

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

2.1 konsep TB paru

2.1.1 Definisi TB Paru

TB paru adalah penyakit infeksi kronis akibat bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang terutama menyerang jaringan paru-paru. Penularannya terjadi melalui udara ketika penderita BTA positif batuk atau bersin, sehingga kuman menyebar dalam bentuk droplet (Dewi, 2019; Kristini T.D & Hamidah, R 2020).

Faktor risiko TB paru meliputi usia, status gizi, kondisi ekonomi, lingkungan rumah, kebiasaan merokok, serta riwayat kontak dengan penderita TB. Risiko tertinggi biasanya pada usia dewasa muda dan lanjut usia (Eka, 2013).

Gejala TB paru dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu respiratorik (batuk menetap, batuk darah, sesak napas, nyeri dada) dan sistemik (demam, keringat malam, penurunan berat badan, serta rasa lemah) (Puspitasari, 2021).

Bakteri TB masuk ke dalam tubuh terutama melalui inhalasi droplet penderita BTA positif. Sesampainya di alveolus, kuman difagositosis oleh makrofag, namun sebagian dapat bertahan hidup dan berkembang biak. Mekanisme imun kemudian membentuk granuloma sebagai respon pertahanan (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021).

Komplikasi TB paru yang sering muncul antara lain batuk darah hebat (hemoptisis), kolaps paru akibat pneumotoraks, efusi pleura, bronkiektasis, hingga fibrosis paru. Infeksi juga dapat menyebar ke organ lain seperti otak, tulang, sendi, dan ginjal (Dewi, 2019).

Prinsip utama terapi TB paru adalah pemberian obat anti tuberkulosis (OAT) secara teratur dengan jangka waktu 6–12 bulan. WHO merekomendasikan dua fase pengobatan, yaitu fase intensif (2–3 bulan) dengan kombinasi beberapa obat, serta fase lanjutan (4–7 bulan) untuk membunuh kuman persisten dan mencegah kekambuhan (Wahid & Suprpto, 2013).

2.1.2 Etiologi

Menurut Eka (2013) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru, antara lain :

1. Umur berperan dalam kejadian penyakit TB. Risiko untuk mendapatkan TB dapat dikatakan seperti halnya kurva normal tebalik, yakni tinggi ketika awalnya, menurun karena di atas 2 tahun hingga dewasa memiliki daya tangkal terhadap TB dengan baik. Puncaknya

tentu dewasa muda dan menurun kembali ketika seseorang atau kelompok menjelang usia tua.

2. Tingkat pendapatan mempengaruhi angka kejadian TB, kepala keluarga yang mempunyai pendapatan dibawah UMR akan mengkonsumsi makanan dengan kadar gizi yang tidak sesuai dengan kebutuhan bagi setiap anggota keluarga sehingga mempunyai status gizi yang kurang dan akan memudahkan untuk terkena penyakit infeksi diantaranya TB paru,

3. Kondisi rumah menjadi salah satu faktor resiko penularan TB paru. Atap, dinding dan lantai dapat menjadi tempat berkembang biak kuman. Lantai dan dinding yang sulit dibersihkan akan menyebabkan penumpukan debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiak kuman,
4. Membuka jendela setiap pagi dan merokok berpengaruh terhadap kejadian TB paru. Kegiatan membuka jendela setiap pagi merupakan salah satu Upaya pencegahan penyakit TB paru. Dengan membuka jendela setiap pagi, maka dimungkinkan sinar matahari dapat masuk ke dalam rumah atau ruangan. Sedangkan kebiasaan merokok memperburuk gejala TB. Demikian juga dengan perokok pasif yang menghisap rokok, akan lebih mudah terinfeksi TB paru,
5. Riwayat kontak dengan penderita TB paru menyebabkan penularan TB paru dimana seorang penderita rata-rata dapat menularkan kepada 2-3 orang di dalam rumahnya, sedangkan besar resiko terjadinya penularan untuk rumah tangga dengan penderita lebih dari 1 orang adalah 4 kali dibanding rumah tangga dengan hanya 1 orang penderita TB paru.

2.1.3 Tanda Dan Gejala

Tuberkulosis 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 penderita gejala yang timbul tidak jelas sehingga diabaikan bahkan kadang-kadang asimtomatik (Naga Sholeh, 2014). Gejala klinik tuberkulosis paru dapat dibagi menjadi 2 golongan, 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 mulai dari batuk 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 negatif.

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 tuberkulosis paru termasuk nyeri pleuritik yang ringan. Gejala ini timbul apabila sistem persarafan di pleura terkena.

a .Gejala sistemik, meliputi :

1. Demam.

Biasanya subfebris menyerupai demam influenza. Tapi kadangkala panas bahkan dapat mencapai 40-41°C. Keadaan ini sangat dipengaruhi daya tahan tubuh penderita dan berat ringannya infeksi kuman tuberkulosis 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 sedangkan masa bebas serangan makin pendek.

2. Gejala sistemik lain.

Gejala sistemik lain ialah keringat malam, anoreksia, penurunan berat badan serta malaise (Gejala malaise sering ditemukan berupa: tidak ada nafsu makan, sakit kepala, meriang, nyeri otot dan lain-lain). 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.

2.1.4 Patofisiologi

Dari individu yang rentan menghirup bakteri tuberkulosis dan menjadi terinfeksi. Kemudian, bakteri dipindahkan melalui jalan napas ke alveoli, tempat dimana bakteri berkumpul dan mulai untuk memperbanyak diri. Bakteri juga dapat berpindah melalui sistem aliran darah ke bagian tubuh lainnya (Ginjal, tulang, korteks serebri, dan area paru-paru lainnya atau lobus atas)

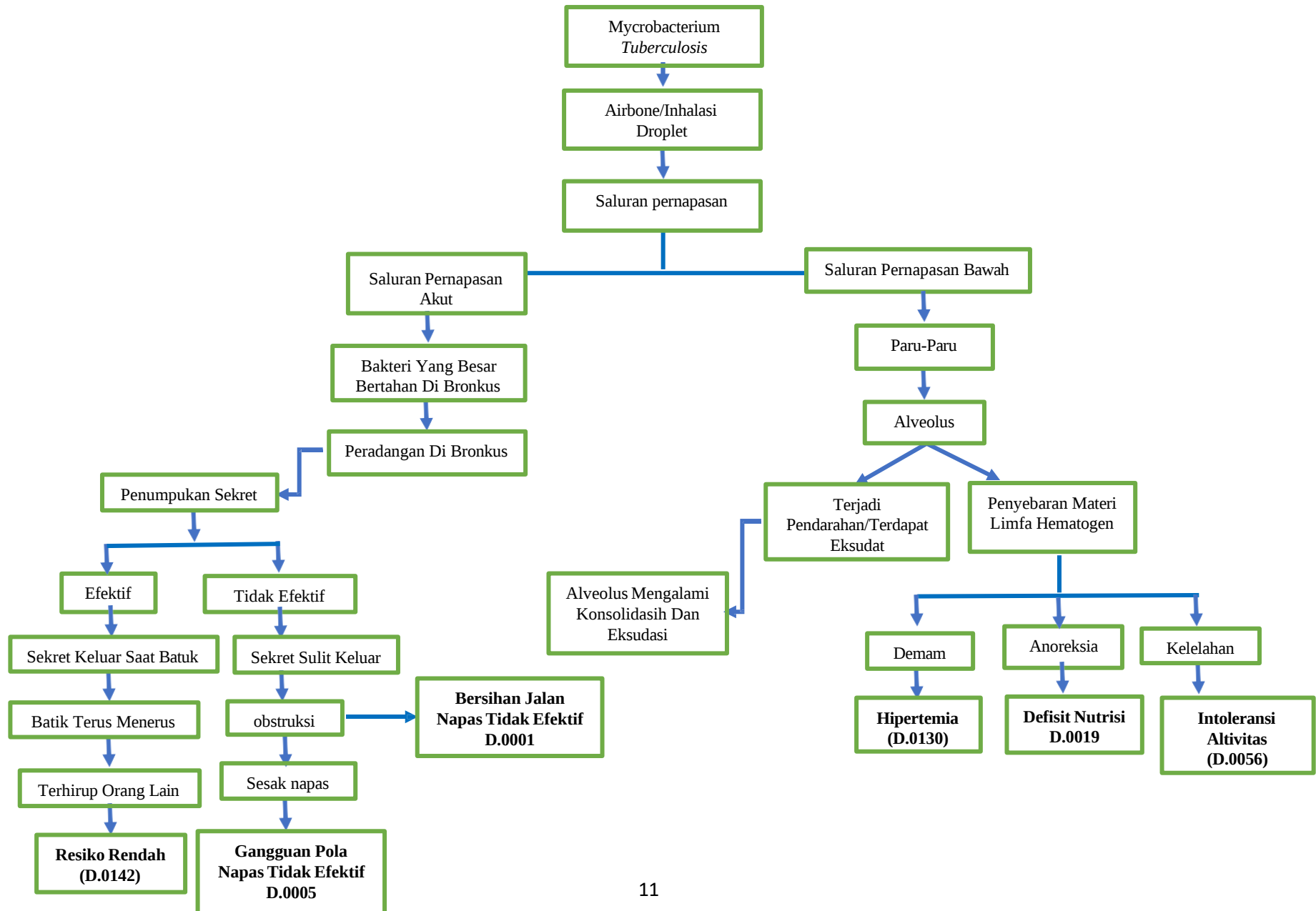
(Dewi N, 2019).

Paru-paru merupakan tempat pintu masuk infeksi tuberkulosis karena terhirup dari penderita BTA (+). Saat bakteri terhirup oleh manusia maka akan masuk dan mencapai alveolus. Masuknya bakteri ini akan diatasi oleh mekanisme imunologis. Dimana makrofaga alveolus akan memfagosit bakteri dan biasanya sanggup menghancurkan sebagian besar bakteri. Namun, dalam beberapa kasus makrofag tidak sanggup untuk menghancurkan bakteri dan akhirnya bakteri akan bereplikasi dalam makrofag dan membentuk koloni. Lokasi pertama koloni bakteri tuberkulosis di jaringan paru disebut fokus primer GOHN (Groenewald et al., 2014).

Alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. Bakteri juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain dari paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) bakteri dan jaringan normal, reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli dan mengakibatkan bronkopneumonia (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021).

Intraksi antara bakteri dengan sistem kekebalan tubuh pada masa infeksi membentuk granuloma (terdiri dari gumpalan basil hidup dan basil yang mati dan dikelilingi oleh makrofag). Granuloma akan diubah menjadi massa jaringan fibrosa, bagian sentral dari massa tersebut dinamakan *ghon tuberculosis* dan menjadi nekrotik yang membentuk menjadi klasifikasi dan akhirnya menjadi dorman. Namun, pada kasus inadekuat sistem imun bakteri yang dorman tadi dapat aktif kembali. Pada kasus *ghon tubercle* memecah sehingga menghasilkan *necrotizing caseosa* didalam bronkus. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh (Dewi N, 2019)

2.1.5 PATHWAY



2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis pada *Tuberculosis* Paru dapat di bagi menjadi 2 golongan antara lain gejala respiratorik dan gejala sistemik (Puspitasari 2021):

A. Gejala Respiratorik.

1. Batuk.

Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian muncul peradangan menjadi produktif yang akan menghasilkan sputum proses ini terjadi lebih dari 3 minggu. Keadaan selanjutnya adalah batuk darah (hemoptoe) karena terdapat pembuluh darah yang pecah (Yanto, 2020).

2. Batuk Darah.

Darah yang dikeluarkan dalam dahak beragam, mungkin tampak sepertigaris atau bercak-bercak darah, gumpalan darah atau darah segar yang jumlahnya cukup banyak. Batuk darah terjadi karena pembuluh darah pecah, Ciri-ciri batuk berdarah adalah darah yang di batukkan dengan rasa panas ditenggorokan, darah berbuih bercampur udara, darah segar berwarna merah muda, darah bersifat alkalis, anemia terkadang terjadi, benzidin test negative (Gunawan & Handayani, 2022).

3. Sesak Nafas.

Sesak nafas (dispnea) merupakan gejala umum pada banyak kelainan pulmonal dan jantung, terutama jika terdapat peningkatan kekakuan pada paru dan tahanan jalan nafas (Yanto, 2020). Gejala ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas atau karena disertai efusi pleura, pneumothoraks, anemia dan lainnya.

4. Nyeri Dada.

Nyeri dada pada *tuberculosis* paru timbul bila infiltrasi radang sampai ke pleura, sehingga menimbulkan pleuritic (Kurnia, 2021). Bagian paru-paru yang paling peka terhadap rasa nyeri ada di bagian pleura parietalis. Nyeri timbul pada tempat peradangan, sifatnya seperti menusuk dan akan bertambah hebat jika disertai batuk, bersin, serta nafas dalam. Nyeri dada yang berkaitan dengan kondisi pulmonary mungkin terasa tajam, menusuk dan intermiten atau mungkin pekak, sakit dan persisten (F. Puspitasari et al., 2021).

B. Gangguan Sistemik.

1. Demam.

Biasanya subfebril hamper sama dengan influenza. Tetapi terkadang panasnya dapat mencapai 40 - 41°C. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh penderita dan berat ringannya infeksi kuman *tuberculosis* yang masuk. Demam biasanya muncul pada sore dan malam hari, dan biasanya hilang dan timbul kembali (Surinah dalam Hartini, 2025).

2. Gejala Sistemik Lain.

Gejala ini biasanya seperti keringat malam, anoreksia, penurunan berat badan serta malaise. Gejala malaise sering ditemukan seperti tidak nafsu makan, sakit kepala, meriang nyeri otot. Timbulnya gejala biasanya gradual dalam beberapa minggu bahkan sampai bulan, akan tetapi penampakan akut dengan batuk, panas, sesak nafas walaupun jarang dapat juga timbul menyerupai gejala pneumonia.

2.1.7 Komplikasi

Dampak masalah yang sering terjadi pada penderita Tuberkulosis paru adalah Hemomtisis berat (perdarahan dari saluran nafas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena syok hipovolemik atau tersumbatnya jalan nafas, Kolaps dari lobus akibat retraksi bronchial, Bronki ektasis (peleburan bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada proses pemulihan atau reaktif) pada paru, terjadi Pneumothoraks (adanya udara pada rongga pleura) spontan : kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru, Penyebaran infeksi ke organ lain (seperti otak, tulang, sendi, ginjal dan sebagainya), Infususiensi kardiopulmonar (Chardio Pulmonary Insuffciency) (Dewi N, 2019).

Komplikasi Paru antara lain :

- Batuk Darah (Hemoptisis): Pendarahan pada saluran pernapasan yang dapat terjadi akibat kerusakan jaringan paru.
- Pneumotoraks: Terjadinya kolaps paru akibat udara yang masuk ke rongga pleura,

sering kali disebabkan oleh kerusakan jaringan paru akibat TBC.

- Efusi Pleura dan Empiema: Penumpukan cairan di rongga pleura yang dapat terinfeksi, menyebabkan peradangan dan infeksi pada selaput paru.
- Fibrosis Paru: Jaringan paru yang rusak dan digantikan oleh jaringan parut, mengurangi kapasitas paru dan fungsi pernapasan.

Untuk menegakkan diagnosa tuberkulosis yang dapat dilakukan pada pasien tuberkulosis paru, yaitu:

1. Pemeriksaan Radiologi.

Tuberkulosis dapat memberikan gambaran yang bermacam-macam pada foto rontgen toraks, akan tetapi terdapat beberapa gambaran yang karakteristik untuk tuberkulosis paru yaitu; apabila lesi terdapat terutama di bagian atas paru yang bayangan bewarna atau bercak pada foto rontgen, terdapat kavitas tunggal atau multipel atau ganda, apabila lesi bilateral terutama bila terdapat pada lapangan atas paru atau lobus atas paru-paru, bayangan abnormal yang menetap ada pada foto toraks setelah foto ulang beberapa minggu kemudian.

2. Pemeriksaan Bakteriologik.

Pemeriksaan darah pada tuberkulosis paru aktif biasanya ditemukan peningkatan leukosit dan laju endap darah (LED). Sputum BTA pemeriksaan Bakteriologik dilakukan untuk menemukan bakteri tuberkulosis. Diagnosa pasti ditegakan bila pada penderita ditemukan adanya bakteri tuberkulosis. Pemeriksaaanaa penting untuk diagnosa definitive dan menilai kemajuan klien. Dilakukan tiga kali dalam dua hari dengan menggunakan metode sewaktu-pagi sewaktu (SPS). *Mycobacterium tuberculosis* (UNAIR, 2020).

3. Pemeriksaan diagnostik

Salah satu masalah dalam mendiagnosis pasti tuberkulosis adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk pemkembangbiakan bakteri tuberkulosis secara konvensional dalam perkembangan ini ada beberapa teknik baru yang dapat mengidentifikasi bakteri tuberkulosis secara lebih cepat. Polymerase Chain Reaction (PCR) pemeriksaan ini adalah teknologi canggih yang dapat mendeteksi DNA, termasuk DNA tuberkulosis. Mycodot uji ini mendeteksi antibodi anti

mikobakterial di dalam tubuh manusia. Uji ini menggunakan antigen liporabinomannan (LAM) yang direkatkan pada suatu alat yang berbentuk sisir plastik. Sisir plastik ini kemudian dicelupkan dalam serum penderita, dan bila didalam serum tersebut terdapat antibodi spesifik anti LAM dalam jumlah memadai yang sesuai dengan aktifitas penyakit, maka akan timbul perubahan pada sisir yang dapat dideteksi dengan mudah. Peroksidase Anti Peroksidase (PAP) merupakan uji serologi imunoperoxidase memakai alat histogen staining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil tuberkulosis. Immunochrographic (ICT tuberkulosis) adalah uji serologik untuk mendeteksi antibodi virus tuberkulosis dalam serum. Garis kontrol di minimal satu dari empat garis antigen

pada membran. Pemeriksaan BACTEC dasar teknik pemeriksaan biakan dengan BACTEC ini adalah metode radiometrik. Bakteri tuberkulosis memetabolisme lemak yang kemudian menghasilkan CO₂ yang akan dideteksi growth index oleh mesin. Sistem ini dapat menjadi salah satu alternatif pemeriksaan biakan secara cepat untuk membantu menegaskan diagnosis. Uji tuberkulin/ test mantoux adalah test kulit yang digunakan untuk menentukan apakah individu telah terinfeksi basil tuberkulosis. Ekstrak hasil tuberkulosis disuntik kedalam lapisan intradermal paru aspek dalam lengan bawah, sekitar 10 cm dibawah siku. Derivatif yang memurnikan (PPD) dengan kekuatan sedang digunakan. Menggunakan spuit tuberkulin, jarum 1.25 cc no. 26 atau 27 ditusukan dibawah kulit dengan bevel jarum menghadap keatas kemudian PPD disuntikan, membentuk benjolan pada kulit, kekuatan dan tanggal serta waktu tes dilakukan, dicatat (Nanda, 2015).

2.1.8 Penatalaksanaan

Tujuan penyembuhan pasien dengan tuberkulosis adalah menyembuhkan dan memperbaiki produktivitas serta kualitas hidup mencegah terjadinya kematian oleh tuberkulosis atau dampak buruk selanjutnya mencegah terjadinya kekambuhan tuberkulosis, menurunkan penularan tuberkulosis, mencegah terjadinya dan penularan resisten obat (Pramasari, 2019).

Tuberculosis paru ditangani terutama dengan agens antituberculosis selama 6 sampai 12 bulan. Durasi terapi yang lama penting dilakukan untuk memastikan bahwa organisme telah terberantas. Pencegahannya lainnya dapat dilakukan dengan pemberian obat anti *tuberculosis*, bronkodilator, ekspektoran, vitamin, fisioterapi dan dapat dilakukan dengan melakukan konsultasi secara teratur (Somantri, 2008).

Menurut (Manurung 2016), penatalaksanaan untuk penderita *tuberculosis* paru antara lain:

- a. Diet TKTP (Tinggi Kalori Tinggi Protein).
- b. Pengobatan yang teratur:
 - Isoniazid
 - Rifampisin
 - Pirazinamid
 - Streptomisin
 - Ethambutol

1. Penatalaksanaan Medis

Tuberculosis paru ditangani terutama dengan agens antituberculosis selama 6- 12 bulan. Tujuan pengobatan pada penderita *Tuberculosis* Paru selain untuk menyembuhkan/mengobati penderita juga mencegah kematian, mencegah kekambuhan atau resistensi terhadap OAT serta memutuskan mata rantai penularan. Pengobatan TBC diberikan dalam 2 tahap, yaitu:

a. Tahap Intensif (2-3 bulan).

Pada tahap intensif (awal) penderita mendapat obat setiap hari. Bila

pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, 17 biasanya penderita menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Pengawasan ketat dalam tahap intensif sangat penting untuk mencegah terjadinya kekebalan obat.

b. Tahap Lanjutan (4-7 bulan).

Pada tahap lanjutan penderita mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman persisten sehingga mencegah terjadinya kekambuhan. Jenis obat utama yang digunakan sesuai dengan rekomendasi WHO (2020) adalah Rifampisin, INH, Pirasinamid, Streptomisin, dan Etambutol. Jenis obat tambahan adalah Kanamisin, Kuinolon, Makrolide, dan Amoniksilin+Asam Klavulanat, Derivat Rifampisin/INH. Jenis dan dosis OAT:

c. Isoniasid (H).

Dikenal dengan INH, bersifat bakterisid, dapat membunuh 90% populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan. Obat ini sangat efektif terhadap kuman dalam keadaan metabolik aktif, yaitu kuman yang sedang berkembang. Dosis harian yang dianjurkan 5 mg/kg, sedangkan untuk pengobatan intermitten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 10 mg/kg BB.

d. Ritampisin(R).

Bersifat bakterisid, dapat membunuh kuman semi-dormant (persisten) yang tidak dapat dibunuh oleh Isoniasid. Dosis 10 mg/kgBB diberikan sama untuk pengobatan harian maupun intermitten 3 kali seminggu.

e. Pirasinamid (Z).

Bersifat bakterisid, dapat membunuh kuman yang berada dalam sel dengan suasana asam. Dosis harian yang dianjurkan 25 mg/kgBB, sedangkan untuk pengobatan 18 intermitten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 35 mg/kg BB.

f. Stertomisin (S).

Bersifat bakterisid. Dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kgBB sedangkan untuk pengobatan intermitten 3 kali seminggu digunakan dosis yang sama. Penderita berumur sampai 60 tahun dosisnya 0,75 gr/hari, sedangkan untuk berumur 60 tahun atau lebih diberikan 0,50 gr/hari.

g. Etambutol (E).

Bersifat sebagai bakteriostatik. Dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB sedangkan untuk pengobatan intermitten 3 kali seminggu digunakan dosis 35 mg/kg BB (Wahid dan Suprpto. 2013).

Obat diberikan untuk :

- 1) Penderita baru TBC paru BTA positif.
- 2) Penderita *tuberculosis* paru BTA negatif rontgent positif yang sakit berat.
- 3) Penderita *tuberculosis* ekstra paru berat.

2.2 Konsep Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif

2.2.1 Pengertian

Tuberkulosis (TB) paru adalah penyakit menular langsung yang menyerang paru-paru (Yanto, 2020). Tuberkulosis paru disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menyerang saluran nafas bawah area bronkus hingga alveoli, ditularkan melalui cairan tenggorokan dan paru-paru / droplet penderita (Alvinasyrah, 2021). Keluhan pasien TB paru dapat bermacam-macam diantaranya yaitu batuk terus-menerus dan berdahak selama 2 minggu atau lebih, keluhan lain bisa batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, malaise, keringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam lebih dari satu bulan (Gunawan & Handayani, 2022).

2.2.2 Etiologi

Penyebab tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Basil ini tidak berspora sehingga mudah di basmi dengan pemanasan, sinar matahari, dan sinar ultraviolet. Ada dua macam mikobakteria *tuberculosis* yaitu Tipe Human dan Tipe Bovin. Tipe bovin berada dalam susu sapi yang menderita mastitis *tuberculosis* usus. Basil tipe human bisa berada di bercak ludah (droplet) dan di udara berasal dari penderita TBC, dan orang yang terkena rentan terinfeksi bila menghirupnya. Setelah organisme terinhalasi, dan masuk paru-paru bakteri dapat bertahan hidup dan menyebar ke nodus limfatikus lokal. Penyebaran melalui aliran darah ini dapat menyebabkan TB pada organ lain, dimana infeksi laten dapat bertahan sampai bertahun-tahun (Alvinasyrah, 2021)..

2.2.3 Faktor Yang Menyebabkan Jalan Napas

Penyebab dari masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif seperti tertuang dalam (sdki, 2017) ada dua yaitu penyebab fisiologis dan situasional, antara lain :

1. Fisiologis :
 - a. Spasme jalan napas
 - b. Hipersekresi jalan napas
 - c. Disfungsi neuromuskuler
 - d. Benda asing dalam jalan napas
 - e. Hipersekresi jalan napas
 - f. Hiperplasia dinding jalan napas
 - g. Proses infeksi
 - h. Respon alergi
 - i. Efek agen farmakologis (mis. Anastesi)
2. Situasional :
 - a. Merokok aktif
 - b. Merokok pasif
 - c. Terpajan polutan

2.2.4 Penatalaksanaan

Dalam penatalaksanaan untuk masalah bersihan jalan nafas tidak efektif dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu : terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. (Nadialista Kurniawan, 2021)

1. Terapi Farmakologi

- a. Antibiotik, biasanya ampicillin dan tetracycline dapat digunakan untuk mengobati infeksi saluran pernafasan akibat virus.
- b. Mukolitik, membantu mengencerkan sekresi pulmonal agar dapat diekspektasikan. Obat ini diberikan kepada pasien dengan sekresi mukus yang abnormal dan kental.

2. Terapi Non Farmakologis

Batuk efektif, adalah tindakan yang diperlukan untuk membersihkan secret, dan juga untuk melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan untuk batuk secara efektif.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

Pengkajian adalah langkah pertama dalam proses keperawatan yang melibatkan keterampilan berpikir kritis dan mengumpulkan data baik dari pasien maupun darikeluarga. Data yang dikumpulkan berupa data subjektif maupun objektif. Data subjektif merupakan data yang berasal dari pernyataan maupun perasaan yang pasien katakan. Sedangkan data objektif merupakan data yang diukur dan berwujud seperti tanda-tanda vital, asupan serta tinggi dan berat badan. Data dibedakan menjadi data primer (dari pasien sendiri) dan data sekunder (orang terdekat pasien seperti keluarga) (Pramasari, 2019).

1. Identitas

Identitas klien yang perlu dikaji diantaranya adalah nama, alamat, jenis kelamin, umur, agama, dan pekerjaan.

2. Riwayat Kesehatan

Pada pasien dengan TB batuk berdahak selama 2 minggu dengan suhu tubuh naik turun, sesak napas, nyeri dada, dan penurunan nafsu makan.

a. Riwayat Penyakit Sekarang.

Batuk produktif yang berlangsung selama minimal dua minggu, mungkin dengan adanya darah dalam dahak, disertai demam, penurunan nafsu makan yang signifikan hingga mengakibatkan penurunan berat badan yang mencolok, berkeringat berlebihan di malam hari yang mengganggu tidur, kesulitan bernapas terutama saat beraktivitas, serta mengalami nyeri dada saat batuk.

b. Riwayat Kesehatan Dahulu.

Biasanya klien pernah menderita penyakit serupa sebelumnya, tanyakan penyakit infeksi yang pernah diderita klien seperti pneumonia, bronkitis dan lain-lain.

c. Riwayat Kesehatan Keluarga

Biasanya pada keluarga pasien ditemukan ada yang menderita TB. Dan biasanya ada keluarga yang menderita penyakit keturunan seperti tuberkulosis, diabetes melitus, jantung dan lainnya.

d. Riwayat Psikososial

Pasien TB cenderung mengalami perubahan interaksi dengan orang di sekitarnya. Ungkapan merasa malu, takut diasingkan/dikucilkan, kecemasan, ketakutan. Merasa tidak mampu beraktivitas sesuai perannya, merasa tidak berdaya dan putus asa.

3. Pola Aktivitas Sehari-Hari

Mengungkapkan pola aktivitas klien antara sebelum sakit dan sesudah sakit meliputi nutrisi, eliminasi, personal hygiene, istirahat tidur, aktivitas dan gaya hidup klien.

4. Pemeriksaan Fisik

a. Keadaan umum

Pemeriksaan keadaan umum klien meliputi penampilan postum tubuh, kesadaran umum klien, mungkin terjadi perubahan tanda-tanda vital, perubahan berat badan labilitas emosional.

b. Pemeriksaan fisik dilakukan dengan cara pemeriksaan fisik persistem pada

klien dengan gangguan sistem pernapasan Tuberkulosis :

1) Sistem Kardiovaskuler

Kemungkinan terjadi penurunan tekanan darah, peningkatan denyut jantung (*tachikardi*), peningkatan tekanan vena jugular (*JVP*), pucat pada konjungtiva mata, perubahan dalam kadar hemoglobin/hematokrit dan jumlah sel darah putih (*leukosit*), serta penurunan kedengaran bunyi jantung S1 dan S2.

2) Sistem Pernafasan

Biasanya pada klien TB Laten ditemukan dispneu, nyeri pleuritik luas, sianosis, ekspansi paru berkurang pada sisi yang terkena, perkusi hipersonar, suara nafas berkurang pada sisi yang terkena, vokal fremitu berkurang.

3) Sistem Gastrointestinal

Kaji adanya lesi pada bibir, kelembaban mukosa, nyeri stomatitis, keluhan waktu mengunyah. Kaji bentuk abdomen, lesi, nyeri tekan adanya massa, bising usus. Biasanya ditemukan keluhan mual dan anorexia, palpasi pada hepar dan limfe biasanya mengalami pembesaran bila telah terjadi komplikasi.

4) Sistem Genitourinaria

Biasanya terjadi perubahan pada pola eliminasi BAK, jumlah urine output kadang menurun. Kaji adanya retensio atau inkontinensia urine dengan cara palpasi abdomen bawah atau pengamatan terhadap pola berkemih dan keluhan klien.

5) Sistem Musculoskeletal

Kaji pergerakan ROM dari pergerakan sendi mulai dari kepala sampai anggota gerak bawah, kaji adanya nyeri pada waktu klien bergerak. Pada klien pneumothorax akibat TB ditemukan keletihan, perasaan nyeri pada tulang-tulang dan intoleransi aktivitas pada saat sesak yang hebat.

6) Sistem Endokrin

Kaji adanya pembesaran KGB dan tiroid, adakah riwayat DM pada klien dan keluarga.

7) Sistem Persyarafan

Kaji tingkat kesadaran, penurunan sensori, nyeri, refleksi fungsi syaraf kranial dan fungsi syaraf serebral. Pada klien TB bila telah mengalami TB miliaris maka akan terjadi komplikasi meningitis yang berakibat penurunan kesadaran, penurunan sensasi, kerusakan nervus kranial, serta kaku kuduk yang positif.

8) Sistem Integument

Pada pasien TB ditemukan peningkatan suhu pada malam hari, kulit tampak berkeringat dan perasaan panas pada kulit. Bila klien mengalami tirah baring lama akibat pneumotorax, maka perlu dikaji adalah kemerahan pada sendi-sendi/tulang yang menonjol sebagai antisipasi dari dekubitu.

5. Pola Fungsi Kesehatan

a. Pola Persepsi Dan Tata Laksana Hidup Sehat

Pada kasus TB akan timbul ketidakuatan akan kepatuhan pengobatan karena harus menjalani pengobatan rutin selama 6 bulan atau 8 bulan dan tidak boleh terputus.

b. Pola Nutrisi Dan Metabolisme

Pada pasien TB biasanya kehilangan nafsu makan dan mengalami penurunan berat badan.

c. Pola Aktivitas

Pasien yang mengidap Tuberkulosis umumnya mengalami kelelahan umum dan kelemahan, serta mengalami kesulitan tidur di malam hari dan berkeringat secara berlebihan selama malam.

d. Pola Hubungan Dan Peran

Kehilangan peran dalam keluarga dan masyarakat akan dialami oleh pasien karena mereka harus menjalani pengobatan secara teratur dan menjaga jarak agar tidak menularkan penyakit kepada anggota keluarga dan

masyarakat.

e. Pola Persepsi Dan Konsep Diri

Pasien TB dapat mengalami efek samping berupa kecemasan, ketakutan menularkan penyakit kepada orang lain, kesulitan untuk menjalani pengobatan secara konsisten, serta perasaan tidak mampu untuk berfungsi secara optimal dalam aktivitas sehari-hari.

f. Pola Sensori Dan Kognitif

Pasien dengan TB umumnya tidak mengalami gangguan pada pola sensori dan kognitifnya. g. Pola Tata Nilai Dan Keyakinan

Pasien TB dapat menjalankan ibadah dengan lancar karena biasanya tidak mengalami keterbatasan dalam mobilitasnya.

6. Pemeriksaan penunjang

- a. Hasil pemeriksaan darah menunjukkan peningkatan jumlah leukosit yang ringan.
- b. Pemeriksaan sputum BTA (*Basil Tahan Asam*) positif menunjukkan adanya setidaknya 3 batang kuman pada satu sediaan sputum.
- c. Tes tuberculin menunjukkan hasil positif dengan adanya indurasi (*penebalan kulit*) sebesar 10 mm atau lebih, yang muncul dalam waktu 48-72 jam setelah injeksi antigen intradermal. Hal ini menandakan adanya infeksi TB sebelumnya dan keberadaan antibodi, tetapi tidak secara signifikan menunjukkan adanya penyakit aktif.
- d. Hasil foto Rontgen PA menunjukkan adanya bayangan lesi yang terletak di lapangan paru atas atau segmen apikal lobus bawah, yang tampak berwarna atau sebagai bercak. Kelainan ini dapat terlihat pada kedua sisi paru-paru dan cenderung tetap ada ketika dilakukan pemotretan ulang beberapa minggu kemudian (Agustine, 2020).

2.4 Diagosa Keperawatan

1. Bersihan jalan nafas tidak efektif (D.0001) berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas.
2. Gangguan pertukaran gas (D.0003) berhubungan dengan perubahan alveolus.
3. Hipertermia (D.0130) berhubungan dengan proses penyakit.
4. Intoleransi aktivitas (D.0056) berhubungan dengan kelemahan
5. Gangguan pola tidur (D.0055) berhubungan dengan hambatan lingkungan.
6. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis

2.5 Intervensi Keperawatan

No	Tujuan Dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
Bersihkan jalan napas tidak efektif (L101001) berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas.	Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam diharapkan bersihan jalan napas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Produksi sputum menurun 2. Mengi menurun 3. Weezing menurun 4. Frekuensi napas membaik 5. Pola napas membaik	Latih batuk efektif Observasi 1) Identifikasi kemampuan batuk 2) Monitor adanya retensi sputum 3) Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas 4) Monitor input dan output cairan (mis, jumlah dan karakteristik) Terapeutik 1) Atur posisi semiowler atauowler/ 2) Pasang perlak dan bengkak di pangkuan pasien 3) Buang sekrek pada tempatkan sputum Edukasi 1) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 2) Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, di tahan selama 2 detik, kemudian di keluarkan lewat mulut dengan bibir mencucu (di bulatkan) selama 8 detik 3) Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3x 4) Anjurkan batuk dengan kuatt langsung setelah tarik napas dalam yang ke tiga Kolaborasi 1) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu

2. Gangguan pertukaran gas(D.0003)berhubungan dengan perubahan alveolus.	Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam di harapkan pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Dipnea menurun 3. Bunyi napas tambahan menurun 4. PCO2 membaik 5. PO2 membaik 6. Takikardia membaik 7. Pola napas membaik	Pemantauan Respirasi Observasi 1. Monitor frekuensi irama,kedalam dan upaya napas 2. Monitor pola napas (seperti bradpnea,takipnea,hiperventilasi, kusmaul) 3. Monitor kemsmpuan batuk efektif 4. Monitor adanya produksi sputum 5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6. Palpasi kesi metrisan okspansi paru 7. Auskultasi bunyi napas 8. Monitor saturasi oksigen 9. Monitor nilai AGD 10. Monitor hasil x- ray thoraks Terapeutik 1. Atur interval pemantauan reslpirasi sesuai kondisi pasien 2. Dokumentasikan hasil pemantauan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pamantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i>
3. Hipertermia (D.0130) berhubungan dengan proses penyakit (L14134)	Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam di harapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil: 1. Menggigil meningkat 2. Suhu tubuh membaik 3. Suhu kulit membaik	Manajemen Hipertermia Observasi 1) Indentifikasi penyebab Hipertermia (mis, dehidrasi, terpapar linghkungan panas) 2) Monitor suhu suhu tubuh 3) Monitor kadar elektrolit 4) Monitor haluaran urin 5) Monitor komplikasi akibat Hipertermia Terapeutik 1) Sediakan lingkungan yang dingin 2) Longgarkan atau lepaskan pakaian 3) Basahi dan kipasi permukaan tubuh 4) Berikan cairan oral

	4. Tekanan darah membaik	5) Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hiperhidrosis (keringat berlebihan) 6) Lakukan pendinginan eksternal (mis, selimut Hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) 7) Hindari pemberian antiplateletik dan aspirin 8) Berikan oksigen, jika perlu Edukasi 1) Anjurkan tirah baring Kolaborasi 1). Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
4. Gangguan pola tidur (D.0055) berhubungan dengan hambatan lingkungan.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam diharapkan pola tidur membaik dengan kriteria hasil: 1. Kesulitan tidur menurun 2. Keluhan tidak cukup istirahat menurun	Dukungan tidur Observasi 1. Identifikasi pola istirahat dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik / fisiologis) 3. Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu pola tidur (mis: kopi, teh) 4. Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi Terapeutik 1. Modifikasi lingkungan (pencahaya, kebisingan) 2. Fasilitas menghilangkan stres sebelum tidur 3. Sesuaikan jadwal minum obat untuk menunjang siklus tidur terjaga Edukasi 1. Jelaskan pentingnya istirahat selama sakit 2. Anjurkan menghindari makan dan minum pengganggu tidur

5. Intoleransi aktivitas (D.0056) berhubungan dengan kelemahan	Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam di harapkan toleransi aktifitas meningkat dengan kriteria hasil : 1. Frekuensi nadi meningkat 2. Saturasi oksigen meningkat 3. Keluhan lelah menurun 4. Dispnea saat aktifitas menurun 5. Dispnea setelah aktifitas menurun 6. Frekuensi napas membaik 7. Tekanan darah membaik	Manajemen energi Observasi 1. entifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosinal 3. Monitor pola tidur 4. monitor lokasi dan tidak nyaman selama melakukan aktivitas Terapeutik 1. Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus (mis, cahaya, suara, kunjungan) 2. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif 3. Berikan aktifitas distraksi yang meneneangkan 4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur,jika tidak dapat berpindah atau berjalan Edukasi 1. Anjurkan tirah baring 2. Anjurkan melakukan aktifitas secara bertahap 3. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 4. Ajarkan strategi coping untuk mengurangi kelelahan Kolaborasi 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
--	---	---

Nyeri akut berhungan dengan agen pcedera fisiologis	Setelah dilakukan tindakankeperawat an selama 3x 24 jam diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : 1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun	Manajemen nyeri Observasih 1. Identifikasih lokasih ,karakteristik,durasi,frekuensi ,kualitas dan intensitas nyeri 2. Identidikasih skala nyeri 3. Identifikasih faktor yang memperberat dan memperingan rasa nyeri Terapeutik 1. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 2. Kontrol lingkungan yang nyaman Edukasih 1. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri
---	---	--

2.6 Implementasi

Pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan (intervensi) proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, faktor-faktor yang lain mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan dan kegiatan komunikasi.

Tujuan implementasi adalah melaksanakan hasil dari rencana keperawatan untuk melanjutkan di evaluasi untuk mengetahui kondisi kesehatan pasien dalam periode yang singkat, mempertahankan daya tahan tubuh, mencegah komplikasi, dan menemukan perubahan sistem tubuh.

2.7 Evaluasi

Menurut Griffith dan Cristense evaluasi sebagai sesuatu yang direncanakan dan memperbandingkan yang sistematis pada status kesehatan klien. Evaluasi adalah proses penilaian, pencapaian, tujuan, serta pengkajian ulang rencana keperawatan. Menurut Dinarti evaluasi terdiri dari dua tingkat yaitu:

1. Evaluasi formatif yaitu evaluasi yang dilakukan terhadap respon yang segera timbul setelah intervensi dilakukan. Respon yang dimaksud reaksi pasien secara fisik, emosi, sosial dan spiritual terhadap intervensi yang dilakukan.
2. Evaluasi sumatif disebut juga respon jangka panjang yaitu penilaian terhadap perkembangan kemajuan kearah yang bertujuan atau hasil yang diharapkan. Tujuannya adalah memberikan umpan menentukan efektif atau tidaknya tindakan yang telah diberikan