

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang landasan teori yang mendasari pembuatan karya tulis ini, yaitu meliputi 1) Konsep TB Paru, 2) Konsep Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif, 3) Konsep Asuhan Keperawatan.

1.1 Konsep Tuberculosis Paru

1.1.1 Pengertian

Penyakit TB Paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh kuman jenis *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini paling sering menyerang organ paru, tetapi sebagian kecil dapat menyerang organ-organ lainnya. Penularan TB Paru dari pasien ke orang lain dapat terjadi bila kuman pasien TB Paru terhirup orang lain melalui udara (Hudoyo, 2017). Tersangka pasien TB adalah seseorang yang mempunyai keluhan atau gejala klinis mendukung TB (sebelumnya dikenal sebagai suspek TB) (Kemenkes RI, 2013).

Menurut Kemenkes RI (2014), Tuberkulosis Paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman berbentuk batang yang mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap pewarnaan. Oleh karena itu disebut Basil Tahan Asam (BTA). Kuman Tuberkulosis cepat mati apabila terkena sinar matahari secara langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang lembab dan gelap. Sebagian besar kuman terdiri atas asam lemak atau lipid, kemudian peptidoglikan dan arabinomanan. Lipid ini yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alkohol) sehingga disebut Basil Tahan Asam (BTA) dan juga lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisis. Kuman dapat bertahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat bertahan hidup bertahun-tahun didalam es). Hal ini terjadi karena kuman berada dalam sifat *dormant*.

Berdasarkan berbagai pengertian tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa TB Paru adalah infeksi penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang berbentuk batang dan bersifat tahan asam, bakteri tersebut adalah *Mycobacterium tuberculosis*.

1.1.2 Etiologi TB Paru

Penularan penyakit Tuberkulosis disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui udara (droplet nuclei) saat seorang pasien Tuberkulosis batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri terhirup oleh orang lain saat bernapas. Sumber penularan adalah pasien Tuberkulosis paru BTA positif, bila penderita batuk, bersin atau berbicara saat berhadapan dengan orang lain, basil tuberkulosis tersembur dan terhisap ke dalam paru orang sehat dan bisa menyebar ke bagian tubuh lain melalui peredaran darah pembuluh limfe atau langsung ke organ terdekat. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Masa inkubasinya selama 3-6 bulan (Widoyono, 2018).

1.1.3 Pemeriksaan TB Paru

Pemeriksaan penyakit TB Paru meliputi:

1. Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaku-Pagi-Sewaktu (SPS),

- a. S (sewaktu): dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pagi pada hari kedua.
- b. P (Pagi): dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di Fasyankes.
- c. S (Sewaktu): dahak dikumpulkan ke Fasyankes pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

2. Pemeriksaan Biakan

Peran biakan dan identifikasi *Microbakterium Tuberculosis* pada pengendalian TB Paru adalah untuk menegakkan diagnosis TB pada pasien tertentu, yaitu:

- a. Pasien TB Ekstra Paru,
- b. Pasien TB Paru Anak,
- c. Pasien TB Paru BTA Negatif.

Pemeriksaan tersebut ditujukan untuk diagnosis pasien TB Paru yang memenuhi kriteria suspek TB-MDR.

3. Uji Kepekatan Obat TB Paru

Uji kepekatan Obat TB Paru bertujuan untuk resistensi *M. Tuberculosis* terhadap OAT. Uji kepekatan obat tersebut harus dilakukan di laboratorium yang tersertifikasi dan lulus pemantapan mutu atau *Quality Assurance (QA)*. Pemeriksaan tersebut ditujukan untuk diagnosis pasien TB Paru memenuhi kriteria suspek TB-MDR (Kemenkes RI, 2017a).

1.1.4 Klasifikasi TB Paru

Diagnosis TB dengan konfirmasi bakteriologis atau klinis dapat diklasifikasikan berdasarkan:

1. Klasiikasi berdasarkan lokasi anatomi:

- a. TB paru adalah kasus TB yang melibatkan parenkim paru atau trakeobronkial. TB milier diklasifikasikan sebagai TB paru karena terdapat lesi di paru. Pasien yang mengalami TB paru dan ekstraparu harus diklasifikasikan sebagai kasus TB paru.
- b. TB ekstraparu adalah kasus TB yang melibatkan organ di luar parenkim paru seperti pleura, kelenjar getah bening, abdomen, saluran genitourinaria, kulit, sendi dan tulang, selaput otak. Kasus TB ekstraparu dapat ditegakkan secara klinis atau histologis setelah diupayakan semaksimal mungkin dengan konfirmasi bakteriologis.

2. Klasiikasi berdasarkan riwayat pengobatan:

- a. Kasus baru adalah pasien yang belum pernah mendapat OAT sebelumnya atau riwayat mendapatkan OAT kurang dari 1 bulan.
- b. Kasus dengan riwayat pengobatan sebelumnya adalah pasien yang pernah mendapatkan OAT 1 bulan atau lebih. Kasus ini diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan hasil pengobatan terakhir sebagai berikut:
 - 1) Kasus kambuh adalah pasien yang sebelumnya pernah mendapatkan OAT dan dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap pada akhir pengobatan dan saat ini ditegakkan diagnosis TB episode rekuren (baik untuk kasus yang benar-benar kambuh atau episode baru yang disebabkan reinfeksi).
 - 2) Kasus pengobatan setelah gagal adalah pasien yang sebelumnya pernah mendapatkan OAT dan dinyatakan gagal pada akhir pengobatan.
 - 3) Kasus setelah putus obat adalah pasien yang pernah menelan OAT 1 bulan atau lebih dan tidak meneruskannya selama lebih dari 2 bulan berturut-turut atau dinyatakan tidak dapat dilacak pada akhir pengobatan. (Pada revisi guideline WHO tahun 2013

klasifikasi ini direvisi menjadi pasien dengan perjalanan pengobatan tidak dapat dilacak (*loss to follow up*) yaitu pasien yang pernah mendapatkan OAT dan dinyatakan tidak dapat dilacak pada akhir pengobatan) (Kemenkes RI, 2014)

1.1.5 Patofisiologi TB Paru

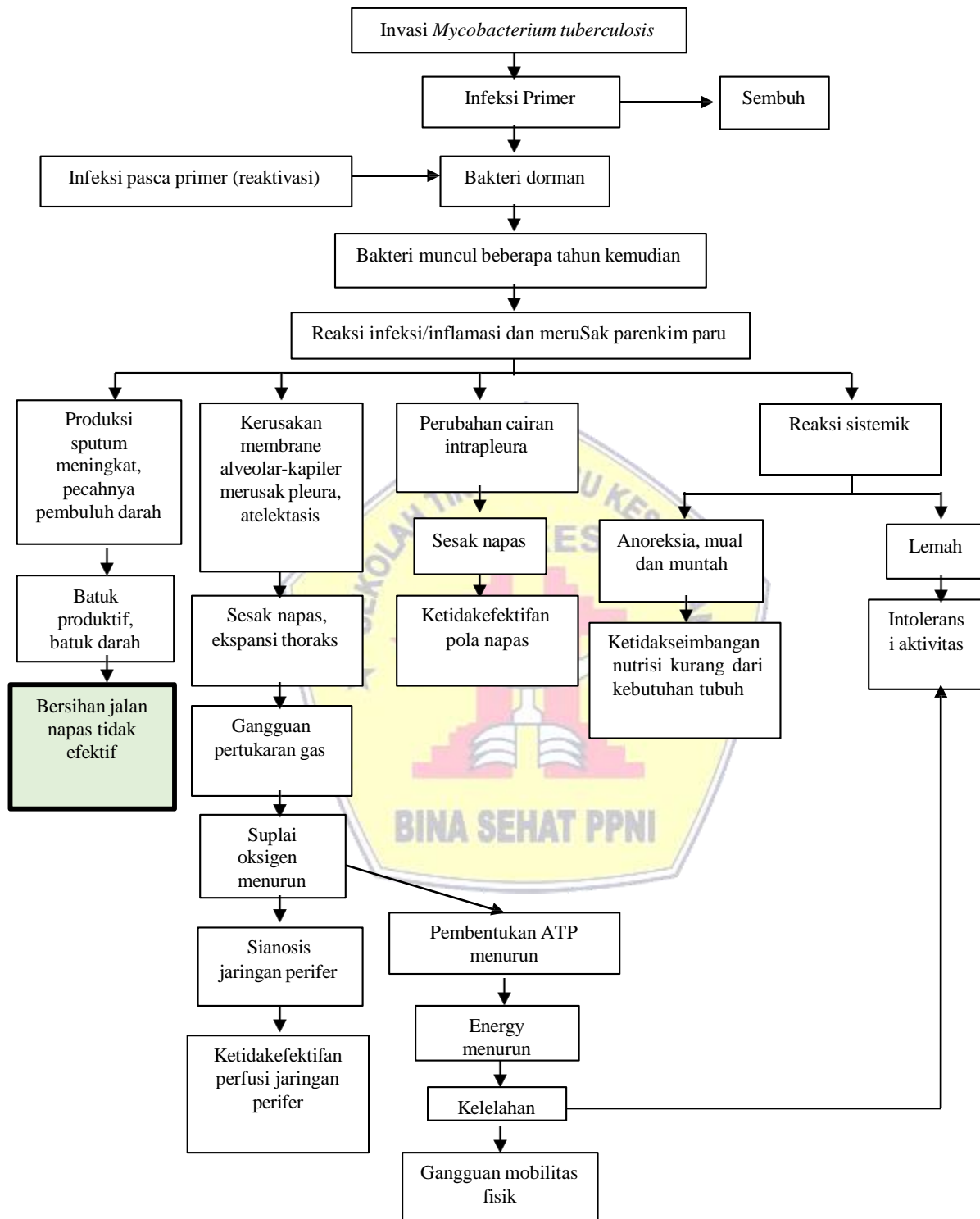
Proses infeksi penyakit tuberkulosis dibagi menjadi dua yaitu infeksi primer dan infeksi sekunder. Infeksi primer adalah waktu pertama kali terinfeksi TB Paru. Kuman TB Paru yang dibatukkan/dibersinkan akan menghasilkan droplet nuklei dalam udara, sifat kuman TB Paru dalam udara bebas bertahan 1-2 (bergantung pada sinar ultraviolet/sinar UV, ventilasi dan kelembapan dalam suasana lembab dapat tahan sehari-hari sampe berbulan-bulan. Oleh karena sifat kuman TB Paru ini tidak tahan terhadap sinar ultraviolet maka penularan lebih sering terjadi pada malam hari. Kuman TB terhisap orang sehat, kemudian menempel pada saluran napas dan jaringan paru, kuman TB Paru dapat masuk ke alveoli jika ukuran kurang dari 5 μ m, maka neutrofil dan makrofag akan bekerja dalam hitungan jam untuk memfagosit bakteri namun tidak memburuh organisme tersebut.

Kuman TB Paru tumbuh lambat dan membelah diri setiap 18-24 jam pada suhu yang optimal, dan berkembangbiak pada tekanan oksigen 140 mmH₂O di paru. Kuman TB Paru yang berada dalam makrofag akan mengalami proliferasi, pada akhirnya proliferasi ini akan menyebabkan lisis makrofag. Makrofag ini kemudian bermigrasi ke aliran limfatik dan mempresentasikan antigen *M. Tuberculosis* pada limfosit T. Limfosit T CD4 merupakan sel yang memainkan peran penting dalam respons imun, sedangkan limfosit T CD8 memiliki peranan penting dalam proteksi terhadap TB Paru. Peran limfosit T CD4 menstimulasi pembentukan fagolisosom pada makrofag yang terinfeksi dan memaparkan kuman pada lingkungan yang sangat asam, selain itu juga limfosit T CD4 menghasilkan dinitrogen oksida yang mampu menyebabkan

destruktif oksidatif pada bagian-bagian kuman, mulai dari dinding sel hingga DNA (Yasmara et al., 2016).



1.1.6 Pathway TB Paru



Gambar 2. 1 Pathway TB Paru

1.1.7 Pengobatan TB Paru

Menurut (Purnama S, 2017) ada dua cara yang tengah dilakukan untuk mengurangi penderita TB Paru saat ini, yaitu terapi dan imunisasi. Dalam terapi TB Paru ada istilah yang dikenal dengan DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*).

1. Terapi

Untuk terapi, WHO merekomendasikan strategi penyembuhan TB Paru jangka pendek dengan pengawasan langsung atau dikenal dengan istilah DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*). Strategi ini diartikan sebagai “pengawasan langsung menelan obat jangka pendek oleh pengawasan pengobatan” setiap hari. Dalam strategi ini ada tiga tahapan penting, yaitu mendeteksi pasien, melakukan pengobatan, dan melakukan pengawasan langsung. Deteksi atau diagnosis sangat penting karena pasien yang lepas dari deteksi menjadi sumber penyebaran TB Paru berikutnya. Pengobatan TB Paru diberikan dalam 2 tahap yaitu:

a. Tahap awal (intensif)

Pada tahap ini penderita mendapatkan obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya resistensi obat. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, kemungkinan besar pasien dengan BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) dalam 2 bulan.

b. Tahap Lanjutan

Pada tahap ini penderita mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman *persister* sehingga mencegah terjadinya kekambuhan.

2. Imunisasi

Pengobatan TB Paru yang kedua adalah imunisasi. Imunisasi ini akan memberikan kekebalan aktif terhadap penyakit TB Paru. Vaksin TB Paru, yang dikenal dengan nama BCG tersebut dari bakteri *Mycobacterium Tuberculosis strain Bacillus Calmette-Guerin* (BCG). Pemberian BCG dua atau tiga kali tidak memberikan pengaruh terhadap efektivitas peningkatan imunitas tubuh. Karena itu, vaksinasi BCG cukup diberikan sekali seumur hidup (UNAIR, 2017)

1.1.8 Tujuan pengobatan TB adalah:

1. Menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien
2. Mencegah kematian akibat TB aktif atau efek lanjutan
3. Mencegah kekambuhan TB
4. Mengurangi penularan TB kepada orang lain
5. Mencegah perkembangan dan penularan resisten obat.

World Health Organization merekomendasikan obat kombinasi dosis tetap (KDT) untuk mengurangi risiko terjadinya TB resisten obat akibat monoterapi. Dengan KDT pasien tidak dapat memilih obat yang diminum, jumlah butir obat yang harus diminum lebih sedikit sehingga dapat meningkatkan ketaatan pasien dan kesalahan resep oleh dokter juga diperkecil karena berdasarkan berat badan. Dosis harian KDT di Indonesia distandarisasi menjadi empat kelompok berat badan 30-37 kg BB, 38-54 kg BB, 55-70 kg BB dan lebih dari 70 kg BB. .

(Kemenkes RI, 2017b)

1.2 Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

1.2.1 Pengertian

Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif adalah suatu keadaan ketika individu mengalami suatu ancaman nyata atau potensial pada status pernapasan karena ketidakmampuannya untuk batuk secara efektif (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Hal serupa juga disampaikan oleh (Carpenito, 2017) bahwa Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif adalah kondisi ketika individu mengalami ancaman pada status pernapasannya sehubungan dengan ketidakmampuan untuk batuk secara efektif.

Selaras dengan pendapat (Nurarif & Kusuma, 2016) yang menyatakan bahwa Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif yaitu ketidakmampuan untuk membersihkan sekret atau obstruksi saluran napas guna mempertahankan jalan napas yang bersih

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif merupakan kondisi ketika individu tidak dapat membersihkan sekret akibat tidak mampu untuk batuk secara efektif sehingga tidak dapat mempertahankan jalan napas yang bersih.

1.2.2 Penyebab Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Menurut SDKI (Tim Pokja SDKI, 2017), Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif disebabkan oleh:

Fisiologis

- 1) Spasme jalan napas
- 2) Hipersekresi jalan napas
- 3) Disfungsi neuromuskuler
- 4) Benda asing dalam jalan napas
- 5) Adanya jalan napas buatan

- 6) Sekresi yang tertahan
- 7) Hiperplasia dinding jalan nafas
- 8) Proses infeksi
- 9) Respon alergi
- 10) Efek agen farmakologis (misal anestesi)

Situasional

- 11) Merokok aktif
- 12) Merokok pasif
- 13) Terpajan polutan

1.2.3 Tanda Gejala

Menurut SDKI (Tim Pokja SDKI, 2017), batasan karakteristik Bersihan Jalan Nafas Tidak

Efektif:

1. Gejala Mayor

Objektif:

- a. Batuk tidak efektif,
- b. Tidak mampu batuk,
- c. Sputum berlebih, mengi, wheezing dan/atau ronchi kering

2. Gejala minor

Subjektif:

- a. Dispnea
- b. Sulit bicara
- c. Ortopnea

Objektif:



- a. Gelisah
- b. Sianosis
- c. Bunyi nafas menurun
- d. Frekuensi nafas berubah
- e. Pola nafas berubah

1.2.4 Analisa Data

Analisa data merupakan kegiatan pengelompokkan dan menginterpretasikan kelompok data itu serta mengkaitkannya untuk menarik kesimpulan kemudian membandingkan dengan standar yang normal serta menentukan masalah atau penyimpangan baik actual maupun potensial yang merupakan suatu kesimpulan dengan demikian akan ditemukan masalahnya dan menentukan data subjektif dan objektif lain dibuat intervensinya (Mubarak, 2015).

Diagnosa: Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif berhubungan dengan peningkatan produksi sputum yang ditandai dengan:

- a. Tanda gejala mayor: sesak nafas, batuk produktif, tidak mau makan, gelisah, dan sakit kepala, tekanan darah menurun, nafas sesak, nadi lemah dan cepat, suhu meningkat, distress pernafasa, sianosis.
- b. Tanda gejala minor: tidak mampu batuk, batuk produktif, wheezing dan/atau ronchi kering, sianosis, ada pernafasn cuping hidung, ada retraksi intercostae, fase ekpirasi memanjang, dan vocal fremitus melemah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

1.2.5 Rencana Keperawatan

Diagnosa: Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan bersihan jalan nafas efektif

(Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)

Outcome:

1. Bersihan jalan nafas efektif

Kriteria Hasil (L.01001):

1. Batuk efektif
2. Produksi sputum menurun
3. *Wheezing* menurun
4. Ronchi menurun
5. *Dispneu* menurun
6. *Ortopneu* menurun
7. Sianosis menurun
8. Gelisah menurun
9. Frekuensi nafas membaik
10. Pola nafas membaik

(Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)

Intervensi:

1. Latihan Batuk Efektif (I.01006)

a. *Observasi*

- 1) Identifikasi kemampuan batuk

Rasional: Kemampuan batuk menunjukkan keefektifan bersihan jalan nafas

- 2) Monitor adanya retensi sputum

Rasional: Retensi sputum adalah penanda pasien tidak dapat membersihkan sekret dari saluran pernapasan secara mandiri ataupun dengan bantuan



3) Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas

Rasional: infeksi saluran nafas ditandai dengan produksi sputum yang kental sehingga menghambat jalan nafas

b. *Terapeutik*

1) Atur posisi semi-Fowler atau Fowler

Rasional: Posisi membantu memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya pernafasan. Ventilasi maksimal membuka area atelektasis dan meningkatkan gerakan sekret kedalam jalan nafas besar untuk dikeluarkan.

2) Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien

Rasional: menjaga kebersihan pasien dan memudahkan pasien membuang sputum saat ingin batuk sewaktu-waktu

3) Buang sekret pada tempat sputum

Rasional: mencegah penularan penyakit dan dapat dijadikan sebagai bahan spesimen biakan kuman penyebab sakit

c. *Edukasi*

1) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif yaitu

- (a) Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik
- (b) Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali
- (c) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3

Rasional: penjelasan setiap prosedur wajib disampaikan kepada pasien agar pasien mendapatkan haknya untuk mengetahui tindakan keperawatan yang dilakukan kepadanya

d. *Kolaborasi*

- 1) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, *jika perlu*

Rasional: Membantu mengencerkan secret, sehingga mudah untuk dikeluarkan

Manajemen Jalan Nafas (I. 01011)

a. *Observasi*

- 1) Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)

Rasional: mendeteksi tanda bahaya

- 2) Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, weezing, ronkhi kering)

Rasional: Penurunan bunyi nafas dapat menunjukkan atelektasis. Ronki, mengi menunjukkan akumulasi sekret/ketidakmampuan untuk membersihkan jalan nafas yang dapat menimbulkan penggunaan otot aksesori pernafasan dan peningkatan kerja pernafasan.

- 3) Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)

Rasional: Pengeluaran sulit bila sekret sangat tebal (mis. efek infeksi dan/atau tidak adekuat hidrasi). Sputum berdarah kental atau darah cerah diakibatkan oleh kerusakan (kavitasi) paru atau luka bronkial dan dapat memerlukan evaluasi/intervensi lanjut

b. *Terapeutik*

- 1) Posisikan semi-Fowler atau Fowler

Rasional: Posisi membantu memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya pernafasan. Ventilasi maksimal membuka area atelektasis dan meningkatkan gerakan sekret kedalam jalan nafas besar untuk dikeluarkan.

- 2) Berikan minum hangat

Rasional: Pemasukan cairan hangat membantu untuk mengencerkan sekret, membuatnya mudah dikeluarkan

- 3) Lakukan fisioterapi dada, jika perlu

Rasional: membantu mengeluarkan dahak di paru

- 4) Berikan oksigen, *jika perlu*

Rasional: Meningkatkan pengiriman oksigen ke paru untuk kebutuhan sirkulasi.

c. *Edukasi*

- 1) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi.

Rasional: Pemasukan tinggi cairan membantu untuk mengencerkan sekret, membuatnya mudah dikeluarkan

(Tim Pokja SIKI, 2019)

1.2.6 Implementasi

Implementasi yang komprehensif merupakan pengeluaran dan perwujudan dari rencana yang telah disusun pada tahap-tahap perencanaan dapat terealisasi dengan baik apabila berdasarkan hakekat masalah, jenis tindakan atau pelaksanaan bisa dikerjakan oleh perawat itu sendiri, kolaborasi sesama tim / kesehatan lain dan rujukan dari profesi lain (Mubarak, 2015).

1.2.7 Evaluasi

Pada langkah ini dilakukan evaluasi keefektifan dari asuhan yang sudah diberikan meliputi pemenuhan kebutuhan, apakah benar-benar telah terpenuhi sesuai dengan kebutuhan. Evaluasi harus menjelaskan indikator keberhasilan intervensi yang dilakukan oleh perawat sehingga pasien dapat menyatakan bahwa nyeri berkurang atau teratasi, pasien dapat mengontrol nyeri, pasien menyatakan rasa nyaman setelah nyeri berkurang (Mubarak, 2015).