

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

2.1.1 Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium* (MC) Tuberkulosis. Tuberkulosis bisa menyerang bagian paru- paru dan dapat menyerang semua bagian tubuh (Puspasari, 2019). Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru-paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Sofro, dkk, 2018).

TBC adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, yang paling umum mempengaruhi paru– paru. Sumber penularan adalah penderita Tuberkulosis BTA positif, pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (Droplet Nuclei)(Andriani & Sukardin, 2020)

Berdasarkan pengertian diatas, saya menarik kesimpulan bahwa Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium* yang sangat berpotensi mempengaruhi paru-paru, bakteri ini bisa menular melalui cipratan air liur seseorang saat batuk dan bersin, bahkan bakteri ini bisa menular melalui udara yang terinfeksi.

2.1.2 Etiologi

Terdapat 5 bakteri yang berkaitan erat dengan infeksi TB: *Mycobacterium tuberculosis* bakteri yang bisa menyerang paru-paru dan organ lainnya, *Mycobacterium bovis* bakteri aerobik yang menyebabkan Tuberkulosis pada sapi, *Mycobacterium africanum* paling banyak di temukan di afrika dan menyebabkan Tuberkulosis pada manusia, *Mycobacterium microtii* menyerang pada hewan pengerat seperti tikus, and *Mycobacterium cannettii* hanya mengidentifikasi manusia seperti (M.TB), *M.tuberculosis* (M.TB), hingga saat ini merupakan bakteri yang paling sering ditemukan, dan menular antar manusia melalui rute udara. (Menkes, 2019)

2.1.3 Faktor risiko

Resiko penyakit Tuberkulosis dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya sebagai berikut:

- a. Umur : Sebagian besar prevalensi Tuberkulosis Paru terjadi pada usia dewasa, pra lansia, dan lansia (6-8,13) dapat dipahami bahwa kelompok dewasa adalah kelompok produktif yang lebih banyak berinteraksi secara sosial yang akan berisiko jika terpapar dari orang yang positif Tuberkulosis Paru. Pada usia dewasa memiliki mobilitas dan interaksi sosial yang tinggi karena berbagai kegiatan pekerjaan, pendidikan, keagamaan, hobi, olah raga, seni, organisasi, dan kerumunan lainnya, saat berinteraksi sosial sangat memungkinkan terjadi penularan Tuberkulosis. Pada Usia anak-

anak memiliki risiko penularan di dalam rumah, kelompok lansia memiliki kerentanan lebih tinggi pada usia 70-74 tahun(8) bahkan usia 75 tahun ke atas menunjukkan 10,85% dari risiko (Fitria et al., 2017).

- b. Jenis kelamin: Sebagian besar penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa laki-laki berisiko terinfeksi daripada perempuan, hal ini dimungkinkan laki-laki lebih berat beban kerjanya, kurang istirahat, gaya hidup yang tidak sehat di luar rumah, seperti merokok dan minum alkohol lebih banyak berinteraksi sosial, paparan polusi udara, paparan polusi industri dan bermasyarakat. Kebiasaan merokok dapat menurunkan daya tahan tubuh, sehingga mudah untuk terserang penyakit terutama pada laki-laki yang mempunyai kebiasaan merokok dan meminum alkohol (Fitria et al., 2017).
- c. Pekerjaan, hal ini karena pekerjaan dapat menjadi faktor risiko kontak langsung dengan penderita. Risiko penularan Tuberkulosis pada suatu pekerjaan adalah seorang tenaga kesehatan yang secara kontak langsung dengan pasien walaupun masih ada beberapa pekerjaan yang dapat menjadi faktor risiko yaitu seorang tenaga pabrik (Fitria et al., 2017).
- d. Status ekonomi juga menjadi faktor risiko mengalami penyakit Tuberkulosis. Tingkat ekonomi yang rendah dan kepadatan penduduk di wilayah perkotaan mempunyai risiko lebih besar

dibanding dengan wilayah yang jarang penduduk dan ekonomi yang cukup (Pramono, 2021).

- e. Faktor lingkungan merupakan salah satu yang memengaruhi pencahayaan rumah, kelembapan, suhu, kondisi atap, dinding, lantai rumah serta kepadatan hunian. *Bakteri M. tuberculosis* dapat masuk pada rumah yang memiliki bangunan yang gelap dan tidak ada sinar matahari yang masuk (Pramono, 2021)

2.1.4 Patofisiologi

Seseorang yang menghirup bakteri *M.tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *M. tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain dari paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik Tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli yang bisa mengakibatkan *bronchopneumonia*. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021)

Interaksi antara *M. tuberculosis* dengan sistem kekebalan tubuh pada masa awal infeksi membentuk granuloma. Granuloma terdiri atas

gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag. Granulomas diubah menjadi massa jaringan jaringan fibrosa, Bagian sentral dari massa tersebut disebut *ghon tuberculosis* dan menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju. Hal ini akan menjadi klasifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi dorman. Setelah infeksi awal, seseorang dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang inadeguat dari respon sistem imun. Penyakit dapat juga aktif dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman dimana bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, *ghon tubrcle* memecah sehingga menghasilkan *necrotizing caseosa* di dalam bronkhus. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan paru. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut (Sigalingging et al., 2019)

2.1.5 Tanda dan Gejala

Gejala penyakit TB tergantung pada lokasi lesi, sehingga dapat menunjukkan manifestasi klinis sebagai berikut:

1. Batuk > 2 minggu
2. Batuk berdahak
3. Batuk berdahak dapat bercampur darah
4. Dapat disertai nyeri dada

5. Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi :

1. Malaise
2. Penurunan berat badan
3. Menurunnya nafsu makan
4. Menggigil
5. Demam
6. Berkeringat di malam (Menkes, 2019).

2.1.6 Komplikasi

Komplikasi dini

1. Pleuritis
2. efusi pleura
3. emfisema
4. laryngitis,
5. TB usus, sedangkan

Komplikasi lanjut

1. obstruksi jalan napas
2. cor pulmonal
3. karsinoma paru
4. sindrom gagal napas (Nurlina, 2019)

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

a) Pemeriksaan Laboratorium

- 1) Kultur Sputum : Positif untuk *Mycobacterium tuberculosis* pada tahap aktif penyakit (Jasaputra et al., 2017)
- 2) *Ziehl-Neelsen* (pemakaian asam cepat pada gelas kaca untuk usapan cairan darah) : Positif untuk basil asam-cepat (Putri, 2019).

- 3) Tes kulit (*Mantoux*, potongan Vollmer) : Reaksi positif (area indurasi 10 mm atau lebih besar, terjadi 48-72 jam setelah injeksi intradermal antigen) menunjukkan infeksi masa lalu dan adanya antibodi tetapi tidak secara berarti menunjukkan penyakit aktif. Reaksi bermakna pada pasien yang secara klinik sakit berarti bahwa TB aktif tidak dapat diturunkan atau infeksi disebabkan oleh mikobakterium yang berbeda (Kambuno et al., 2019)
- 4) Histologi atau kultur jaringan (termasuk pembersihan gaster; urine dan cairan serebrospinal, biopsi kulit): Positif untuk *Mycobacterium Tuberculosis* (Kamelia & Bahar, 2018)
- 5) Biopsi jarum pada jaringan paru: Positif untuk granuloma TB; adanya sel raksasa menunjukkan nekrosis (Kamelia & Bahar, 2018)
- 6) Elektrolit : Dapat tak normal tergantung pada lokasi dan beratnya infeksi; contoh hiponatremia disebabkan oleh tidak normalnya retensi air dapat di temukan pada TB paru kronis luas.
- 7) Pemeriksaan fungsi paru : Penurunan kapasitas vital, peningkatan rasio udara residu dan kapasitas paru total, dan penurunan saturasi oksigen sekunder terhadap infiltrasi parenkim/fibrosis, kehilangan jaringan paru dan penyakit pleural (Tuberkulosis paru kronis luas).

a) Pemeriksaan Radiologis

Foto thorax: Dapat menunjukkan infiltrasi lesi awal pada area paru atas, simpanan kalsium lesi sembuh primer, atau efusi cairan. Perubahan menunjukkan lebih luas TB dapat termasuk rongga, area fibrosa.

2.1.8 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan medik menurut (Menkes, 2019) :

a. Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. 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.

Tahapan pengobatan TB terdiri dari 2 tahap, antara lain:

1. Tahap Awal (2 bulan): tahap ini efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resisten sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. pengobatan secara teratur dan tanpa penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama

2 minggu. Pengobatan lini pertama pada fase intensif harus mencakup dengan menggunakan Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, dan Etambutol.

2. Tahap Lanjutan (4-6 bulan): tahap ini bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Pengobatan lini pertama pada fase lanjutan harus diberikan Isoniazid dan Rifampisin selama 4 bulan.

Tabel 2. 1 Dosis Rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa (Menkes, 2019)

	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)	-

Penatalaksanaan keperawatan:

a. Konseling dan edukasi

1. Memberikan informasi kepada pasien dan keluarga tentang penyakit tuberkulosis.
2. Pengawasan ketaatan minum obat dan kontrol secara teratur.
3. Pola hidup sehat dan sanitasi lingkungan (Fitriani & Pratiwi, 2020).

b. Fisioterapi dan rehabilitasi

1. *Postural drainage*
2. *Clapping* dan vibrasi.
3. Batuk efektif.
4. Teknik pernapasan *pursed lips breathing*.

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan

2.2.1 Pengkajian

1) Identitas

- a Identitas pasien : Nama, umur, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit (MRS), nomor register, dan diagnose medik (Annisa fitrah umara., 2021).
- b Identitas Penanggung Jawab Meliputi : Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, serta status hubungan dengan pasien (Annisa fitrah umara., 2021).

2) Keluhan utama

Gejala atau keluhan utama TB paru adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk disertai dengan gejala lain seperti dahak, batuk darah, sesak napas, lemas, hilang nafsu makan, penurunan berat badan, lekas marah, keringat malam tanpa aktivitas fisik, demam lebih dari satu bulan (Sari, 2020)

3) Riwayat penyakit sekarang

Sesak napas dan batuk kadang disertai sputum atau tidak, batuk bercampur darah atau tidak, demam tinggi, sesak, sianosis, kesulitan tidur, BB, menurun drastis, ditemukan anoreksia, nafsu makan dan berat badan menurun, sakit kepala, nyeri otot, serta berkeringat pada malam hari tanpa sebab (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021)

4) Riwayat penyakit dahulu

Untuk mengetahui penyakit yang pernah diderita sebelumnya apakah ada hubungannya dengan penyakit sekarang, seperti pernah sakit batuk lama, pernah berobat tapi tidak sembuh, pernah berobat tapi tidak teratur, riwayat putus OAT (Annisa fitrah umara., 2021).

5) Riwayat penyakit keluarga

Pada keluarga pasien ditemukan ada yang menderita TB paru. Apakah ada keluarga yang menderita penyakit keturunan seperti

hipertensi, Diabetes Melitus, jantung, dll (Annisa fitrah umara., 2021)

6) Pemeriksaan Fisik *persystem* (Nerslicious, 2019)

a. Sistem pernafasan

Klien biasanya terlihat sesak, nyeri dada, respirasi meningkat, mungkin batuk produktif atau darah (hemaptoe), suara nafas ronchi/gargling, terdapat perubahan perbandingan diameter anterior posterior dada, deviasi trakhea, vocal premitus menurun Sistem pernapasan.

b. Kardiovaskuler

Biasanya nadi meningkat namun lemah, penurunan tekanan darah, dapat terjadi peningkatan JPV, sianosis perifer, konjungtiva pucat.

c. Sistem gastrointestinal

Dapat terjadi penurunan bising usus, nafsu makan berkurang. keluhan mual muntah akibat obat anti Tuberkulosis (OAT).

d. Sistem perkemihan

Biasanya nadi meningkat namun lemah, penurunan tekanan darah, dapat terjadi peningkatan JPV, sianosis perifer, konjungtiva pucat.

e. Sistem endokrin

Dapat ditemukan hipermetabolisme akibat adanya infeksi, pembesaran KGB, gula darah meningkat.

f. Sistem reproduksi

Biasanya ditemukan gangguan menstruasi pada wanita, dan penurunan hasrat sexual.

g. Sistem integumen

Biasanya ditemukan gangguan menstruasi pada wanita, dan penurunan hasrat sexual.

h. Sistem muskuloskeletal

Dapat ditemukan penampilan yang kurus, bentuk tulang dada berubah, penurunan kekuatan otot, penurunan tonus otot.

2.2.2 Diagnosa keperawatan

Menurut (Lestari, 2018). Diagnosa yang muncul pada pasien TB paru sebagian besar terdapat pada sistem pernafasan, yang terkait pada sistem pernafasan ada 6 diagnosis dan mengacu pada sub kategori respirasi pada buku scki yaitu:

1. Bersihan jalan nafas tidak efektif
2. Gangguan penyapihan ventilator
3. Gangguan pertukaran gas
4. Gangguan ventilasi spontan
5. Pola napas tidak efektif

6. Resiko aspirasi

2.2.3 Perencanaan

Tabel 2.2 Perencanaan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi Tindakan
1	2	3	
1	Bersihkan jalan nafas tidak efektif (D.0001) Mayor Subjektif : Tidak tersedia. Objektif : - Batuk tidak efektif - Tidak mampu batuk. - Sputum berlebih - Mengi, wheezing dan/atau ronchi kering - Mekonium di jalan napas - (pada neonatus) Minor Subjek - Dispneu - Sulit bicara - Ortopnea Objektif - Gelisah - Sianosis - Bunyi napas menurun - Frekuensi napas berubah - Pola napas berubah	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... jam, maka bersihan jalan nafas meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Mengi menurun 4. Ronchi, Wheezing menurun	Latihan Batuk Efektif (I.01006) Observasi 1. Identifikasi kemampuan batuk 2. Monitor adanya retensi sputum 3. Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4. Monitor input dan output cairan (misal: jumlah dan karakteristik) Terapeutik 1. Atur posisi semi-fowler dan fowler 2. Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien 3. Buang sekret pada tempat sputum Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2. Anjurkan Tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik 3. Anjurkan mengulangi Tarik napas dalam hingga 3 kali 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik napas dalam yang ke-3 Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu. Manajemen Jalan Napas (I.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)

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

Terapeutik

1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal)
2. Posisikan semi-fowler atau fowler
3. Berikan minum hangat
4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu
5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill
8. Berikan oksigen, jika perlu

Edukasi

1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi
2. Ajarkan Teknik batuk efektif

Kolaborasi

1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.

Pemantauan Respirasi (I.01014)

Observasi

1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
2. Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik)
3. Monitor kemampuan batuk efektif
4. Monitor adanya produksi sputum
5. Monitor adanya sumbatan jalan napas
6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru
7. Auskultasi bunyi napas
8. Monitor saturasi oksigen
9. Monitor nilai analisa gas darah
10. Monitor hasil x-ray thoraks

Terapeutik

1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
 2. Dokumentasikan hasil
-

			pemantauan
		Edukasi	1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.
2	Gangguan Penyapihan Ventilator (D.0002) Mayor Subjektif : Tidak tersedia. Objektif : - Frekuensi napas meningkat. - Penggunaan otot bantu napas. - Napas megap-megap (gasping). - Upaya napas dan bantuan ventilator tidak sinkron. - Nafas Dangkal. - Agitasi. - Nilai gas darah arteri abnormal. Minor. Subjektif : - Lelah. - Kuatir mesin rusak. - Fokus meningkat pada pernafasan. - Gelisah Objektif: - Auskultasi suara inspirasi menurun. - Warna kulit abnormal (mis. pucat, sianosis). - Napas paradoks abdominal. - Diaforesis. - Ekspresi wajah takut. - Tekanan darah meningkat. - Frekuensi nadi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ... jam sesak bisa berkurang dengan Kriteria Hasil 1. Frekuensi napas membaik 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Napas megap-megap menurun 4. Kesinkronan bantuan ventilator meningkat 5. Napas dangkal menurun 6. Agitasi menurun 7. Nilai gas darah arteri membaik	Penyapihan Ventilasi Mekanik (I.01021) Observasi 1. Kriteria hasil untuk membuktikan bahwa penyapihan ventilator meningkat adalah: 2. Frekuensi napas membaik 3. Penggunaan otot bantu napas menurun 4. Napas megap-megap menurun 5. Kesinkronan bantuan ventilator meningkat 6. Napas dangkal menurun 7. Agitasi menurun 8. Nilai gas darah arteri membaik Terapeutik 1. Posisikan semi-fowler (30 – 45 derajat) 2. Lakukan pengisapan jalan napas, jika perlu 3. Berikan fisioterapi dada, jika perlu 4. Lakukan ujicoba penyapihan (30 – 120 menit dengan napas spontan yang dibantu ventilator) 5. Gunakan Teknik relaksasi, jika perlu 6. Hindari pemberian sedasi farmakologis selama percobaan penyapihan 7. Berikan dukungan psikologis Edukasi 1. Ajarkan cara pengontrolan napas saat penyapihan Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian obat yang meningkatkan kepatenan jalan napas dan pertukaran gas Pemantauan Respirasi (I.01014) Observasi - Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas - Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea,

	meningkat. - Kesadaran menurun.		hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik) - Monitor kemampuan batuk efektif - Monitor adanya produksi sputum - Monitor adanya sumbatan jalan napas - Palpasi kesimetrisan ekspansi paru - Auskultasi bunyi napas - Monitor saturasi oksigen - Monitor nilai analisa gas darah - Monitor hasil x-ray thoraks
			Terapeutik - Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien - Dokumentasikan hasil pemantauan
			Edukasi - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan - Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.
3	Gangguan pertukaran gas (D.0003) Mayor Subjektif : - Dipsnea Objektif : - PCO2 meningkat / menurun. - PO2 menurun. - Takikardia. - pH arteri meningkat/menurun. - Bunyi napas tambahan. Minor Subjektif : - Pusing. - Penglihatan kabur. Objektif : - Sianosis. - Diaforesis. - Gelisah. - Napas cuping hidung.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... jam, maka pertukaran gas meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Sesak napas menurun 2. Wheezing menurun 3. Takikardia menurun 4. PCO2 membaik 5. PO2 membaik 6. pH arteri membaik.	Pemantauan Respirasi (I.01014) Observasi 1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik) 3. Monitor kemampuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru 7. Auskultasi bunyi napas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai analisa gas darah 10. Monitor hasil x-ray thoraks Terapeutik 1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan

-
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Pola napas abnormal (cepat / lambat, regular/iregular, dalam/dangkal). - Warna kulit abnormal (mis. pucat, kebiruan). - Kesadaran menurun. | <ul style="list-style-type: none"> 2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu. |
|--|---|
-
- Terapi Oksigen (I.01026)**
- Observasi**
1. Monitor kecepatan aliran oksigen
 2. Monitor posisi alat terapi oksigen
 3. Monitor aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang diberikan cukup
 4. Monitor efektifitas terapi oksigen (mis. Oksimetri, Analisa gas darah), jika perlu
 5. Monitor kemampuan melepaskan oksigen saat makan
 6. Monitor tanda-tanda hipoventilasi
 7. Monitor monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen dan atelektasis
 8. Monitor tingkat kecemasan akibat terapi oksigen
 9. Monitor integritas mukosa hidung akibat pemasangan oksigen
- Terapeutik**
1. Bersihkan sekret pada mulut, hidung, dan trakea, jika perlu
 2. Pertahankan kepatenan jalan napas
 3. Siapkan dan atur peralatan pemberian oksigen
 4. Berikan oksigen tambahan, jika perlu
 5. Tetap berikan oksigen saat pasien di transportasi
 6. Gunakan perangkat oksigen yang sesuai dengan tingkat mobilitas pasien
- Edukasi**
1. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen di rumah
- Kolaborasi**
1. Kolaborasi penentuan dosis oksigen
 2. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/atau tidur
-

4	Gangguan Ventilasi Spontan D.0004 Mayor Obyektif - Penggunaan otot atas meningkat. - Volume tidal menurun. - PCO₂ meningkatkan - PO₂ menurun. - SaO₂ menurun. Minor Subjektif : tidak tersedia. Objektif : - Gelisah. - Takikardia.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... jam, maka ventilasi spontan meningkat, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Volume tidak membaik 4. PCO₂ membaik 5. PO₂ membaik 6. SaO₂ membaik	Dukungan Ventilasi (I.01002) Observasi 1 Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas 2 Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan 3 Monitor status respirasi dan oksigenasi (misal: frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen) Terapeutik 1 Pertahankan kepatenan jalan napas 2 Berikan posisi semi-fowler dan fowler 3 Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin 4 Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (misal: nasal kanul, masker wajah, masker rebreathing atau non-rebreathing) 5 Gunakan bag-valve mask, jika perlu Edukasi 1 Ajarkan melakukan Teknik relaksasi napas dalam 2 Ajarkan mengubah posisi secara mandiri 3 Ajarkan Teknik batuk efektif Kolaborasi 1 Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu
5	Pola napas tidak efektif (D.0005) Mayor : Subjektif - Dispnea Objektif : - Penggunaan otot bantu pernapasan. - Fase ekspirasi memanjang. - Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea,	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... jam, maka pola napas membaik, dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi	Manajemen Jalan Napas (I.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika

hiperventilasi kussmaul cheyne-stokes).	4. Frekuensi napas membaik	curiga trauma fraktur servikal)
Minor	5. Kedalaman napas membaik	2. Posisikan semi-fowler atau fowler
Subjektif		3. Berikan minum hangat
- Ortopnea		4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu
Objektif		5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
- Pernapasan pursed-lip.		6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
- Pernapasan cuping hidung.		7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill
- Diameter thoraks anterior, posterior meningkat		8. Berikan oksigen, jika perlu
- Ventilasi semenit menuru		Edukasi
- Kapasitas vital menurun		1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi
- Tekanan ekspirasi menurun		2. Ajarkan Teknik batuk efektif
- Tekanan inspirasi menurun		Kolaborasi
- Ekskursi dada berubah		1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.
		Pemantauan Respirasi (I.01014)
		Observasi
		1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas
		2. Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik)
		3. Monitor kemampuan batuk efektif
		4. Monitor adanya produksi sputum
		5. Monitor adanya sumbatan jalan napas
		6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru
		7. Auskultasi bunyi napas
		8. Monitor saturasi oksigen
		9. Monitor nilai analisa gas darah
		10. Monitor hasil x-ray thoraks
		Terapeutik
		1. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
		2. Dokumentasikan hasil pemantauan
		Edukasi
		1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
		2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.

6	Resiko (D.0006)	aspirasi	Setelah intervensi keperawatan selama ... jam, maka tingkat aspirasi menurun, dengan kriteria hasil:	3. Manajemen Jalan Napas (I.01011) Observasi 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) Terapeutik 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal) 2. Posisikan semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lender kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi 2. Ajarkan Teknik batuk efektif Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu. Pencegahan Aspirasi (I.01018) Observasi 1. Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah, dan kemampuan menelan 2. Monitor status pernapasan 3. Monitor bunyi napas, terutama setelah makan/minum 4. Periksa residu gaster sebelum memberi asupan oral 5. Periksa kepatenan selang nasogastric sebelum memberi asupan oral

Terapeutik

1. Posisikan semi fowler (30 – 45 derajat) 30 menit sebelum memberi asupan oral
2. Pertahankan posisi semi fowler (30 – 45 derajat) pada pasien tidak sadar
3. Pertahankan kepatenan jalan napas (mis. Teknik head-tilt chin-lift, jaw thrust, in line)
4. Pertahankan pengembangan balon endotracheal tube (ETT)
5. Lakukan penghisapan jalan napas, jika produksi sekret meningkat
6. Sediakan suction di ruangan
7. Hindari memberi makan melalui selang gastrointestinal, jika residu banyak
8. Berikan makanan dengan ukuran kecil dan lunak
9. Berikan obat oral dalam bentuk cair

Edukasi

1. Ajarkan makan secara perlahan
2. Ajarkan strategi mencegah aspirasi
3. Ajarkan teknik mengunyah atau menelan, jika perlu

Kolaborasi

1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu

2.2.4 Pelaksanaan

Implementasi atau pelaksanaan keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang lebih baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan (Suarni & Apriyani, 2017).

2.2.5 Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan berkesinambungan dengan melibatkan pasien dan tenaga kesehatan lainnya (Suarni & Apriyani, 2017). Evaluasi tahap akhir dari proses keperawatan penilaian didasarkan pada tujuan keperawatan yang ditetapkan. Penetapan keberhasilan suatu asuhan keperawatan didasarkan pada perubahan perilaku dari kriteria hasil yang telah ditetapkan yaitu terjadi adaptasi pada individu. Evaluasi respon pasien terhadap intervensi keperawatan untuk menentukan apakah tujuan dari kriteria hasil telah dipenuhi.

2.3 Konsep bersihan jalan nafas tidak efektif pada Tuberkulosis

2.3.1 Pengertian bersihan jalan nafas tidak efektif menurut SDKI 2017

Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.

2.3.2 Penyebab

- 1) Spasme jalan nafas
- 2) Hipersekresi jalan nafas
- 3) Benda asing dalam jalan nafas
- 4) Sekresi yang tertahan
- 5) Hyperplasia dinding jalan nafas
- 6) Proses infeksi (SDKI, 2017).

2.3.3 Gejala dan tanda mayor

- 1) Subjektif (tidak tersedia)
- 2) Objektif
 - a. Batuk tidak efektif
 - b. Tidak mampu batuk
 - c. Sputum berlebih
 - d. Mengi, wheezing dan atau ronkhi kering
 - e. Meconium di jalan nafas (pada neonates) (SDKI, 2017).

2.3.4 Gejala dan tanda minor

- 7) Subjektif
 - a. Dispnea
 - b. Sulit bicara
 - c. Ortopnea (SDKI, 2017).
- 8) Objektif
 - a. Gelisah
 - b. Sianosis
 - c. Bunyi nafas turun
 - d. Frekuensi nafas berubah
 - e. Pola nafas berubah (SDKI, 2017).

2.3.5 Faktor yang mempengaruhi

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNL, 2017) faktor penyebab bersihan jalan tidak efektif yaitu:

- a. Lingkungan; merokok, menghirup asap rokok.

- b. Obstruksi jalan nafas: spasme jalan nafas, retensi sekret, mukosa berlebih, adanya jalan nafas buatan, terdapat benda asing di jalan nafas, sekret di bronchi, dan eksudat di alveoli.
- c. Fisiologis: disfungsi neuromuscular, hyperplasia dinding bronchial, PPOK, infeksi, asma, jalan nafas alergetik (trauma).

2.3.6 Manifestasi klinis

Dampak dari penyakit ini dapat menyebabkan inflamasi pada bronkus ditandai dengan adanya penumpukan sekret sehingga terjadi demam, menyebabkan hipertemi, batuk produktif dan ronchi positif. Adanya penumpukan sekret ini jika tidak dapat dikeluarkan dari jalan nafas dapat menyebabkan masalah bersihan jalan nafas tidak efektif dan perubahan pola nafa. Bila tidak segera ditangani komplikasi yang dapat terjadi adalah kolaps alveoli, eksudat masuk ke alveoli menyebabkan mual muntah, metabolisme meningkat terjadi resiko kurang dari kebutuhan tubuh. Kolaps alveoli mengakibatkan penyempitan jalan nafas, sesak nafas dapat menyebabkan gangguan pertukaran gas. Menyebabkan peningkatan frekuensi nafas, hipoksemia, acidosis respiratori, pada klien terjadi sianosi, dispnea dan kelelahan yang mengakibatkan intoleransi aktifitas.

2.3.7 Penatalaksanaan bersihan jalan nafas tidak efektif

a) Batuk efektif

Batuk efektif adalah aktivitas perawatan untuk membersihkan jalan nafas yang berfungsi untuk meningkatkan mobilisasi sekresi dan

mencegah resiko tinggi retensi sekresi.(Listiani, Keraman, Yanto, 2020). Batuk efektif yaitu merupakan latihan batuk untuk mengeluarkan sekret. Batuk efektif adalah merupakan suatu metode batuk dengan benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal (Widiastuti & Siagian, 2019). Batuk efektif merupakan tehnik batuk yang menekankan inspirasi maksimal yang dimulai dari ekspirasi, yang bertujuan merangsang terbukanya system kolateral, meningkatkan distribusi ventilasi, meningkatkan volume paru, memfasilitasi pembersihan saluran napas (Oktavia, Lontoh, Kountul, 2016)

b) Fisioterapi dada

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan cara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis, dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi. Fisioterapi dada ini merupakan suatu tindakan untuk membersihkan jalan nafas dari sputum, mencegah akumulasi sputum, memperbaiki saluran nafas, dan membantu ventilasi paru paru serta mempertahankan ekspansi paru (Marlina, 2019).

c) Posisi semi fowler

Posisi Semi Fowler adalah memposisikan pasien dengan posisi setengah duduk dengan menopang bagian kepala dan bahu menggunakan bantal, bagian lutut ditekuk dan ditopang dengan bantal, serta bantalan kaki harus mempertahankan kaki pada posisinya. Metode yang paling sederhana dan efektif yang bisa dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya penurunan pengembangan dinding dada adalah dengan pengaturan posisi istirahat yang nyaman dan aman, salah satunya yaitu posisi semi fowler dengan kemiringan 30-45 derajat (A. Suhendar, 2022)

d) Nebulizer

Nebulizer merupakan alat yang dapat mengubah obat berbentuk larutan menjadi bentuk aerosol secara terus-menerus menggunakan tenaga yang berasal dari udara dengan mengantar gas terkompresi yang menyebabkan daerah tekanan negatif. Hal ini merupakan salah satu penggunaan terapi inhalasi (pemberian obat kedalam saluran pernafasan dengan cara inhalasi). Tujuan dari pemberian nebulizervdiantaranya : mengurangi sesak, mengencerkan dahak, mengurangi atau mengatasi bronkospasme serta menurunkan hiperaktivitas bronkus serta mengatasi infeksi (Fitri Nengsih, Murwati, 2022)

