

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Tuberkulosis**

##### **1. Definisi Tuberkulosis Paru**

Tuberkulosis Paru adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yakni kuman aerob yang dapat hidup terutama di paru atau diberbagai organ tubuh yang lainnya yang mempunyai tekanan parsial oksigen yang tinggi. Kuman ini juga mempunyai kandungan lemak yang tinggi pada membrane 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 (Hutapea et al., 2021). Tuberkulosis Paru atau TB adalah penyakit radang parenkim paru karena infeksi kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Tuberkulosis Paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh basil mikrobakterium tuberculosis masuk ke dalam jaringan paru melalui airborne infection dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai focus primer dari ghon (Brunner & Suddarth, 2017).

##### **2. Etiologi Tuberkulosis Paru**

Penyebab Tuberculosis adalah *Mycobacterium Tuberculosis*. Sejenis kuman batang dengan ukuran panjang 1-4 /um dan tebal 0,3-0,6/um, sebagian besar kuman terdiri atas lemak (lipid), peptidoglikan dan arabinomannan. Lipid inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam sehingga disebut Bakteri Tahan Asam (BTA), kuman dapat bertahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin, hal ini karena kuman bersifat dormant, yaitu kuman dapat aktif kembali dan menjadikan tuberculosis ini aktif lagi. Sifat lain adalah aerob, yaitu kuman lebih menyukai jaringan yang tinggi oksigennya.

Basil ini tidak berspora sehingga mudah dibasmi dengan pemanasan, sinar matahari, dan sinar ultraviolet. Ada dua macam mikro bakteri tuberculosis yaitu tipe human dan tipebovin. Basil tipe bovin berada dalam susu sapi yang menderita mastitis tuberculosis usus. Basil tipe human bisa berada di bercak ludah(droplet) di udara yang berasal dari penderita TBC terbuka dan orang yang rentan terinfeksi TBC ini bila menghirup bercak ini. Perjalanan TBC setelah infeksi melalui udara (Brunner & Suddarth, 2017).

### 3. Manifestasi Klinis

Keluhan yang dirasakan pasien tuberculosis dapat bermacam-macam atau malah banyak ditemukan pasien TB Paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatan. Keluhan yang terbanyak adalah (Brunner & Suddarth, 2017):

#### a) Demam

Biasanya sub febris menyerupai demam influenza, tetapi kadang-kadang panas badan dapat mencapai 40-41oC. serangan demam pertama dapat sembuh sebentar tetapi kemudian dapat timbul kembali. Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam influenza ini, sehingga pasien merasa tidak pernah terbebas dari serangan demam influenza. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi tuberculosis yang masuk.

#### b) Batuk/batuk berdahak

Batuk ini terjadi karena ada iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar, karena terlibatnya bronkus pada setiap penyakit tidak sama. Mungkin saja batukbaru ada setelah penyakit berkembang dalam jaringan paru yakni setelah berminggu-minggu atau berbulan-bulan peradangan bermula. Sifat batuk ini dimulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbulnya peradangan menjadi

produktif (menghasilkan sputum). keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah yang pecah kebanyakan batuk darah tuberkulosis pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkus.

c) Sesak Napas

Pada penyakit ringan (baru kambuh) belum dirasakan sesak napas. Sesak napas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut yang infiltrasinya sudah meliputi sebagian paru-paru.

d) Nyeri Dada

Gejala ini agak jarang ditemukan. Nyeri dada timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Terjadi gesekan kedua pleura sewaktu pasien menarik melepaskan napasnya

e) Malaise

Penyakit tuberkulosis bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia, tidak ada nafsu makan, badan makin kurus (berat badan turun), sakit kepala, meriang, nyeri otot, keluar keringat malam, dll. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur.

#### 4. Cara Penularan

Saat batuk atau bersin, penderita TBC dapat menyebarkan kuman yang terdapat dalam dahak ke udara. Dalam sekali batuk, penderita TB Paru dapat mengeluarkan sekitar 3000 percikan dahak. Bakteri TB Paru yang berada di udara bisa bertahan berjam-jam, terutama jika ruangan gelap dan lembab, sebelum akhirnya terhidup oleh orang lain. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Orang-orang yang beresiko tinggi terkena penularan TB Paru adalah mereka yang sering

bertemu atau berdiam ditempat yang sama dengan penderita TB Paru seperti keluarga, teman sekantor, atau teman sekelas.

Meski demikian, pada dasarnya penularan TB Paru tidak semudah yang dibayangkan. Tidak semua orang yang menghirup udara yang mengandung bakteri TB Paru akan langsung menderita TB Paru. Pada kebanyakan kasus, bakteri yang terhidup ini akan berdiam di paru-paru tanpa menimbulkan penyakit atau menginfeksi orang lain. Bakteri tetap ada didalam tubuh sambil menunggu saat yang tepat untuk menginfeksi, yaitu ketika daya tahan tubuh sedang lemah (Mertaniasih, 2019).

## 5. Patofisiologi

*Port de entry* kuman *Mycobacterium tuberculosis* adalah saluran pernafasan, saluran pencernaan, dan luka terbuka pada kulit. Kebanyakan infeksi terjadi melalui udara, (air borne), yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman-kuman basil tuberkel yang terinfeksi. Basil tuberkel yang mencapai alveolus dan diinhalasi biasanya terdiri atas satu sampai tiga gumpalan. Basil yang lebih besar cenderung bertahan disaluran hidung dan cabang besar bronkus, sehingga tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada dalam ruang alveolus, kuman akan mulai mengakibatkan peradangan. Leukosit polimorfonuklear tampak memfagosit bakteri ditempat ini, namun tidak membunuh organism tersebut.

Sesudah hari pertama, maka leukosit diganti oleh makrofag. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi dan timbul gejala pneumonia akut. Pneumonia selular ini dapat sembuh dengan sendirinya, sehingga tidak ada sisa yang tertinggal atau proses dapat berjalan terus dan bakteri terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Basil juga menyebar melalui getah bening menuju getah bening regional. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu, sehingga membentuk sel tuberkelepitoloit

yang dikelilingi oleh foist. Reaksi ini biasanya membutuhkan waktu 10-20 jam (Brunner & Suddarth, 2017).

## **6. Resiko Penularan Tuberkulosis Paru**

Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2021), individu yang berisiko tinggi tertular tuberkulosis adalah :

- a. Individu yang dekat maupun kontak langsung dengan klien tuberkulosis paru yang aktif;
- b. Individu immunosupresif;
- c. Pengguna alkohol maupun pengguna obat HIV;
- d. Individu dengan perawatan kesehatan yang mencukupi saat usia 15 – 44 tahun;
- e. Individu dengan gangguan medis lainnya;
- f. Imigran dari negara angka terjadinya tuberkulosis yang tinggi;
- g. Individu yang beraktivitas dan bermukim di institusi;
- h. Invidu yang hidup di lingkungan kumuh;
- i. Petugas kesehatan.

## **7. Diagnosis Klien Tuberkulosis Paru**

Semua pasien terduga Tuberculosis paru harus menjalani pemeriksaan bakteriologis untuk mengkonfirmasi penyakit Tuberculosis. Pemeriksaan bakteriologis merujuk pada pemeriksaan apusan dari sediaan biologis (dahak atau spesimen lain), pemeriksaan biakan dan identifikasi Mycobacterium tuberculosis atau metode diagnostik cepat yang telah mendapat rekomendasi WHO. Pada wilayah dengan laboratorium yang terpantau mutunya melalui sistem pemantauan mutu eksternal, kasus Tuberculosis paru BTA positif ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan BTA positif, minimal dari satu spesimen. Pada daerah dengan laboratorium yang tidak terpantau mutunya, maka definisi kasus Tuberculosis paru BTA positif bila paling sedikit terdapat dua spesimen dengan BTA positif.

WHO merekomendasikan pemeriksaan biakan dan uji kepekaan minimal terhadap Rifampisin dan Isoniazid pada kelompok pasien berikut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020):

- a. Semua pasien dengan riwayat pengobatan OAT. Hal ini dikarenakan TBC resistan obat banyak ditemukan terutama pada pasien yang memiliki riwayat gagal pengobatan sebelumnya.
- b. Semua pasien dengan HIV yang didiagnosis Tuberculosis paru aktif. Khususnya mereka yang tinggal di daerah dengan prevalensi Tuberculosis paru resistan obat yang tinggi.
- c. Pasien dengan Tuberculosis paru aktif yang terpajan dengan pasien Tuberculosis paru resistan obat.
- d. Semua pasien baru di daerah dengan kasus Tuberculosis paru resistan obat primer >3%.
- e. Pasien baru atau riwayat OAT dengan sputum BTA tetap positif pada akhir fase intensif. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan sputum BTA pada bulan berikutnya.

Pemeriksaan biakan dan uji kepekaan dapat dilakukan dengan 2 metode (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020):

- a. Metode konvensional uji kepekaan obat

Pemeriksaan biakan M.TB dapat dilakukan menggunakan 2 macam medium padat (Lowenstein Jensen /LJ atau Ogawa) dan media cair MGIT (Mycobacterium growth indicator tube). Biakan M.TB pada media cair memerlukan waktu yang singkat minimal 2 minggu, lebih cepat dibandingkan biakan pada medium padat yang memerlukan waktu 28-42 hari.

- b. Metode cepat uji kepekaan obat (uji diagnostik molekular cepat)

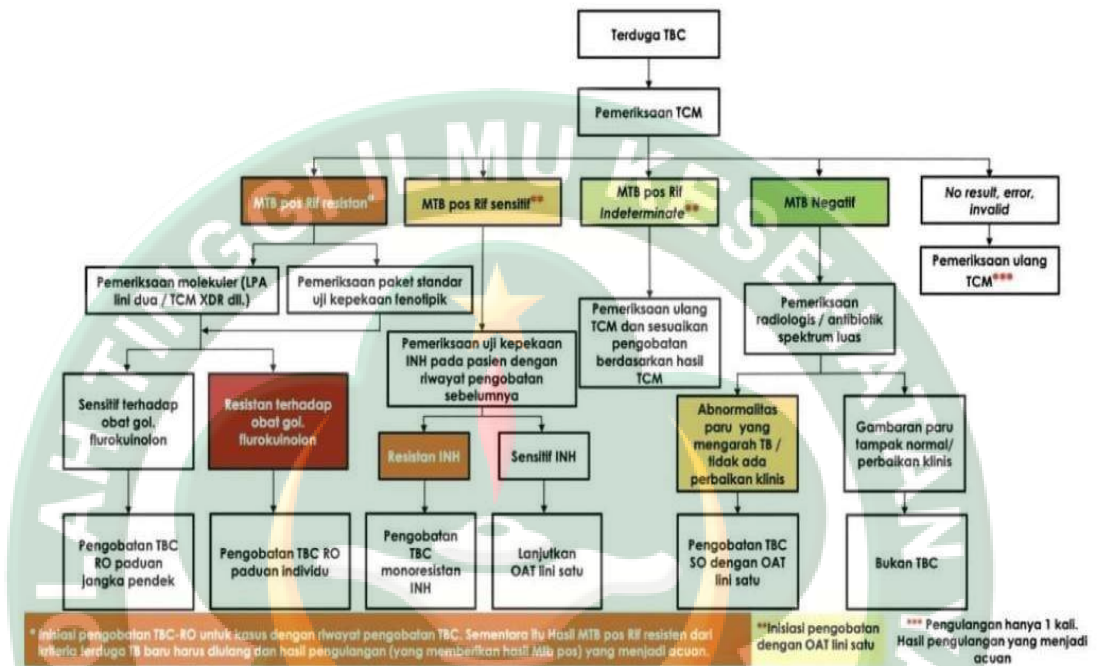
Pemeriksaan molekular untuk mendeteksi DNA M.TB saat ini merupakan metode pemeriksaan tercepat yang sudah dapat dilakukan di

Indonesia. Metode molekuler dapat mendeteksi M.TB dan membedakannya dengan *Non-Tuberculous Mycobacteria* (NTM). Selain itu metode molekuler dapat mendeteksi mutasi pada gen yang berperan dalam mekanisme kerja obat antituberkulosis lini 1 dan lini 2. WHO merekomendasikan penggunaan Xpert MTB/RIF untuk deteksi resistan rifampisin. Resistan obat antituberkulosis lini 2 direkomendasikan untuk menggunakan *second line line probe assay* (SL-LPA) yang dapat mendeteksi resistensi terhadap obat antituberkulosis injeksi dan obat antituberkulosis golongan fluorokuinolon. Pemeriksaan molekuler untuk mendeteksi gen pengkode resistensi OAT lainnya saat ini dapat dilakukan dengan metode sekuensing, yang tidak dapat diterapkan secara rutin karena memerlukan peralatan mahal dan keahlian khusus dalam menganalisisnya. WHO telah merekomendasi pemeriksaan *molecular line probe assay* (LPA) dan TCM, langsung pada spesimen sputum.

Pemeriksaan dengan TCM dapat mendeteksi *M. tuberculosis* dan gen pengkode resistan rifampisin (*rpoB*) pada sputum kurang lebih dalam waktu 2 (dua) jam. Konfirmasi hasil uji kepekaan OAT menggunakan metode konvensional masih digunakan sebagai baku emas (*gold standard*). Penggunaan TCM tidak dapat menyingkirkan metode biakan dan uji kepekaan konvensional yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis definitif TB, terutama pada pasien dengan pemeriksaan mikroskopis apusan BTA negatif, dan uji kepekaan OAT untuk mengetahui resistensi OAT selain rifampisin.

Pada kondisi tidak berhasil mendapatkan sputum secara ekspektorasi spontan maka dapat dilakukan tindakan induksi sputum atau prosedur invasif seperti bronkoskopi atau torakoskopi. Pemeriksaan tambahan pada semua pasien Tuberculosis paru yang terkonfirmasi bakteriologis maupun terdiagnosis klinis adalah pemeriksaan HIV dan gula darah. Pemeriksaan lain

dilakukan sesuai indikasi misalnya fungsi hati, fungsi ginjal, dan lain-lain (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).



**Skema 2.1 Alur Diagnosis Tuberkulosis Paru**  
(Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

## 8. Pengobatan Tuberkulosis Paru

a. Tujuan Pengobatan Tuberculosis paru adalah

- 1) Menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien
- 2) Mencegah kematian akibat Tuberculosis paru aktif atau efek lanjutan
- 3) Mencegah kekambuhan Tuberculosis paru
- 4) Mengurangi penularan Tuberculosis paru kepada orang lain
- 5) Mencegah perkembangan dan penularan resistan obat

b. Prinsip Pengobatan Tuberculosis paru:

Obat anti-tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan Tuberculosis paru. Pengobatan Tuberculosis paru merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari bakteri penyebab Tuberculosis paru. Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip:

- 1) Pengobatan diberikan dalam bentuk paduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi
- 2) Diberikan dalam dosis yang tepat
- 3) Ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO (pengawas menelan obat) sampai selesai masa pengobatan.
- 4) Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup terbagi dalam tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan.

c. Tahap Pengobatan TB Paru terdiri dari 2 tahap yaitu:

1) Tahap awal

Pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama.

2) Tahap lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Durasi tahap

lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari.

**Tabel 2.1 Dosis Rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa**

	dosis rekomendasi harian		3 kali per minggu	
	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)
Isoniazid	5 (4-6)	300	10 (8-12)	900
Rifampisin	10 (8-12)	600	10 (8-12)	600
Pirazinamid	25 (20-30)	-	35 (30-40)	-
Etambutol	15 (15-20)	-	30 (25-35)	-
Streptomisin*	15 (12-18)	-	15 (12-18)	-

Sumber: (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

Pasien berusia diatas 60 tahun tidak dapat mentoleransi lebih dari 500-700 mg perhari, beberapa pedoman merekomendasikan dosis 10 mg/kg BB pada pasien kelompok usia ini. Pasien dengan berat badan di bawah 50 kg tidak dapat mentoleransi dosis lebih dari 500-750 mg perhari.

**Tabel 2.2 Panduan Obat Standar TB Paru Kasus Baru**

Fase Intensif	Fase Lanjutan
RHZE 2 bulan	RH 4 bulan

Berdasarkan hasil penelitian meta analisis WHO merekomendasikan paduan standar untuk TB paru kasus baru adalah 2RHZE/4RH

**Rekomendasi A**

Sumber: (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

Jika tidak tersedia paduan dosis harian, dapat dipakai paduan 2RHZE/4R3H3 dengan syarat harus disertai pengawasan yang lebih ketat secara langsung untuk setiap dosis obat

Pada akhir fase intensif, bila hasil apusan dahak tetap positif maka fase sisipan tidak lagi direkomendasikan namun dievaluasi untuk TB-RO (uji kepekaan), sementara pengobatan diteruskan sebagai fase lanjutan.

Rekomendasi A

Pasien TB paru sebaiknya mendapatkan paduan obat : 2RHZE/4HR, selama 6 bulan. Untuk TB ekstra paru biasanya diperlukan durasi pengobatan yang lebih dari 6 bulan.

Semua pemberi layanan harus memastikan pemantauan pengobatan dan dukungan untuk semua pasien TB agar dapat menjalankan pengobatan hingga selesai.

Sumber: (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

## 1. Pencegahan Tuberkulosis Paru

Berdasarkan Pedoman Nasional Pengendalian Tuberculosis paru, pengobatan penyakit Tuberculosis paru ini meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan sebagai berikut (Kementrian Kesehatan RI, 2014; Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021) :

### a. Tahap awal :

Pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya

penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu.

b. Tahap lanjutan :

Pengobatan tahap lanjutan merupakan tahap yang penting untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh khususnya kuman persister sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan.

## **B. Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

### **1. Definisi**

Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017).

### **2. Etiologi**

Menurut Tim Pokja SDKI PPNI (2017) menjelaskan bahwa penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif antara lain:

- a. Spasme jalan napas
- b. Hipersekresi jalan napas
- c. Disfungsi neuromuscular
- d. Benda asing dalam jalan napas
- e. Adanya jalan napas buatan
- f. Sekresi yang tertahan
- g. Hyperplasia dinding jalan napas
- h. Proses infeksi dan respon alergi

### **3. Tanda & Gejala**

Menurut Tim Pokja SDKI PPNI (2017), tanda dan gejala pada masalah bersihan jalan napas tidak efektif antara lain:

- a. Batuk tidak efektif
- b. Tidak mampu batuk
- c. Sputum berlebih

- d. Mengi atau wheezing dan ronkhi kering
- e. Meconium diajalan napas (neonates)

#### **4. Penatalaksanaan**

##### **a. Batuk efektif**

Latihan batuk efektif merupakan aktifitas perawat untuk membersihkan sekresi pada jalan napas. Tujuan batuk efektif adalah meningkatkan mobilisasi sekresi, pemberian latihan batuk efektif dilaksanakan terutama pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan napas dan masalah resiko tinggi infeksi saluran pernapasan bagian atas yang berhubungan dengan akumulasi secret pada jalan napas yang sering disebabkan oleh kemampuan batuk yang menurun (Novitasari & Putri, 2022).

##### **b. Fisioterapi Dada**

Tindakan fisioterapi dada adalah untuk menghilangkan gangguan pernapasan dan menjaga paru-paru agar tetap bersih sehingga suplai oksigen yang dibutuhkan terpenuhi. Dimana fisioterapi dada untuk membantu membersihkan secret dari bronkus dan mencegah penumpukan secret pada balita (Maidartati, 2014). Fisioterapi dada pada anak-anak bertujuan untuk membantu pembersihan sekresi trakeobronkial, sehingga menurunkan resistensi jalan napas, meningkatkan pertukaran gas dan membuat pernapasan lebih mudah, fisioterapi dada juga dapat mengevakuasi eksudat inflamasi dan sekresi trakeobronkial, menghilangkan penghalang jalan napas, mengurangi resistensi saluran napas, meningkatkan pertukaran gas dan mengurangi kerja pernapasan (Chaves et al., 2019).

## **C. Tehnik Batuk Efektif**

### **1. Definisi**

Batuk efektif merupakan cara untuk melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif dengan tujuan untuk membersihkan laring, trakea, dan bronchioles dari secret atau benda asing di jalan nafas. Menurut Rochimah, (2011) batuk efektif mengandung makna dengan batuk yang benar, akan dapat mengeluarkan benda asing, seperti secret semaksimal mungkin. Bila pasien mengalami gangguan pernafasan karena akumulasi secret, maka sangat dianjurkan untuk melakukan latihan batuk efektif. Menurut Andarmoyo, (2012) latihan batuk efektif merupakan cara untuk melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif dengan tujuan untuk membersihkan laring, trachea, dan bronkiolus dari secret atau benda asing di jalan nafas. Menurut Ambarawati & Nasution, (2015).

### **2. Tujuan**

Batuk efektif dilakukan dengan tujuan untuk membersihkan jalan nafas, mencegah komplikasi : infeksi saluran nafas, pneumonia dan mengurangi kelelahan. Menurut Muttaqin, (2008) tujuan batuk efektif adalah meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko tinggi retensi sekresi (pneumonia, atelektasis, dan demam). Pemberian latihan batuk efektif dilaksanakan terutama pada klien dengan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif dan masalah risiko tinggi infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang berhubungan dengan akumulasi secret pada jalan nafas yang 14 sering disebabkan oleh kemampuan batuk yang menurun. Menurut Somantri, (2012) Batuk yang efektif sangat penting karena dapat meningkatkan mekanisme pembersihan jalan nafas (Normal Cleansing Mechanism). Menurut Rosyidi & Wulansari, (2013).

### **3. Indikasi dan Kontraindikasi**

#### **a. Indikasi**

Menurut (Rosyidi & Wulansari, 2013) indikasi klien yang dilakukan batuk efektif adalah :

- 1) Jalan nafas tidak efektif.
- 2) Pre dan post operasi.
- 3) Klien imobilisasi

#### **b. Kontraindikasi**

Menurut Rosyidi & Wulansari, (2013) pelaksanaan prosedur batuk efektif adalah :

- 1) Klien yang mengalami peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK) gangguan fungsi otak.
- 2) Gangguan kardiovaskular : Hipertensi berat, aneurisma, gagal jantung, infark miocard.
- 3) Emphysema karena dapat menyebabkan ruptur dinding alveolar
- 4) Pasien TBC dengan batuk berdarah aktif

### **4. Manfaat**

Batuk efektif adalah suatu cara terapi yang sangat berguna bagi penderita penyakit respirasi baik respirasi akut maupun kronis. Adapun teknik fisioterapi yang digunakan berupa postural drainage, perkusi dan vibrasi. Batuk efektif ini sangat efektif dalam upaya mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Maka tujuan batuk efektif pada penyakit paru adalah untuk memelihara dan mengembalikan fungsi pernapasan dan membantu mengeluarkan sekret dari bronkus untuk mencegah penumpukan sekret dalam bronkus, memperbaiki pergerakan dan aliran sekret sehingga dapat memperlancar jalan napas (Ariasti dkk, 2014).

## 5. Standar Operasional Prosedur

<b>Standar Operasional Prosedur Tehnik Batuk Efektif</b>
<p><b>A. Peralatan</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tempat sputum</li><li>2. Tissue</li><li>3. Stetoskop</li><li>4. Handscoon</li><li>5. Masker</li><li>6. Air putih hangat dalam gelas</li></ol> <p><b>B. Tahap Pra-Interaksi (persiapan)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengecek program terapi</li><li>2. Mencuci tangan</li><li>3. Menyiapkan alat Tahap Orientasi (perkenalan)</li></ol> <p><b>C. Tahap Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam</li><li>2. Memperkenalkan diri</li><li>3. Menjelaskan tujuan dan prosedur yang akan dilakukan kepada keluarga pasien</li></ol> <p><b>D. Tahap Kerja</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mencuci tangan, kenakan handscoon dan pakai masker</li><li>2. Jelaskan prosedur yang akan dilakukan</li><li>3. Atur posisi klien semi fowler atau fowler</li><li>4. Anjurkan klien untuk minum air hangat sebelum melakukan batuk efektif untuk mengencerkan dahak</li><li>5. Anjurkan untuk menarik nafas dalam secara perlahan</li><li>6. Setelah itu tahan nafas kurang lebih 2 detik</li><li>7. Batukkan 2 kali dengan mulut terbuka. Batuk pertama untuk meluruhkan mucus dan batuk kedua untuk mengeluarkan secret</li></ol>

8. Menampung sputum di pot

#### **E. Tahap Terminasi**

1. Melakukan evaluasi tindakan
2. Berpamitan dengan klien
3. Membereskan alat
4. Mencuci tangan
5. Mencatat kegiatan dalam lembar catatan keperawatan

Sumber: (Nurma, 2022)

#### **D. Konsep Asuhan Keperawatan Teoritis**

##### **1. Pengkajian**

Pengkajian umum keperawatan pada pasien TB Paru meliputi (Budi, 2020):

##### a. Aktivitas atau istirahat

Gejala : kelelahan, mimpi buruk, nafas pendek karena kerja, sulit tidur di malam hari, menggigil dan berkeringat

##### b. Integritas EGO

Gejala : adanya faktor stress lama, perasaan tidak berdaya, Populasi budaya.

Tanda : menyangkal (khususnya selama tahap dini) ansietas

##### c. Makanan/cairan

Gejala : kehilangan nafsu makan dan penurunan berat badan

Tanda : turgor kulit buruk, kering/kulit bersisik, kehilangan otot/hilang lemak subkutan.

##### d. Nyeri atau kenyamanan

Gejala : nyeri dada yang diakibatkan batuk

Tanda : pasien sering merasa gelisah

e. Pernafasan

Gejala : batuk produktif atau tidak produktif, nafas pendek, riwayat tuberculosis terpajan pada individu terinfeksi.

Tanda : peningkatan frekuensi pernafasan, pengembangan pernafasan tidak simetris (efusi pleura) perkusi pekak dan penurunan fremitus (cairan pleural atau penebalan pleural bunyi nafas menurun atau tidak ada secara bilateral atau unilateral efusi pleural atau pneumotorak)

f. Keamanan

Gejala : adanya kondisi penekanan imun. contoh: AIDS

Tanda : demam yang biasanya naik turun

## 2. **Diagnosis Keperawatan**

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial.. diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017). Adapun diagnosa keperawatan yang dapat muncul pada penderita Tuberkulosis Paru berupa:

- a. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan
- b. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas
- c. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi

## 3. **Intervensi Keperawatan**

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Rencana Keperawatan
1	Bersihkan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekreasi jalan napas	<p>Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan bersihan jalan napas efektif dengan</p> <p>Kriteria Hasil: Bersihan Jalan Napas (L.01002)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Batuk efektif meningkat</li> <li>b. Produksi sputum menurun</li> <li>c. Mengi menurun</li> <li>d. Wheezing menurun</li> </ul>	<p>Latihan Batuk Efektif (I.01006)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identifikasi kemampuan batuk</li> <li>b. Monitor adanya retensi sputum</li> <li>c. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas</li> <li>d. Monitor input dan output cairan (misal: jumlah dan karakteristik)</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Atur posisi semi-fowler dan fowler</li> <li>b. Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien</li> <li>c. Buang sekret pada tempat sputum</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif</li> <li>b. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari</li> </ul>

			<p>mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik</p> <p>c. Anjurkan mengulangi Tarik napas dalam hingga 3 kali</p> <p>d. Anjutkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3</p> <p>Kolaborasi</p> <p>a. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu.</p>
2	Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas	<p>Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola napas efektif dengan kriteria hasil:</p> <p>Pola Napas Membaik (L.01004)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea menurun</li> <li>2. Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun</li> <li>4. Frekuensi napas membaik</li> <li>5. Kedalaman napas membaik</li> </ol>	<p>Manajemen Jalan Napas (I.01011)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)</li> <li>b. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)</li> <li>c. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal)</li> <li>b. Posisikan semi-fowler atau fowler</li> <li>c. Berikan minum hangat</li> </ol>

			<p>d. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu</p> <p>e. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik</p> <p>f. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal</p> <p>g. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill</p> <p>h. Berikan oksigen, jika perlu</p> <p>Edukasi</p> <p>a. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi</p> <p>b. Ajarkan Teknik batuk efektif</p> <p>Kolaborasi</p> <p>a. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.</p>
3	Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi	<p>Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat pengetahuan meningkat</p> <p>Kriteria Hasil: Tingkat pengetahuan (L.12111)</p>	<p>Edukasi kesehatan (I.12383)</p> <p>a. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi</p> <p>b. Identifikasi factor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat</p>

		<p>a. Pasien melakukan sesuai anjuran</p> <p>b. Pasien tampak mampu menjelaskan kembali materi yang disampaikan</p> <p>c. Pasien mengajukan pertanyaan</p>	<p>c. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan</p> <p>d. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan</p> <p>e. Berikan kesempatan untuk bertanya</p> <p>f. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan</p> <p>g. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat</p> <p>h. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat</p>
--	--	--	--

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi disusun dan ditunjukkan pada nursing orders untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan dari implementasi adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping (Nursalam & Utami, 2009).

#### 5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pasien (Dinarti & Yuli Mulyanti, 2009).

