

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Tb Paru**

##### **1. Pengertian**

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat masuk ke saluran pernapasan, saluran pencernaan, dan luka terbuka pada area kulit (Price & Wilson, 2014).

Tuberkulosis paru merupakan suatu penyakit infeksi menular yang dapat menyerang parenkim paru-paru, disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Somantri, 2012).

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dapat ditularkan melalui udara, ketika seseorang yang sudah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* batuk dan mengeluarkan percikan ludah dihirup oleh orang lain saat bernapas (Widoyono, 2011).

##### **2. Etiologi**

Penyebab dari penyakit Tb paru yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Ukuran dari *Mycobacterium tuberculosis* yaitu 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron, berbentuk batang, tipis, lurus atau agak bengkok, bergranul, tidak mempunyai selubung, mempunyai lapisan luar yang tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat). Sifat *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol sering disebut bakteri tahan asam (BTA). Bakteri ini dapat bertahan terhadap daerah yang kering, dingin,

kondisi rumah atau lingkungan yang lembab dan gelap, tetapi bakteri ini tidak tahan atau dapat mati apabila terkena sinar matahari atau aliran udara langsung (Widoyono, 2011).

### **3. Tanda dan gejala**

Tanda dan gejala dari Tb paru yaitu adanya batuk >4 minggu dengan atau tanpa sputum, malaise, gejala flu, demam, nyeri dada, batuk darah dan sesak napas (Padila, 2013). Secara rinci tanda dan gejala dari Tb paru dibagi menjadi 2 yaitu gejala sistemik dan respiratorik.

a. Gejala sistemik Tb paru yaitu:

#### 1) Demam

Demam merupakan gejala utama dari Tb paru yang sering muncul pada sore dan malam hari disertai dengan keringat mirip demam influenza yang segera mereda tergantung dari daya tahan tubuh individu. Serangan demam terjadi setelah tiga sampai sembilan bulan. Demam seperti influenza terjadi hilang timbul dan dapat mencapai suhu tinggi yaitu 40°-41°C (Manurung, 2008).

#### 2) Malaise

Malaise adalah rasa tidak enak badan, pegal-pegal, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan, sakit di daerah kepala, mudah lelah, dan jika terjadi pada wanita kadang-kadang akan mengalami gangguan pada siklus haid (Manurung, 2008).

b. Gejala respiratorik Tb paru yaitu:

1) Batuk

Batuk terjadi jika penyakit sudah melibatkan bronkus. Pada awal gejala batuk terjadi akibat iritasi bronkus, selanjutnya akan mengalami peradangan sehingga batuk akan menjadi produktif atau menghasilkan sputum. Batuk produktif berguna untuk memudahkan pengeluaran produk-produk ekskresi akibat peradangan. Sputum yang dikeluarkan dapat bersifat encer dan air (*mukoid*) atau kental dan kuning atau hijau (*purulen*) (Manurung, 2008).

2) Batuk darah

Batuk darah atau hemoptisis adalah batuk yang terjadi akibat pecahnya pembuluh darah. Derajat keparahan batuk darah tergantung dari besar kecilnya pembuluh darah yang pecah (Manurung, 2008).

3) Sesak napas

Sesak napas dapat ditemukan jika penyakitnya berkelanjutan dengan kerusakan paru yang meluas. Pada awal Tb paru gejala sesak napas tidak pernah ditemukan (Manurung, 2008).

4) Nyeri dada

Nyeri dada dapat timbul apabila daerah yang diserang yaitu sistem persarafan yang terdapat di plura. Gejala nyeri dada ini dapat bersifat lokal atau pleuritik (Manurung, 2008). Bersifat lokal apabila nyeri yang dirasakan pada tempat dimana proses patologi terjadi, tetapi dapat beralih ke daerah yang lain seperti leher, punggung dan abdomen. Bersifat pleuritik apabila nyeri yang dirasakan akibat iritasi pleura parietalis yang terasa tajam seperti ditusuk-tusuk dengan pisau (Smeltzer & Bare, 2013).

#### 4. Pemeriksaan diagnostik

Pemeriksaan diagnostik yang sering dilakukan pada pasien Tb paru yaitu:

##### a. Pemeriksaan laboratorium

##### 1) Kultur

Pemeriksaan kultur bertujuan untuk mengidentifikasi suatu mikroorganisme yang menyebabkan infeksi klinis pada sistem pernapasan. Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan kultur yaitu sputum dan apus tenggorok. Bahan pemeriksaan sputum dapat mengidentifikasi berbagai penyakit seperti Tb paru, pneumonia, bronkitis kronis dan bronkiektasis (Manurung, 2008).

##### 2) Pemeriksaan sputum

Sputum adalah suatu bahan yang diekskresikan dari traktus trakeobronkial dan dapat dikeluarkan dengan cara membatukkan (Sutedjo, 2008). Pemeriksaan sputum digunakan untuk mengidentifikasi suatu organisme patogenik dan menentukan adanya sel-sel maligna di dalam sputum. Jenis-jenis pemeriksaan sputum yang dilakukan yaitu kultur sputum, sensitivitas dan *Basil Tahan Asam (BTA)*. Pemeriksaan sputum BTA adalah pemeriksaan yang khusus dilakukan untuk mengetahui adanya *Mycobacterium tuberculosis*. Diagnosa Tb paru secara pasti dapat ditegakkan apabila di dalam biakan terdapat *Mycobacterium tuberculosis* (Manurung, 2008).

Pemeriksaan sputum mudah dan murah untuk dilakukan, tetapi kadang-kadang susah untuk memperoleh sputum khususnya pada pasien yang tidak mampu batuk atau batuk yang nonproduktif. Sebelum dilakukan pemeriksaan

sputum, pasien sangat dianjurkan untuk minum air putih sebanyak 2 liter dan dianjurkan untuk latihan batuk efektif. Untuk memudahkan proses mengeluarkan sputum dapat dilakukan dengan memberikan obat-obat mukolitik ekspektoran atau inhalasi larutan garam hipertonik selama 20-30 menit. Apabila masih sulit, sputum dapat diperoleh dengan bronkoskopi diambil dengan *broncho alveolar lavage (BAL)* (Sudoyo, 2010).

Pemeriksaan sputum BTA dilakukan selama tiga kali berturut-turut dan biakan atau kultur BTA dilakukan selama 4-8 minggu. Kriteria dari sputum BTA positif yaitu sekurang-kurangnya ditemukan 3 batang kuman BTA yang terdapat dalam satu sedian (Manurung, 2008). Waktu terbaik untuk mendapatkan sputum yaitu pada pagi hari setelah bangun tidur, sesudah kumur dan setelah gosok gigi. Hal ini dilakukan agar sputum tidak bercampur dengan ludah (Sutedjo, 2008).

b. Pemeriksaan radiologi dada

Pemeriksaan radiologis atau rontgen dada bertujuan untuk mendeteksi adanya penyakit paru seperti tuberkulosis, pneumonia, abses paru, atelektasis, pneumotoraks, dll. Dengan pemeriksaan rontgen dada dapat dengan mudah menentukan terapi yang diperlukan oleh pasien dan dapat mengevaluasi dari efektifitas pengobatan. Pemeriksaan radiologis dada atau rontgen dada pada pasien Tb paru bertujuan untuk memberikan gambaran karakteristik untuk Tb paru yaitu adanya lesi terutama di bagian atas paru, bayangan yang berwarna atau terdapat bercak, adanya kavitas tunggal atau multipel, terdapat klasifikasi, adanya lesi bilateral khususnya di bagian atas paru, adanya bayangan abnormal yang menetap pada foto toraks. Lesi yang terdapat pada orang

dewasa yaitu di segmen apikal dan posterior lobus atas serta segemen apikal lobus bawah (Manurung, 2008).

## **5. Penatalaksanaan**

### a. Farmakologi

#### 1) Terapi nebuliser-mini

Terapi nebuliser-mini merupakan suatu alat genggam yang dapat menyemburkan obat seperti agens bronkodilator atau mukolitik menjadi suatu partikel yang sangat kecil, selanjutnya akan dikirimkan ke dalam paru-paru saat pasien menghirup napas (Smeltzer & Bare, 2013).

Agens bronkodilator dan mukolitik berfungsi untuk mengencerkan sekresi pulmonal sehingga dapat dengan mudah dikeluarkan (Somantri, 2012). Nebuliser mini umumnya sering digunakan di rumah dalam jangka waktu yang panjang (Smeltzer & Bare, 2013).

#### 2) Intubasi endotrakeal

Suatu metode memasukkan selang endotrakeal melalui mulut atau hidung sampai ke dalam trakea. Intubasi endotrakeal adalah suatu cara pemberian jalan napas yang paten bagi pasien yang tidak dapat mempertahankan sendiri fungsi jalan napas agar tetap adekuat seperti pada pasien koma dan pasien yang mengalami obstruksi jalan nafas (Smeltzer & Bare, 2013).

#### 3) Trakeostomi

Suatu prosedur pembuatan lubang ke dalam trakea yang dapat bersifat menetap atau permanen. Tindakan trakeostomi dilakukan untuk membuat pintasan suatu obstruksi jalan napas bagian atas, sehingga dapat membuang

sekresi trakeobronkial. Trakeostomi dilakukan untuk mencegah terjadinya aspirasi sekresi oral atau lambung pada pasien koma (Smeltzer & Bare, 2013).

#### 4) Terapi inhalasi dengan nebulizer

Terapi inhalasi adalah suatu terapi pemberian obat dengan cara menghirup uap dengan menggunakan alat nebulizer. Tujuan dari pemberian terapi inhalasi untuk meminimalkan proses peradangan dan pembengkakan selaput lendir, membantu mengencerkan dan memudahkan dalam pengeluaran sputum, menjaga selaput lendir agar tetap lembab dan melegakan dalam proses respirasi (Lusianah et al., 2012).

#### b. Nonfarmakologi

##### 1) Fisioterapi dada

Fisioterapi dada terdiri dari drainase postural, perkusi, dan vibrasi dada. Tujuan dari fisioterapi dada yaitu untuk memudahkan dalam pembuangan sekresi bronkhial, memperbaiki fungsi ventilasi dan meningkatkan efisiensi dari otot-otot sistem pernapasan agar dapat berfungsi secara normal (Smeltzer & Bare, 2013).

Drainase postural adalah suatu posisi yang spesifik dengan menggunakan gaya gravitasi untuk memudahkan proses pengeluaran sekresi bronkhial. Tujuan dilakukan drainase postural adalah untuk mencegah atau menghilangkan obstruksi bronkhial, yang disebabkan oleh adanya akumulasi sekresi. Tindakan drainase postural dilakukan secara bertahap pada pasien, dimulai dari pasien dibaringkan secara bergantian dalam posisi yang berbeda. Prosedur drainase postural dapat diarahkan ke semua segmen paru-paru, dengan membaringkan pasien dalam lima posisi yang berbeda yaitu satu posisi

untuk mendrainase setiap lobus paru-paru, kepala lebih rendah, pronasi, lateral kanan dan kiri, serta duduk dalam posisi tegak. Dari perubahan posisi yang dilakukan dapat mengalirkan sekresi dari jalan napas bronkhial yang lebih kecil ke bronki yang lebih besar dan trakea. Sekresi akan dibuang dengan cara membatukkan (Smeltzer & Bare, 2013).

Perkusi adalah suatu prosedur membentuk mangkuk pada telapak tangan dengan menepuk secara ringan pada area dinding dada dalam. Gerakan menepuk dilakukan secara berirama di atas segmen paru yang akan dialirkan (Smeltzer & Bare, 2013).

Vibrasi dada adalah suatu tindakan meletakkan tangan secara berdampingan dengan jari-jari tangan dalam posisi ekstensi di atas area dada. Vibrasi dada dilakukan untuk meningkatkan kecepatan dan turbulensi udara saat ekshalasi untuk menghilangkan sekret (Somantri, 2012).

Perkusi dan vibrasi dada merupakan suatu tindakan menepuk sekaligus memvibrasi dada untuk membantu melepaskan mukus yang kental dan melekat pada daerah bronkiolus dan bronki (Smeltzer & Bare, 2013).

## 2) Latihan batuk efektif

Latihan batuk efektif adalah suatu tindakan yang dilakukan untuk mendorong pasien agar mudah membuang sekresi dengan metode batuk efektif sehingga dapat mempertahankan jalan napas yang paten. Latihan batuk efektif dilakukan dengan puncak rendah, dalam dan terkontrol. Posisi yang dianjurkan untuk melakukan latihan batuk efektif adalah posisi duduk di tepi tempat tidur atau semi fowler, dengan posisi tungkai diletakkan di atas kursi (Smeltzer & Bare, 2013).



### 3) Penghisapan lendir

Penghisapan lendir atau suction adalah suatu tindakan yang dilakukan untuk mengeluarkan sekret yang tertahan pada jalan napas. Penghisapan lendir bertujuan untuk mempertahankan jalan napas tetap paten (Hidayat, 2009).

## **B. Konsep Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Tb Paru**

### **1. Pengertian bersihan jalan napas tidak efektif**

Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan seseorang untuk membersihkan sekret atau penyumbatan pada sirkulasi udara yang melalui batang tenggorokan ke organ paru-paru untuk dapat mempertahankan jalan napas tetap paten (PPNI, 2016).

Bersihan jalan napas tidak efektif pada Tb paru adalah ketidakmampuan seseorang yang sudah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* untuk dapat membersihkan sekret pada saluran pernapasan bawah sehingga sputum akibat proses inflamasi atau peradangan akan menumpuk dan susah untuk dikeluarkan (Price & Wilson, 2014).

### **2. Penyebab bersihan jalan napas tidak efektif**

Penyebab secara fisiologis yaitu spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuskular, benda asing dalam jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang tertahan, hiperplasia dinding jalan napas, proses infeksi, respon alergi, efek agen farmakologis misalnya anastesi. Penyebab secara situasional yaitu merokok aktif, merokok pasif dan terpajan polutan (PPNI, 2016).

Penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif yang sering terjadi pada pasien Tb paru adalah proses infeksi, hipersekresi mukus jalan napas dan

sekresi yang tertahan (Smeltzer & Bare, 2013). Materi yang menjadi penyebab terjadinya sumbatan pada jalan napas yaitu darah dan sputum. Adanya darah atau sputum di saluran pernapasan bagian atas, yang tidak dapat ditelan atau dibatukkan oleh pasien dapat mengakibatkan fungsi jalan napas menjadi terganggu sehingga bersihan jalan napas menjadi tidak efektif yang sangat mengganggu pemenuhan kebutuhan oksigenasi (Smeltzer & Bare, 2013).

### **3. Gejala dan tanda bersihan jalan napas tidak efektif**

Gejala dan tanda dari bersihan jalan napas tidak efektif yaitu:

- a. Gejala dan tanda mayor secara subjektif tidak ditemukan dan secara objektif yaitu batuk tidak efektif, ketidakmampuan untuk batuk, terdapat sputum berlebih, terdengar suara mengi, wheezing, dan atau ronkhi kering, serta terdapat mekonium pada jalan napas khususnya pada neonatus (PPNI, 2016).
- b. Gejala dan tanda minor secara subjektif yaitu sesak napas, sulit untuk berbicara, dan ortopnea. Gejala dan tanda minor secara objektif yaitu gelisah, sianosis, bunyi napas mengalami penurunan, frekuensi napas mengalami penurunan serta pola napas mengalami perubahan (PPNI, 2016).
- c. Gejala dan tanda yang sering ditemukan pada pasien Tb paru yang mengalami bersihan jalan napas tidak efektif yaitu batuk tidak efektif, ketidakmampuan untuk batuk, terdapat sputum berlebih, dan terdengar suara napas tambahan ronkhi (Smeltzer & Bare, 2013).

#### **4. Mekanisme bersihan jalan napas tidak efektif**

*Mycobacterium tuberculosis* masuk dan berkumpul di dalam paru-paru akan tumbuh dan berkembang menjadi banyak terutama menyerang pada orang yang memiliki sistem imun yang lemah. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening, dapat juga menginfeksi paru-paru, ginjal, saluran pencernaan (GI), tulang, dan yang paling sering diinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* adalah di area paru-paru. Saat *Mycobacterium tuberculosis* sudah menginfeksi daerah paru-paru akan tumbuh menjadi globular atau bakteri akan berbentuk bulat melalui berbagai rangkaian proses imunologi (Najmah, 2016).

Pada orang yang memiliki sistem imun yang lemah bakteri ini akan tumbuh dan berkembangbiak menjadi turberkel akan membentuk suatu ruang di daerah paru-paru, ruang yang terbentuk inilah yang akan menjadi sumber utama produksi sputum. *Mycobacterium tuberculosis* akan dipindahkan dari jalan napas ke daerah alveoli untuk dapat memperbanyak diri, bisa dipindahkan melalui sistem limfe dan pembuluh darah ke organ paru-paru. Sistem di dalam tubuh akan berespon melalui proses inflamasi atau peradangan sehingga akan terjadi penumpukan eksudat. Tumpukan eksudat akan tertahan dan susah untuk dikeluarkan dalam bentuk sputum yang mengakibatkan bersihan jalan napas tidak efektif (Nurarif & Kusuma, 2015).

## **C. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Tb Paru Dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

### **1. Pengkajian**

Pengkajian merupakan penggumpulan, pengaturan, validasi dan dokumentasi data atau informasi secara sistematis dan berkesinambungan (Kozier, Erb, Berman, & Snyder, 2011). Pengkajian keperawatan adalah hasil dari proses menggali permasalahan yang ada di pasien meliputi penggumpulan data tentang status kesehatan pasien yang dilakukan secara sistematis, menyeluruh atau komprehensif, akurat, singkat dan berlangsung secara berkesinambungan (Muttaqin, 2010).

Hal-hal yang perlu dikaji dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien Tb paru yaitu:

#### **a. Biodata**

Pada biodata pasien hal-hal yang perlu dikaji yaitu nama, umur, jenis kelamin, tempat/ tanggal lahir, alamat, pekerjaan, agama, status, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, dan no rekam medis (Wijaya & Putri, 2013).

#### **b. Riwayat keperawatan**

Riwayat keperawatan yang berhubungan dengan gangguan sistem oksigenasi, yang difokuskan untuk mengenal tanda dan gejala umum. Keluhan utama yang sering muncul yaitu batuk, batuk darah, produksi sputum berlebih dan sesak napas (Muttaqin, 2010).

#### 1) Batuk

Hal ini terjadi karena adanya peradangan pada bronkus, reflek batuk ini sebagai respon tubuh untuk membuang atau mengeluarkan produksi radang atau inflamasi diawali dari batuk kering sampai batuk yang menghasilkan produk sputum dalam kurun waktu >3 minggu (Somantri, 2012).

#### 2) Batuk darah

Batuk darah atau hemoptisis merupakan keluarnya darah dari saluran pernapasan yang terjadi akibat pecahnya pembuluh darah pada saluran napas bawah. Batuk darah diawali dengan gatal di daerah tenggorokan atau ada keinginan untuk batuk, selanjutnya darah akan dikeluarkan lewat batuk. Karakteristik darah yaitu merah terang, berbuih dan dapat bercampur dengan dahak. Berat ringannya batuk darah akan tergantung pada besar kecilnya pembuluh darah yang pecah (Muttaqin, 2010).

#### 3) Produksi sputum berlebih

Orang dewasa normal akan memproduksi sputum sekitar 100 ml/hari. Jika produksi sputum berlebihan, akan mengakibatkan proses pembersihan menjadi tidak efektif lagi, sehingga sputum akan menumpuk pada saluran pernapasan (Muttaqin, 2010).

#### 4) Sesak napas

Sesak napas atau dispnea adalah gejala umum yang terjadi pada gangguan sistem pernapasan dan kardiovaskular, khususnya jika terdapat peningkatan kekakuan paru dan adanya tahanan jalan napas (Smeltzer & Bare, 2013). Sesak napas adalah gejala terhadap gangguan pada tarkeobronkial, parenkim paru, dan rongga pleura (Muttaqin, 2010). Gejala ini dapat

ditemukan jika sudah terjadi kerusakan parenkim paru yang sudah meluas sampai setengah paru (Somantri, 2012).

c. Riwayat penyakit sebelumnya

Secara umum pertanyaan yang sering diajukan pada pasien Tb paru yaitu:

- 1) Pernah mengalami batuk dalam kurun waktu yang lama dan tidak sembuh
- 2) Memiliki riwayat kontak dengan orang yang terinfeksi Tb paru
- 3) Memiliki sistem imun yang lemah
- 4) Memiliki riwayat vaksinasi BCG yang tidak teratur (Wahid & Suprpto, 2013).

d. Riwayat keluarga

Pengkajian terhadap riwayat penyakit keluarga merupakan hal sangat penting untuk mendukung keluhan yang dialami oleh pasien, yang akan membantu memberikan predisposisi keluhan seperti adanya riwayat sesak napas, batuk dalam kurun waktu yang lama, batuk disertai darah. Pengkajian ini dapat diperoleh dari generasi terdahulu (Muttaqin, 2010).

e. Faktor pendukung

Secara umum faktor-faktor yang dapat mendukung peningkatan kasus Tb paru yaitu:

- 1) Kondisi lingkungan
- 2) Pola hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok, minum-minuman beralkohol, pola istirahat dan tidur yang tidak teratur, kurang dalam kebersihan diri dan pola makan yang tidak seimbang.
- 3) Rendahnya tingkat pengetahuan atau pendidikan yang dimiliki pasien dan keluarga tentang penyakit, cara pencegahan, pengobatan, dan perawatan

yang harus dilakukan (Wahid & Suprpto, 2013).

f. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik sering disebut sebagai diagnosis fisik. Pemeriksaan fisik pada sistem pernapasan berfokus pada bagian thorax yang meliputi:

1) Inspeksi

Pemeriksaan dengan melihat keadaan umum sistem pernapasan dan menilai adanya tanda-tanda abnormal misalnya adanya sianosis, pucat, kelelahan, sesak napas, batuk dan menilai adanya produksi sputum (Muttaqin, 2010). Inspeksi yang berkaitan dengan sistem pernapasan adalah melakukan pengamatan atau observasi pada bagian dada, bentuk dada simetris atau tidak, pergerakan dinding dada, pola napas, frekuensi napas, irama napas, apakah terdapat proses ekshalasi yang panjang, apakah terdapat otot bantu pernapasan, gerak paradoks, retraksi antara iga dan retraksi di atas klavikula. Dalam penghitungan frekuensi pernapasan jangan diketahui oleh pasien yang dilakukan pemeriksaan karena akan mengubah pola napasnya (Djojodibroto, 2016).

Penghitungan frekuensi pernapasan dapat dilakukan seolah-olah seperti menghitung frekuensi denyut nadi (Djojodibroto, 2016). Selain itu menentukan status kondisi lainnya seperti kebersihan, perdarahan, dan obstruksi jalan nafas. Penghitungan pernapasan dilakukan dalam satu menit (Hidayat, 2009).

2) Palpasi

Pemeriksaan dengan palpasi bertujuan untuk mendeteksi kelainan seperti peradangan di daerah setempat. Melalui palpasi dapat diketahui

gerakan dinding toraks saat proses inspirasi dan ekspirasi. Cara palpasi dapat dilakukan dari belakang dengan meletakkan kedua tangan di kedua sisi tulang belakang. Jika pada daerah puncak paru terdapat fibrosis seperti proses Tb paru, tidak akan ditemukan pengembangan di bagian atas toraks. Kelainan yang terjadi pada paru, seperti getaran suara atau fremitus vokal, dapat dideteksi apabila terdapat suatu getaran sewaktu saat dilakukan pemeriksaan (Hidayat, 2009).

Dengan cara meletakkan kedua tangan pada dada pasien sehingga kedua ibu jari pemeriksa terletak di garis tengah di atas sternum, ketika pasien menarik nafas dalam, maka kedua ibu jari tangan harus bergerak secara simetris dan terpisah satu sama lain dengan jarak minimal 5 cm (Muttaqin, 2010). Fremitus vokal menjadi lemah atau hilang jika di dalam rongga pleura terdapat air, darah, nanah, atau udara, bronkus yang tersumbat. Getaran yang terasa oleh tangan pada saat dilakukan pemeriksaan palpasi ditimbulkan oleh adanya dahak dalam bronkus, yang bergetar pada saat proses inspirasi dan ekspirasi (Muttaqin, 2010).

### 3) Perkusi

Pengetukan dada atau perkusi akan menghasilkan vibrasi pada dinding dada dan organ paru-paru yang ada di bawahnya, akan dipantulkan dan dapat diterima oleh pendengaran pemeriksa. Nada dan kerasnya bunyi yang dihasilkan tergantung pada kuatnya perkusi dan sifat organ di bawah lokasi yang dilakukan perkusi. Perkusi yang dilakukan di atas organ yang padat atau organ yang berisi cairan akan menghasilkan bunyi yang memiliki amplitudo rendah dan memiliki frekuensi tinggi yang disebut dengan suara pekak (*dull*



*dan stony dull*). Cara pemeriksaan perkusi adalah permukaan jari tengah diletakkan pada daerah dinding dada di atas sela-sela iga selanjutnya diketuk dengan jari tengah tangan yang lain (Djojodibroto, 2016). Perkusi berguna untuk menentukan apakah jaringan yang terdapat di bawahnya terisi oleh cairan, udara, bahan padat atau tidak (Muttaqin, 2010).

#### 4) Auskultasi

Auskultasi merupakan mendengarkan suara yang berasal dari dalam tubuh dengan cara menempelkan telinga ke dekat sumber bunyi atau dengan menggunakan alat stetoskop. Stetoskop berguna untuk mempermudah dalam pemeriksaan auskultasi, yang memiliki tiga ujung meliputi satu ujung kepala yang diletakkan di atas permukaan kulit dada atau perut dan dua ujung lainnya ditempelkan pada lubang telinga pemeriksa (Djojodibroto, 2016). Pemeriksaan auskultasi bertujuan untuk mengkaji aliran udara melalui pohon bronkial dan mengevaluasi cairan atau obstruksi (Muttaqin, 2010).

Pada pasien Tb paru timbul suara ronki basah, kasar dan nyaring akibat peningkatan produksi sekret pada saluran pernafasan (Somantri, 2012). Karakteristik suara ronki terdengar perlahan, nyaring dan seperti suara mengorok yang terjadi terus menerus (Wahid & Suprpto, 2013). Bunyi ronki kasar cenderung berubah dengan adanya batuk. Ronki dapat disebabkan oleh hilangnya stabilitas jalan napas perifer yang mengalami kolaps pada saat ekspirasi. Pada saat tekanan inspirasi yang tinggi akibat terjadinya pemasukan udara yang cepat ke dalam unit-unit udara distal. Maka akan terjadi pembukaaan yang cepat di alveoli dan bronkus yang kecil atau bronkus sedang yang mengandung sekret pada bagian-bagian paru (Muttaqin, 2010).

## **2. Diagnosa keperawatan**

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan yang dialami baik secara aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk dapat mengidentifikasi berbagai respon klien baik individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2016). Diagnosa yang sering muncul pada pasien Tb paru dengan gangguan sistem respirasi yaitu bersihan jalan napas tidak efektif dan gangguan pertukaran gas (Nurarif & Kusuma, 2015). Diagnosa keperawatan yang di fokuskan pada masalah ini yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan. Dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia bersihan jalan napas tidak efektif termasuk kedalam kategori fisiologis dengan sub kategori respirasi (PPNI, 2016).

## **3. Intervensi keperawatan**

Perencanaan atau intervensi adalah fase dari proses keperawatan yang memerlukan pertimbangan, sistematis dan dapat mencakup pengambilan keputusan untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan (Kozier et al., 2011). Intervensi yang digunakan untuk pasien bersihan jalan napas tidak efektif menurut Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner (2016); Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson (2016) seperti tabel berikut:

Tabel 1  
Intervensi Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

Diagnosa Keperawatan	NOC	NIC	Rasional
<p>Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan</p>	<p>Outcome untuk mengukur penyelesaian dari diagnosis yaitu:</p> <p>1. Status Pernafasan: kepatenan jalan nafas</p> <p><b>Status Pernafasan: kepatenan jalan nafas</b> merupakan suatu kondisi saluran trakeobronkial yang terbuka dan lancar untuk proses pertukaran udara.</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam, diharapkan status pernafasan: kepatenan jalan nafas dapat ditingkatkan, dengan kriteria hasil:</p> <p>a. Frekuensi pernafasan</p>	<p><b>1. Peningkatan (Manajemen) Batuk</b></p> <p>a. Dampingi pasien untuk duduk pada posisi kepala sedikit lurus, bahu dalam kondisi relaks dan lutut ditekuk atau posisi fleksi.</p> <p>b. Berikan dukungan pada pasien untuk melakukan latihan nafas dalam, tahan selama dua detik selanjutnya bungkukkan ke arah depan, tahan selama dua detik dan batukkan dua sampai tiga kali.</p> <p>c. Anjurkan pasien untuk menekan perut di</p>	<p>Untuk membantu memaksimalkan ekspansi paru</p> <p>Untuk meningkatkan ventilasi alveoli dan memudahkan pengeluaran sputum</p> <p>Untuk membebat ketika batuk, sehingga dapat</p>

	<p>dalam rentang normal</p> <p>b. Irama pernapasan dalam rentang normal</p> <p>c. Mampu untuk mengeluarkan sputum</p> <p>d. Mampu bernapas normal tanpa ada suara napas tambahan</p> <p>e. Tidak ada dispnea saat istirahat</p> <p>f. Tidak ada dispnea dengan aktivitas ringan</p> <p>g. Mampu untuk batuk</p> <p>h. Tidak ada penumpukan sputum</p>	<p>bawah xiphoid dengan menggunakan tangan terbuka selanjutnya bantu pasien dalam posisi fleksi kedepan selama batuk</p> <p>d. Dukung pemberian hidrasi cairan secara sistemik, sesuai dengan kebutuhan</p> <p>e. Dampingi pasien menggunakan bantal atau selimut yang dilipat.</p>	<p>mengetahui ekspansi penuh dari paru.</p> <p>Untuk mempermudah pengenceran mukus</p> <p>Untuk membantu menahan perut saat batuk.</p>
--	---	---	--

Sumber: Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson. Nursing Outcome Classification (NOC). 2016

Bulechek et al. Nursing Interventions Classification (NIC). 2016

#### **4. Implementasi keperawatan**

Implementasi keperawatan adalah suatu proses keperawatan yang mengikuti rumusan yang sudah ada di rencana keperawatan. Tahap implementasi mengacu pada pelaksanaan dari rencana keperawatan yang telah disusun. Implementasi mencakup pelaksanaan dari intervensi keperawatan yang ditunjukkan dalam mengatasi diagnosa keperawatan, masalah-masalah kolaboratif dan untuk memenuhi kebutuhan pasien (Smeltzer & Bare, 2013).

#### **5. Evaluasi keperawatan**

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan dan bertujuan untuk menentukan berbagai respon pasien terhadap intervensi keperawatan yang sudah disusun dan sebatas mana tujuan-tujuan yang di rencanakan sudah tercapai (Smeltzer & Bare, 2013). Tujuan dan kriteria hasil yang diharapkan setelah tindakan yang diberikan untuk bersihan jalan napas tidak efektif yaitu:

- a. Pasien mampu bernapas dalam rentang normal
- b. Irama pernapasan pasien normal
- c. Pasien mampu mengeluarkan sputum
- d. Pasien mampu untuk bernapas dengan normal tanpa ada suara napas tambahan
- e. Pasien tidak merasa sesak napas saat istirahat
- f. Pasien tidak merasa sesak napas saat melakukan aktivitas ringan
- g. Pasien mampu untuk batuk
- h. Pasien tidak mengalami penumpukan sputum pada jalan napas (Moorhead et al., 2016).

