator, obat batuk, mukolitik.

2.3.5 Implementasi

Implementasi merupakan suatu tindakan terencana dalam keperawatan. Fungsi aplikasi ini mencakup tindakan pengobatan mandiri perawat dan kolaborasi dengan profesional kesehatan lainnya. Pada tahap ini perawat menggunakan seluruh keterampilan dan kemampuannya dalam merawat pasien baik secara umum maupun khusus dalam merawat pasien. Dalam praktiknya, perawat melaksanakan tugasnya secara mandiri, mandiri dan dependen. (Tarwoto, 2019)

2.3.6 Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi efektivitas bantuan yang diberikan, termasuk apakah kebutuhannya terpenuhi, apakah benar-benar terpenuhi sesuai kebutuhan. Tujuan dari prosedur ini adalah untuk meningkatkan pembersihan jalan napas. Evaluasi dilakukan untuk memastikan tidak adanya obstruksi jalan napas berdasarkan kriteria: penurunan sputum, peningkatan batuk efektif sedang, penurunan dispnea, peningkatan frekuensi pernapasan, perbaikan pola pernapasan dengan metode dokumentasi SOAP. (Muttaqin, 2014)

2.3.7 Jurnal Penelitian

Tabel 2.6 Analisis jurnal penelitian

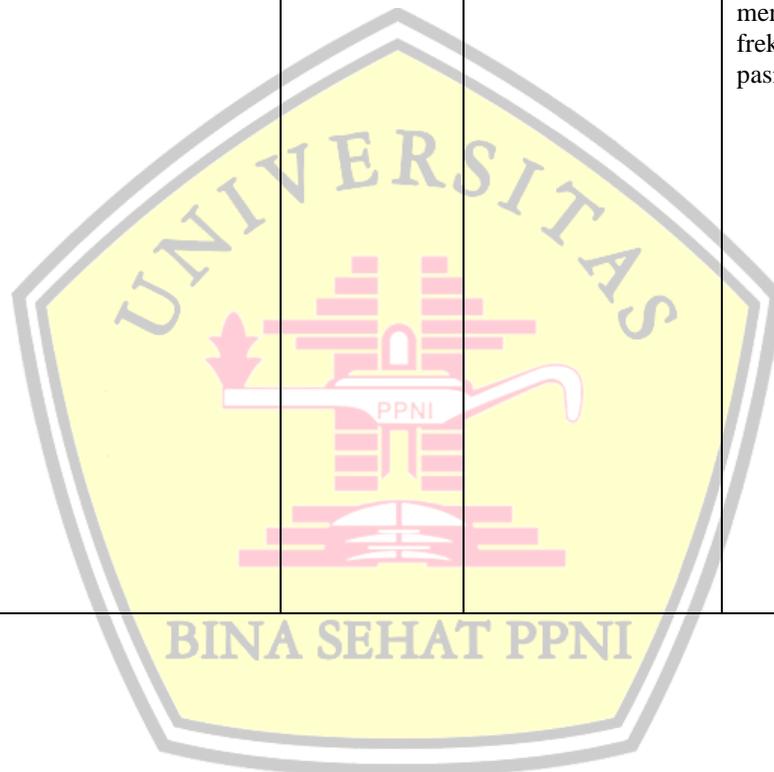
No	Judul penelitian	Peneliti	Alat Analisis/Metode Penulisan	Hasil Penelitian
1)	Penerapan Batuk Efektif dan Fisioterapi Dada pada 11111TB paru yang Mengalami Ketidak Efektifan Bersihan Jalan Nafas DI RSUD Koja Jakarta Utara	Eni Sitorus,Egeria Dorina Lubis, Rosita Magdalena, Kristanti,	Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, dengan penyajian data kualitatif dalam bentuk narasi dan disertai ringkasan ungkapan verbal dari subyek studi kasus yang merupakan data pendukungnya.	Hasil studi menunjukkan adanya peningkatan pengeluaran sekret pada klien dengan tb paru yang mendapat terapi batuk efektif dan fisioterapi dada, sehingga klien mampu mempertahankan jalan napas yang efektif



2)	Fisio Terapi dada dan Batuk Efektif Pada Pasien TB Paru yang mengalami Ketidak Efektifan Bersihan Jalan Nafas Di RSUD Kota Kendari.	Rusna Tahir, Dhea Sry AyunImalia S, Siti Muhsina	Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan observasional melalui studi kasus untuk memperoleh gambaran penerapan fisioterapi batuk efektif pada pasien TB Paru	Hasil studi kasus ini adalah batuk efektif dapat digunakan sebagai penatalaksanaan ketidak efektifan bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien TB Paru dengan kriteria hasil kepatenan jalan nafas yang di tandai dengan frekuensi nafas normal, irama nafas teratur, tidak ada suara nafas tambahan, mampu mengeluarkan sput
3)	Efektifitas Batuk Efektif Pada Penderita Tuberkulosis Paru	Susanti Ningsih, Dwi Novitasari	Metode ini penelitian dengan studi kasus deskriptif, Penelitian pasien TB Paru di ruangan edelwis RSUD Kota Tegal mengalami masalah bersihan jalan nafas tidak efektif sampel berjumlah 1 orang dewasa laki-laki yang di rawat lebih dari 24jam.	Hasil penelitian menunjukkan pemberian asuhan keperawatan pada pasien TB Paru dengan intervensi mandiri perawat batuk efektif dapat meningkatkan saturasi oksigen dari 94% menjadi 96% RR awalnya 31x/Menit menjadi 26x/Menit dan indikator lauran batuk efektif yan awalnya cukup menurun dari skala 2 menjadi cukup meningkat skala 4

4)	Fisio Terapi dada dan Batuk Efektif Pada Pasien TB Paru yang mengalami Ketidak Efektifan Bersihan Jalan Nafas Di RSUD Kota Kendari.	Rusna Tahir, Dhea Sry AyunImalia S, Siti Muhsina	Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan observasional melalui studi kasus untuk memperoleh gambaran penerapan fisioterapi batuk efektif pada pasien TB Paru	Hasil studi kasus ini adalah batuk efektif dapat digunakan sebagai penatalaksanaan ketidak efektifan bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien TB Paru dengan kriteria hasil kepatenan jalan nafas yang di tandai dengan frekuensi nafas normal, irama nafas teratur, tidak ada suara nafas tambahan, mampu mengeluarkan sput
----	---	--	--	--

5)	Penerapan Teknik Batuk Efektik Dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Pasien TB Paru	Mona Hastuti, Armi Mawaddah, Anisya Saranita, Akper	Penelitian data menggunakan SOP teknikbatuk efektif di Rumasakit Islam Malahayati Medan.lembar observasi yaitu lembar lembar evaluasi yang berisi sputum yang keluar, warna sputum, respiratory rate, (RR), suara napas pasien TB Paru	Bedasarkan studi kasus yang dilakukan bahwa intervensi teknik batuk efektif yang dilakukan selama tiga hari terhadap serang pasien yang dilarawat di RSI Malahayati Medan dapat mengeluarkan sputum dan menurunkan frekuensi napas pasien
----	--	--	--	---



	<p>Literatur Riview Penerapan Batuk Efektif Untuk Mengatasi Ketidak efektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Klien Yang Mengalami Tuberkulosis (TBC)</p>	<p>Wahyu Widodo, Siska Diyah Pusporatri</p>	<p>Metode enelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah literature riview, yaitu mengumpulkan dan menganalisis jurnal penelitian mengenai penerapan Batuk efektif</p>	<p>Bedasarkan penjelasan diatas yang terdiri dari lima artikel yang telah dilakukan riview maka telah terbukti bahwa dari penelitian batuk efektif dapat digunakan sebagai cara untuk mengatasi ketidak efektifan bersihan jalan nafas yang dialami oleh klien tuberkulosis paru.</p>
--	---	---	---	---

