

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Teori TB paru**

##### **2.1.1 Defenisi**

Tuberkulosis atau Tb paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, bakteri tersebut dapat masuk ke dalam paru-paru yang mengakibatkan pengidamnya mengalami sesak napas disertai batuk kronis, bakteri tersebut juga dapat menyebar kesetiap bagian tubuh lainnya seperti meningen, ginjal, tulang, dan nodus limfe (Rathausser et al 2019).

TB paru merupakan penyakit yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* di paru bakteri ini menyebabkan gangguan pernapasan seperti batuk kronis dan sesak nafas sehingga menimbulkan masalah keperawatan pola nafas tidak efektif (Tim promkes RSST, 2022).

##### **2.1.2 Etiologi**

TB paru disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis* yang ditularkan oleh seseorang penderita penyakit paru aktif mengeluarkan organisme individu yang rentan menghirup droplet dan menjadi terinfeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* bakteri ini ditransmisikan ke alveoli dan memperbanyak diri (Smeltzer&Bare,2015). Ketika seseorang penderita TB paru batuk atau bersin maka secara tidak sengaja mengeluarkan droplet nuklei jatuh ketanah, lantai atau menyebar ketempat lainnya. Droplet jika terkena paparan

sinar matahari atau suhu udara yang panas akan menguap, menguapnya droplet bakteri ke udara juga di bantu dengan pergerakan angin yang membuat bakteri tuberkulosis (Droplet Nuklei) bisa terhirup oleh orang sehat maka orang itu berpotensi terkena bakterituberkulosis (Mutakin arif.,2012)

Menurut Smeltzer&Bare (2015), individu beresiko sangat tinggi untuk tertular bakteri tuberkulosis adalah:

1. Mereka yang kontak dekat atau kontak secara langsung dengan seseorang TB paru aktif.
2. Individu immunosupresif (lansia, pasien kangker, pasien HIV & DM ).
3. Pengguna obat-otan IV dan alkhoholik.

### 2.1.3 Klasifikasi

TB paru diklasifikasikan menurut Wahid & Imam tahun 2013 yaitu:

1. Pembagian secara patologis
  - a) Tuberkulosis primer (Childhood tuberkulosis)
  - b) Tuberkulosis post primer (Adult tuberkulosis)
2. Pembagian secara aktivitas radiologis TB paru (koch pulmonum) aktif, non aktif dan quiescent (batuk aktif yang mulai menyembuh)
3. Pembagian secara radiologis (luas lesi)
  - a) Tuberkulosis minimal

Terdapat sebagian kecil infiltrat nonkavita pada satu paru maupun kedua paru, namun jumlahnya tidak melebihi satu lobus paru.

b) Moderately advanced tuberculosis

Ada kavitas dengan diameter tidak lebih dari 4cm, jumlah infiltrat bayang halus tidak lebih 1 bagian paru dan bayangan kasar tidak lebih dari sepertiga bagian 1 paru.

c) Far advanced tuberculosis

Terdapat infiltrat dan kavitas yang melebihi keadaan pada moderately advanced tuberculosis.

Klasifikasi TB paru dibuat berdasarkan gejala klinik, bakteriologik, radiologik dan riwayat pengobatan terdahulu. Klasifikasi ini sangat penting karena merupakan salah satu faktor determinan untuk menentukan strategi terapi yang sesuai dengan program Gerdunas-TB (Gerakan Terpadu Nasional Penanggulangan Tuberkulosis) klasifikasi TB paru terbagi sebagai berikut:

1) TB paru BTA positif dengan kriteria:

a. Dengan atau tanpa gejala klinik

b. BTA positif

Mikroskopik positif 2 kali, mikroskopik positif 1 kali disokong biakan positif 1 kali atau disokong radiologi positif 1 kali.

c. Gambaran radiologi sesuai dengan TB paru

2) TB paru BTA negatif dengan kriteria:

a. Gejala klinik dan gambaran radiologik sesuai dengan TB paru aktif.

b. BTA negatif, biakan negatif tapi radiologik positif.

#### 2.1.4 Manifestasi Klinis

Bukti gejala dibagi 2 golongan yaitu gejala sistemik dan gejala respiratorik (Inayah & Wahyuno 2018).

## 1. Gejala sistemik

### a) Badan panas / Demam

Umumnya subfebris, kadang-kadang 40-41°C, keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi bakteri tuberkulosis yang masuk.

### b) Malasie

Penyakit TB paru yang bersifat radang yang menahun. Gejala malasie sering ditemukan anoreksia, berat badan makin menurun, sakit kepala, meriang, pega linu, nafsu makan menurun, nyeri otot dan keringat malam.

### c) Sesak nafas

Pada gejala awal atau penyakit ringan belum dirasakan sesak nafas. sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut dimana infiltrasinya udah setengah bagian paru-paru.

## 2. Gejala respiratorik

### a) Batuk

Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk juga merupakan awal munculnya proses penyakit TB. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif). Keadaan setelah timbul peradangan menjadi produktif dan menghaikan sepuntum atau dahak. Keadaan yang lanjut berupa batuk berdarah haematoemesis karena terdapat pembuluh darah yang pecah.

b) Nyeri dada

Gejala ini muncul atau dapat timbul bila infiltrasi radang sudah sampai pada pleura, sehingga menimbulkan pleuritis akan tetapi gejala ini akan jarang di temukan.

c) Ronchii

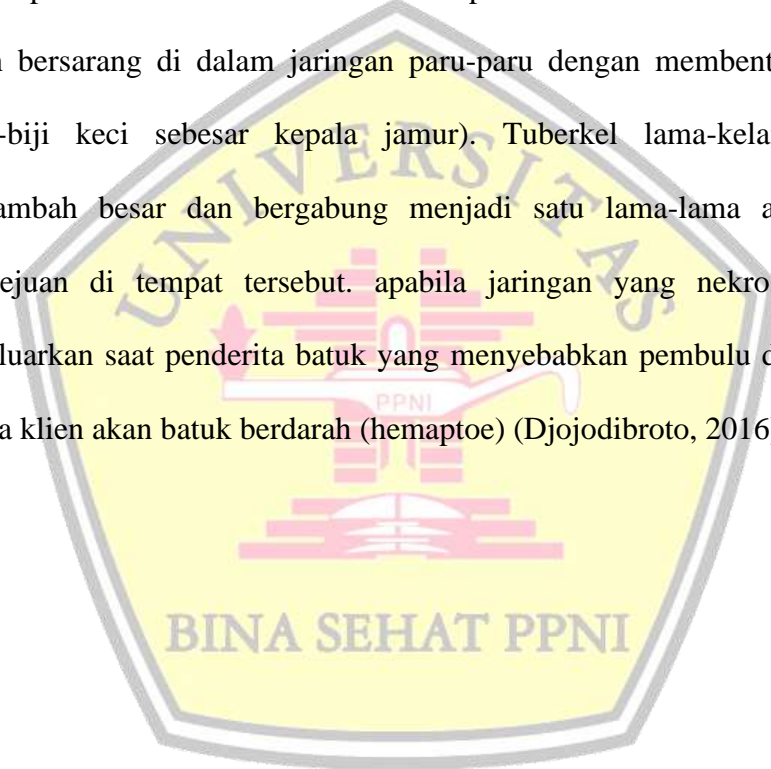
Satu hasil pemeriksaan yang tersiar bunyi tambahan seperti suara gaduh terutama pada saat penderita ekspirasi disertai adanya skeret pada pernafaan.

### 2.1.5 Patofisiologi

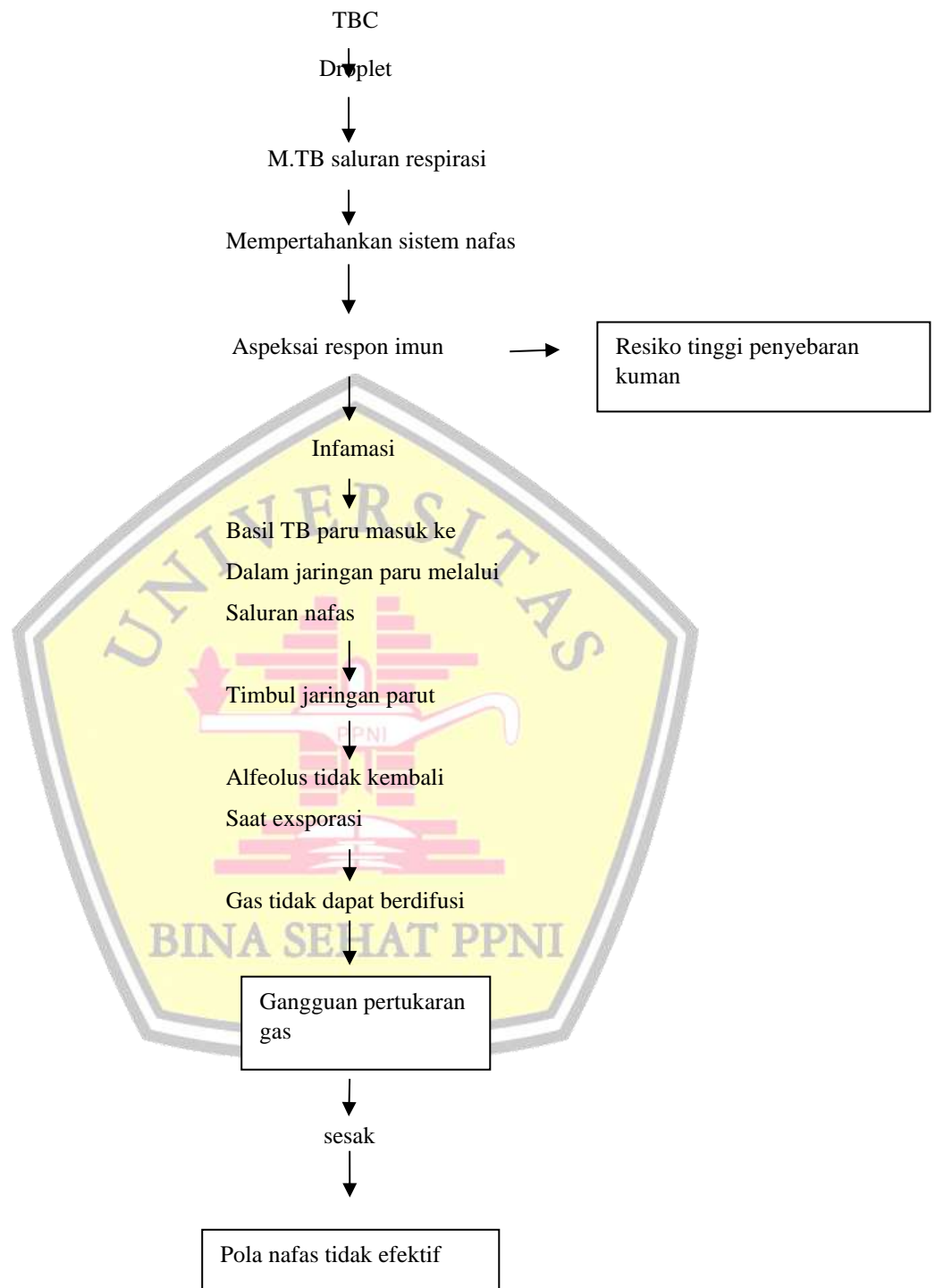
Penyakit tuberkulosis paru ditularkan melalui udara secara langsung dari penderita penyakit tuberkulosis kepada orang lain. Maka dari itu penularan penyakit tuberkulosis terjadi melalui hubungan dekat antara penderita dan orang yang tertular, misalnya berada di dalam ruangan tertutup atau ruangan kerja yang sama. Droplet yang mengandung basil tuberkulosis yang dihasilkan dari batuk dapat melayang di udara selama 1-2 jam dan tergantung ada atau tidaknya matahari serta kualitas ventilasi ruangan dan kelembaban. Jika droplet terhirup oleh orang lain yang sehat maka droplet akan masuk ke system pernapasan dan terdampar pada dinding sistem pernafasan. droplet besar akan terdampar pada saluran pernapasan bagian atas, sedangkan droplet kecil akan masuk ke dalam alveoli di lobus manapun. Pada tempat terdamparnya basil tuberkulosis akan membentuk suatu focus infeksi primer berupa tempat pembiakan basil tuberkulosis tersebut dan tubuh penderita memberikan reaksi inflamasi, setelah itu infeksi tersebut akan

menyebarkan melalui sirkulasi, yang pertama terangsang adalah limfokinase yaitu akan dibentuk lebih banyak untuk merangsang macrofage, sehingga berkurang atau tidaknya jumlah kuman tergantung pada jumlah macrophage. Karena fungsi dari macrophage adalah membunuh kuman atau basil apabila proses ini berhasil dan macrofage lebih banyak maka klien akan sembuh dan daya tahan tubuh akan meningkat .

Apabila kekebalan tubuh menurun pada saat itu maka kuman tersebut akan bersarang di dalam jaringan paru-paru dengan membentuk tuberkel (biji-biji kecil sebesar kepala jamur). Tuberkel lama-kelamaan akan bertambah besar dan bergabung menjadi satu lama-lama akan timbul perkejuan di tempat tersebut. apabila jaringan yang nekrosis tersebut dikeluarkan saat penderita batuk yang menyebabkan pembuluh darah pecah, maka klien akan batuk berdarah (hemoptoe) (Djojodibroto, 2016).



### 2.1.6 Pahtway





### 2.1.7 Penatalaksanaan

Penyakit tuberkulosis memiliki fase metode penyembuhan yaitu fase mendalam semasa (2 sampai 3 bulan) dan fase susulan (4 atau 7 bulan) dan ada jua perpaduan yang di pakai untuk terapi tuberkulosis paru (Gayton&hall,2016) antara lain .

#### 1. Obat rifampisin.

Rifampisin atau rifampin adalah obat antibiotik yang digunakan untuk mengobati dan mencegah beberapa penyakit akibat infeksi bakteri, seperti tuberkulosis. Sediaan obatnya 10 mg/kg berat badan, maks 600mg 2-3/minggu (berat badan lebih 60kg sampai 600mg, berat badannya 40-60kg sampai 450mg berat badan <40kg sampai 300mg. Efek samping dari obat ini, Syndrom Influenza seperti panas kedinginan bahkan nyeri tulang, Syndrom perut dirasakan seperti mulas, mual, muntah, nafsu makan menurun dan bab cair.

#### 2. Isoniazid (INH)

Isoniazid juga merupakan obat antibiotik untuk pengobatan tuberkulosis namun obat ini di kombinasikan dengan obat tb lain seperti rifampicin, ethambuton dan pyrazinamide. dosis yang diberikan untuk obat INH adalah 5mg/kg berat badan, maksimal 300mg, 10mg/kg berat badan 3x/seminggu, 15mg/kg BB 2x/1 minggu atau (300mg/hari untuk orang cukup umur, intermiten: 600mg/kali). Efek samping ringan dari obat ini seperti, kesemutan, rasa terbakar di kaki dan nyeri otot. Efek samping berat bisa berupa hepatitis yang mungkin muncul kurang lebihnya 0,5%.



### 3. Pirazinamid

Obat ini digunakan pada saat fase intensif 25mg/kg berat badan, 35mg/kg berat badan 3x/seminggu, 50mg/kg berat badan 2x/satu minggu atau: berat badan lebih 60kg: 1500mg, berat badan 40-60kg: 1000mg, berat badan kurang 40kg: 750 mg. Efek samping dari obat ini nyeri sendi atau otot, mual atau muntah, hilang nafsu makan, lelah.

### 4. Streptomisi

Pada obat ini diberikan dosis 15mg/kg berat badan (BB lebih 60kg sampai 1000mg, BB 40-60kg= 750mg). Efek samping yang pertama dapat terjadi keburukan pada syaraf efek lainnya akan menonjol seiring dengan tingkat dosis yang digunakan.

### 5. Etambutol

Untuk obat ini diberikan pada fase intensif dengan dosis 20mg/kg BB, fase lanjut 15mg/kg berat badan, 30mg/kg berat badan 3x/seminggu, 45mg/kg berat badan 2x/minggu atau : (BB lebih 60kg:1500mg, berat badan 40-60kg: 1000mg, berat badan kurang 40kg: 750mg, dosis intermiten 40mg/kg BB/ kali). Efek samping dari obat ini terganggunya pandangan berupa kurangnya ketajaman penglihatan, buta warna merah dan hijau.

### 2.1.8. Komplikasi

Berikut beberapa komplikasi yang sering terjadi dan perlu diwaspadai, seperti komplikasi TB yang terjadi pada beberapa organ (Detail care plus 2020) di bawah ini:

- 1) Kerusakan pada obat
- 2) Gangguan fungsi penglihatan
- 3) Kerusakan pada tulang dan sendi
- 4) Kerusakan fungsi hati
- 5) Kerusakan pada ginjal
- 6) Kerusakan pada jantung.

### 2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

- 1) Pengamatan fisik beserta anamnesi
- 2) Cek lab darah rutin untuk mengetahui LED normal atau terjadi peningkatan.
- 3) Test photo thoraks PA&lateral. Hasil photo thoraks ada gambaran penunjang designation tuberkulosis yaitu:
  - a. Terdapat gambar lesi yang terletak di area paru-paru atau bagian apikal lobus bagian dasar.
  - b. Terdapat gambar berawan dan berbintik atau bopeng.
  - c. Terdapat adanya kavitas satu atau dobel.
  - d. Terdapat kecacatan pada bilateral, pertama di area arah paru-paru
  - e. Terdapat bayangan milier.

4) Pemeriksaan sekuntum basil tahan asam

Suatu cara untuk memastikan diagnosis tuberkulosis paru, akan tetapi pemeriksaan tidak sensitif yaitu hanya 30-70 persen penderita TBC yang terdiagnosis hanya berdasarkan pemeriksaan sekuntum BTA.

5) Tes peroksidase anti peroksidase

yaitu Cara untuk menguji serologi dari imunoperoksidase dengan memakai alat histogen imunoperoksidase staning untuk menentukan ada tidaknya IgG bersifat spesifik terhadap suatu basil tuberkulosis.

6) Tes montoux (tuberkulin)

7) Teknik PCR (polymerase chain reaction)

Teknik ini berguna untuk Mendeteksi DNA kuman mikrobakterium tuberkulosis secara spesifik melalui replikasi dengan berbagai tahapan sehingga mampu mendeteksi meskipun hanya ada satu mikro organisme didalam spesimen. Dan juga dapat mendeteksi ada retensi TB.

8) Becton dickinson diagnostik instrumen sistem (BACTEC)

9) Enzyme linked immunosorbent assay (ELIA)

Teknik ini Mampu mendeteksi respon humoral yang memakai antigen atau antibody yang terjadi. Cara pelaksanaannya pun cukup rumit dan antibodinya dapat menetap diwaktu lama sehingga dapat menimbulkan masalah. (Bruner dan suddareth, 2016).

## 2.2 Konsep Pola Nafas Tidak Efektif

### 2.2.1 Defenisi

Pola nafas tidak efektif adalah suatu keadaan dimana inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (SDKI, 2016)

### 2.2.2 Penyebab

#### 1. Spasme jalan nafas

Kontraksi otot yang tiba – tiba muncul dan terjadi penyempitan pada jalan nafas sehingga skeret yang tertahan sulit untuk di keluarkan dan mengakibatkan sesak

#### 2. Hipesekresi jalan nafas

Produksi secret, spuntum, dan lendir yang berlebihan pada jalan nafas. sehingga kemungkinan terjadi sumbatan jalan nafas oleh secret yang berlebihan besar terjadi, membuat penderita sesak nafas karena kekurangan oksigen yang terhalang masuk.

#### 3. Disfungsi neuromuskuler

Ketidakmampuan sistem saraf dan otot untuk bekerja sebagaimana mestinya. Kelainan neuromuskuler memengaruhi kekuatan dari kedua sistem otot tubuh yang dapat menyebabkann otot pernafasan juga ikut melemah. Melemahnya otot pernafasan ini dapat menyebabkan masalah pernafasan.

#### 4. Sekresi yang tertahan

Adanya benda asing yang normalnya tidak ada dijalan nafas.

#### 5. Hyperplasia dinding jalan nafas

Terjadinya penebalan pada dinding jalan nafas, dimana penebalan ini membuat saluran jalan nafas menjadi mengecil dan menyebabkan sesak nafas karena kekurangan oksigen.

#### 6. Proses infeksi

Proses infeksi oleh mikroba dan berproliferasi didalam tubuh yang menyebabkan timbulnya penyakit. Seperti mikroba yaitu bakteri, jamur, dan virus.

#### 7. Respon alergi dan efek agen farmakologis

Alergi merupakan sebuah sistem kekebalan terhadap zat asing yang biasanya, tidak berbahaya bagi tubuh kebanyakan orang. Reaksi tersebut dapat menimbulkan berbagai gejala, seperti pilek, ruam kulit yang gatal, atau bahkan sesak nafas (SDKI,2016).

### 2.2.3 Gejala

Menurut ( SDKI 2016 ) gejala pola nafas tidak efektif yaitu:

1. Gejala tanda mayor :
  - Subjektif
    - a. Dispnea
  - Objektif
    - a. Penggunaan otot bantu pernafasan
    - b. Fase ekspirasi memanjang
    - c. Pola nafas abnormal (mis.takipnea, bradipnea, hiperventilasi kussmaul cheyne-stokes)

## 2. Gejala tanda minor

Subjektif

### a. Ortopnea

Objektif

- a. Pernapasan pursed-lip
- b. Pernapasan cuping hidung
- c. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat
- d. Ekspirasi dada berubah

### 2.2.4 Penatalaksanaan pola nafas

Tujuan pengobatan adalah untuk menemukan penyebab yang mendasarinya: untuk meringankan ketidak nyamanan saat bernafas, dispnea, dan penurunan kerja sistem pernafasan. (Smeltzer,2016).

Pengobatan spesifik, di arahkan pada penyebab yang mendasarinya:

1. Thoracentesis dilakukan untuk menghilangkan cairan, mengumpulkan spesimen untuk analisis, dan meredakan dispnea.
2. Pemasangan *chest tube dan water-seal drainage* mungkin diperlukan untuk drainase dan re-ekspansi paru-paru.
3. Tirah baring bertujuan untuk menurunkan kebutuhan oksigen karena peningkatan aktifitas akan meningkatkan kebutuhan oksigen sehingga dispneu akan semakin meningkat.

## 2.3 Konsep Askep

### 2.3.1 Pengkajian

1. Biodata pasien

a. Identitas pasien

Meliputi nama, nomor RM, umur, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, asuransi kesehatan, agama, suku bangsa, tanggal dan jam MRS, nomer registrasi, serta diagnosa medis (wahyudi, 2020).

2. Riwayat kesehatan

a. Keluhan Utama

Biasanya klien datang ke rumah sakit dengan keluhan atau dalam keadaan batuk, batuk berdarah, sesak nafas, nyeri dada.

b. Riwayat Kesehatan Sekarang

Kronologi peristiwa pada saat terjadinya keluhan batuk, batuk berdarah, sesak nafas, nyeri dada hingga di larikan ke RS

c. Riwayat Kesehatan Terdahulu

Penyakit yang pernah diderita pada masa-masa dahulu seperti DM, atau kebiasaan sehari-hari, penggunaan obat-obatan.

d. Riwayat Kesehatan Keluarga

Kemungkinan ada anggota keluarga yang menderita atau memiliki riwayat TBC , kanker paru, batuk dalam jangka waktu yang cukup panjang.

3. Pemeriksaan fisik

a. B1 (Breathing)

DS: Biasanya pasien akan mengeluh sesak nafas, memanjangnya fase ekspirasi, ortopnea (rasa tidak nyama saat bernafas), pernafasan cuc ping hidung, dan ekspirasi dada berubah.



DO: Pada klien TB paru sering ditemukan peningkatan frekuensi nafas cepat dan dangkal yang di tandai dengan pergerakan lubang hidung kembang kempis dan membutuhkan oksigen, melambatnya laju pernafasan di bawah normal. Klien TB paru juga merasakan tidak nyaman saat bernafas sambil berbaring kebanyakan klien TB paru lebih senang dan nyaman pada posisi duduk atau setengah duduk (semi fowler).

b. B2 (Blood)

DS: Biasanya pasien mengeluh tubuhnya terasa lemas dan pusing karena batuk dan sesak nafas yang tidak kunjung membaik.

DO: Didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum. Biasanya klien tampak melindungi area yang sakit. Denyut nadi perifer melemah, batas jantung tidak mengalami pergeseran, tekanan darah biasanya normal, dan bunyi jantung tambahan biasanya tidak di dapatkan.

c. B3 (Brain)

DS: Biasanya pada pasien TB paru berat akan terus menerus mengeluh sesak nafas.

DO: Pada klien TB paru di temukan sianosis perifer bila gangguan perfusi jaringan berat. Pada pengkajian objektif, wajah klien tampak meringis, menangis, merintih. Konjungtiva anemisi pada TB paru yang hemaptu dan ikteri pada pasien TB paru dengan gangguan fungsi hati.

d. B4 (Bladder)

DS: Biasanya pasien tidak mengeluh apa-apa pada bladdernya.

DO: Pengukuran volume output berhubungan dengan intake cairan.

e. B5 (Bowel)

DS: Biasanya pasien mengeluh tidak nafsu makan

DO: Klien biasanya mengalami mual muntah penurunan nafsu makan atau bahkan penurunan berat badan.

f. B6 (Bone)

DS: Pasien biasanya mengeluh lemah dan terasa seperti tidak bertenaga karena efek dari penurunan nafsu makan.

DO: Gejala yang muncul antara lain kelelahan, kelemahan, insomnia, pola hidup menetap.

### 2.3.2 Analisa Data

Analisa data adalah kemampuan dalam mengembangkan kemampuan berfikir rasional sesuai dengan latar belakang ilmu pengetahuan. Dalam melakukan analisa data, diperlukan kemampuan mengaitkan data dan menghubungkan data tersebut dengan konsep, teori dan prinsip yang relevan untuk membuat kesehatan dan keperawatan klien.

### 2.3.3 Diagnosa Keperawatan

- 1) Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hiperventilasi (D.0005)

### 2.3.4 Intervensi keperawatan

NO	Diagnosa keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
1	Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan Hiperventilasi (D.0005)	Setelah dilakukan asuhan keperawatan, Maka di harapkan pola nafas klien teratasi dengan kriteria hasil : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sesak nafas berkurang</li> <li>2) Produksi spuntum menurun</li> <li>3) Ekspansi dada simetris</li> <li>4) Tidak ada penggunaan otot bantu pernafasan</li> <li>5) Bunyi nafas tambahan tidak ada mengi / wheezing</li> <li>6) Sianosis menurun (SLKI,2016)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Observasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Monitor pola nafas. Frekuensi, Kedalaman, Irama</li> <li>b. Monitor bunyi nafas tambahan. Mengi, Wheezing, Ronchi</li> <li>c. Monitor kualitas spuntum warna dan konsistensi</li> <li>d. Observasi TTV</li> </ol> </li> <li>2) Terapeutik               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berikan teknik semi fowler/ posisi setengah duduk untuk mengoptimalkan jalan nafas</li> <li>b. Berikan minuman hangat 2000ml/hari.</li> </ol> </li> <li>3) Edukasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ajarkan teknik batuk efektif</li> <li>b. Anjurkan tarik nafas dalam selama 4 detik ditahan selama 2 detik</li> </ol> </li> <li>4) Kolaborasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kolaborasi pemberian ekspektron bila perlu</li> <li>b. Kolaborasi time medis memberikan oksigen (Pokja &amp; SIKI,2017)</li> </ol> </li> </ol>

### 2.3.5 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan sebuah proses dimana perawat melaksanakan rencana atau intervensi yang sudah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan terminologi SIKI, implementasi terdiri dari melakukan dan mendokumentasikan intervensi keperawatan atau pemberian keperawatan yang dilaksanakan untuk membantu mencapai tujuan pada rencana tindakan keperawatan yang disusun, dan setiap tindakan keperawatan yang dilaksanakan di catat dalam catatan keperawatan, yaitu cara pendekatan pada klien aktif, teknik komunikasi terapeutik serta penjelasan untuk setiap tindakan yang diberikan pada pasien. (SIKI, DPP, PPNI 2018).

### 2.3.6 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah perbandingan tentang kesehatan klien apakah sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sesuai dengan SDKI, SLKI dan SIKI yang dilakukan secara berkeseluruhan dengan melibatkan klien, keluarga dan tenaga kesehatan lainnya. Sebelum menentukan masalah teratasi, teratasi sebagian, atau tidak teratasi perlu dilakukannya perumusan evaluasi dengan 4 komponen yang biasa dikenal dengan istilah SOAP: Subyektif (data hasil observasi perawat), Analisis (diagnosis keperawatan klien hasil dari analisis DS dan DO), Perencanaan (rencana tentang langkah keperawatan selanjutnya dengan tujuan memperbaiki keadaan kesehatan klien).