

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Penyakit Tuberculosis**

##### **2.1.1 Definisi Tuberculosis**

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan tuberkulosis, yang merupakan penyakit infeksi yang berlangsung lama. Bakteri batang ini tahan asam karena berbentuk batang. Sebagian besar bakteri tuberkulosis menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan tuberkulosis paru. Namun, bakteri ini dapat menginfeksi kelenjar getah bening, tulang, pleura, dan organ lain di luar paru-paru, seperti tuberkulosis ekstrapulmoner (Kemenkes, 2023).

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* mudah menular ke orang lain melalui percikan dahak (droplet). *Mycobacterium tuberculosis* masuk ke saluran respirasi (pernapasan) seseorang tidak langsung menginfeksi orang tersebut. Orang yang memiliki kekebalan tubuh yang baik dapat menghambat perkembangan bakteri tersebut. Sebaliknya jika seseorang memiliki kekebalan atau imunitas yang rendah maka bakteri dapat berkembang dengan cepat dan menyerang paru-paru. Suatu wilayah yang padat penduduk serta kebersihan yang kurang dapat menjadi faktor penyebab tingginya kasus tuberkulosis (Wiwiek Retti Andriani, 2023)

Terduga TB adalah seseorang mengalami keluhan atau gejala mayor (utama) batuk berdahak minimal kurun waktu 2 minggu. Batuk disertai tanda minor (gejala tambahan), seperti lendir bercampur darah, batuk berdarah, sesak napas, lemas, kehilangan nafsu makan, tidak enak badan, keringat malam tanpa aktivitas fisik, menggigil lebih dari sebulan (Isbaniah, et al., 2021).

### 2.1.2 Klasifikasi

Ada beberapa klasifikasi tuberkulosis menurut Kementerian Kesehatan RI (2018). Berdasarkan lokasi anatomi penyakit penyakit TB dikalsifikasikan sebagai berikut:

#### 1. Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah jenis tuberkulosis yang menyerang jaringan parenkim paru, yang terdiri dari selaput paru dan kelenjar pada hilus. Jenis tuberkulosis ini diklasifikasikan sebagai tuberkulosis paru-paru karena lesi pada jaringan paru-paru.

#### 2. Tuberkulosis Ekstra Paru

Tuberkulosis Ekstra Paru ini adalah jenis tuberkulosis yang menyerang organ tubuh selain paru-paru, seperti pleura (selaput paru), selaput otak, pericardium (selaput jantung), dan sebagainya. Saluran kencing, alat kelamin, kelenjar limfe, usus, ginjal, persendian, tulang, kulit, dll. Diagnosis TB ekstra paru bisa ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis ataupun klinis. Pasien penderita TB ekstra paru yang menderita tuberkulosis pada beberapa organ lain pada tubuh dapat diklasifikasikan sebagai pasien yang menunjukkan gambaran TB yang terberat.

Sedangkan berdasarkan pemeriksaan hasil dahak mikroskopis klasifikasi tuberkulosis paru berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, antara lain:

#### 1. Tuberkulosis Paru BTA Positif

Ada beberapa kriteria yang digunakan untuk menentukan TB paru BTA positif, termasuk:

- a. Salah satu dari tiga spesimen dahak SPS (sewaktu, pagi, atau sewaktu) menunjukkan hasil BTA positif.
- b. 1 spesimen dahak SPS menunjukkan hasil BTA positif dan foto toraks dada tuberkulosis menunjukkan gambar

- c. 1 spesimen dahak SPS menunjukkan hasil BTA dan kuman TB.
  - d. Satu atau lebih spesimen dahak menunjukkan hasil positif setelah tiga spesimen dahak SPS dari pemeriksaan sebelumnya, dengan hasil BTA negatif. Tidak ada perbaikan yang terlihat setelah pemberian antibiotik OAT.
2. Tuberkulosis Paru BTA Negatif

Kriteria untuk menentukan tuberkulosis paru BTA negatif termasuk:

- a. Spesimen dahak SPS memiliki hasil BTA yang negatif.
- b. Foto toraks aneh menunjukkan TB.
- c. Tidak ada perbaikan setelah antibiotik OAT diberikan.
- d. Pertimbangkan oleh dokter untuk meresepkan obat.

Berdasarkan jenis pasien tuberkulosis yang ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya, beberapa jenis termasuk:

1. Kasus baru: pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau belum pernah meminumnya dalam waktu kurang dari satu bulan.
2. Kasus kambuh: pasien tuberkulosis yang telah menerima pengobatan sebelumnya dan dinyatakan sembuh tetapi kemudian kambuh lagi.
3. Kasus setelah putus berobat: pasien yang telah berobat sebelumnya dan telah putus berobat selama dua bulan dengan BTA positif.
4. Kasus sesudah gagal di mana hasil pemeriksaan darah pasien tetap positif atau kembali positif di bulan kelima atau lebih selama pengobatan
5. Kasus tambahan: Semua kasus yang tidak memenuhi kriteria di atas, termasuk kasus kronik, di mana hasil pemeriksaan BTA masih positif setelah pengobatan kembali (ulangan).

### 2.1.3 Etiologi

Penyebab tuberkulosis Paru berdasarkan pedoman nasional pelayanan kedokteran tentang tata laksana tuberkulosis paru yang diterbitkan oleh Kemenkes, Infeksi tuberkulosis disebabkan oleh lima bakteri: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti*, dan *Mycobacterium canettii*. Bakteri tuberkulosis (M. TB) adalah yang paling sering menyebar di antara manusia melalui udara (Nationalism in National Defense Hayadi, 2023).

Tuberkulosis ditularkan dari orang ke orang di udara melalui tetesan kecil atau droplet nuklei. Ini terjadi selama prosedur penelitian yang menghasilkan produk berupa aerosol, seperti bronkoskopi, dan selama pemrosesan luka atau jaringan di laboratorium. Semprotan mikro, yang merupakan partikel kecil dengan diameter 1-5 milimeter, dapat mengandung 1-5 basil dan sangat menular dan dapat bertahan di udara selama hingga empat jam.

Ukurannya yang relatif kecil, menyebabkan droplet ini masuk ke alveoli paru, dan kemudian menjadi tempat berkembang biak bakteri. Tujuan ditentukan oleh 3 faktor *Mycobacterium tuberculosis*:

1. Jumlah organisme yang dilepaskan ke udara.
2. Ukuran ruangan dan ventilasi mempengaruhi konsentrasi organisme di udara.
3. Saat individu mengambil (napas) udara yang telah terinfeksi dalam waktu lama.

Bersin dapat menghasilkan hingga satu juta percik relik, dan batuk dapat menghasilkan hingga 3.000 percik relik. Namun, jumlah basil yang dibutuhkan untuk infeksi tuberkulosis adalah 1-10 basil. Pasien dengan hasil tes dahak positif memiliki tingkat penularan yang paling

tinggi. Pasien dengan hasil 3+ memiliki tingkat penularan yang paling tinggi.

Pasien yang hasil tes dahak negatif tidak menular. Kecuali pasien memiliki tuberkulosis paru lainnya, tuberkulosis ekstra paru hampir selalu tidak menular. Tuberkulosis laten tidak menular karena bakteri yang menginfeksi tidak dapat bereproduksi dan menginfeksi organisme lain.

Penularan tuberkulosis biasanya berlangsung di ruangan gelap, dengan sedikit ventilasi sehingga percik relik bisa bertahan di udara dalam kurun waktu lebih lama. Sinar matahari langsung bisa membunuh tuberkel basili dengan kilat, tetapi bakteri ini hendak bertahan lebih lama di dalam kondisi yang gelap. Kontak erat dalam waktu lama dengan penderita terinfeksi tingkatan resiko penularan. Setelah terinfeksi, proses paparan tersebut tumbuh jadi penyakit tuberkulosis aktif tergantung pada keadaan imunitas orang.

Pada orang dengan sistem kekebalan normal, 90% tidak berkembang menjadi tuberkulosis serta hanya 10% dari permasalahan akan jadi penyakit TB aktif (setengah permasalahan terjalin segera sehabis tertular serta setengahnya terjalin di setelah itu hari). Resiko sangat besar ada pada 2 tahun awal pasca- terinfeksi, dimana separuh dari permasalahan berlangsung (Kemenkes, 2019).

#### **2.1.4 Gejala**

Tuberkulosis dapat menginfeksi organ-organ dalam tubuh, tetapi biasanya paru-paru menjadi target utamanya. Gejala tuberkulosis dapat bervariasi tergantung pada jenis infeksi, yaitu :

##### **1. Tuberkulosis Aktif**

Tuberkulosis aktif terjadi ketika bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berkembang biak dan menyebabkan gejala klinis yang jelas. Gejala-gejala yang umumnya terkait dengan tuberkulosis aktif adalah sebagai berikut:

- a. Batuk yang berlangsung lebih dari dua minggu: Batuk menjadi gejala paling umum pada tuberkulosis paru. Batuk tersebut mungkin disertai dengan produksi dahak yang berwarna putih, kuning, atau hijau, terkadang juga mengandung darah.
- b. Penurunan berat badan yang tidak wajar: Seseorang yang terinfeksi tuberkulosis aktif sering mengalami penurunan berat badan yang signifikan tanpa alasan yang jelas.
- c. Kelelahan dan kelemahan: Tuberkulosis dapat menyebabkan kelelahan yang berlebihan dan kelemahan yang tidak lazim.
- d. Demam: Kenaikan suhu tubuh di atas 38°C, terutama pada malam hari, adalah gejala umum tuberkulosis aktif.
- e. Keringat malam: Seseorang yang menderita tuberkulosis aktif seringkali mengalami keringat berlebihan pada malam hari, yang bisa sangat mengganggu tidur.
- f. Nyeri dada: Nyeri dada yang terkait dengan tuberkulosis dapat terjadi saat batuk atau bernafas dalam-dalam (Andareto, 2015).

## 2. Tuberkulosis Laten

Tuberkulosis laten terjadi ketika seseorang terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, tetapi sistem kekebalan tubuhnya mampu mengendalikan infeksi sehingga tidak muncul gejala. Pada kondisi ini, bakteri tetap berada dalam tubuh dalam keadaan tidak aktif. Seseorang dengan tuberkulosis laten tidak menunjukkan gejala apa pun dan tidak dapat menularkan penyakit kepada orang lain. Namun, kondisi ini dapat berkembang menjadi tuberkulosis aktif jika daya tahan tubuh melemah (Wiwiek Retti Andriani, 2023).

## 3. Tuberkulosis Ekstraparu

Tuberkulosis ekstraparu terjadi ketika bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menginfeksi organ-organ lain di luar paru-paru. Gejala-gejala tuberkulosis ekstraparu bervariasi tergantung pada organ yang terinfeksi. Beberapa contoh jenis tuberkulosis ekstraparu dan gejalanya meliputi:

Tuberkulosis Tulang: Gejala meliputi nyeri tulang yang persisten, pembengkakan, dan gangguan mobilitas pada bagian yang terinfeksi (Novita Ika Wardani, 2023)(Aryulina, dkk. 2006).

### **2.1.5 Patofisiologi**

Melalui jalan nafas, bakteri *mycobacterium tuberculosis* dapat masuk ke alveoli jika seseorang menghirupnya. Bakteri berkumpul dan berkembang biak di alveoli. *M. tuberculosis* juga dapat masuk ke sistem limfa dan cairan tubuh lainnya melalui korteks serebri, ginjal, tulang, dan bagian lain dari paru-paru (lobus atas). Sistem imun dan kekebalan tubuh akan menanggapi dengan reaksi inflamasi. Fagosit menghancurkan bakteri, dan limfosit tuberkulosis menghancurkan jaringan dan bakteri normal. Reaksi ini dapat menyebabkan penumpukan eksudat di alveoli, yang berpotensi menyebabkan bronchopneumonia. Infeksi pertama biasanya muncul dalam dua hingga sepuluh minggu setelah terpapar bakteri (Sulistiyorini, 2017).

*M. tuberculosis* berinteraksi dengan sistem kekebalan tubuh pada tahap awal infeksi dan menghasilkan granuloma. Granuloma terdiri dari gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag. Granulomas diubah menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian utama massa ini, yang disebut ghon tuberkulosis, kemudian menjadi nekrotik dan membentuk massa yang mirip dengan keju. Ini akan diklasifikasikan, menjadi jaringan kolagen, dan bakteri akan tidur. Seseorang dapat mengalami penyakit aktif setelah infeksi pertama karena gangguan atau ketidakmampuan sistem imun untuk menanggapi. Infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman, yang

mengaktifkan bakteri yang sebelumnya tidak aktif, juga dapat menyebabkan penyakit. Pada kondisi ini, ghon tubrcle pecah, menyebabkan bronkhus caseosa necrotizing.

Bakteri kemudian menyebar ke udara, menyebabkan penyakit menyebar. Pembengkakan paru-paru yang terinfeksi setelah tuberkulosis sembuh dan membentuk jaringan parut juga menyebabkan bronkopneumonia (Sigalingging, 2019).

Daya penularan seseorang penderita TB paru ditentukan oleh beberapa faktor yaitu paling banyak kuman ada dalam paru-paru penderita, menyebar di udara, serta kuman yang terdapat dalam dahak berupa droplet yang berada di udara sekitar penderita tersebut (Abbas AK, 1997). Sebagian di udara sekitar penderita tersebut (Abbas AK, 1997). Sebagian besar orang yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* (80- 90%) belum tentu menjadi sakit TB. Untuk sementara waktu kuman yang berada dalam tubuh akan dorman (tidur), dan keberadaannya dapat diketahui dengan tes tuberkulin. Penyakit TB paru biasanya paling cepat terjadi 3-6 bulan setelah infeksi. Reaksi imunologi tubuh akan terbentuk sekitar 4-6 minggu setelah infeksi primer yang berupa reaksi hipersensitivitas tipe lambat dan imunitas seluler.

Obat-obatan yang menekan sistem kekebalan juga dapat membuat orang berisiko terkena penyakit TB aktif. Ini termasuk obat-obatan yang membantu mencegah penolakan tranplantasi organ. Berpergian ke daerah dengan tingkat TB yang tinggi juga dapat meningkatkan risiko tertular penyakit TB.

#### **2.1.6 Penatalaksanaan**

Tujuan pengobatan tuberkulosis adalah:

1. Mengobati penderita tuberkulosis.
2. Mencegah kematian atau dampak yang lebih buruk dari tuberkulosis.

3. Mencegah kekambuhan.
4. Mencegah penularan tuberkulosis
5. Mencegah terjadinya resistensi obat.

Prinsip-prinsip berikut digunakan dalam pengobatan TB Paru: OAT harus diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat dalam dosis yang cukup dan tepat untuk kategori pengobatan; jangan menggunakan OAT tunggal (monoterapi); dan penggunaan OAT Kombinasi Dosis Tetap (KDT) sangat dianjurkan dan menguntungkan.

Tiga konsep dasar pengobatan tuberkulosis yaitu:

1. Regimen harus mengandung beberapa obat yang masih peka untuk *Mycobacterium tuberculosis*.
2. Obat harus diberikan secara teratur.
3. Terapi obat harus dilanjutkan selama waktu yang cukup (Somaraju, 2004).

OAT yang telah digunakan adalah isoniazid menghambat kuman tuberkulosis, bersifat bakterisidik terhadap kuman tuberkulosis yang tumbuh cepat, tetapi kurang aktif terhadap yang tidak membelah. Obat isoniazid bekerja dengan cara menghambat sintesa asam mikolik yang menjadi bahan dinding sel. Obat isoniazid dapat diberikan secara oral atau intramuskuler, apabila isoniazid diberikan secara oral dalam keadaan puasa, akan diabsorpsi secara sempurna tetapi absorpsinya berkurang setelah pemberian makanan atau antasida. Dalam keadaan puasa kadarnya mencapai maksimal setelah 1-2 jam minum obat.

Obat INH dimetabolisir secara ekstensif menjadi berbagai metabolit inaktif, terutama di hati dan usus halus. Obat yang belum dimetabolisme beserta metabolitnya akan diekskresikan terutama melalui air seni. Proses metabolisme merupakan faktor utama dalam eliminasi INH, dan status asetilator terhadap INH pada setiap

individu merupakan faktor genetik, sehingga half-life ( $t_{1/2}$ ) bervariasi antara 0,75 sampai 5 jam.

Rifampisin (R) bekerja dengan mempengaruhi transkripsi DNA melalui hambatan polimerase-RNA. Obat bersifat bakterisidal terhadap sebagian besar kuman tuberkulosis pada kadar di atas 1 mg/l. Mekanisme resistensi belum dapat dimengerti sepenuhnya, mungkin akibat dari kombinasi menurunnya permeabilitas kuman terhadap obat dan mutasi dari polimerase-RNA yang tergantung pada DNA (WHO, 2004). Rifampisin dapat diberikan secara oral maupun melalui suntikan secara intravena. Kadar maksimal dalam plasma dicapai dalam 1-2 jam dan bertambah panjang apabila diberikan sesudah makan. Obat didistribusikan ke seluruh jaringan intra maupun ekstraseluler dengan baik. Metabolisme oleh hati menjadi bahan yang bersifat aktif, tetapi lebih larut dalam air yaitu desacetyl-R, yang diekskresi melalui empedu dan air seni.

Pirazinamid dimetabolisme oleh pirazinamidase menjadi asam pirazinoik yang bersifat bakterisidik. Obat pirazinamid diduga mempunyai aktivitas yang lebih besar terhadap kuman intraseluler dari pada ekstraseluler. Resistensi berkembang cepat apabila pirazinamid diberikan sebagai obat tunggal. Obat pirazinamid (Z) hanya diberikan secara oral yang sempurna diabsorpsi. Kadar maksimalnya tercapai dalam 1-2 jam sebanyak 50% obat terikat pada protein plasma dan secara ekstensif didistribusikan ke seluruh jaringan. Obat pirazinamid dimetabolisme menjadi asam pirazinoik yang kemudian diikuti oksidasi menjadi bahan yang inaktif. Ekskresi utamanya melalui air seni.

Etambutol (E) mungkin menghambat sintesa dinding sel mikobakteria, tetapi mekanisme yang sebenarnya belum diketahui. Etambutol bersifat bakteriostatik yang mempunyai aktivitas terhadap semua jalur kuman mikobakteria, tetapi apabila diberikan sebagai

obat tunggal, resistensi akan timbul sebanyak 50% dalam waktu 6 bulan. Setelah pemberian secara oral, etambutol akan diabsorpsi dengan baik dan dengan t max sekitar 2 jam dan F sebesar 0,8. Absorpsi dihambat oleh aluminium hidroksida dan etanol tetapi tidak oleh makanan yang dikonsumsi. Etambutol didistribusikan ke semua cairan tubuh dan sekitar 40% terikat pada protein plasma, tidak dapat melewati blood-brain barrier, tetapi berakumulasi di dalam paru. Sebagian besar obat etambutol diekskresikan tanpa perubahan di dalam air seni dengan bahan metabolit inaktifnya sebanyak 20%. Waktu dari E sekitar 10-15 jam pada ginjal normal. Obat aminoglikosida secara aktif ditransportasikan melalui membran sel kuman, terikat pada protein dari bagian 30S sub unit ribosom dan memengaruhi sintesa protein. Obat kelompok aminoglikosida yang digunakan pada pengobatan TB di negara berkembang termasuk Indonesia ialah kanamisin, amikasin, dan streptomisin dan terdapat resistensi silang antara kuman *Mycobacterium tuberculosis* pada kadar 10 mg/l in vivo.

Obat Streptomisin (S) diberikan secara intramuskular karena absorpsi secara oral sangat kecil. Sekitar 50% obat S terikat pada protein plasma pada orang sehat dan berkurang pada penderita Kwashiorkor dan didistribusikan ke seluruh jaringan tubuh, tetapi kurang sekali melewati blood-brain barrier. Lebih dari 90% obat S diekskresikan tanpa perubahan terutama melalui air seni. Pada orang sehat sekitar 3 jam, tetapi dapat mencapai 100 jam pada gagal ginjal.

Ada tiga sifat utama OAT: aktivitas bakterisidal, sterilisasi dan mencegah resistensi. Isoniazid dan rifampisin memiliki sifat bakterisidal terkuat terhadap semua populasi *Mycobacterium tuberculosis*. Rifampisin juga merupakan obat dengan aktiviti sterilisasi yang paling poten. Pirazinamid dan streptomisin juga bersifat bakterisidal terhadap beberapa populasi *Mycobacterium*

tuberculosis, pirazinamid hanya aktif pada lingkungan yang bersifat asam. Etambutol dan thioetazone digunakan untuk lebih memperkuat obat-obat tuberculosis dalam mencegah terjadinya resistensi (Novita Ika Wardani, 2023)

### **2.1.7 Komplikasi**

1. Pendarahan dari saluran nafas kebawah yang disebut hemoptisis massif dapat menyebabkan kematian karena sumbatan jalan nafas atau syok hipovolemik.
2. Kolaps lobus yang disebabkan oleh sumbatan bronkus.
3. Paru mengalami bronkietasis, yang merupakan pelebaran bronkus setempat, dan fibrosis, yang merupakan pembentukan jaringan ikat selama proses pemulihan atau reaktif.
4. Pneumotoraks (udara di dalam rongga pleura) kolaps secara spontan sebagai akibat dari pecah bula atau blep.
5. Infeksi menyebar ke organ lain seperti otak, tulang, sendi, ginjal, dll.
6. Insu fisiensi kardio pulmoner (Cardio Pulmonary Insufficiency) (Novita Ika Wardani, 2023).

## **2.2 Konsep Batuk Efektif**

### **2.2.1 Definisi Batuk Efektif**

Batuk efektif dilakukan untuk Untuk mengeluarkan sekret, tarik nafas dalam melalui hidung dan tahan nafas dalam beberapa detik. Selama Anda batuk dua kali, tekan dada Anda dengan bantal dan tampung sekret Anda di panci sputum. Hipoksia dapat terjadi jika Anda batuk terlalu lama. Anda harus menghindari hal ini (Listiana et al., 2020).

Latihan batuk efektif merupakan suatu metode yang dirancang untuk merangsang pengeluaran sekret yang mungkin tertahan di saluran napas, meningkatkan sirkulasi udara di paru-paru, dan memastikan pernapasan yang memadai. Dengan demikian, praktik batuk yang efektif memiliki potensi untuk meningkatkan pergerakan lendir disaluran napas, mengurangi risiko kondisi serius seperti atelectasis, pneumonia, dan demam yang dapat disebabkan oleh akumulasi lendir. Selain itu, batuk yang dilakukan dengan benar dapat membantu pasien dalam menjaga kebersihan saluran napas dan mengurangi kelelahan yang mungkin timbul akibat usaha untuk mengeluarkan lendir secara optimal (Ayu et al., 2022). Tindakan refleksi batuk merupakan respons terhadap benda asing yang masuk ke dalam sistem pernapasan. Tubuh secara alami melindungi paru-paru dengan menyebabkan atau memfasilitasi gerakan ini. Komunitas medis juga menggunakan gerakan ini sebagai terapi untuk membersihkan lendir yang menyumbat saluran pernapasan karena berbagai penyakit (Adelia et al., 2023)

### **2.2.2 Tujuan dan Manfaat Batuk Efektif**

#### **1. Tujuan Batuk Efektif**

Teknik batuk efektif dan pernapasan dalam, merujuk pada metode batuk yang menekankan inspirasi maksimal yang dimulai setelah ekspirasi, dengan tujuan: (Wiharni, 2022):

- a. Mengurangi sesak nafas dengan mengeluarkan seluruh udara dari saluran nafas dan paru-paru.
- b. Menghemat energi sehingga tidak lelah dan mengeluarkan dahak sebanyak mungkin.
- c. Melatih otot pernafasan agar berfungsi dengan baik.

d. Menurut Kementerian Kesehatan RI, teknik batuk yang efektif juga dapat melatih otot pernapasan untuk berfungsi dengan baik.

## 2. Manfaat Batuk Efektif

Memahami konsep batuk efektif dan cara melaksanakannya membawa manfaat signifikan, termasuk dalam hal melonggarkan dan meredakan saluran pernapasan serta mengatasi kesulitan bernapas akibat akumulasi lendir dalam saluran tersebut. Infeksi saluran pernapasan atau sejumlah penyakit dapat menyebabkan lendir, yang terdiri dari dahak (sputum) dan sekret di hidung. Tenaga medis bahkan menggunakan batuk efektif untuk mendiagnosis penyebab tuberkulosis (TB). Meskipun pengobatan telah diberikan, kondisi beberapa penderita mungkin terus memburuk.

### 2.2.3 Indikasi dan Kontra Indikasi Batuk Efektif

#### 1. Indikasi

Sangat penting bagi mereka yang memiliki riwayat penyakit pernapasan untuk mempelajari cara batuk yang efektif, seperti:

- a. Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)
- b. Emfisema
- c. Fibrosis
- d. Asma
- e. Infeksi paru-paru
- f. Pasien tirah baring/bedrest
- g. Pasien yang baru selesai operasi

#### 2. Kontraindikasi

Sebaiknya tidak menggunakan teknik batuk efektif jika Anda memiliki riwayat penyakit seperti di bawah ini karena hanya akan memperburuk kondisi Anda (Wiharni, 2022):

- a. Tension pneumotoraks
- b. Haemoptisis atau batuk berdarah
- c. Penyakit yang berkaitan dengan jantung seperti hipertensi, hipotensi, infark miokard, atau aritmia
- d. Edema paru
- e. Efusi pleura

#### **2.2.4 Prosedur Tindakan Latihan Batuk Efektif**

Prosedur tindakan batuk efektif yaitu antara lain sebagai berikut (Anas, 2008 dalam Dewi, 2018):

1. Beri tahu pasien, mintalah persetujuan mereka, dan berikan rekomendasi untuk cuci tangan.
2. Pastikan pasien duduk tegak atau setengah membungkuk.
3. Beri pasien pengalas, letakkan bengkok atau pot sputum pada pangkuannya, dan beritahu mereka untuk memegang tisu.
4. Ajarkan pasien untuk menarik napas secara perlahan, tahan selama 1-3 detik, dan hembuskan secara perlahan dengan memberntuk huruf "O/U" dengan mulut. Lakukan ini beberapa kali.
5. Arahkan pasien untuk menarik napas dan tahan selama 1 hingga 3 detik, lalu batukkan dengan kuat.
6. Tarik napas kembali 1-2 kali dan ulangi langkah-langkah di atas 2-6 kali.
7. Jika diperlukan, ulangi lagi prosedur diatas.
8. Instruksikan pasien untuk membuang sputum pada pot sputum atau bengkok yang sudah diberikan cairan disinfektan saat membersihkan mulut mereka.
9. Bersihkan instrumen dan cuci tangan
10. Menjaga kebersihan dan menghindari kontaminasi sputum.
11. Tindakan batuk yang efektif harus diulang jika diperlukan.