

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis Penyakit Tuberkulosis Paru

1. Pengertian

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini merupakan bakteri basil yang sangat kuat sehingga sering memerlukan waktu lama untuk mengobatinya. Bakteri ini lebih menginfeksi organ paru-paru dibandingkan bagian lain tubuh manusia. Tuberkulosis paru merupakan penyakit akibat basil tahan asam *Mykobakterium tuberculosis* yang merusak jaringan paru-paru dan penularannya melalui droplet (Manurung, Harahap, Siregar, & Andayani, 2023).

Tuberculosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mykobakterium tuberculosis*, dimana kumannya tahan asam, merupakan infeksi yang menular melalui udara (Blacks and Hawks, 2014 dalam (Dikson & Wida, 2021)

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis biasanya menyerang bagian paru-paru, yang kemudian dapat menyerang ke semua bagian tubuh. Infeksi biasanya terjadi pada 2-10 minggu ((Kardiyudiani & Susanti, 2020).

Penulis menyimpulkan dari beberapa pengertian diatas, bahwa Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh Bakteri

Mycobacterium tuberculosis yang ditularkan melalui droplet saat berbicara bersin, batuk sehingga orang yang sehat menghirup udara yang sudah mengandung bakteri TB dan kemudian menginfeksi bagian paru-paru dan bisa juga menginfeksi organ tubuh lainnya.

2. Etiologi Tuberkulosis Paru

Tuberculosis Paru menurut Manurung (2023), penyakit Tuberkulosis Paru (TB Paru) disebabkan oleh kuman TBC (*Mycobacterium tuberculosis*) yang menyerang paru-paru tetapi juga bisa menyerang organ tubuh lainnya. Bakteri ini berbentuk batang, yang mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam. Sehingga disebut sebagai Basil Tahan Asam (BTA), kuman TBC cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup ditempat yang gelap dan lembab selama berjam-jam.

3. Cara Penularan

Penyakit TB biasanya menular melalui udara yang tercemar dengan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dilepaskan pada saat penderita TB batuk dan pada anak-anak sumber infeksi umumnya berasal dari penderita TB dewasa. Bakteri ini bila sering masuk dan terkumpul didalam paru-paru akan berkembang biak menjadi banyak (terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah) dan dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening.

Oleh sebab itulah infeksi TB dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti paru-paru, otak, ginjal, saluran pencernaan, tulang,

kelenjar getah bening, meskipun demikian organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru. *Mycobacterium tuberculosis* berhasil menginfeksi paru-paru, maka dengan segera akan tumbuh koloni bakteri yang terbentuk globular (bulat). Biasanya melalui serangkaian reaksi imunologis bakteri TB ini akan berusaha dihambat melalui pembentukan dinding disekeliling bakteri itu oleh sel-sel paru.

Mekanisme pembentukan dinding itu membuat jaringan disekitarnya menjadi jaringan parut dan bakteri TB akan menjadi dormant (istirahat). Bentuk-bentuk dorman inilah yang sebenarnya terlihat sebagai tuberkel pada pemeriksaan foto rontgen (Nikson Manurung dan Hamdani Harahap, 2023)

4. Patofisiologi Tuberkulosis Paru

Menghirup *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan salah satu dari empat kemungkinan hasil, yakni pembersihan organisme, infeksi laten permulaan penyakit aktif (penyakit primer), penyakit aktif bertahun-tahun kemudian (reaktivasi penyakit). Sumber utama penularan penyakit ini adalah pasien TB BTA positif. Pada saat pasien batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet nuclei). Sekali batuk, pasien TB BTA positif dapat menghasilkan 3.000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana dahak berada dalam waktu yang lama. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan gelap dan lembab. Setelah terhirup, droplet infeksius tetesan menular dan menetap di seluruh saluran udara. Sebagian besar

bakteri terjebak di bagian atas saluran napas dimana sel epitel mengeluarkan lendir lendir yang dihasilkan menangkap zat asing dan silia di permukaan sel terus-menerus menggerakkan lendir dan partikelnya yang terperangkap untuk di buang. Sistem ini memberi tubuh pertahanan fisik awal yang mencegah infeksi TB Paru ((Kardiyudiani, Ketut Ni; Susanti, Ayu Dwi Brigiatta;, 2020).

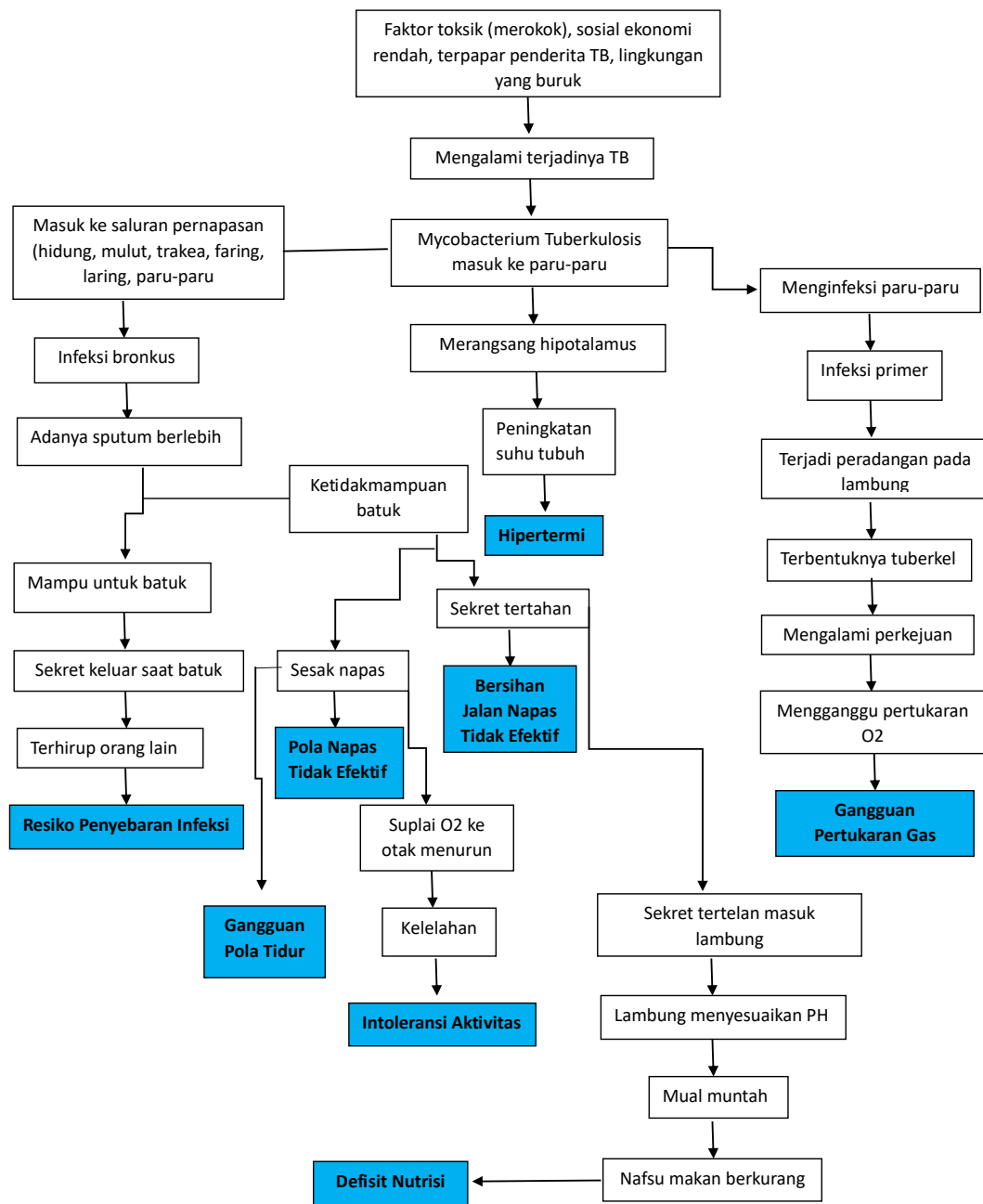
Penyebab utama dari TB Paru diawali karena kondisi lingkungan yang padat, kebiasaan merokok dan terpapar langsung dengan penderita TB. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* masuk melalui droplet / percikan air ludah keseluruh pernafasan atas. Bakteri yang besar bertahan di bronkus mengalami peradangan. Adanya produksi sputum berlebihan sehingga menyebabkan klien mampu batuk, sehingga di golongkan menjadi dua pasien mampu batuk dan tidak, sekret keluar saat batuk akan terhirup orang lain dan dapat menyebabkan masalah keperawatan (Resiko infeksi).

Tidak mampu batuk, sekret sulit di keluarkan, jalan nafas atau saluran nafas terhambat akan menyebabkan pasien sesak nafas sampai munculah masalah keperawatan (Pola nafas tidak Efektif). Dari sekret yang sulit dikeluarkan, munculah masalah keperawatan (Bersihan jalan nafas tidak efektif). Tertahannya sekret dan batuk terus menerus terjadinya nyeri dada dan mampu untuk batuk maka munculah masalah keperawatan (nyeri akut). *Mycobacterium tuberculosis* masuk ke saluran pernapasan lalu merangsang hipotalamus maka terjadinya peningkatan

suhu tubuh munculah masalah keperawatan (hipertermi) Sesak napas akan mengganggu mekanisme suplai oksigen ke otak berkurang sehingga pasien merasa kelelahan dan munculah masalah keperawatan (intoleransi aktivitas). Ketidak mampuan pasien untuk batuk, sekret akan kembali tertekan kedalam lambung menyesuaikan PH sehingga asam lambung meningkat/ HCL akan mengakibatkan mual dan muntah, nafsu makan menurun, dan akan muncul masalah keperawatan (Defisit Nutrisi).

Bakteri masuk ke organ pernafasan dibagian paru- paru. Alveolus menginfeksi paru- paru sehingga dapat menyebabkan infeksi primer atau ghon (infeksi yang di mulai dari tengah ke bawah) sehingga terjadi peradangan alveolus. Terbentuknya tuberkel dari sistem imun makrofag yang membungkus dan mengelilingi bakteri sampai terbentuk seperti kapsul. Susunan dari kapsul tersebut akan membentuk tuberkel sehingga terjadi perkejuan pada alveolus. Perkejuan dapat mengganggu mekanisme pertukaran gas yang terjadi pada alveolus dan munculah masalah keperawatan (Gangguan Pertukaran Gas).

5. Pathway



Gambar 2.1 Pathway Tuberculosis paru (Listia, 2019)

6. Manifestasi Klinis

Tuberkuloosis Paru Menurut Manurung (2023) gejala penyakit TB dapat dibagi menjadi dua, yaitu gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat. Gambaran terlalu klinis tidak terlalu khas terutama pada kasus baru, sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosa secara klinis.

a. Gejala sistemik /utama

Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam.

- 1) Kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul
- 2) Penurunan nafsu makan dan berat badan
- 3) Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai darah)
- 4) Perasaan tidak enak (malaise), lemah

b. Gejala khusus

- 1) Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.
- 2) Kalau ada cairan di rongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.

- 3) Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah.
- 4) Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningitis (radang selaput otak), gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang

7. Pemeriksaan Diagnostik

TB Paru Menurut Kardiyudiani (2023) Dapat kita ketahui ada beberapa tes yang digunakan untuk mendiagnosis tuberkulosis (TB), tergantung pada jenis dugaan TB.

a. TB Paru

Diagnosis TB Paru, bisa sulit dan beberapa tes biasanya diperlukan. Pasien perlu menjalani pemeriksaan sinar-x dada untuk mencari perubahan pada gambaran infiltrasi paru-paru yang menandakan TB, sampel dahak juga akan sering diperiksa untuk memastikan keberadaan bakteri TB. Tes ini penting dalam membantu menentukan pengobatan yang paling efektif.

b. TB Ekstrapulmoner

Beberapa tes dapat digunakan untuk mengonfirmasi diagnosis dugaan TB ekstrapulmoner (TB yang terjadi di luar paru-paru). Tes ini meliputi:

- 1) *CT scan*, pemindaian MRI atau pemindaian *ultrasound* pada bagian tubuh yang terkena
- 2) Pemeriksaan bagian dalam tubuh menggunakan endoskopi. Endoskopi dapat dimasukan melalui mulut atau melalui sayatan kecil yang dibuat di kulit (laparoskopi), jika ada kebutuhan untuk memeriksa bagian tubuh yang lain.
- 3) Tes urine dan darah
- 4) Biopsi, sampel kecil jaringan atau cairan diambil dari daerah yang terkena dan diuji untuk bakteri TB.
- 5) Fungsi lumbal, dengan mengambil sampel kecil cairan serebrospinal (CFS) dari dasar tulang belakang

c. Pengujian untuk TB Laten

Dalam beberapa keadaan, dokter perlu melakukan tes untuk memeriksa TB Laten:

1) Tes Mantoux

Tes Mantoux adalah tes yang banyak digunakan untuk TB Laten. Tes ini melibatkan penyuntikan sejumlah kecil zat yang disebut tuberkulin PPD ke kulit lengan bawah. Tes ini juga disebut *tuberculin skin test* (TST).

2) Interferon Gamma Release Assay (IGRA)

Uji pelepasan gamma interferon adalah tes darah untuk TB. IGRA dapat digunakan untuk membantu diagnosis TB Laten :

- a) Jika pasien memiliki tes mantoux yang positif

- b) Jika sebelumnya pasien telah mendapatkan vaksinasi BCG
- c) Sebagai bagian dari skrining TB, jika pasien pindah dari sebuah negara
- d) Jika pasien akan memiliki perawatan yang berpengaruh terhadap sistem kekebalan tubuh.

8. Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru

a. Penatalaksanaan medis

Obat Anti Tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. Pengobatan TB adalah merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari kuman TB. (Dikson, Melkias; Sisilia , Agustina; Wida, Dua Wati, 2021)

1) Prinsip pengobatan TB

Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip sebagai berikut.

- a) Pengobatan diberikan dalam bentuk panduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi.
- b) Diberikan dalam dosis yang tepat
- c) Ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO (Pengawas Minum Obat) sampai selesai pengobatan.

2) Pengobatan yang diberikan dalam jangka waktu yang cukup terbagi dalam tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan. Tahapan pengobatan TB

Pengobatan TB harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan dengan maksud

- a) Tahap awal: pengobatan diberikan setiap hari. Panduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapat pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan dalam 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu
- b) Tahap lanjutan: pengobatan tahap lanjutan yang merupakan tahap yang penting untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh khususnya kuman persister sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan.

3) OAT (Obat Anti Tiberkulosi)

Terdapat empat obat yang dianggap sebagai lini pertama pengobatan TB: izoniasid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol. Terdapat empat cara pengobatan yang berbeda menggunakan obat-obatan ini. Tiap fase mempunyai fase induksi 2 bulan dan diikuti oleh fase lanjutan selama 4 atau 7 bulan bergantung pada penemuan.

Isoniazid adalah obat yang paling penting dalam terapi TB. Obat ini sering diberikan peroral, namun, jalan lain bisa menggunakan intramuscular dan intravena. INH dapat diberikan tiap hari atau dua hingga tiga kali seminggu. INH dimetabolisme oleh hati dan harus dihentikan sementara jika enzim hati meningkat hingga tiga kali nilai normal atau muncul tanda-tanda toksisitas hepatic (mual, muntah, anoreksia, kelelahan atau jaundies). Rifampisin juga merupakan obat anti TB yang kuat dan dapat diberikan secara oral atau intravena dan dimetabolisme oleh hati. INH dan RIF adalah bakterisida dan kombinasi kedua obat ini memungkinkan aksi melawan organisme yang aktif, lambat dan tumbuh secara intermiten.

Efek samping RIF sering ditemukan adalah urine, keringat, saliva, sputum, dan air mata menjadi berwarna orange. Mual juga menjadi efek samping yang sering ditemukan dan dapat dikurangi dengan membagi dosis menjadi separuh dan meminumnya dua kali sehari dengan makanan dibandingkan meminum sekali sehari. Pirazinamid dan etambutol memberikan efek tambahan yang mengurangi risiko resistensi obat yang dapat meningkatkan respon klien terhadap terapi. Pirazinamid diberikan pada klien karena efeknya mengeliminasi bakteri yang resistensi terhadap INH dan RIF (Black dan Hawks, 2014) dalam kutip Melkias, 2021)

b. Penatalaksanaan keperawatan

- 1) Posisikan pasien semi fowler/fowler
- 2) Melatih batuk efektif
- 3) Melatih napas dalam pada pasien
- 4) Mengedukasi etika batuk
- 5) Mengedukasi mencuci tangan sebelum dan sesudah beraktifitas/
setelah kontak dengan pasien TB

9. Komplikasi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis Menurut (Pratiwi R dan Dian, 2020) Tanpa pengobatan, tuberkulosis bisa berakibat fatal. Penyakit aktif yang tidak diobati biasanya menyerang paru-paru, tetapi bisa menyebar ke bagian tubuh lain melalui aliran darah. Komplikasi tuberkulosis meliputi:

- a. Nyeri tulang belakang. Nyeri punggung dan kekakuan merupakan gejala komplikasi tuberkulosis yang umum terjadi pada setiap penderita penyakit ini.
- b. Kerusakan sendi. Atritis tuberkulosis biasanya menyerang pinggul dan lutut.
- c. Infeksi pada meningen (meningitis). Hal ini dapat menyebabkan sakit kepala yang berlangsung lama atau intermiten yang terjadi selama berminggu-minggu.
- d. Masalah hati atau ginjal. Hati dan ginjal membantu menyaring limbah dan kotoran dari aliran darah. Fungsi ini menjadi terganggu jika hati atau ginjal terkena tuberkulosis.

- e. Gangguan jantung. Meskipun jarang terjadi, tuberkulosis dapat menginfeksi jaringan yang mengelilingi jantung, menyebabkan pembengkakan, dan tumpukan cairan yang dapat mengganggu kemampuan jantung untuk memompa secara efektif.

10. Pencegahan Tuberkulosis Paru

Manurung (2023) Visi Stop TB Partnership adalah dunia bebas TB, yang akan dicapai melalui empat misi sebagai berikut:

- a. Menjamin akses terhadap diagnosis, pengobatan yang efektif dan kesembuhan bagi setiap pasien TB.
- b. Menghentikan penularan TB.
- c. Mengurangi ketidakadilan dalam beban sosial dan ekonomi akibat TB.
- d. Mengembangkan dan menerapkan berbagai strategi preventif, upaya diagnosis dan pengobatan baru lainnya untuk menghentikan TB.

Strategi nasional program pengendalian TB nasional adalah sebagai berikut:

- 1) Memperluas dan meningkatkan pelayanan DOTS yang bermutu.
- 2) Menghadapi tantangan TB/HIV, MDR-TB, TB anak dan kebutuhan masyarakat miskin serta rentan lainnya.
- 3) Melibatkan seluruh penyedia pelayanan pemerintah, masyarakat (sukarela), perusahaan dan swasta melalui

pendekatan Public Private Mix dan menjamin kepatuhan terhadap International Standards for TB Care.

- 4) Memberdayakan masyarakat dan pasien TB.
- 5) Memberikan kontribusi dalam penguasaan sistem kesehatan dan manajemen program pengendalian TB.
- 6) Mendorong komitmen pemerintah pusat dan daerah terhadap program TBC.
- 7) Mendorong penelitian, pengembangan dan pemanfaatan informasi strategis.

Beberapa hal pencegahan yang bisa dilakukan untuk menghindarkan terjadinya penularan kuman TB pada anggota keluarga adalah sebagai berikut:

- 1) Mengusahakan agar sirkulasi udara di dalam rumah tetap baik dengan cara membuka jendela secara rutin agar sinar matahari dapat masuk ke dalam rumah.
- 2) Skrining TB paru oleh keluarga.
- 3) Membuang dahak pada tempat yang telah disediakan dengan memasukkan cairan karbol pada wadah.
- 4) Membatasi kontak pada saat awal pengobatan.
- 5) Menutup area mulut saat batuk dan bersin.
- 6) Rajin mencuci tangan.

- 7) Memastikan pengobatan dilakukan secara rutin. Setelah 2 minggu minum obat secara teratur maka jumlah kuman akan berkurang dan tidak akan menular ke orang lain.
- 8) Tidak tidur bersama dengan penderita TB.
- 9) Memeriksa diri ke layanan kesehatan untuk evaluasi.

B. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Tuberkulosis Paru

Pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan masalah tuberkulosis paru terdiri atas lima tahap yaitu pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi, implementasi, dan evaluasi. Kelima proses ini di jalankan secara berkesinambungan antara satu dengan tahapan yang lain.

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahap dasar dari seluruh proses keperawatan dengan tujuan mengumpulkan informasi dan data-data pasien supaya dapat mengidentifikasi masalah-masalah, kebutuhan kesehatan dan keperawatan pasien, baik fisik, mental,

sosial, dan lingkungan. Pengkajian yang lengkap, akurat, sesuai kenyataan. Kebenaran dan sangat penting untuk merumuskan suatu diagnosa keperawatan dan dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan respon individu.. Adapun langkah- langkah dalam melakukan pengkajian yaitu :

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pengumpulan informasi tentang klien yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan masalah-masalah

keperawatan dan kesehatan klien. Pengumpul informasi merupakan tahap awal dalam proses keperawatan. Dari informasi yang terkumpul didapatkan data dasar tentang masalah-masalah yang dihadapi klien. Data dasar tersebut digunakan untuk menentukan diagnosis keperawatan, merencanakan asuhan keperawatan, serta tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah-masalah klien. Pengumpulan data dimulai sejak klien masuk rumah sakit, selama klien dirawat terus-menerus, serta pengkajian ulang untuk menambah /melengkapi data (Pratiwi dan Diany , 2023). Data-data umum yang sering ditanyakan pada pasien tuberkulosis adalah sebagai berikut.

1) Biodata

Data biografis seseorang yang berisi tentang identitas diri dan fakta kehidupan yang digunakan untuk memperkenalkan diri kepada orang lain.

- a) Identitas pasien (nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, status perkawinan, tanggal masuk RS, tanggal pengkajian, diagnosa medis).
- b) Identitas penanggung jawab (nama, umur, pekerjaan, alamat, hubungan dengan pasien).
- c) Faktor sosial ekonomi : faktor sosial ekonomi berkaitan dengan tempat tinggal, lingkungan rumah dan situasi tempat kerja yang buruk memudahkan penularan TB paru.

2) Riwayat kesehatan

Adalah catatan dan kondisi kesehatan dalam keluarga

a) Keluhan utama

Pada umumnya keluhan utama pada kasus TB Paru adalah batuk, batuk berdarah, sesak napas, nyeri dada, demam.

b) Riwayat kesehatan sekarang

Adalah kronologis dari penyakit yang di derita saat ini mulai awal keterangan penyakit sekarang dan berpengaruh terhadap pengelolaan pasien seperti mengkaji keluhan batuk yang lama pada masa kecil, tuberkulosis hingga di bawah ke Rumah Sakit secara lengkap. Keluhan atau sehubungan dengan penyakit yang di rasakan saat ini seperti sesak napas, batuk, nyeri dada, keringat di malam hari , nafsu makan menurun , suhu badan meningkat.

c) Riwayat kesehatan masa lalu

Merupakan catatan tentang penyakit dan pengobatan yang di alami pasien pada masa lalu, merupakan informasi yang dapat menambah dari orang lain, pembesaran getah bening dan penyakit lainnya yang memperberat TB paru seperti diabetes melitus.

d) Riwayat kesehatan keluarga

Merupakan catatan penyakit ini dikondisikan kesehatan dalam keluarga. Kaji anggota keluarga atau orang terdekat pasien yang menderita penyakit tuberkulosis paru sehingga diteruskn penularannya.

3) Pola –Pola fungsi kesehatan

Yaitu menggambarkan tentang pemahaman pasien tentang pola kesehatan dan kesejahteraan dan bagaimana penanganannya

a) Pola persepsi kesehatan.

Persepsi yang buruk terhadap penyakit dapat menghambat respon kooperatif pada diri pasien.

b) Pola Nutrisi dan Metabolik.

Pasien dengan Tuberkulosis Paru biasanya kehilangan nafsu makan. Pada pola Nutrisi ini pasien TB paru akan mengalami mual, muntah, penurunan nafsu makan dan penurunan berat badan.

c) Pola Eliminasi.

Pada pasien TB paru biasanya tidak mengalami perubahan atau kesulitan dalam miksi maupun defekasi.

d) Pola Aktivitas dan Latihan.

Pasien dapat mengalami kelemahan, napas pendek, takikardia, takipnea atau dyspnea, kelemahan otot dan nyeri dada.

e) Pola Sensori dan Kognitif.

Pada pasien TB paru panca indra (penciuman, perabaan, rasa, penglihatan, pendengaran) tidak ada gangguan.

f) Pola Tidur dan Istirahat.

Pasien yang menderita TB paru biasanya pola tidur dan istirahat akan terganggu karena batuk.

g) Pola Persepsi dan Konsep Diri.

Perlu dikaji tentang persepsi pasien terhadap penyakit. Persepsi yang salah dapat menghambat respon kooperatif pada diri pasien. Cara memandang diri yang salah juga akan menjadi stresor dalam kehidupan pasien.

h) Pola Hubungan dan Peran

Pada pasien penderita TB perlu menyesuaikan kondisinya dengan hubungan dan peran, baik di lingkungan rumah tangga, masyarakat ataupun lingkungan kerja serta perubahan peran yang terjadi setelah pasien mengalami sakit penyakit TB paru.

i) Pola Reproduksi Seksual

Penderita TB paru akan mengalami perubahan pola reproduksi dan seksual karena kelemahan dan nyeri dada.

j) Pola Koping/Toleransi Stres.

Pada pasien dapat ditemukan banyak stresor. Perlu dikaji penyebab terjadinya stres, frekuensi dan pengaruh stres terhadap kehidupan pasien serta cara penanggulangan terhadap stres.

k) Pola Nilai/Kepercayaan.

Karena mengalami sesak napas dan nyeri dada biasanya penderita TB paru sering terganggu dengan ibadahnya.

4) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik merupakan proses mengevaluasi temuan anatomi objektif melalui observasi, palpasi, perkusi, dan auskultasi.

a) Keadaan umum

Tekanan darah normal (kadang rendah karena kurang istirahat, nadi pada umumnya meningkat, pernapasan meningkat, suhu tubuh meningkat pada malam hari

b) Kepala

Muka : biasanya wajah tampak pucat, tampak meringis

Mata : biasanya konjungtiva anemis, sklera tidak ikterik

Hidung : biasanya terdapat pernafasan cuping hidung

Mulut : biasanya mukosa bibir kering dan tampak pucat

Telinga : biasanya tidak ada masalah pendengaran pada telinga

c) Leher : biasanya ada pembesaran kelenjar getah bening

d) Dada

Inspeksi : biasanya pernafasan meningkat, adanya tarikan dinding dada, dan adanya penggunaan otot bantu pernafasan

Palpasi : biasanya pergerakan dinding dada tidak simetris dan terjadinya penurunan fremitus

Perkusi : apabila pleura terjadi efusi pleura maka perkusi memberi suara pekak

Auskultasi: biasanya ronkhi basa, kasar dan nyaring akibat terjadinya peningkatan produksi sputum

e) Jantung

Inspeksi: biasanya iktus kordis tidak terlihat

Palpasi : biasanya iktus kordis tidak teraba

Perkusi : biasanya pekak

Auskultasi : biasanya terdengar S1 dan S2 atau tidak ada suara tambahan

f) Abdomen

Inspeksi : biasanya bentuk datar atau tidak terdapat asites

Auskultasi: biasanya frekuensi bising usus normal

Palpasi : biasanya hepar tidak teraba

Perkusi: biasanya tympani

g) Kulit

Biasanya turgor kulit jelek, CRT > 2 detik, akral teraba dingin, keringat di malam hari, terjadi kehilangan lemak subkutan, kadang disertai dengan sianosis.

h) Ekstremitas

Tidak ada edema, pergerakan pada ekstremitas atas dan bawah normal.

i). Genitalia

Biasanya tidak ada masalah pada genitalia

5) Pemeriksaan penunjang

a) Rontgen Dada

Menunjukkan adanya infiltrasi lesi pada paru-paru bagian atas, timbunan kalsium dari lesi primer atau penumpukan cairan. Perubahan yang menunjukkan perkembangan Tuberkulosis meliputi adanya kavitas dan area fibrosa

b) Pemeriksaan TCM (Tes Cepat Molekuler) Positif bila ditemukan kuman *Mycobacterium Tuberculosis*.

c) Ziehl-Neelsen (Pewarnaan Terhadap Sputum). Positif jika diketemukan bakteri tahan asam

d) Test Mantoux Reaksi timbul 48- 72 jam setelah injeksi antigen intrakutan berupa indurasi kemerahan yang terdiri dari infiltrasi limfosit yakni persenyawaan antara antibody dan antigen tuberculin. (Latif, Tiala, & Masahuddin, 2023)

b. Tabulasi Data

Tabulasi data adalah penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar untuk memudahkan dalam pengamatan dan evaluasi .Adapun tabulasi data yang bisa disajikan adalah sebagai berikut: Batuk, batuk berdarah, batuk berdahak, sesak napas, nyeri dada, demam, keringat di malam hari, mual, muntah, penurunan nafsu makan dan penurunan berat badan. kelemahan otot, sulit tidur, penggunaan otot bantu pernafasan, suara napas ronchi, napas cuping hidung, frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat.

c. Klasifikasi Data

Klasifikasi data adalah proses pengorganisasian data ke dalam kategori-kategori yang memudahkan untuk mengambil, menyortir, dan menyimpannya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Adapun klasifikasi data yang bisa disajikan adalah sebagai berikut:

DS : batuk selama 2 minggu, batuk berdahak, batuk berdarah, sesak napas, nafsu makan menurun, demam, keringat di malam hari, nyeri dada, sulit tidur.

DO : kelemahan, mual, muntah, berat badan menurun, batuk, batuk berdahak, batuk berdarah, suara napas ronchi, penggunaan otot bantu pernapasan, kelemahan otot, nyeri dada, napas cuping hidung, frekuensi jantung meningkat $>20\%$ dari kondisi istirahat.

d. Analisa Data

Setiawan (2022), analisis data merupakan metode yang dilakukan perawat untuk mengkaitkan data pasien serta menghubungkan data tersebut dengan konsep teori dan prinsip yang relevan untuk membuat kesimpulan dalam menentukan masalah kesehatan pasien dan keperawatan pasien.

Adapun analisa data dari penyakit tuberculosis paru adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Analisa data

NO	Sign/symtom	Etiologi	Problem
01	DS: Sesak napas DO: Suara Napas Roncki, Napas cuping hidung, sianosis	Perubahan membran alveolus-kapiler	Gangguan pertukaran gas
02	DS: Sesak napas DO: Penggunaan otot bantu pernapasan, sesak napas.	Hambatan upaya napas.	Pola napas tidak efektif.
03	DS: Batuk, batu berdahak, batuk berdarah. Do: Suara napas roncki, batuk,batuk berdahak, batuk berdarah.	Secret tertahan	Beresihan jalan napas tidak efektif.
04	DS: Nafsu makan menurun, mual, muntah. DO: Berat badan menurun.	Peningkatan kebutuhan metabolisme.	Defisit nutrisi.
05	DS: Demam, keringat di malam hari. DO: Demam, suhu meningkat	Proses penyakit.	Hipertermi.
06	DS: Badan lemah. DO: Kelemahan otot, frekuensi jantung meningkat 20% dari kondisi istirahat.	Kelemahan.	Intoleransi aktivitas.
07	DS: Mengeluh sulit tidur, mengeluh tidak puas tidur, mengeluh pola tidur berubah, mengeluh istirahat tidak cukup mengeluh kemampuan beraktivitas menurun DO: nampak sulit tidur, mata sembab	Hambatan lingkungan (mis, kelembpan lingkungan sekitar, suhu lingkungan, pencahayaan, kebisingan, bauh tidak sedap, jadwal pemantauan/ pemeriksaan/tindakan)	Gangguan pola tidur
08	DS: - DO:	Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan.	Resiko infeksi.

2. Diagnosa Keperawatan (PPNI, 2018)

Diagnosa keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang di alaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons pasien individu keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. Adapun Diagnosa yang muncul pada penderita TB Paru diantaranya sebagai berikut :

- a. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan Perubahan membran alveolus-kapiler ditandai dengan :

DS : Dispnea

DO : Napas cuping hidung, sianosis, gelisah.

- b. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas ditandai dengan :

DS : Sesak napas.

DO : Penggunaan otot bantu pernapasan, sesak napas pernapasan cuping hidung, tarikan dinding dada.

- c. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas ditandai dengan

DS : Dispnea, tidak mampu mengeluarkan sputum, batuk, batuk berdarah.

DO : Batuk, batuk berdarah, sputum berlebihan, bunyi suara napas tambahan.

d. Defisit nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme ditandai dengan:

DS : Nafsu makan menurun, mual, muntah

DO : Berat badan menurun.

e. Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit ditandai dengan :

DS : Mengelu panas, keringat di malam hari.

DO : Demam, Suhu meningkat

f. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan ditandai dengan:

DS : Badan lemah, sesak napas saat beraktivitas

DO: Kelemahan otot, frekuensi jantung meningkat >20%dari kondisi istirahat.

g. Gangguan pola tidur berhubungan dengan hambatan lingkungan

DS: Mengeluh sulit tidur, mengeluh tidak puas tidur, mengeluh pola tidur berubah, mengeluh istirahat tidak cukup mengeluh kemampuan beraktivitas menurun

DO: nampak sulit tidur, mata sembab

h. Resiko penyebaran infeksi terhadap orang lain berhubungan dengan peningkatan paparan organisme patogen lingkungan.

Faktor resiko

DS : Pasien mengatakan badannya lemah

DO : Demam, pasien tampak mengeluarkan banyak sputum yang terhirup orang sehat.

3. Intervensi Keperawatan (Tim POKJA SIKI PPNI, 2018)

Intervensi Keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang diharapkan .

- a. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolus-kapiler ditandai dengan :

DS: Dispnea

DO : Napas cuping hidung,sianosis, gelisah.

Tujuan : Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3×24 jam diharapkan pertukaran gas membaik dengan Kriteria hasil :

- 1) Dispnea menurun
- 2) Gelisah menurun
- 3) oNapas cuping hidung menurun
- 4) Sianosis membaik
- 5) Pola napas membaik

Intervensi : pemantauan respirasi (SIKI)

Observasi

- 1) Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan Upaya napas.

Rasional : Mengetahui frekuensi, irama, kedalaman, dan Upaya napas menunjukkan adanya bradypnea/takipnea, ronkhi/mengi, dan penggunaan otot bantu pernapasan.

2) Monitor pola napas (bradipnea, takipnea, hiperventilasi)

Rasional : Untuk mengetahui sejauh mana penurunan bunyi napas indikasi atelektasi, ronkhi indikasi akumulasi sekret atau ketidakmampuan membersihkan jalan napas sehingga otot-otot aksesori digunakan dan kerja pernapasan meningkat.

3) Monitor kemampuan batuk efektif

Rasional : Peningkatan batuk efektif dapat meningkatkan proses pengeluaran sekret.

4) Monitor adanya produksi sputum

Rasional : Produksi sputum yang dihasilkan mengetahui seberapa banyak produksi sputum yang dihasilkan klien.

5) Monitor adanya sumbatan jalan napas

Rasional : Menunjang proses sumbatan jalan napas.

6) Auskultasi bunyi napas

Rasional : Bunyi napas mungkin redup karena penurunan aliran udara atau area konsolidasi, adanya mengi mengindikasikan spasme bronkus/ tertahannya sekret.

7) Palpasi kesimetrisan ekspansi paru

Rasional : Mengetahui kesimetrisan ekspansi paru

8) Monitor saturasi oksigen

Rasional : Untuk menunjukkan jumlah oksigen yang terikat dengan protein di dalam sel darah merah

9) Monitor nilai AGD

Rasional : Mengukur kadar oksigen, karbon dioksida, dan tingkat asam basa dalam darah

Terapeutik

10) Berikan terapi oksigen

Rasional : Menambah kadar oksigen dalam tubuh pasien

b. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas ditandai dengan

DS : Dispnea

DO : Penggunaan otot bantu pernapasan, cuping hidung.

Tujuan: Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3×24 jam diharapkan pola napas membaik dengan kriteria hasil :

- 1) Dispnea menurun
- 2) Penggunaan otot bantu napas menurun
- 3) Pernapasan cuping hidung menurun
- 4) Frekuensi napas membaik
- 5) Kedalaman napas membaik

Intervensi : Manajemen jalan napas

(SIKI)

Observasi

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

Rasional : Frekuensi, irama, kedalaman, dan Upaya napas dapat menunjukkan pola napas yang tidak efektif.

2) Monitor bunyi napas tambahan (mis : ronkhi, mengi)

Rasional : Penurunan bunyi napas dapat menunjukkan atelectasis ronkhi, mengi menunjukkan akumulasi secret / ketidakmampuan untuk membersihkan jalan napas yang dapat menimbulkan penggunaan otot bantu pernapasan dan peningkatan kerja pernapasan.

Terapeutik

3) Posisikan semi fowler atau fowler

Rasional : Posisi membantu memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya pernapasan.

4) Berikan oksigen

Rasional : Alat dalam memperbaiki hipoksemia yang dapat terjadi sekunder terhadap penurunan ventilasi/menurunnya permukaan alveolar paru.

Kolaborasi

5) Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu

Rasional : Bronkodilator meningkatkan ukuran lumen percabangan trakeobronkial, sehingga menurunkan tahanan terhadap aliran udara.

c. Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif berhubungan dengan hiperekresi jalan napas di tandai dengan

DS : Dispnea, tidak mampu mengeluarkan sputum.

DO : Batuk tidak efektif, sputum berlebihan, bunyi suara napas tambahan.

Tujuan : Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3×24 jam diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil :

- 1) Batuk efektif meningkat
- 2) Produksi sputum menurun
- 3) Dispnea membaik
- 4) Frekuensi napas membaik

Intervensi : Latihan batuk efektif

(SIKI)

Observasi

- 1) Identifikasi kemampuan batuk

Rasional: Ketidakmampuan untuk membersihkan jalan napas yang dapat menimbulkan penggunaan otot bantu pernapasan dan peningkatan kerja pernapasan.

- 2) Monitor adanya retensi sputum

Rasional: Mengetahui apakah terdapat perubahan warna dan aroma pada sputum.

Edukasi

- 3) Berikan minum hangat

Rasional : Minum hangat dapat mengencerkan dahak (secret)

4) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari

Rasional : Agar kebutuhan cairan dapat terpenuhi dan bisa mengencerkan dahak

5) Ajarkan teknik batuk efektif

Rasional : Dapat mengeluarkan secret dari saluran pernapasan dan meningkatkan ekspansi paru.

6) Lakukan fisioterapi dada (bila tidak ada kontraindikasi)

Rasional : Membantu membersihkan secret dari bronkus dan mencegah penumpukan secret serta memperbaiki pergerakan dan aliran secret

Kolaborasi

7) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, *jika perlu*

Rasional : Membantu memaksimalkan proses pengeluaran sputum.

d. Defisit nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme ditandai dengan

DS : Mual muntah, Nafsu makan menurun

DO : BB menurun, tampak kurus

Tujuan : Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3 × 24 jam diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil :

1) Berat badan membaik

2) Nafsu makan membaik

3) Porsi makan yang di habiskan meningkat

4) Perasaan cepat kenyang menurun

Intravena : Manajemen Nutrisi

Observasi

1) Identifikasi status nutrisi

Rasional : Status nutrisi pasien menunjukkan berapa banyak asupan nutrisi yang dibutuhkan pasien

2) Identifikasi makanan yang disukai

Rasional: Makanan yang disukai klien dapat menarik kemampuan keinginan makan pasien.

3) Monitor asupan makanan

Rasional : Mengidentifikasi kekurangan dan kebutuhan makanan.

4) Monitor berat badan

Rasional : Memberikan informasi tentang kebutuhan diet.

Terapeutik

Sajikan makanan secara menarik.

Rasional : Makanan yang menarik dapat menarik minat pasien untuk makan.

5) Berikan makanan tinggi kalori tinggi protein

Rasional: Makanan tinggi kalori dan tinggi protein dapat membantu meningkatkan system kekebalan tubuh.

Kolaborasi

- 6) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan.

Rasional : Diet yang tepat dapat menurunkan masalah kebutuhan nutrisi.

- e. Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit ditandai dengan

DS : Mengeluh panas.

DO : Badan terasa panas.

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil :

- 1) Suhu tubuh membaik
- 2) Suhu kulit membaik

Intervensi : Manajemen hipertermi

observasi

- 1) Identifikasi penyebab hipertermi

Rasional : Dengan mengetahui penyebab terjadinya hipertermi dapat lebih waspada terhadap factor resiko terjadinya hipertermi.

- 2) Monitor suhu tubuh

Rasional : Peningkatan suhu tubuh secara tiba-tiba dapat menyebabkan kejang.

Terapeutik

- 3) Longgarkan atau lepaskan pakaian

Rasioanal : Tindakan tersebut meningkatkan kenyamanan dan menurunkan suhu tubuh.

4) Berikan cairan oral

Rasioanal : Cairan oral menggantikan proses cairan yang hilang selama proses evaporasi.

5) Berikan kompres hangat

Rasional :Tindakan pemberian kompres hangat dapat menyebabkan terjadinya proses induksi perpindahan panas dari tubuh pasien ke kompres.

Kolaborasi

6) Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena

Rasioanal : Pemebrian cairan dan elektrolit intravena diberikan untuk mengganti cairan yang hilang selama proses evaporasi.

f. Gangguan pola tidur berhubungan dengan hambatan lingkungan

DS : Mengeluh sulit tidur

DO : tampak ngantuk

Tujuan : Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan gangguan pola tidur menurun dengan kriteria hasil:

- 1) Keluhan kesulitan tidur meningkat
- 2) Keluhan tidak puas tidur
- 3) Keluhan pola tidur berubah

Intervensi keperawatan : dukungan tidur

Observasi

- 1) Identifikasi pola aktivitas dan tidur
- 2) Identifikasi faktor pengganggu tidur
- 3) Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur

Terapeutik

- 4) Modifikasi lingkungan
- 5) Batasi waktu tidur siang
- 6) Fasilitasi menghilangkan stress sebelum tidur
- 7) Tetapkan jadwal tidur rutin

Edukasi

- 8) Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit
 - 9) Anjurkan menepati waktu tidur
 - 10) Anjurkan pengguna obat bantu tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur
 - 11) Ajarkan relaksasi ototototogenik atau cara nonfarmakologi lainnya
- g. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan ditandai dengan
- DS: Mengeluh lelah, dyspnea.

DO : Sianosis

Tujuan : Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil:

- 1) Saturasi oksigen meningkat

- 2) Keluhan lelah menurun
- 3) Dispnea saat aktivitas menurun
- 4) Dispnea setelah aktivitas menurun

Intervensi Keperawatan : Manajemen Energi (SIKI)

Observasi

- 1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan.

Rasional: Merokok, suhu ekstrim dan stress menyebabkan vasokonstriksi yang meningkatkan beban kerja jantung dan kebutuhan oksigen.

- 2) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas.

Rasional : Mengetahui kemampuan dan batasan pasien terkait aktivitas yang akan dilakukan.

Edukasi

- 3) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap.

Rasional: Mempertahankan pernafasan lambat, sedang dan latihan yang diawasi memperbaiki kekuatan otot aksesori dan fungsi pernafasan.

Terapeutik

- 4) Lakukan Latihan rentang gerak pasif/aktif

Rasional: Membantu meningkatkan rentang gerak klien dalam beraktivitas

5) Berikan aktivitas distraksi yang menyenangkan

Rasional: Aktivitas distraksi yang menyenangkan dapat memberikan rasa nyaman pada klien.

Kolaborasi

6) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan.

Rasional : Pemberian gizi yang cukup dapat meningkatkan energi klien.

h. Resiko penyebaran infeksi berhubungan dengan peningkatan paparan organisme lingkungan ditandai dengan

DS : Pasien mengatakan badannya lemah

DO : Demam, pasien tampak mengeluarkan banyak sputum yang terhirup orang sehat.

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil :

1) Kebersihan tangan meningkat

2) Kultur sputum membaik

Intervensi keperawatan : Pencegahan Infeksi (SIKI)

Observasi

1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik

Rasional : Tanda dan gejala infeksi membantu untuk mengetahui tindakan yang akan dilakukan.

Terapeutik

- 2) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien

Rasional: Penyebaran infeksi dapat terjadi ketika kontak dengan pasien yang mengalami tuberkulosis, cuci tangan dapat mengurangi resiko infeksi.

Edukasi

- 3) Jelaskan tanda dan gejala infeksi

Rasional: Mengetahui tanda dan gejala infeksi merupakan langkah awal untuk mencegah terjadinya infeksi.

- 4) Ajarkan etika batuk

Rasional: Mengetahui cara batuk yang baik dan benar agar mengurangi resiko terjadinya infeksi.

- 5) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi dan cairan

Rasional: Makanan yang mengandung banyak nutrisi dapat meningkatkan system kekebalan tubuh agar dapat melawan virus yang menyerang.

- 6) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar.

Rasional : Mencuci tangan dengan benar salah satu cara terbaik untuk mencegah terjadinya infeksi

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan adalah pelaksanaan rencana keperawatan oleh perawat dan pasien. Perawat bertanggung jawab terhadap asuhan keperawatan yang berfokus pada pasien dan berorientasi pada tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan dimana tindakan dilakukan dan diselesaikan, sebagaimana di gambarkan dalam rencana yang sudah dibuat di atas.

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari proses keperawatan dengan cara melakukan identifikasi sejauh mana tujuan dari rencana keperawatan tercapai atau tidak. Dalam melakukan evaluasi, perawat seharusnya memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam menghubungkan tindakan keperawatan dalam kriteria hasil.

