

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis Penyakit TB Paru

1. Pengertian Penyakit TB Paru

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang menyerang parenkim paru-paru, disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini dapat juga menyebar ke bagian tubuh lain seperti meningen, ginjal, tulang, dan nodus limfe. Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini paling sering menyerang organ paru dengan sumber penularan adalah pasien TB BTA positif. (Baginda & Putri 2010 dalam Sangadji, et al 2024).

Tuberkulosis biasanya menyerang paru-paru dan bagian tubuh lainnya. Infeksi biasanya terjadi 2-10 minggu setelah 10 minggu, klien akan muncul manifestasi penyakit gangguan, ketidakefektifan respon imun. *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui droplet udara yang disebut sebagai droplet nuclei yang dihasilkan oleh penderita TB paru ataupun TB laring pada saat batuk, bersin, berbicara, ataupun menyanyi. Droplet ini akan terus berada di udara selama beberapa menit sampai jam setelah proses eksportasi. (Wahdi & Dewi 2021 dalam Daryaswanti, et al 2024).

2. Klasifikasi

(Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis tahun 2014 dalam Fitriani, et al 2020) menjelaskan ada beberapa klasifikasi TB yaitu sebagai berikut:

a. Klasifikasikan Berdasarkan Lokasi Anatomi:

- 1) Tuberkulosis Paru adalah kasus TB yang melibatkan parenkim paru atau trakeobronkial. TB milier diklasifikasikan sebagai TB paru karena terdapat lesi diparu. Pasien yang mengalami TB paru dan ekstra paru harus diklasifikasikan sebagai kasus TB paru.
- 2) TB ekstra paru adalah kasus TB yang melibatkan organ diluar parenkim paru seperti pleura, abdomen, genitourinaria, kulit, sendi dan tulang, selaput otak. Kasus TB ekstra paru dapat ditegakkan secara klinis atau histologis setelah diupayakan semaksimal mungkin dengan konfirmasi bakteriologis.

b. Klasifikasi Berdasarkan Riwayat Pengobatan Sebelumnya.

1) Pasien Baru TB

Adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan ($<$ dari 28 dosis).

2) Pasien yang Pernah Diobati TB.

Adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih (\geq dari 28 hari). Pasien ini selanjutnya

diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu:

- a) Pasien kambuh: adalah pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis (baik karena kambuh atau reinfeksi).
 - b) Pasien yang diobati kembali setelah gagal: adalah pasien TB yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.
 - c) Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (lost to follow-up): adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan lost to follow up (klasifikasi ini sebelumnya disebut sebagai pengobatan pasien setelah putus berobat/default).
 - d) Lain-lain: adalah pasien TB yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui.
- 3) Pasien yang riwayat pengobatan sebelumnya tidak diketahui.
- c. Klasifikasi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Uji Kepekaan Obat.

Pengelompokan pasien berdasarkan hasil uji kepekaan, contoh uji dari Mycobacterium tuberculosis terhadap OAT dan dapat berupa:

- 1) Mono resistan (TB MR) : resistan terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.
- 2) Poli resistan (TB MR) : resistan terhadap lebih dari 1 jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
- 3) Multi drug resistan (TB XDR) : resistan terhadap Isoniazid (H) dan rifampisin secara bersamaan.
- 4) Extensive drug resistan (TB XDR) : adalah TB MDR yang sekaligus juga resistan terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (Kanamisin, Kapreomisin, dan Amikasin).
- 5) Resistan Rifampisin (TB PR) : resistan terhadap Rifampisin dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain .

d. Klasifikasi Pasien TB Berdasarkan Status HIV.

- 1) Pasien TB dengan HIV positif (pasien ko-infeksi TB/HIV):
adalah pasien TB dengan :
 - a) Hasil tes HIV positif sebelumnya atau sedang mendapatkan ART.
 - b) Hasil tes HIV positif pada saat didiagnosis TB.

Apabila pada pemeriksaan selanjutnya tes HIV menjadi positif, pasien harus disesuaikan kembali klasifikasinya sebagai pasien TB dengan HIV positif.

2) Pasien TB dengan status HIV tidak diketahui adalah pasien TB tanpa ada bukti pendukung hasil tes HIV saat didiagnosa TB ditetapkan. Apabila pada pemeriksaan selanjutnya dapat diperoleh hasil tes HIV pasien, pasien harus disesuaikan kembali klasifikasinya berdasarkan hasil tes terakhir (Kemenkes RI, 2014).

3. Etiologi

Tuberkulosis Paru ini disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. Bakteri ini berukuran 0,2-0,4 mikron x 1-4 mikron berbentuk batang lurus atau agak bengkok. Memiliki sifat bertahan terhadap asam dan alkohol, disebut basil tahan asam (BTA). Hal ini karena kuman terdiri atas lemak (lipid). Lipid ini membuat kuman tahan lebih lama terhadap asam basa (alkohol). Tahan terhadap gangguan kimia klinis dan fisis, kuman ini dapat tahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin. Kuman ini hidup sebagai parasit intraseluler yakni didalam sitoplas makrofag karena makrofag banyak mengandung lipid. Kuman *Mycobacterium Tuberculosis* juga bersifat dorman dan aerob. Kuman ini bersifat aerob sehingga sering menempati jaringan yang tinggi kandungan oksigen sehingga kuman ini lebih sering menempati apical paru cari pada bagian lain, sehingga bagian ini merupakan tempat predileksi penyakit Tuberkulosis. Menyebar dalam bentuk partikel kecil dengan rute naik di udara melalui batuk, bersin. atau berbicara. (Menurung, 2017 dikutip dari Umara et al, 2023).

4. Faktor Risiko Terjadinya Infeksi dan Penyakit Tuberkulosis

a. Faktor Terkait Indeks Kasus

1) Muatan *Bacilli*

Studi epidemiologi pada pertengahan abad ke-20 menunjukkan bahwa kasus *smear positive* (BTA positif) bersifat lebih menular dibandingkan kasus lainnya. Pasien dahak positif yang tidak terobati dapat menginfeksi kurang lebih 10 individu per tahun dan masing-masing kasus *smear positive* dapat memicu 2 kasus TB baru. Minimal 1 diantara 2 kasus baru tersebut akan bersifat menular (Narasimhan dkk., 2013).

Kadar *bacilli* di dalam dahak pasien berhubungan positif dengan tingkat penularan pasien tersebut. Semakin tinggi kandungan *bacilli* pada dahak maka kecenderungan penularan juga tinggi. Pasien *smear negative* memiliki jumlah *bacilli* lebih sedikit dari pasien *smear positive* tetapi infeksi masih dapat ditularkan. Hasil studi di Amerika Serikat, Inggris dan India menggaris bawahi bahwa prevalensi infeksi dan penyakit lebih tinggi di antara kontak dari kasus *smear positive* dibandingkan *smear negative* namun kecepatannya lebih tinggi diantara *smear negative* dibandingkan populasi umum (Narasimhan dkk., 2013).

2) Kedekatan Terhadap Pasien Kasus Menular

Kontak yang dekat dengan kasus TB menular meliputi kontak di dalam rumah tangga dan dengan petugas pelayanan kesehatan. Orang-orang ini memiliki risiko lebih tinggi untuk tertular MTB. *Laten tuberculosis infection* (LTBI) ditemukan pada 51,4% orang-orang tersebut. *M. tuberculosis* dapat disebarkan dalam waktu kontak yang pendek, pada lokasi yang tidak biasa dan tingginya kesempatan untuk interaksi serta adanya risiko lain seperti kemiskinan, kepadatan penduduk dan tekanan infeksi tinggi. (Narasimhan dkk., 2013).

b. Faktor Terkait Individu

1) Kondisi Sistem Imun yang Lemah

Koinfeksi HIV adalah faktor resiko *immunosuppressive* (penurunan respon imun) yang paling berpotensi terhadap perkembangan penyakit TB aktif. Koinfeksi HIV memperburuk keparahan penyakit TB sedangkan koinfeksi TB mempercepat replikasi HIV di organ terinfeksi termasuk paru-paru dan pleura (Collins dkk., 2002). TB mempercepat kemajuan HIV melalui peningkatan aktivasi sistem imun. Oleh karena itu, koinfeksi memicu peningkatan kecepatan kemajuan penyakit dan kematian diantara pasien. Sel sistem imun menjadi komponen penting dalam pertahanan hospes terhadap MTB pada kasus sistem imun yang melemah akibat infeksi HIV. Infeksi HIV ini

akan meningkatkan risiko aktivasi kembali TB dan penyebarluasan MTB sehingga TB ekstra paru terjadi. Individu dengan kelainan mekanisme inflamasi sebagai proses imunitas juga berisiko mengalami TB aktif, khususnya setelah penggunaan *tumour necrosis factor* (TNF) alfa inhibitor untuk terapi berbagai penyakit autoimun. *Tumour Necrosis Factor* merupakan respon imun penting bagi hospes dalam pengendalian berbagai infeksi bakteri, jamur, parasite dan mikobakteri. Studi menunjukkan bahwa individu mengalami peningkatan risiko infeksi berbagai organisme tersebut khususnya TB setelah terapi TNF dan ketika berada pada daerah dengan prevalensi TB tinggi (Narasimhan dkk., 2013).

2) Malnutrisi

Malnutrisi baik defisiensi mikro maupun makro meningkatkan resiko TB karena melemahnya respon imun. Penyakit TB dapat memicu kekurangan gizi karena penurunan nafsu makan dan perubahan proses metabolik. Hubungan antara malnutrisi dan TB telah ditunjukkan dengan percobaan vaksin BCG pada akhir tahun 1960 di Amerika Serikat. Hasilnya, anak-anak kurang gizi memiliki risiko terkena penyakit TB 2 kali lebih besar dari anak-anak dengan gizi cukup. Bukti lebih lanjut masih diperlukan untuk mengetahui level spesifik malnutrisi terhadap TB (Narasimhan dkk., 2013).

3) Usia Muda

Anak-anak berada pada risiko lebih tinggi untuk terkena infeksi dan penyakit TB. Studi menunjukkan bahwa 60-80% pasien terpapar *smear positive* dahak menjadi terinfeksi sedangkan ketika kontak dengan dahak *smear negative*, hanya 30-40% yang terinfeksi. Kebanyakan anak-anak kurang dari 2 tahun terinfeksi dari sumber rumah tangga sedangkan anak berumur lebih dari 2 tahun lebih banyak terinfeksi dari sumber komunitas (lingkungan bermain). Sumber dahak positif pada rumah tangga menjadi faktor risiko paling penting terhadap anak-anak hingga umur 10 tahun. Risiko kematian tertinggi akibat TB terjadi mengikuti infeksi primer selama masa kehamilan. Risiko akan menurun 1% saat usia 1 dan 4 tahun dan kembali meningkat sebesar 2% pada umur 15 hingga 25 tahun. Oleh karena itu, investigasi lebih difokuskan pada anak kurang dari 5 tahun dan pada negara berkembang serta kontak rumah tangga di negara paling banyak kegiatan industrinya (Narasimhan dkk., 2013).

4) Diabetes

Diabetes meningkatkan risiko penyakit TB aktif. Bukti biologi mendukung teori bahwa diabetes melemahkan secara langsung respon imun intrinsik dan adaptif sehingga mempercepat proliferasi TB. Penurunan produksi IFN- γ dan

sitokin lain mengurangi imunitas sel T dan kemotaksis di neutrophil pasien diabetes. Hal ini dianggap berperan penting dalam peningkatan kecenderungan pasien diabetes untuk mengalami TB aktif. Reaksi sebaliknya, TB dapat menginduksi intoleransi glukosa dan perburukan kontrol glikemik pada pasien diabetes (Romieu dan Trenga, 2001).

5) Petugas Kesehatan

Petugas kesehatan mengalami peningkatan risiko terpapar MTB (Narasimhan dkk., 2013).

c. Faktor Sosial-Ekonomi dan Kebiasaan

Urbanisasi yang cepat di negara berkembang dan status ekonomi individu juga mempengaruhi kerentanan seseorang terhadap infeksi. Beban TB mengikuti tingkatan sosial-ekonomi. Seseorang dengan status sosial-ekonomi rendah terpapar beberapa faktor risiko seperti malnutrisi, polusi udara, alkohol dan lain-lain. Kondisi tersebut meningkatkan risiko TB. Seseorang dengan status ekonomi lebih rendah memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk terpapar keramaian atau kepadatan penduduk, kurangnya ventilasi udara dan kekurangan fasilitas masak yang aman. Faktor tersebut juga meningkatkan risiko TB (Narasimhan dkk., 2013).

1) Asap rokok

Hubungan antara merokok dan TB telah dipelajari dalam beberapa review sistematik. *Bates & colleagues* dalam meta

analisis dari 24 studi efek merokok pada TB mengungkapkan tingginya risiko TB pada perokok dengan daripada non perokok. Merokok menjadi faktor risiko infeksi dan penyakit TB serta tambahan risiko kematian pada seseorang dengan TB aktif (Narasimhan dkk., 2013).

Pembersihan oleh sekresi mukosa yang dilemahkan, pengurangan kemampuan fagositik dari makrofag alveolus dan penurunan respon imun dan/atau CD4 + limfopenia akibat kandungan nikotin dalam rokok menjadi alasan peningkatan kerentanan tuberkulosis paru akibat rokok (Arcavi dan Benowitz, 2004). Akhir-akhir ini, Shand dkk., pada studi hewan mendemonstrasikan bahwa paparan asam rokok terhadap mencit, diikuti oleh infeksi MTB menghasilkan peningkatan signifikan jumlah *viable* MTB yang diisolasi dari paru-paru dan limpa. Selain itu, penurunan imunitas adaptif juga terjadi pada mencit tersebut (Shang dkk., 2011).

2) Alkohol

Alkohol telah diketahui sebagai faktor risiko yang kuat terhadap penyakit TB. Terjadi peningkatan risiko TB aktif pada orang yang mengkonsumsi alkohol lebih dari 40 g per hari. Perubahan sistem imun, khususnya perubahan molekul pemberi tanda (*signaling*) yang bertanggung jawab produksi sitokin menjadi penyebab peningkatan risiko TB (Szabo, 1997).

3) Polusi Udara dalam Ruangan

Penggunaan bahan bakar padat untuk memasak di negara berkembang mencapai angka lebih dari 80%. Asap pembakaran kayu atau biomassa dikenal sebagai faktor risiko independen untuk penyakit TB berdasarkan studi *case control* di India dan Brazil. Asap kayu dapat melemahkan fungsi makrofag, perlekatan pada permukaan dan pembersihan bakteri. Sementara itu, asap biomassa diketahui melepaskan partikulat besar seperti karbon monoksida, nitrogen oksida, formaldehid dan hidrokarbon poliaromatik yang dapat terdeposit secara dalam di alveolus sehingga menyebabkan kerusakan (Narasimhan dkk., 2013).

d. Faktor Demografik/Etnik

1) Populasi Pribumi atau Aborigin

Studi dari Kanada dan Australia menunjukkan bahwa pribumi atau aborigin memiliki risiko lebih tinggi terhadap TB daripada non aborigin. Aborigin memiliki faktor risiko kerentanan TB (misalnya gagal ginjal, diabetes, penyalahgunaan alkohol dan merokok) lebih tinggi dari rata-rata. Faktor sosial-ekonomi seperti kepadatan penduduk dan kemiskinan diketahui sebagai penyumbang beban ini. Studi terbaru menunjukkan bahwa beberapa orang aborigin di Kanada memiliki penghilangan gen yang mungkin berakibat pada

peningkatan kecenderungan perkembangan penyakit TB aktif (Narasimhan dkk., 2013).

2) Masalah Sistem Kesehatan

Sistem pelaporan berbasis *website* berhasil memberikan keuntungan bagi Cina. Rujukan meningkat sebesar 59% hingga 87% sedangkan kontribusi deteksi dahak *positive* meningkat 16% hingga 33% di rumah sakit. Masalah sistem kesehatan lainnya adalah penundaan diagnosis dan terapi. Kedua hal ini memiliki hubungan positif dengan tingkat infeksi yang terjadi di rumah. Terapi lebih awal mengurangi beban infeksi atau penularan ke komunitas. Pengurangan infeksi akan dipersulit jika diagnosis dan terapi tidak segera dilakukan (Narasimhan dkk., 2013)

5 Cara Penularan TB Paru

LeMone, et al (2015) dalam Elfira, et al (2024) menjelaskan penularan masalah kesehatan TB paru yang paling umum melalui paru melalui percikkan droplet atau dahak yang mengandung *mycobacterium tuberculosis* dari klien yang mengalami TB-MDR, seseorang yang kena TB- MDR biasanya dikarenakan daya tahan tubuh yang lemah seperti gizi buruk, penyakit yang melemahkan system imun tubuh seperti HIV. Selanjutnya gejala yang bisa ditimbulkan batuk berdahak 2 -3 minggu atau lebih. Droplet klien TB yang masuk ke dalam saluran pernafasan mengandung satu hingga tiga basil yang lolos pada sistem pertahanan

pernafasan bagian atas yang memasuki ke lobus paru bagian atas, ketika bakteri tersebut berkembang biak akan terjadi respons peradangan lokal, dan adanya sel-sel fagosit akan menahan basil kuman bakteri tuberkulosis dan mencegah M.Tb berkembangbiak, akan tetapi beberapa basil berhasil memasuki sistem limpa untuk merangsang respons imun

Selanjutnya LeMone, et al (2015) dalam Elfira, et al (2024) menjelaskan apabila sistem pertahanan tubuh baik maka jaringan paru akan berkembang pada paru dan basil tetap dienkapsulasi, lesi akan terlihat pada photo rontgen. Apabila imunitas melemah maka masalah kesehatan TB-MDR akan berkembang sehingga akan menyebabkan kerusakan luas pada jaringan paru dan tidak berkemungkinan akan menginfeksi organ lain karena masuknya kuman M.Tb melalui peredaran darah.

6 Patofisiologi

Zuriati, et al (2017) Seseorang yang dicurigai menghirup basil *Mycobacterium tuberculosis* akan menjadi terinfeksi. Bakteri menyebar melalui jalan napas ke alveoli, dimana pada daerah tersebut bakteri bertumpuk dan berkembang biak. Penyebaran basil ini bisa juga melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lain (ginjal, tulang, korteks serebri) dan area lain dari paru-paru (lobus atas). Sistem kekebalan tubuh berespons dengan melakukan reaksi inflamasi. Neutrofil dan makrofag memfagositosis (menelan) bakteri. Limfosit yang spesifik terhadap tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) basil dan jaringan normal.

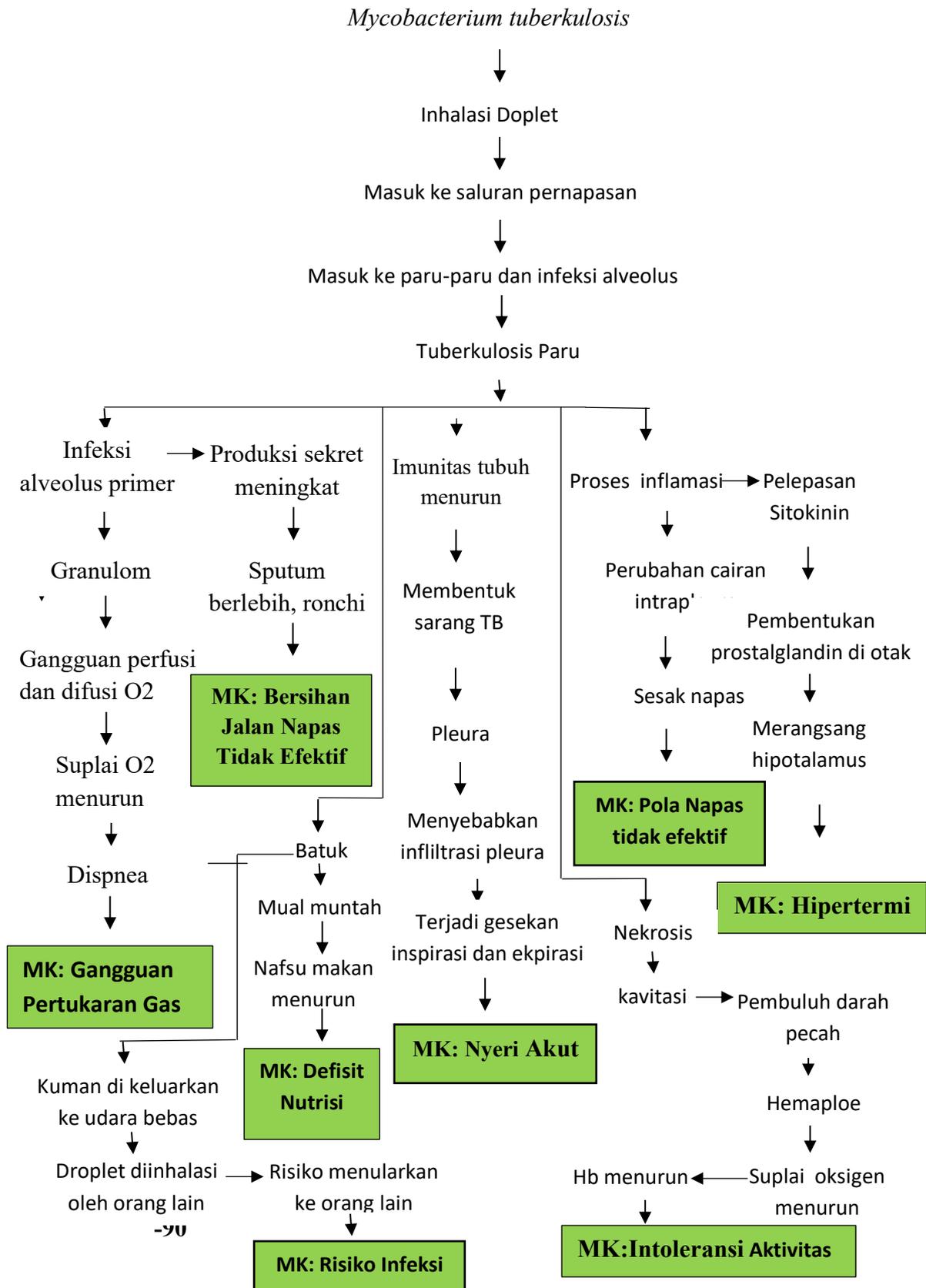
Reaksi jaringan ini mengakibatkan terakumulasinya eksudat dalam alveoli dan terjadilah bronkopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar.

Massa jaringan baru disebut granuloma, yang berisi gumpalan basil yang hidup dan yang sudah mati, dikelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding. Granuloma berubah bentuk menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa tersebut disebut Ghon Tubercle. Materi yang terdiri atas makrofag dan bakteri menjadi nekrotik, membentuk perkijuan (necrotizing caseosa). Setelah itu akan terbentuk kalsifikasi, membentuk jaringan kolagen bakteri menjadi non-aktif.

Penyakit akan berkembang menjadi aktif setelah infeksi awal, karena respons sistem imun yang tidak adekuat. Penyakit aktif dapat juga timbul akibat infeksi ulang atau aktifnya kembali bakteri yang tidak aktif. Pada kasus ini, terjadi ulserasi pada ghon tubercle, dan akhirnya menjadi perkijuan. Tuberkel yang ulserasi mengalami proses penyembuhan membentuk jaringan parut. Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan bronkopneumonia, pembentukan tuberkel, dan seterusnya. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya. Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Basil juga menyebar melalui kelenjar getah bening. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu membentuk sel turbekel epiteloid yang dikelilingi oleh limfosit (membutuhkan 10-20 hari). Daerah yang mengalami nekrosis

serta jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblast akan menimbulkan respons berbeda dan akhirnya membentuk suatu kapsul yang di kelilingi oleh turbekel.

1. Patway



Gambar 2. Patway Tuberkulosis

Sumber: Zuriati, et al., (2017)

2. Manifestasi Klinis

Zuriati, (2017) menjelaskan tuberculosis sering dijuluki “ *the great imitator*” yaitu suatu penyakit yang mempunyai banyak kemiripan dengan penyakit lain yang juga memberikan gejala umum seperti lemah dan demam. Pada sejumlah diabaikan bahkan kadang-kadang asimtomatik.

Gambaran klinik TB paru dapat dibagi menjadi 2 golongan yaitu gejala respiratorik dan gejala sistemik:

a. Gejala respiratorik meliputi:

1) Batuk

Gejala batuk timbul paling dini. Gejala ini banyak ditemukan. Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar. Sifat batuk dimulai dari batu kering (non produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum) ini terjadi lebih dari 3 minggu. Keadaan yang lanjut adalah batuk darah (hemoptoe) karena terdapat pembuluh darah yang pecah .

2) Batuk darah

Darah yang dikeluarkan dalam dahak bervariasi, mungkin tampak berupa garis atau bercak-bercak darah, gumpalan darah atau darah segar dalam jumlah sangat banyak. Batuk darah terjadi karena pecahnya pembuluh darah. Berat ringannya batuk

darah tergantung dari besar kecilnya pembuluh darah yang pecah.

Gejala klinis haemoptoe:

Kita harus memastikan bahwa perdarahan dari nasofaring dengan cara membedakan ciri-ciri sebagai berikut:

a) Batuk darah

- (1) Darah dibatukkan dengan rasa panas di tenggorokan
- (2) Darah berbuih bercampur udara
- (3) Darah segar berwarna merah muda
- (4) Darah bersifat alkalis
- (5) Anemia kadang-kadang terjadi
- (6) Benzidin test negative

b) Muntah darah

- (1) Darah dimuntahkan dengan rasa mual
- (2) Darah bercampur sisa makanan
- (3) Darah berwarna hitam karena bercampur asam lambung
- (4) Darah bersifat asam
- (5) Anemia sering terjadi
- (6) Benzidin test positif

c) Epistaksis

- (1) Darah menetes dari hidung
- (2) Batuk pelan kadang keluar

(3) Darah berwarna merah segar

(4) Darah bersifat alkalis

(5) Anemia jarang terjadi

3) Sesak nafas

Sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut dimana infiltrasinya sudah setengah bagian dari paru-paru. Gejala ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas atau karena ada hal-hal yang menyertai seperti efusi pleura, pneumothoraks, anemia dan lain-lain.

4) Nyeri dada

Nyeri dada pada TB paru termasuk nyeri pleuritik yang ringan. Gejala ini timbul apabila system pernapasan di pleura terkena.

b. Gejala sistemik meliputi

1) Demam.

Biasanya subfebril menyerupai demam influenza. Tapi kadang-kadang panas bahkan dapat mencapai 40-41 °C. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh penderita dan berat ringannya infeksi kuman tuberculosis yang masuk. Demam merupakan gejala yang sering dijumpai biasanya timbul pada sore dan malam hari mirip demam influenza, hilang timbul dan makin lama makin panjang serangannya sedang masa bebas serangan makin pendek

2) Gejala sistemik lain

Adalah keringat malam, anoreksia, penurunan berat badan serta malaise (gejala malaise sering ditemukan berupa tidak ada nafsu makan, sakit kepala, meriang, nyeri otot dll). Timbulnya gejala biasanya gradual dalam beberapa minggu/bulan akan tetapi penampilan akut dengan batuk, panas, sesak nafas walaupun jarang dapat juga timbul menyerupai gejala pneumonia (Tempo, 2005)

3. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada klien dengan *tuberculosis* paru menurut (Fitriani et al, 2020 dalam Ni'mah et al (2024) yaitu:

- a Bakteriologis dengan spesimen dahak, cairan pleura, cairan serebrospinalis
- b Pemeriksaan sputum BTA, dengan spesimen dahak SPS (Sewaktu, Pagi, Sewaktu).Guna untuk memastikan diagnostik TB paru, namun pemeriksaan ini tidak spesifik karena pasien yang dapat diagnosis berdasarkan meriksaan ini,.
- c Foto toraks PA dan lateral
 - 1) Bayangan lesi terletak di lapangan paru atas atau segmen apikal lobus bawah.
 - 2) Bayangan berwarna (patchy) atau bercak (nodular).
 - 3) Adanya aktivitas, tunggal atau ganda.

- 4) Kelainan bilateral terutama di lapangan atas paru.
 - 5) Adanya klasifikasi.
 - 6) Bayangan menetap pada foto ulang beberapa minggu kemudian. Bayangan millie.
- d Uji tuberkulin dengan menggunakan cara Mantoux test, merupakan uji serologi imunoperoxidase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB.
- e Tes PAP (peroxidase anti peroxidase) merupakan uji serologi imunoperoxilase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB

4. Komplikasi

Ni'mah et al (2024) menjelaskan jika 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

5. Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru

Ni'mah, et al (2024) menjelaskan ada beberapa penatalaksanaan TB paru yaitu:

a Penatalaksanaan Farmakologis

Pengobatan tuberkulosis paru berdasarkan WHO report tahun 2022 yaitu untuk mengobati juga mencegah kematian, mencegah kekambuhan atau resistansi kebal terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) serta memutuskan mata rantai penularan. Pengobatan membutuhkan waktu yang lama berkisar 6-8 bulan untuk membunuh kuman. Pengobatan tuberkulosis terbagi menjadi 2 jenis yaitu fase intensif (2 bulan) dan fase lanjutan (4-6 bulan). Kombinasi obat TB yang digunakan adalah obat utama dan obat tambahan. Jenis obat utama sesuai rekomendasi WHO adalah Rifampisin, INH, Pirazinamid, Streptomisin, dan etambutol. Jenis obat tambahan yaitu kanamisin, kinolon, makrolide, dan amoksisilin dengan asam klavulanat, derivat rifampisin/INH (Litriani et al., 2020).

Obat Anti TB Esensial	Rekomendasi Dosis (mg/kgBB)		
	Per Hari	Per Minggu	
		3x	2x
Isoniazid (H)	5	1	1
Rifampisin (R)	10	1	1
Pirazinamid (Z)	25	3	5
Streptomisin (S)	15	1	1
Etambutol (E)	15	3	4

Gambar Tabel 2. Pemberian Dosis Obat Tuberkulosis (OAT)

b Penatalaksanaan Nonfarmakologis

1) Mencapai Bersihan Jalan Napas

- a) Pantau adanya dyspnea dan hipoksemia pada pasien
- b) Jika bronkodilator atau kortikosteroid diprogramkan, berikan obat secara tepat dan waspadai kemungkinan efek sampingnya.
- c) Dorong pasien untuk menghilangkan semua iritan paru, terutama merokok sigaret
- d) Instruksikan pasien untuk batuk efektif
- e) Fisioterapi dada dengan drainase postural

2) Meningkatkan Pola Pernapasan

- a) Latihan otot inspirasi dan latihan ulang pernapasan dapat membantu meningkatkan pola pernapasan.
- b) Latihan napas diafragma dapat mengurangi kecepatan respirasi.
- c) Pernapasan melalui bibir dapat membantu memperlambat ekspirasi,

mencegah kolaps jalan napas keil

3) Aktivitas Olahraga

Program aktivitas olahraga untuk TB Paru dapat terdiri atas sepeda ergometri, latihan *treadmill*, atau berjalan dengan diatur waktunya, dan frekuensinya dapat berkisar dari setiap hari sampai setiap minggu.

d) Konseling Nutrisi

Malnutrisi adalah umum pada pasien TB Paru dan terjadi pada lebih dari 50% pasien TB Paru yang masuk rumah sakit. Berikan nutrisi yang terpenuhi bagi pasien agar tidak terjadi malnutrisi.

6. Pencegahan

Terdapat beberapa pencegahan penularan penyakit TB menurut Marlinae et al, (2019), dalam Ni'mah, et al (2024) antara lain:

- a Pemberian imnisasi BCG pada anak tepat sesuai jadwal
- b Menjaga kekebalan tubuh dengan pemberian makanan bergizi
- c Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan penuh pada bayi
- d Menjaga kebersihan lingkungan rumah
- e Menjaga sirkulasi udara yang baik di rumah
- f Membuka pintu dan jendela
- g Melakukan perilaku hidup Bersih dan Sehat (PIBS)
- h Tidak melakukan kontak langsung pada penderita TB

B. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Tberkulosi

1 Pengkajian

a Pengumpulan Data

Data yang perlu dikaji pada pasien pada pasien TB paru meliputi:

1) Identitas Klien

Biasanya pada pasien TB Paru pengkajian identitas yang fokus yaitu: Pekerjaan, jenis kelamin, usia, dan alamat

Pekerjaan: Riwayat pekerjaan sangat berpengaruh terhadap seseorang yang menderita TB. contohnya pekerja buruh pasir

Jenis Kelamin: Laki-laki lebih rentan terkena TB Karena pola hidup mereka yang dominan merokok dan minum minuman beralkohol

Usia: Anak-anak usia 10 tahun kebawah dan lansia lebih rentan terkena TB Paru. Anak-anak lebih rentan terkena TB karena sistem kekebalan tubuh belum berkembang sempurna, sementara pada lansia karena daya tahan tubuh mereka cenderung lebih lemah

Alamat: Kepadatan atau jumlah penduduk dalam suatu wilayah rentan terkena TB, keadaan lingkungan rumah yang kurang bersih, keadaan rumah yang tanpa ventilasi/ ventilasi yang kurang, pencahayaan yang kurang, banyak nya penghuni dalam rumah dengan kapasitas rumah yang kecil.

2) Identitas Penanggung Jawab

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, agama, alamat, hubungan dengan klien.

3) Riwayat kesehatan

a) Keluhan utama

Keluhan pada pasien TB paru (Somantri, 2012):

(1) Batuk: dimulai dari batuk kering sampai dengan batuk purulen atau menghasilkan sputum yang timbul dalam jangka waktu 2 minggu

(2) Demam: subfebris (37,9-41,1 C) hilang timbul

(3) Sesak napas

(4) Nyeri dada: infiltrasi radang yang sampai ke pleura dan menimbulkan pleuritis dapat mengakibatkan nyeri dada dapat mengalami penurunan nafsu makan dan berat badan, anoreksia nyeri otot dan sakit kepala. erta berkeringat pada malam hari tanpa sebab.

(5) Malaise: pasien tidak nafsu makan atau mual

4) Riwayat kesehatan sekarang

Pada saat dikaji didapat keluhan seperti sesak napas, nyeri dada, anoreksia, malaise, berat badan menurun (tampak kurus), berkeringat di malam hari, batuk-batuk lebih dari 2 minggu, kadang disertai dengan sputum.

Tata cara pengkajian nyeri

P: Kaji faktor penyebab nyeri, apakah dapat berkurang dengan istirahat?

Q: Seperti apa kualitas nyeri yang di rasakan?

R:Dimana rasa nyeri di rasakan?

S: Seberapa jauh nyeri yang dirasakan, bila berdasarkan skala nyeri sesuai klasifikasi nyeri dan pasien dapat menerangkan seberapa jauh rasa nyeri mempengaruhi aktifitas sehari-hari.

T: Sejak kapan nyeri mulai terasa, bertambah buruk siang atau pada malam hari.

5) Riwayat kesehatan dahulu

a) Riwayat Penyakit:Penyakit TB, HIV, atau DM

Seseorang dengan riwayat penyakit TB sebelumnya tidak menutup kemungkinan kambuh kembali dan juga riwayat penyakit DM serta HIV rentan terkena TB karena pertahanan tubuh yang lemah.

b) Riwayat merokok: merokok merupakan penyebab penting terjadinya kanker paru. emfisema dan bronchitis kronik.

Anamnesis harus mencakup:

Kapan mulai merokok secara rutin, rata-rata jumlah rokok yang diserap perhari, usia ketika melepas kebiasaan merokok, pengobatan saat ini dan masa lalu, alergi, dan tempat tinggal (ventilasi, sirkulasi, jumlah penghuni, pembuangan limbah dll.)

c) Riwayat Minum-minuman beralkohol: Minuman beralkohol beresiko tinggi terkena TB karena alkohol dapat melemahkan daya tahan tubuh

Anamnesis harus mencakup:

Kapan mulai minum alkohol secara rutin, rata-rata berapa gelas/botol yang dikonsumsi perhari dan usia ketika melepas kebiasaan minum alkohol,

6) Riwayat Kesehatan Keluarga

Meliputi pengkajian sosial pasien TB Paru dan riwayat kesehatan keluarga:

a) Adanya penyakit tertentu

Khususnya penyakit tuberkulosis, ditularkan melalui satu orang ke orang lainnya. Dengan menanyakan riwayat kontak dengan orang terinfeksi dapat diketahui sumber penularannya.

b) Seperti asma bronchial menunjukkan suatu predisposisi keturunan tertentu. Bisa juga dicetuskan oleh stres akibat konflik keluarga atau kenalan dekat

c) Pada pasien bronchitis kronik yang bermukim di daerah dengan polusi udara tinggi dapat mengalami kondisi yang lebih buruk (Somantri, 2012)

7) Riwayat di pengobatan sebelumnya.

- a) Orang yang sedang mengonsumsi OAT
- b) Orang yang pernah mengonsumsi OAT tapi sudah berhenti
- c) Orang yang pernah mengonsumsi OAT kemudian berhenti dan mengonsumsi OAT kembali

8) Pola aktifitas sehari-hari (ADL)

a) Pola aktifitas

Biasanya pasien mengalami sesak nafas saat melakukan aktifitas dan merasa cepat lelah

b) Pola makanan dan cairan

Biasanya pasien mengalami penurunan nafsu makan. Karena sering batuk, mual, dan sesak nafas.

c) Pola Pernapasan

Biasanya pasien mengalami peningkatan frekuensi pernapasan, bunyi nafas ronkhi, kasar, dan nyaring, batuk produktif dengan sputum berwarna hijau/purulent.

d) Pola Tidur dan Istirahat

Biasanya pasien mengalami kesulitan dalam tidur pada saat tertentu dan nyeri pada dada disebabkan batuk yang terus-menerus, sesak nafas dan berkeringat pada malam hari.

9) Pemeriksaan fisik secara head to toe

a) Keadaan umum

Biasanya pasien terlihat lemah atau malaise, demam, berat badan menurun dan keringat pada malam hari (Somantri, 2012)

b) Tanda-tanda vital

Tekanan darah dan frekuensi nadi dapat dalam rentang normal. Namun, frekuensi nadi dan pernapasan bisa cenderung meningkat, serta suhu subfebris (37,9-41,1 C)

Berikut pemeriksaan fisik fokus pasien TB Paru:

(1) Kepala

Muka: biasanya wajah tampak pucat, tampak meringis

Mata: biasanya konjungtiva anermis, alera tidak ikterik

Hidung: biasanya terdapat pernafasar cuping hidung

Mulut: biasanya mukosa bibir kering dan tampak pucat

(2) Dada

Ispeksi: Biasanya pernafasan meningkat, adanya tarikan dinding dan adanya penggunaan otot batu pernafasan

Palpasi biasanya pergerakan dinding dada tidak simetris dan terjadinya penurunan fremitus

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

Auskuitas: biasanya ronkhi basah, kasar dan nyaring akibat terjadinya peningkatan produksi sputum

(3) 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

(4) Kulit

Biasanya turgor kulit jelek, CRT > 2 detik, akral teraba dingin, terjadiya kehilangan lemak subkutan, kadang disertai dengan sianosis.

b Tabulasi Data

Batuk selama lebih dari 3 minggu, dapat disertai darah, sesak nafas atau sesak nafas saat melakukan aktifitas dan merasa cepat lelah, peningkatan frekuensi pernapasan, bunyi nafas rongki, kasar, dan nyaring, batuk produktif dengan sputum, adanya penggunaan otot batu pernafasan, Nyeri dada, demam mencapai 37,9-41,1 °C hilang muncul pada sore atau malam hari, kesulitan dalam tidur, keringat malam hari, anoreksia, malaise, penurunan nafsu makan, lemah, berat badan menurun, nyeri otot, turgor kulit jelek, CRT > 2 detik, akral teraba dingin, terjadiya kehilangan lemak subkutan, disertai dengan sianosis, wajah tampak pucat,

tampak meringis, pernafasar cuping hidung, mukosa bibir kering dan tampak pucat.

c **Klasifikasi Data**

DS:Batuk lebih dar 3 minggu, demam, sesak nafas, cepat lelah, nyeri dada, nyeri otot, malaise, lemah, penurunan nafsu makan, keringat di malam hari,sesak nafas saat melakukan aktivitas.

DO: peningkatan frekuensi pernapasan, bunyi nafas rongki, kasar, dan nyaring, batuk berdarah, batuk produktif dengan sputum, adanya penggunaan otot batu pernafasan, demam mencapai 37,9-41,1 °C hilang muncul pada sore atau malam hari, kesulitan dalam tidur keringat malam, anoreksia, penurunan nafsu makan, berat badan menurun, turgor kulit jelek, CRT > 2 detik, akral teraba dingin, terjadiya kehilangan lemak subkutan, disertai dengan sianosis, wajah tampak pucat, tampak meringis, pernafasar cuping hidung, mukosa bibir kering dan tampak pucat.

d **Analisa Data**

Sign/symptom	Etiologi	Problem
DS: Sesak nafas DO: Suara napas ronkhi, batuk, batuk produksi sputum/berdahak, batuk berdarah, sianosis, peningkatan frekuensi pernapasan	Sekresi yang tertahan	Bersihan jalan nafas tidak efektif
DS: Sesak nafas DO: Suara napas ronkhi, sianosis, napas cuping hidung, keringat	Ketidak seimbangan ventilasi-perfusi	Gangguan pertukaran gas

dimalam hari, peningkatan frekuensi pernapasan, wajah tampak pucat		
DS: Sesak napas DO: Peningkatan frekuensi pernapasan, penggunaan otot bantu pernafasan, Pernapasan cuping hidung	Hambatan upaya napas	Pola napas tidak efektif
DS: Nafsu makan menurun DO: Berat badan menurun, wajah tampak pucat, konjungtiva anemis, mukosa bibir kering	faktor psikologis (keengganan untuk makan)	Defisit Nutrisi
DS: Demam, Keringat di malam hari DO: demam mencapai 37,9-41,1°C hilang muncul	Proses Penyakit	Hipertermia
DS: lemah, Sesak napas saat melakukan aktivitas DO: Sianosis	Kelemahan	Intoleransi Aktivitas
DS: Mengeluh nyeri dada dan otot DO: Tampak meringis	Agen pencedera fisiologis (inflamasi)	Nyeri Akut
DS:- DO:-	Ketidakdekuatan pertahanan tubuh sekunder :Supresi respon inflamasi	Risiko Infeksi

2 Diagnosa Keperawatan

Tim POKJA DPP PPNI, (2016) menjelaskan diagnosa keperawatan yang muncul pada penderita TB Paru diantaranya sebagai berikut :

- a Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan :

Data subjektif :Sesak napas

Data Objektif: Suara napas ronkhi, mengi, batuk, batuk produksi sputum/berdahak, batuk berdarah, sianosis, bunyi napas menurun, peningkatan frekuensi pernapasan

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

Data subjektif : sesak napas

Data Objektif: Peningkatan frekuensi pernapasan, penggunaan otot bantu pernafasan, Pernapasan cuping hidung

- c Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidak seimbangan ventilasi-perfusi ditandai dengan :

Data subjektif : sesak napas

Data Objektif : Suara napas ronkhi, sianosis, napas cuping hidung, keringat di malam hari, peningkatan frekuensi pernapasan, wajah tampak pucat

- d Defisit nutrisi berhubungan dengan faktor psikologis (keengganan untuk makan) ditandai dengan:

Data Subjektif: Nafsu makan menurun

Data Objektif: Berat badan menurun, wajah tampak pucat, konjungtiva anemis, mukosa bibir kering

- e Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit ditandai dengan :

Data subjektif : demam, keringat di malam hari

Data objektif : demam 37,9-41,1 °C hilang timbul

f Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan ditandai dengan :

Data subjektif : lemah, sesak napas setelah beraktivitas.

Data objektif : sianosis.

g Nyeri Akut berhubungan dengan Agen pencedera fisiologis (inflamasi) dibuktikan dengan:

Data Subjektif: Mengeluh nyeri dada dan otot

Data Objektif : Tampak meringis

h Risiko Infeksi berhubungan dengan Ketidakdekuatan pertahanan tubuh sekunder :Supresi respon inflamasi

Data Subjektif:-

Data Objektif:-

3 Intervensi Keperawatan

Perencanaan keperawatan berdasarkan standar intervensi keperawatan indonesia (2018) dan standar luaran keperawatan indonesia (2018) yaitu :

a Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan.

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah bersihan jalan napas tidak efektif teratasi dengan kriteria hasil :

- 1) Batuk efektif meningkat (5)
- 2) Mengi Menurun (5)

- 3) DispneaMenurun (5)
- 4) Sianosis menurun (5)
- 5) Frekuensi napas membaik (5)
- 6) Pola napas membaik (5)

Intervensi Utama :Latihan Batuk Efektif

Observasi

- 1) Identifikasi kemampuan batuk

Rasional : Untuk mengetahui kemampuan pasien dalam mengeluarkan sputum secara mandiri

- 2) Monitor adanya retensi sputum

Rasioanal :Mengetahui ada tidaknya produksi sputum yang berlebihan yang dapat mengakibatkan obstruksi jalan napas

Terapeutik

- 1) Atur posisi semi-Fowler atau Fowler

Rasional:Posisi semi-fowler atau fowler memberikan kesempatan paru-paru berkembang secara maksimal akibat diafragma turun ke bawah

- 2) Pasang pernak dan bengkok di pangkuan pasien

Rasional: agar sputum tidak mengotori pasien dan tempat tidur

- 3) Buang sekret pada tempat sputum/pada wadah yang sudah diisi dengan disinfektan agar kuman mati,kemudiang buang di kloset.

Rasional : zat lendir yang dihasilkan saluran pernapasan, harus dibuang ketempat yang tepat karena mengandung bakteri yang berbahaya.

Edukasi

- 1) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif

Rasional :Pasien dapat memahami tentang tujuan dan prosedur dari batuk efektif

- 2) Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkandari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik

Rasional :Merelaksasikan otot-otot pernapasan pada saat melakukan teknik napas dalam

- 3) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3

Rasional:Batuk efektif mempermudah ekspetorasi mucus

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu

Rasional:Berfungsi mengencerkan dahak dan meningkatkan/memperlebar salura udara

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

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah pola napas tidak efektif teratasi dengan kriteria hasil :

- 1) Dispnea menurun (5)
- 2) Penggunaan otot bantu napas menurun (5)
- 3) Pemanjangan fase ekspirasi menurun (5)
- 4) Pernapasan cuping hidung menurun (5)
- 5) Frekuensi napas membaik (5)

Intervensi Utama:Manajemen Jalan Napas

Observasi

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

Rasional :Kecepatan biasanya mencapai kedalaman pernapasan bervariasi tergantung derajat gagal napas. Ekspansi dada terbatas yang berhubungan dengan atelaksis dan atau nyeri dada

- 2) Monitor bunyi napas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering)

Rasional:Penurunan bunyi napas indikasi atelaksis, ronki indikasi akumulasi sekret atau ketidakmampuan membersihkan jalan napas sehingga otot aksesori digunakan dan kerja pernapasan meningkat.

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

Rasional: Untuk mengetahui adanya infeksi atau perdarahan

Terapeutik

- 1) Posisikan semi-fowler atau fowler

Rasional : Posisi fowler/semi fowler diberikan untuk meningkatkan kenyamanan saat bernapas

- 2) Berikan minum hangat

Rasional : Minuman hangat membantu mengencerkan sputum yang ada di jalan napas sehingga mudah dikeluarkan

- 3) Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik

Rasional: Mengeluarkan sekret atau lendir dan membuka kepatenan jalan napas

- 4) Berikan oksigen, jika perlu

Rasional : Memaksimalkan bernapas, menurunkan kerja napas, dan mencegah terjadinya hipoksia dan kegagalan napas serta tindakan untuk penyelamatan hidup

Edukasi

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

Rasional : Cairan diperlukan untuk menggantikan kehilangan cairan dan memobilisasi sekret

2) Ajarkan Teknik batuk efektif

Rasional: Batuk yang terkontrol dan efektif dapat memudahkan pengeluaran sekret yang ada di jalan napas

Kolaborasi

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

Rasional : Pemberian bronkodilator via inhalasi akan langsung menuju area bronkus yang mengalami spasme sehingga lebih cepat berdilatasi

c Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan gangguan pertukaran gas teratasi dengan kriteria hasil:

- 1) Dispnea menurun (5)
- 2) Bunyi napas tambahan menurun (5)
- 3) Napas cuping hidung menurun (5)
- 4) Sianosis membaik (5)
- 5) Pola napas membaik (5)
- 6) Warna kulit membaik (5)

Intervensi Utama: Pemantauan Respirasi

Observasi

- 1) Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas

Rasional: Untuk mengetahui adanya perubahan irama dan kedalaman napas akibat atelectasis, menunjukkan penggunaan otot aksesori dan peningkatan kerja pernapasan

- 2) Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, Cheyne-stokes, biot, ataksik)

Rasional : Perubahan seperti takipnea, dispnea dan penggunaan otot aksesoris dapat mengindikasikan adanya pernapasan abnormal akibat dari distress pernapasan karena hipoksemia.

- 3) Monitor kemampuan batuk efektif

Rasional: Dengan batuk efektif dapat gerakan sekret mudah untuk dikeluarkan.

- 4) Monitor adanya produksi sputum

Rasional: Peningkatan produksi sputum dapat mempengaruhi akan kepatenan jalan napas

- 5) Monitor adanya sumbatan jalan napas

Rasional: Peningkatan produksi sputum dapat mempengaruhi akan kepatenan jalan napas.

Terapeutik

- 1) Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien

Rasional: Pemantauan oksigenasi harus dilakukan secara berkala agar mendapatkan hasil yang akurat.

- 2) Dokumentasikan hasil pemantauan

Rasional: Pentingnya dokumentasi hasil pemantauan untuk memastikan perbandingan dengan data sebelumnya dan dijadikan acuan evaluasi rencana asuhan keperawatan.

Edukasi

- 1) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan

Rasional : Untuk mengurangi kecemasan dan memberikan pemahaman kepada keluarga tentang tindakan-tindakan apa saja yang akan dilakukan.

- 2) Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.

Rasional : Untuk memberikan informasi kepada keluarga tentang kondisi terbaru pasien dan mengurangi kecemasan keluarga.

- d Defisit nutrisi berhubungan dengan faktor psikologis (keengganan untuk makan)

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil :

- 1) Porsi makan yang dihabiskan meningkat (5)
- 2) Berat badan membaik (5)
- 3) Nafsu makan membaik (5)
- 4) Membran mukosa membaik (5)

Intervensi Utama :Manajemen Nutrisi

Observasi

- 1) Identifikasi status nutrisi

Rasional:Dapat mengetahui status nutrisi pasien sehingga dapat melakukan intervensi yang tepat

- 2) Identifikasi alergi dan intoleransi makanan

Rasional:Untuk mengetahui alergi dan pantangan makanan sebelum pemberian terapi diet

- 3) Identifikasi makanan yang disukai

Rasional: meningkatkan keinginan untuk makan

- 4) Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient

Rasional:Mencukupi kalori sesuai kebutuhan pasien dapat membantu proses penyembuhan dan menghindari terjadinya komplikasi

- 5) Monitor asupan makanan

Rasional:Membantu mengidentifikasi anoreksia dan kelemahan yang dapat mengakibatkan penurunan berat badan yang serius

6) Monitor berat badan

Rasional: Membantu mengidentifikasi malnutrisi protein dan kalori pasien. Khususnya bila berat badan kurang dari normal

Terapeutik

1) Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu

Rasional: Mulut yang bersih dapat meningkatkan nafsu makan

2) Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai

Rasional: Makanan yang menarik yang tersaji dalam keadaan hangat akan meningkatkan keinginan untuk makan

3) Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi

Rasional: Memenuhi kebutuhan nutrisi makanan tinggi kalori dan rendah protein

Edukasi

1) Ajarkan diet yang diprogramkan

Rasional: Meningkatkan rasa keterlibatannya, memberikan informasi kepada keluarga untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pasien

Kolaborasi

1) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu

Rasional:Sangat penting dan bermanfaat dalam perhitungan dan penyesuaian nutrisi pasien dilakukan oleh tenaga profesional yang tepat

e Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil :

- 1) Pucat menurun (5)
- 2) Suhu tubuh membaik (5)
- 3) Suhu kulit membaik (5)

Intervensi Utama:Manajmen Hipertermia

Observasi

- 1) Identifikasi penyebab hipertermia (mis: dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator)

Rasional:Menentukan tindakan yang dapat dilakukan dan mengatasi penyebab utama terjadinya hipertermi

- 2) Monitor suhu tubuh

Rasional:Mengetahui kenaikan atau penurunan suhu tubuh.

Kenaikan suhu tubuh akibat infeksi memerlukan tindakan lebih lanjut

- 3) Monitor haluaran urin

Rasional:Volume urin yang keluar hanya sedikit menandakan pasien mengalami dehidrasi

4) Monitor komplikasi akibat hipertermia

Rasional:Komplikasi akibat hipertermi harus dipantau sehingga dapat dicegah maupun ditangani

Terapeutik

1) Longgarkan atau lepaskan pakaian

Rasional:Melonggorkan pakaian dapat membantu proses penurunan suhu tubuh karena panas akan ditransfer ke udara bebas begitupun sebaliknya

2) Berikan cairan oral

Rasional:Mengganti cairan tubuh yang hilang akibat kenaikan suhu tubuh juga menetralkan sirkulasi

3) Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih)

Rasional: membantu menurunkan panas melalui evaporasi

4) Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)

Rasional:Membantu cepatnya penurunan suhu tubuh dengan kompres pasien

5) Hindari pemberian antipiretik atau aspirin

Rasional:Menghindari terjadinya komplikasi

6) Berikan oksigen, jika perlu

Rasional:Memenuhi kebutuhan oksigen yang terganggu akibat demam.

Edukasi

- 1) Anjurkan tirah baring

Rasional: Menghindari komplikasi seperti perdarahan atau perforasi

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu

Rasional: Menghindari kehilangan cairan dan elektrolit yang berlebih

- f Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat, dengan kriteria hasil:

Intervensi Utama : manajemen energi

Observasi :

- 1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan
- 2) kelelahan

Rasional: Mengetahui gangguan fungsi tubuh yang dialami pasien sehingga memudahkan untuk merumuskan intervensi atau tindakan keperawatan

- 3) Monitor kelelahan fisik

Rasional: Menilai tingkat kelelahan fisik dan emosional pasien.

4) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas (suhu, cahaya, suara, kunjungan).

Rasional: Mengetahui lokasi dan menilai tingkat ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas.

Terapeutik :

1) Sediakan lingkungan yang nyaman rendah stimulus

Rasional: pasien mendapatkan kenyamanan yang diinginkan.

2) Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif

Rasional: Membantu meningkatkan rentang gerak klien dalam beraktivitas

3) Fasilitasi duduk disisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan

Rasional: melatih anggota gerak mobilisasi selama dirawat

Edukasi :

1) Anjurkan tirah baring

Rasional: Mencegah terjadinya komplikasi akibat aktivitas yang dilakukan dan tidak memberatkan kondisi pasien

2) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap

Rasional: mencegah terjadinya kelelahan

3) Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang

Rasional: Agar perawat bisa segera mengkaji dan merencanakan kembali tindakan keperawatan yang bisa diberikan

4) Ajarkan strategi koping mengurangi kelelahan

Rasional: Agar pasien dapat mengatasi kelelahannya secara mandiri dengan mudah.

Kolaborasi :

1) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk meningkatkan asupan makanan

Rasional: memaksimalkan proses penyembuhan pasien.

g Nyeri Akut berhubungan dengan Agen pencedera fisiologis (inflamasi)

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan nyeri akut menurun, dengan kriteria hasil:

1) Keluhan nyeri menurun (5)

2) Meringis menurun(5)

3) Sikap protektif menurun(5)

4) Gelisah menurun(5)

5) Kesulitan tidur menurun(5)

6) Frekuensi nadi membaik(5)

Intervensi Utama: Manajemen Nyeri

Observasi

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri

Rasional: Bisa mengetahui keefektifan obat dan kemajuan penyembuhan

- 2) Identifikasi respon nyeri non verbal

Rasional: Untuk mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan.

- 3) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri

Rasional: Mengetahui pencetus nyeri

- 4) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri

- 5) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup

Rasional: Mengetahui seberapa besar rasa nyeri mempengaruhi kualitas hidup pasien

- 6) Monitor efek samping penggunaan analgetic

Rasional : Mengetahui keefektifan pengobatan

Terapeutik

- 1) Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)

Rasional: Meringankan atau mengurangi nyeri sampai pada tingkat kenyamanan yang dapat diterima oleh pasien.

- 2) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)

Rasional: Untuk mengurangi faktor yang dapat memperberat rasa nyeri

- 3) Fasilitasi istirahat dan tidur

Rasional: untuk memberikan rasa nyaman dan aman

Edukasi

- 1) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri

Rasional: Agar pasien dapat mengetahui penyebab, periode, dan pemicu nyeri sehingga klien dapat mengantisipasi dan mengambil keputusan terkait nyeri yang dirasakan

- 2) Jelaskan strategi meredakan nyeri

Rasional: Agar dapat mempertimbangkan dalam pemulihan strategi dalam meredakan nyeri

- 3) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri

Rasional: agar pasien dapat mengendalikan rasa nyeri

- 4) Anjurkan menggunakan analgesik secara tepat

Rasional: Mempercepat meredakan nyeri

- 5) Ajarkan Teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri

Rasional: Mengajarkan teknik nonfarmakologis Tarik napas dalam, bertujuan untuk menurunkan skala nyeri

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu

Rasional: untuk mengurangi rasa nyeri

- h Risiko Infeksi berhubungan dengan ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder :Supresi respon inflamasi

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan tingkat infeksi menurun, dengan kriteria hasil:

- 1) Demam menurun (5)
- 2) Kemerahan menurun (5)
- 3) Nyeri menurun (5)
- 4) Bengkak menurun (5)
- 5) Kadar sel darah putih membaik (5)

Intervensi Utama: Pencegahan Infeksi

Observasi

- 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik

Rasional: Mengetahui adanya gejala awal dari proses infeksi

Terapeutik

- 1) Batasi jumlah pengunjung

Rasional: Mencegah penularan

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

Rasional :Agar bakteri, kuman atau virus yang terdapat ditangan dapat hilang dan dapat mencegah terjadinya infeksi pada klien yang dilakukan perawatan)

- 3) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi

Rasional:Untuk mencegah penyebaran mikroorganisme penyebab infeksi

Edukasi

- 1) Jelaskan tanda dan gejala infeksi

Rasional : agar pasien mengetahui tanda dan gejala infeksi

- 2) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar dan etika batuk

Rasional : Supaya pasien mampu mencuci tangan yang benar dan etika batuk sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi

- 3) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi

Rasional : untuk membantu proses penyembuhan

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu

Rasional:Agar imun kuat dan tidak mudah terinfeksi

4 Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana keperawatan untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dimulai

setelah rencana keperawatan disusun dan ditujukan pada perawat untum membantu pasien mencapai tujuan yang diharapkan.

5 Evaluasi

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 keperawatandalam kriteria hasil.