

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Penyakit**

##### **2.1.1 Definisi**

Menurut Kemenkes RI (2014), Tuberkulosis adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman berbentuk batang yang mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap pewarnaan. Oleh karena itu disebut Basil Tahan Asam (BTA). Kuman Tuberkulosis cepat mati apabila terkena sinar matahari secara langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang lembab dan gelap. Sebagian besar kuman terdiri atas asam lemak atau lipid, kemudian peptidoglikan dan arabinomanan. Lipid ini yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alkohol) sehingga disebut Basil Tahan Asam (BTA) dan juga lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisis. Kuman dapat bertahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat bertahan hidup bertahun-tahun didalam es). Hal ini terjadi karena kuman berada dalam sifat *dormant*. Dari sifat *dormant* ini kuman dapat bangkit kembali dan menjadikan tuberkulosis aktif kembali. Di dalam jaringan kuman hidup sebagai parasit intra seluler yakni dalam sitoplasma makrofag.

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang di sebabkan oleh infeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar melalui droplet orang yang telah terinfeksi basil tuberkulosis

(Kemenkes RI. 2014). Tuberculosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yakni bakteri yang mempunyai ukuran 0,5-4 mikron 0,3-0,6 mikron dengan bentuk batang tipis, lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid yang sulit ditembus oleh zat kimia (Maghfiroh, 2017).

Kesimpulan dari berbagai sumber di atas Tuberkulosis Paru adalah penyakit infeksi yang menyerang paru-paru yang bersifat serius dan menular kepada orang lain.

### **2.1.2 Etiologi**

Menurut Smeltzer & Bare (2016), Penyakit TB paru disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menularkan dengan cara penderita penyakit TB paru aktif mengeluarkan organisme. Individu yang rentan menghirup droplet dan bisa terinfeksi. Bakteri ditransmisikan ke alveoli dan dapat memperbanyak diri. Reaksi inflamasi menghasilkan eksudat di alveoli dan bronkopneumonia, granuloma, dan jaringan fibrosa.

### **2.1.3 Anatomi fisiologi**

#### **a) Anatomi sistem pernafasan**

Sistem pernapasan berperan dalam menjamin ketersediaan oksigen untuk kelangsungan metabolisme sel-sel tubuh dan pertukaran gas. Fungsi sistem pernapasan adalah untuk mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh dan untuk mentranspor karbondioksida yang dihasilkan sel-sel tubuh kembali ke atmosfer.

Sistem pernapasan pada manusia mencakup dua hal, yakni saluran pernapasan dan mekanisme pernapasan. Urutan saluran pernapasan adalah sebagai berikut: rongga hidung - faring - laring - trakea – bronkus - paru-paru (bronkiolus dan alveolus). Adapun alat-alat Pernapasan pada manusia adalah sebagai berikut:

a) Saluran pernapasan atas

(1) Rongga Hidung (Cavum Nasalis)

Udara dari luar akan masuk lewat rongga hidung (cavum nasalis). Rongga hidung berlapis selaput lendir, di dalamnya terdapat kelenjar minyak (kelenjar sebacea) dan kelenjar keringat (kelenjar sudorifera). Selaput lendir berfungsi menangkap benda asing yang masuk lewat saluran pernapasan. Selain itu, terdapat juga rambut-rambut yang berperan untuk filtrasi udara. Juga terdapat konka yang mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menghangatkan udara yang masuk. Di dalam rongga hidung terjadi penyesuaian suhu dan kelembapan udara sehingga udara yang masuk ke paru-paru tidak terlalu kering ataupun terlalu lembab. Dari rongga hidung, udara selanjutnya akan mengalir ke faring.

(2) Faring

Terletak antara rongga hidung bagian lateral dengan laring, dibelakang rongga mulut. Faring dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

## (a) Nasofaring

Merupakan faring bagian atas yang berhubungan rongga hidung interna pada bagian ini terdapat muara tuba eustachii yang berfungsi menyeimbangkan tekanan udara pada membran tympani.

## (b) Orofaring

Orofaring merupakan bagian tengah dari faring yang terletak dibelakang rongga mulut dan berperan sebagai saluran udara serta saluran makanan.

## (c) Laringofaring

Laringofaring merupakan bagian terakhir dari faring. Pada daerah ini terdapat pertemuan antara saluran pernafasan dan saluran pencernaan melalui peran epiglotis.

## (3) Laring

Laring (tekak) adalah tempat terletaknya pita suara (pita vocalis). Masuknya udara melalui faring akan menyebabkan pita suara bergetar dan terdengar sebagai suara.

## b) Saluran pernapasan bawah

## (1) Trakea

Trakea merupakan lanjutan dari laring yang dibentuk oleh 16 sampai dengan 20 cincin yang terdiri dari tulang- tulang rawan yang berbentuk seperti pipa atau kuku kuda (huruf C). Panjang trakea kurang lebih 911

cm berdiameter 2,5 cm. Pada pinggir bawah trakea vertebrae torakalis ke-4, trakea bercabang dua menjadi bronkus kiri dan bronkus kanan yang memisahkan trakea menjadi bronkus kiri dan bronkus kanan disebut karina.

## (2) Bronkus

Bronkus merupakan cabang dari trakea yang bercabang 2 ke paru paru kanan dan kiri. Bronkus kanan lebih pendek dan lebih besar diameternya. Bronkus ini lebih horisontal, panjang dan sempit. Bronkus primer kanan bercabang menjadi 3 bronkus sekunder (bronkus lobaris) dan bronkus kiri bercabang menjadi 2 bronkus sekunder. Selanjutnya bronkus sekunder bercabang menjadi bronkus tersier, bronkiolus, bronkiolus terminal, bronkiolus respiratori, sampai pada alveolus.

## (3) Alveoli

Alveolus merupakan bagian terminal cabang-cabang bronkus dan bertanggungjawab akan struktur paru-paru yang menyerupai kantong kecil terbuka pada salah satu sisinya. Di sini terjadi pertukaran oksigen dan karbondioksida dari pembuluh darah kapiler dengan udara. Terdapat sekitar 300 juta alveoli di kedua paru dengan diameter masing-masing rata-rata 0,2 milimeter.

#### (4) Paru-paru

Paru-paru terletak di dalam rongga dada bagian atas, dibagian samping dibatasi oleh otot dan rusuk dan di bagian bawah dibatasi oleh diafragma yang berotot kuat. Paru- paru ada dua bagian yaitu paru-paru kanan (*pulmo dekster*) yang terdiri atas 3 lobus yaitu lobus atas, tengah, dan bawah. Paru-paru kiri (*pulmo sinister*) yang terdiri atas 2 lobus yaitu lobus atas dan bawah. Paru-paru dibungkus oleh dua selaput yang tipis, disebut pleura. Selaput bagian dalam yang langsung menyelimuti paru- paru disebut pleura dalam (*pleura visceralis*) dan selaput yang menyelimuti rongga dada yang bersebelahan dengan tulang rusuk disebut pleura luar (*pleura parietalis*). Antara selaput luar dan selaput dalam terdapat rongga berisi cairan pleura yang berfungsi sebagai pelumas paru-paru. Dinding rongga pleura bersifat permeabel terhadap air dan zat- zat lain. Paru-paru tersusun oleh bronkiolus, alveolus, jaringan elastik, dan pembuluh darah. Paru-paru berstruktur seperti spon yang elastis dengan daerah permukaan dalam yang sangat lebar untuk pertukaran gas.

#### b) Fisiologi sistem pernafasan

Fisiologi pernafasan tentang aktifitas pernafasan yang terdiri dari ventilasi paru, difusi, transport, dan metabolisme jaringan.

a) Ventilasi

Ventilasi adalah gerakan udara yang masuk dan keluar dari paru-paru. Gerakan dalam pernafasan adalah ekspansi dan inspirasi. Pada inspirasi otot diafragma berkontraksi dan kubah dari diafragma menurun, pada waktu yang bersamaan otot-otot interkostal interna berkontraksi dan mendorong dinding dada sedikit ke arah luar. Dengan gerakan seperti ini ruang di dalam dada meluas, tekanan dalam alveoli menurun dan udara memasuki paru-paru. Pada ekspirasi, diafragma dan otot-otot interkosta relaksasi. Diafragma naik, dinding-dinding dada jatuh ke dalam dan ruang di dalam dada hilang.

b) Difusi

Difusi adalah gerakan diantara udara dan karbondioksida didalam alveoli dan darah didalam kapiler sekitarnya. Dalam cara difusi ini gas mengalir dari tempat yang tinggi tekanan partialnya ke tempat lain yang lebih rendah tekanan partialnya. Oksigen dalam alveoli mempunyai tekanan parsial yang lebih tinggi dari oksigen yang berada dalam darah karena udara dapat mengalir dari alveoli masuk kedalam darah. Karbondioksida dalam darah mempunyai tekanan parsial lebih tinggi dari pada yang berada dalam alveoli dan karenanya karbondioksida dapat mengalir dari darah masuk ke dalam alveoli.

c) Transportasi Gas dalam Darah

Transport merupakan pengangkutan oksigen dan karbondioksida dalam darah. Oksigen ditransportasi dalam sel-sel darah merah yang kemudian oksigen bergabung dengan hemoglobin dan membentuk oksihemoglobin yang berwarna merah terang. Sebagian oksigen terlarut dalam plasma karbondioksida ditransportasi dalam darah sebagai natrium bikarbonat dan kalium bikarbonat dalam sel-sel darah merah dan bergabung dengan hemoglobin dan protein plasma.

d) Pertukaran Gas dan Darah

(1) Oksigen

Bila darah yang teroksigenasi mencapai jaringan, oksigen mengalir dari darah masuk ke dalam cairan jaringan karena tekanan parsial oksigen dalam darah lebih besar dari pada tekanan dalam cairan jaringan. Dari dalam cairan jaringan, oksigen mengalir kedalam sel-sel sesuai kebutuhannya masing-masing.

(2) Karbondioksida

Karbondioksida dihasilkan dalam sel mengalir kedalam jaringan cairan. Tekanan parsial karbondioksida dalam cairan jaringan lebih besar daripada tekanannya dalam darah, dan karenanya karbondioksida mengalir dari cairan jaringan kedalam darah.

#### 2.1.4 Manifestasi klinis

Gejala utama pasien TBC paru adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan.

##### a) Gejala Sistematis

###### (a) Demam

Demam merupakan gejala pertama dari tuberkulosis paru, biasanya timbul pada sore dan malam hari disertai keringat mirip influenza yang segera mereda. Tergantung dari daya tahan tubuh dari virulensi kuman, serangan demam yang berikut dapat terjadi setelah 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan. Demam seperti influenza ini hilang timbul dan semakin lama semakin panjang masa serangannya, sedangkan masa bebas serangan akan makin pendek. Demam dapat mencapai suhu 40-41 °C.

###### (b) Malaise

Karena tuberkulosis bersifat radang menahun, maka dapat terjadi rasa tidak enak badan, pegal-pegal, nafsu makan berkurang, badan makin kurus, sakit kepala, mudah lelah dan pada wanita kadang-kadang terjadi gangguan siklus haid.

##### b) Gejala Respiratorik

###### a) Batuk

Batuk baru timbul jika proses penyakit telah melibatkan

bronkus. Batuk mula-mula terjadi oleh karena iritasi bronkus, selanjutnya akibat adanya peradangan pada bronkus, batuk akan menjadi produktif. Batuk produktif ini berguna untuk membuang produk-produk ekskresi peradangan. Dahak dapat bersifat mukoid atau purulen.

b) Batuk Darah

Batuk darah dapat terjadi akibat pecahnya pembuluh darah. Berat dan ringannya batuk darah yang timbul, tergantung pada besar kecilnya pembuluh darah yang pecah. Batuk darah tidak selalu timbul akibat pecahnya aneurisma pada dinding kavitas, juga dapat terjadi karena ulserasi pada mukosabronkus. Batuk darah inilah yang paling sering membawa penderita berobat ke dokter.

(c) Sesak Nafas

Gejala ini ditemukan pada penyakit yang lanjut dengan kerusakan paru yang cukup luas. Pada awal penyakit gejala ini tidak pernah ditemukan

(d) Nyeri Dada

Gejala ini timbul apabila sistem persyarafan yang terdapat di pleura terkena, gejala ini dapat bersifat local atau pleuritik.

### **2.1.5 Faktor-Faktor resiko**

Menurut Syamsudin dan Keban (2015) Tuberkulosis dapat terjadi pada semua orang, terdapat beberapa golongan orang yang lebih beresiko terkena penyakit ini yaitu:

- a) Penderita HIV (Human Immunodeficiency Virus), diabetes, leukimia, dan gagal ginjal stadium akhir.
- b) Orang yang telah terinfeksi bakteri TB Paru selama 2 tahun ini.
- c) Anak-anak dibawah 5 tahun dan lansia.
- d) Perokok serta pecandu obat-obat terlarang serta alkohol.
- e) Penderita penyakit lain yang dapat melemahkan sistem imun tubuh.
- f) Penderita TB yang tidak mendapatkan pengobatan yang tepat.
- g) Pasien yang dapat pengobatan kanker (kemoterapi).
- h) Pasien yang menggunakan obat untuk terapi reumatik aritis dan psoriasis.
- i) Orang malnutrisi

#### **2.1.6 Klarifikasi Tuberkulosis Paru**

- a) Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena
  - a) Tuberkulosis paru
 

Tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
  - b) Tuberkulosis ekstra paru
 

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.
- b) Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak
  - a) Tuberkulosis paru BTA positif
    - (1) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya

BTA positif.

- (2) Spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- (3) Spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman tuberkulosis positif.
- (4) Spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.

b) Tuberkulosis paru BTA negatif

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada tuberkulosis paru BTA positif. Kriteria diagnostik tuberkulosis paru BTA negatif harus meliputi:

- (1) Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif.
- (2) Foto toraks abnormal menunjukkan gambaran tuberkulosis
- (3) Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.
- (4) Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.

c) Klasifikasi berdasarkan tingkat keparahan penyakit

- a) Tuberkulosis paru BTA negatif foto toraks positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan.
- b) Bentuk berat bila gambaran foto toraks memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas, dan keadaan umum pasien.
- c) Tuberkulosis ekstra paru dibagi berdasarkan pada tingkat

keparahan penyakitnya, yaitu:

(1) Tuberkulosis ekstra paru ringan, misalnya:

Tuberkulosis kelenjar limfe, pleuritis ksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi, dan kelenjar adrenal.

(2) Tuberkulosis ekstra paru berat, misalnya: meningitis, milier, tuberkulosis tulang belakang, usus, saluran kemih dan alat kelamin.

d) Klasifikasi berdasarkan tipe-tipe pasien.

Menurut Aminah (2014), tipe pasien ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya yaitu:

a) Kasus baru

Adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).

b) Kasus kambuh (relaps)

Adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (asupan atau kultur).

c) Kasus setelah putus berobat (default)

Adalah pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.

d) Kasus setelah gagal (failure)

Adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau

kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

e) Kasus pindahan (transfer In)

Adalah pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register tuberkulosis paru lain untuk melanjutkan pengobatannya (Aminah, 2014).

### **2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik**

Menurut Manurung (2014), pemeriksaan diagnostik meliputi :

a) Pemeriksaan Radiologis

Pada saat ini pemeriksaan radiologis dada merupakan cara yang praktis untuk menemukan lesi tuberkulosis. Lokasi lesi tuberkulosis umumnya di daerah apeks paru ( segmen apikal lobus atas atau segmen apikal lobus bawah), tetapi dapat juga mengenai lobus bawah (bagian inferior) atau di daerah hilus menyerupai tumor paru.

b) Pemeriksaan Laboratorium

a) Darah

Pemeriksaan ini kurang mendapat perhatian, karena hasilnya kadang meragukan, hasilnya tidak sensitif dan juga tidak spesifik. Pada saat tuberkulosis baru mulai sedikit meninggi dengan hitung jenis persennya ke kiri. Jumlah limfosit masih dibawah normal. Laju endap darah mulai meningkat. Bila penyakit mulai sembuh, jumlah leukosit kembali normal dan jumlah limfosit masih tinggi. Laju endap darah mulai turun ke arah normal lagi.

b) Sputum

Pemeriksaan sputum adalah penting karena dengan ditemukannya kuman BTA, diagnosis tuberkulosis sudah dapat dipastikan. Disamping itu pemeriksaan sputum juga dapat memberikan evaluasi terhadap pengobatan yang sudah diberikan.

c) Tes Tuberkulin (Mantoux Test)

Tes tuberkulin digunakan tuberkulin yang terbuat dari protein yang berasal dari *Mycobacterium tuberculosis*. Injeksi tuberkulin dilakukan diantara lapisan kulit lengan bawah dan diamati dalam waktu 48-72 jam. Jika nilai indurasi (pembengkakan)  $< 5$  mm, memberikan hasil positif untuk orang yang terinfeksi HIV, orang yang baru berhubungan /kontak dengan pasien TBC, orang yang mendapatkan transplantasi organ, orang yang hasil rontgen dada menunjukkan adanya riwayat penyakit TBC, dan pasien yang memiliki penyakit yang berkaitan dengan sistem imun. Nilai indurasi  $> 10$  mm memberikan hasil positif untuk orang yang berkerja di daerah yang memiliki resiko tinggi terkena infeksi TBC, orang dengan kondisi medis yang berisiko tinggi terhadap terkena TBC, anak-anak kurang dari 4 tahun, bayi/anak-anak yang telah terpapar oleh orang dewasa yang terkena TBC. Nilai indurasi 15 mm memberikan hasil yang positif untuk orang yang tidak memiliki faktor resiko TBC.

d) Chest X-ray

Dapat memperlihatkan infeksi kecil pada lesi primer yang

membaik atau caira pleura. Perubahan yang mengidentifikasi TBC yang lebih berat dapat mencakup area berlangsung dan fibrosa. TBC yang lebih berat dapat mencakup area berlangsung dan fibrosa.

### **2.1.8 Komplikasi**

Menurut Setiati (2015), komplikasi pada penderita tuberkulosis adalah:

- a) Komplikasi dini
  - a) Pleuritis: inflamasi kedua pleura.
  - b) Efusi pleura: memecahnya kavitas tuberkulosis paru dan keluarnya udara atau cairan masuk kedalam antara paru dan dinding dada.
  - c) Emfisema: pengumpulan cairan purulen (pus) dalam kavitas pleural, cairan yang dibentuk akibat penyakit paru pada orang dengan usia lebih lanjut.
  - d) Laringitis: inflamasi pada laring yang disebabkan melalui peredaran darah.
- b) Komplikasi lanjut
  - a) Obstruksi jalan nafas (Sindrom Obstruksi Pasca TB) > SPOT(Sindrom Obstruksi Pasca Tuberculosis).
  - b) Kor-pulmonal.
  - c) Kerusakan parenkrim berat (fibrosis paru)

### **2.1.9 Pencegahan**

Mencegah penyakit tentu lebih baik dari pada mengobati. Dengan menjalankan pola hidup sehat dan menjaga lingkungan yang sehat

merupakan kunci agar kita terhindar dari berbagai macam penyakit tak terkecuali penyakit tuberkulosis paru.

Menurut Candraayusta (2012), langkah-langkah pencegahan untuk meminimalisir penyebaran penyakit tuberkulosis paru adalah sebagai berikut :

- a) Tidak meludah di sembarang tempat upayakan meludah pada tempat yang terkena sinar matahari atau ditempat khusus seperti tempat sampah.
- b) Menutupi mulut pada waktu ada orang batuk ataupun bersin.
- c) Jemur tempat tidur bekas penderita secara teratur karena kuman TBC akan mati bila terkena sinar matahari.
- d) Jaga kesehatan badan supaya sistem imun senantiasa terjaga dan kuat.
- e) Meningkatkan daya tahan tubuh dengan makan makanan yang sehat dan bergizi.
- f) Hindari melakukan hal-hal yang dapat melemahkan sistem imunitas (sistem kekebalan tubuh), seperti begadang dan kurang istirahat.
- g) Jaga jarak aman ketika berhadapan dengan penderita penyakit TBC.
- h) Olahraga teratur untuk membantu menyehatkan tubuh.
- i) Lakukan imunisasi pada bayi termasuk imunisasi untuk mencegah penyakit tuberkulosis paru.

Menurut Syamsudin dan keban (2015), pencegahan terhadap infeksi tuberkulosis paru dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain menghindari ruangan tertutup dengan ventilasi udara ruangan yang

kurang, menggunakan tutup mulut dan masker apabila akan berkontak atau masuk ke lingkungan yang memiliki resiko tinggi terhadap infeksi tuberkulosis paru, dan melakukan vaksinasi Bacillus Calmette- Guerin (BCG). Vaksinasi dapat mencegah penyebaran M. Tuberculosis di dalam tubuh, namun tidak dapat mencegah infeksi awal yang telah terjadi. Vaksinasi dianjurkan terhadap anak-anak dan orang dewasa di bawah 5 tahun yang berisiko tinggi terhadap terkena infeksi tuberkulosis paru. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terkena atau berkembangnya Tuberkulosis paru yang lebih kronis seperti tuberkulosis paru meningitis.

#### **2.1.10 Penatalaksanaan**

Tindakan penanganan tuberkulosis paru dibagi menjadi dua, yaitu dengan pengobatan farmakologis dan non farmakologis:

##### **a) Penatalaksanaan Farmakologis**

Menurut Rapiadi (2017), pengobatan farmakologis dibagi menjadi dua tahap awal dan tahap lanjutan :

##### **a) Tahap awal**

Pasien harus minum obat anti TB (OAT) setiap hari selama 2 bulan. Jenis obat yang harus diminum adalah rifampisin, isoniazid, pirazinamid dan ethambutol. memudahkan pasien. Departemen Kesehatan telah menyediakan obat dalam bentuk fixdose combination (FDC) atau yang dikenal dengan obat kombinasi. Jadi, hanya perlu minum satu tablet yang mengandung 4 jenis obat tersebut setiap harinya.

- (1) Kondisi pasien yang sebelumnya menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu.
- (2) Dilakukan pemeriksaan dahak ulang setelah 2 bulan pengobatan dan sebagian besar pasien BTA nya menjadi negative.

b) Tahap Lanjutan

- 1) Pasien mendapat jenis obat lebih sedikit yaitu rifampisin dan isoniazid, namun harus diminum dalam jangka waktu 4 bulan. Untuk obat ini juga tersedia dalam bentuk FDC.
- 2) Pasien tetap harus minum obat pada tahap ini untuk membunuh kuman yang masih bertahan dan mencegah kekambuhan

b) Penatalaksanaan non farmakologis

- a) Memberi pendidikan kesehatan untuk meingkatkan status klien
- b) Meningkatkan daya tahan tubuh dengan makan makanan yang sehat dan bergizi.
- c) Menghindari gaya hidup yang tidak sehat seperti, merokok dan minum minuman yang mengandung alkohol.

c) Tujuan pengobatan

Tujuan pengobatan tuberkulosis untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penulaan dan mencegah terjadinya resistensi terhadap OAT. Terapi tuberkulosis terbaru dengan tablet FDC (fixed-dose combination), dengan memberikan FDC kepada pasien tuberkulosis diharapkan

pasien akan lebih mudah dalam minum OAT karena jumlah tabletnya lebih sedikit. Selain itu juga dapat meminimalkan efek samping OAT. Hal ini karena dosis FDC disesuaikan dengan berat badan pasien dan jumlah komponen obat yang harus diminum pasien. Dengan adanya FDC, tingkat kepatuhan pasien dalam minum obat akan lebih tinggi karena pengaruh psikis pasien dari melihat jumlah tablet yang harus diminum, tidak sebanyak dibandingkan dengan pemberian OAT dalam tablet yang terpisah.

d) Jenis-jenis tablet FDC untuk dewasa terdiri atas :

a) Tablet yang mengandung 4 macam obat dikenal sebagai tablet 4FDC. Setiap tablet mengandung: 75mg Isoniasid (INH), 150mg Rifampisin, 400mg Pirasinamid dan 275mg Etambutol. Tablet ini digunakan untuk pengobatan setiap hari dalam tahap intensif dan untuk sisipan. Jumlah tablet yang digunakan disesuaikan dengan berat badan penderita.

b) Tablet yang mengandung 2 macam obat dikenal sebagai tablet 2FDC. Setiap tablet mengandung: 150mg Isoniasid (INH) dan 150 mg Rifampisin.

Tabel ini digunakan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggudalam tahap lanjutan. Jumlah tablet yang digunakandisesuaikan dengan berat badan penderita. Disamping itu, tersedia obat lain untuk melengkapi paduan obat kategori 2, yaitu: tablet etambutol @ 400mg, Streptomisin injeksi vial @ 750mg atau vial @1gr.

e) Dasar perhitungan pemberian OAT FDC

a) Kategori I

(1) Tahap Intensif: 2 bulan x 4 minggu x 7 hari=56 dosis.

(2) Tahap lanjutan: 4 bulan x 4 minggu x 3 kali =48 dosis.

Diberikan kepada: penderita baru tuberkulosis paru BTA positif, penderita baru tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif (ringan atau berat) dan penderita tuberkulosis ekstra paru (ringan atau berat). Dosis untuk kategori I (2HRZE/4HR3) berat badan tahap intensif tiap hari tahap lanjutan 3x seminggu selama 56 hari selama 16 minggu.

(1) 30-37 kg 2 tablet 4FDC 2 tablet 2FDC

(2) 38-54 kg 3 tablet 4FDC 3 tablet 2FDC

(3) 55-70 kg 4 tablet 4FDC 4 tablet 2FDC

(4)  $\geq 71$  kg 5 tablet 4FDC 5 tablet 2FDC

b) Kategori II

Jumlah dosis pemberian pada :

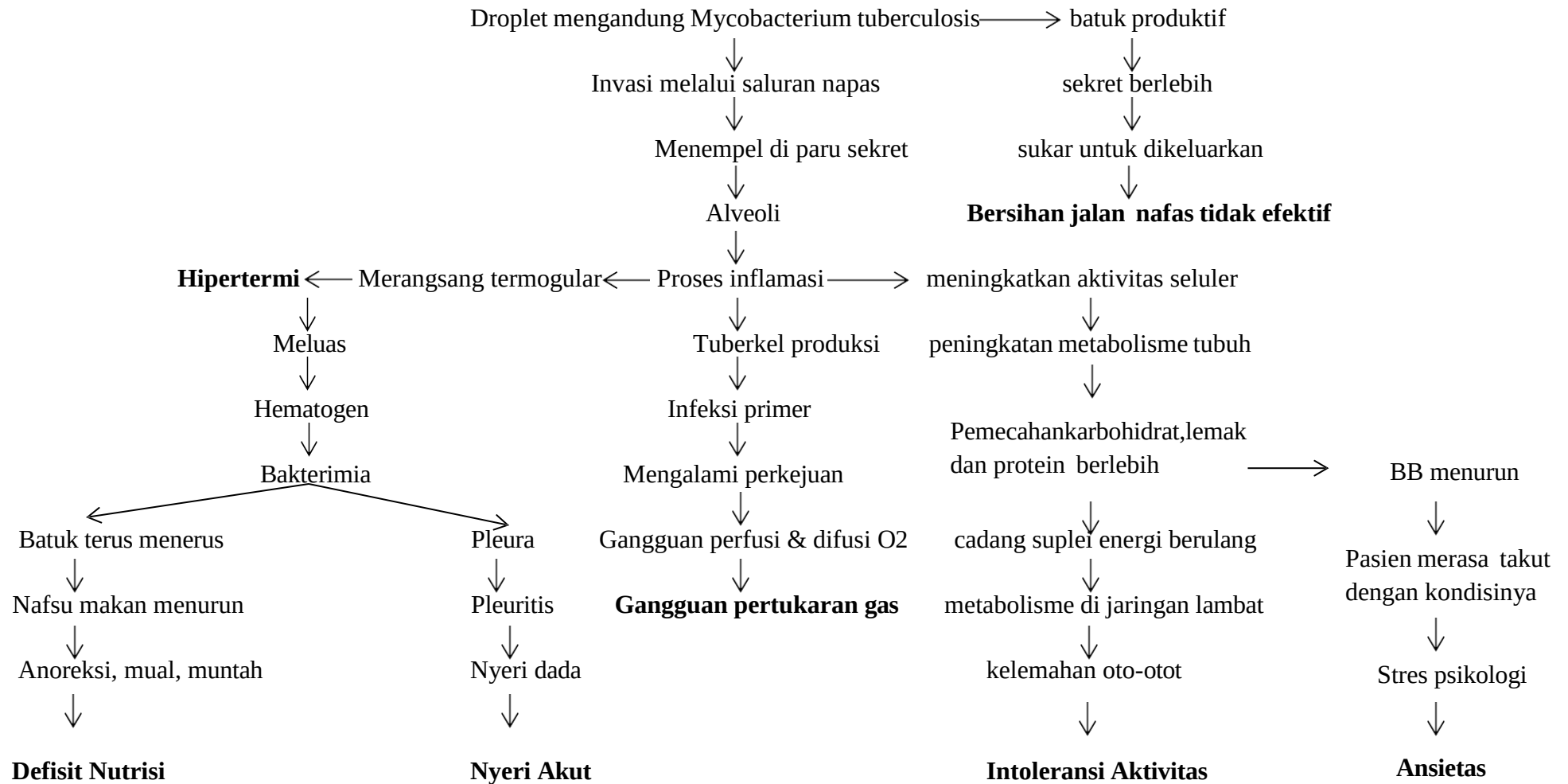
(1) Tahap intensif untuk tabltwt 4FDC: 3 bulan x 4 minggu x 7 hari 84 dosis, untuk streptomisin injeksi: 2 bulan x 4 minggu x 7 hari-56 dosis .Tahap lanjutan: 5 bulan x 4 minggu x 3 kali 60 dosis. Diberikan kepada: penderita tuberkulosis BTA positif kambuh, gagal, dan yang berobat kembali setelah lalai dengan BTA positif.

Dosis untuk kategori II (2HRZES/1HRZE/5HR3E3) berat badan tahap intensif tiap hari tahap lanjutan selama 3 x

seminggu 56 hari 28 hari selama 20 minggu.

- (1) 30-37 kg 2 tab 4 FDC + 2 tab 4FDC 2 tab 2FDC + 500 mg Streptomisin inj 2 tab Etambutol.
- (2) 38-54 kg 3 tab 4FDC + 3 tab 4FDC 3 tab 2FDC + 750mg Streptomisin inj 3 tab Etambutol.
- (3) 55 - 70kg \* 4 tab 4FDC + 4 tab 4FDC 4 tab 2FDC + 1000mg Streptomisin inj 4 tab Etambutol.
- (4)  $\geq 71\text{kg}$  \* 5 tab 4FDC + 5 tab 4FDC 5 tab 2FDC + 1000mg Streptomisin inj 5 tab Etambutol.

### 2.1.11 Patofisiologi



Gambar 2.1 Pathway TB Paru  
Sumber : Nurarif (2015)

### **Uraian Pathway**

Infeksi diawali karena seseorang menghirup basil *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri masuk lewat jalan napas, menempel pada paru lalu berkembang biak dan terlihat bertumpuk. Jika bakteri dapat dibersihkan oleh makrofag maka akan ke luar dari tracheobronchial bersama sekret dan penyakit akan sembuh tanpa adanya pengobatan. Apabila bakteri menetap di jaringan paru maka akan terjadi proses peradangan. Karena adanya peradangan terjadi pengeluaran zat pirogen yang mempengaruhi hipotalamus pada bagian sel pointnya sehingga menyebabkan seseorang mengalami hipertermi. Selanjutnya bakteri tumbuh dan berkembang di sitoplasma makrofag bagian efek primer dan menyebabkan limfadenitis regional, limfangitis local dan juga kompleks primer. Pada kompleks primer ini dapat sembuh sendiri tanpa pengobatan, sembuh dengan bekas fibrosis dan bakteri juga dapat menyebar ke organ lain seperti pada bagian paru lain atau lobus atas, saluran pencernaan juga tulang melalui media (bronchogen percontinuitum, hematogen dan limfogen). Akibat bakteri yang menumpuk pada bronchus dapat menyebabkan peradangan juga dapat menghancurkan ikatan sekitar. Sehingga dapat menyebabkan nekrosis dan juga dapat membentuk jaringan keju.. Batuk yang terjadi terus menerus pada pasien dapat menyebabkan terjadinya nyeri dada pada pasien dapat memunculkan masalah keperawatan nyeri akut dan batuk terus menerus juga dapat menyebabkan terjadinya distensi abdomen mual muntah. Akibatnya intake nutrisi pada pasien kurang dan muncul masalah

keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, sampai terjadi gizi buruk dan pasien kekurangan cadangan suplai energi sampai otot-otot melemah dan muncul masalah keperawatan intoleransi aktivitas sampai pasien takut dengan kondisinya sampai stres psikologi dan muncul masalah keperawatan Ansietas. Tuberkulosis adalah penyakit yang dikendalikan oleh respon imunitas perantara sel. Jika imunitas seseorang mulai menurun maka akan menyebabkan pertahanan primer tidak adekuat, granuloma diubah menjadi jaringan fibrosa yang bagian sentralnya disebut tuberkel. Terjadinya kerusakan pada alveolar menimbulkan pembentukan sputum berlebih sehingga muncul masalah keperawatan ketidak efektifan bersihan jalan napas. Menurunnya permukaan efek paru menyebabkan difusi menurun sehingga muncul masalah keperawatan gangguan pertukaran gas.

## **2.2 Konsep Asuhan Keperawatan**

Tarwoto dan Wartonah (2015) menjelaskan proses keperawatan adalah metode pengorganisasian yang sistematis dalam melakukan asuhan keperawatan pada individu, kelompok, dan masyarakat yang berfokus pada identifikasi dan pemecahan masalah dari respon pasien terhadap penyakitnya. Proses keperawatan digunakan untuk membantu perawat melakukan praktek keperawatan secara sistematis dalam memecahkan masalah keperawatan. Dengan menggunakan metode ini perawat dapat mendemonstrasikan tanggung jawab pada klien, sehingga kualitas praktek keperawatan dapat

meningkat.

### 2.2.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan proses dinamis yang terorganisasi yang meliputi tiga aktivitas dasar yaitu: pengumpulan data secara sistematis, memilih, dan mengatur data yang diperlukan dan mendokumentasikan data dalam format yang dapat dibuka kembali. Pengkajian sebagai proses yang kegiatannya bertujuan mengumpulkan informasi mengenai pasien. Informasi tersebut akan menentukan masalah kesehatan yang meliputi: pengkajian fisik, observasi, wawancara, riwayat keperawatan, analisa catatan laporan serta dokumen-dokumen lain yang terkait dengan pengkajian data dasar keperawatan (Tarwoto, dan Wartonah, 2015).

Data dasar pengkajian pasien menurut Marylinn E.Doenges, dkk (2014):

a) Identitas pasien

Identitas pasien Nama, umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, alamat, pekerjaan.

b) Keluhan utama

Keluhan yang dirasakan atau sangat mengganggu pada saat di rumah dan di rumah sakit. Berisi tentang keluhan klien pada saat dilakukan pengkajian yang dikembangkan melalui metode PQIRST.

P (provokatus-paliatif) : Apa yang menyebabkan gejala ?

Apa yang bisa memperberat ? Apa yang bisa mengurangi ?

Q (quality-quantity) : Bagaimana gejala dirasakan ? Sejauh mana

gejala dirasakan ?

R (regio-radiasi): Dimana gejala dirasakan ? Apakah menyebar?

S (scala-serverity) : Seberapakah tingkat keparahan yang dirasakan ?

Pada skala berapa?

T (time) : Kapan gejala mulai timbul ? Seberapa sering gejala dirasakan ? Tiba-tiba atau bertahap? Seberapa lama gejala dirasakan?

c) Riwayat penyakit sekarang

Keluhan atau penyakit dari sebelum dibawa ke rumah sakit hingga sampai di rumah sakit.

a) Riwayat penyakit yang lalu

Keadaan atau penyakit yang diderita pasien di masa lalu yang berpengaruh dengan penyakitnya saat ini.

b) Riwayat penyakit keluarga

Mencari diantara anggota keluarga yang menderita penyakit yang sama.

c) Riwayat psikososial spiritual

Pada penderita yang status ekonominya menengah ke bawah dan sanitasi dan kesehatan yang kurang ditunjang dengan padatnya penduduk.

d) Pola aktifitas sehari-hari

Pola aktifitas yang meliputi makan dan minum, pola eliminasi, pola istirahat tidur, dan kebersihan yang dilakukan di rumah dan dibandingkan dengan pola aktifitas yang dilakukan di

rumah sakit.

e) Pemeriksaan fisik

a) Keadaan umum

Setiap keadaan pasien saat pengkajian, sadar atau tidak.

b) Tanda-tanda vital

Tekanan Darah: sistol 90-140 mmHg, diastol 60-90 mmHg Nadi:

60-100 kali per menit

Suhu : 36,5° C-37,5°C Suhu

Respirasi : 16-24 kali per menit

c) Sistem pernapasan

Inspeksi : Apakah terdapat pernapasan cuping hidung, retraksi intercosta, dispnea (pernapasan < 12 x/menit), takypnea (pernapasan > 22 x/ menit)

Palpasi: Perabaan semua lapang paru (getaran vokal fremitus)

Perkusi: Suara lapang paru tambahan, ronchi, whezing, crekles dan yang lain.

d) Sistem kardiovaskuler

Inspeksi: Bagaimana bentuk dada pasien (normal chest, barel chet, peagion chest)

Palpasi: Terdapat pembesaran jantung atau tidak Perkusi : Suara jantung pekak

Auskultasi : Ada atau tidak suara jantung tambahan Suara jantung

I = lup di ICS 4-5 disebelah kiri

Suara jantung II = dup di ICS 2 disebelah kiri dan kanan

e) Sistem gastrointestinal

Berapa berat badan pasien sebelum dan saat masuk rumah sakit, adakah mual muntah atau tidak.

f) Sistem neurologis

Bagaimana reflek pada pasien, kesadaran pasien (composmetis, apatis, somnolen, delirium, sopor/semi koma, koma), glasscoe coma scale (GCS).

EYE :

4 = Membuka mata spontan

3 = Membuka mata dengan rangsangan suara 2 = Membuka mata dengan rangsangan nyeri 1 = Tidak ada respon

VERBAL :

5 = Orientasi baik dan mampu berbicara

4 = Disorientasi dan bingung

3 = Mengulang kata-kata yang tidak tepat dan secara acak

2 = Meregang atau merintih (suara tidak jelas) 1 = Tidak ada respon

MOTORIK:

6 = Dapat mengikuti perintah

4 = Dapat melokalisir nyeri (menjangkau & menjauhkan stimulus saat diberi rangsangan nyeri)

5 = Menarik (menghindar atau menarik ekstremitas atau tubuh menjauhi stimulus saat diberi rangsangan nyeri)

3 = Menjauhi rangsangan nyeri

2 = ekstensi spontan

1 = tidak ada gerakan

g) Sistem musculoskeletal Kekuatan otot pasien

0 = Otot sama sekali tidak bergerak, tampak berkontraksi, bila lengan atau tungkai dilepaskan, akan jatuh 100% pasif.

1 = Tampak kontraksi atau ada sedikit gerakan dan ada tahanan sewaktu jatuh.

2 = Mampu menahan tegak yang berarti mampu menahan gaya gravitasi saja, tapi dengan sentuhan akan jatuh.

3 = Mampu menahan tegak walaupun sedikit didorong tetapi tidak mampu melawan tekanan atau dorongan dari pemeriksa.

4 = Kekuatan kurang dibanding sisi lain.

5 = Kekuatan utuh.

h) Sistem integumen

Turgor kulit normal (<2 detik) atau tidak (kembali > 2 detik), terdapat luka atau tidak, akral teraba hangat atau dingin, integritas kulit baik atau tidak, kulit lembab atau kering.

i) Sistem endokrin

Apakah klien mengalami tremor atau tidak, apakah terdapat pembesaran kelenjar tiroid atau tidak, terdapat distensi atau bendungan pada vena jugularis atau tidak.

j) Sistem genetalia

Ada kelainan atau tidak pada genetalia pasien.

k) Sistem sexualitas

Pola sexualitas klien mengalami gangguan atau tidak.

### **2.2.2 Analisa Data**

Analisa data adalah kemampuan mengkaitkan data dan menghubungkan data tersebut dengan konsep, teori dan prinsip yang relevan untuk membuat kesimpulan dalam menentukan masalah kesehatan dan keperawatan pasien. Data yang ada kemudian dikumpulkan dan dikelompokkan sesuai masalahnya untuk kemudian dianalisa sehingga menghasilkan suatu kesimpulan berupa masalah keperawatan yang pada akhirnya menjadi diagnosa keperawatan (Mahyar, 2016).

### **2.2.3 Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah proses menganalisa data subyektif dan obyektif yang telah diperoleh pada tahap pengkajian untuk menegakkan diagnosa keperawatan. Diagnosa keperawatan melibatkan proses berfikir kompleks, tentang data yang dikumpulkan dari klien, keluarga, rekam medis, dan pemberi pelayanan kesehatan yang lain (Mahyar, 2016).

### **2.2.4 Intervensi Keperawatan**

Metode komunikasi tentang asuhan keperawatan kepada klien. Setiap klien yang memerlukan asuhan keperawatan perlu suatu perencanaan yang baik. Sehingga semua tindakan keperawatan harus istandarisasi dan standar tersebut dapat dibaca. Penulisan kriteria hasil berdasarkan SMART.

S = Spesifik (tujuan tidak menimbulkan arti ganda)

M = Measurable (tujuan harus dapat diukur)

A = Achievable (tujuan harus dapat dicapai)

R = Reasonable (tujuan harus dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah)

T = Time (waktu pemberian keperawatan)

### **2.2.5 Implementasi**

Implementasi adalah tahap keempat dari proses keperawatan yang terkait dengan pelaksanaan perencanaan yang telah dibuat. Perawat bertanggung jawab dalam pelaksanaan rencana keperawatan dengan melibatkan klien dan keluarga serta anggota tim keperawatan dan kesehatan yang lain (Maryam, 2017).

### **2.2.6 Evaluasi**

Evaluasi dapat dilakukan pada setiap tahap dari proses keperawatan. Evaluasi mengacu kepada penilaian, tahapan, dan penerapan. Pada tahap ini, perawat menemukan penyebab mengapa suatu proses keperawatan dapat berhasil atau gagal. Selain itu perawat juga dapat menemukan reaksi klien terhadap intervensi keperawatan yang telah diberikan dan menempatkan apakah sasaran dari rencana keperawatan telah dapat diterima. Adapun komponen-komponen untuk melakukan suatu evaluasi adalah:

S = Respon subyektif klien terhadap tindakan yang telah dilakukan

I = Implementasi atau tindakan selanjutnya.

O = Respon obyektif klien terhadap tindakan yang telah dilakukan.

A = Analisa ulang atas data-data untuk menyimpulkan masalah.

P = Perencanaan atau tindakan selanjutnya.

E = Evaluasi.

R= Reassessment.

## **2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Pada TB Paru**

### **2.3.1 Pengkajian**

Menurut Wartonah (2016), tahap pengkajian dari proses keperawatan merupakan proses dinamis yang terorganisasi yang meliputi tiga aktivitas dasar yaitu: Pertama, mengumpulkan data secara sistematis; kedua, memilah dan mengatur data yang dikumpulkan, ketiga mendokumentasikan dalam format yang dapat dibuka kembali.

Hasil pengumpulan data kemudian diklasifikasikan dalam data subjektif dan data obyektif. Data subjektif merupakan ungkapan yang dikemukakan oleh pasien. Data obyektif merupakan data yang didapat dari hasil observasi. Data-data yang perlu dikaji pada asuhan keperawatan dengan TB paru antara lain:

#### **1) Identitas Pasien**

Nama, umur, jenis kelamin, tempat tinggal (alamat), pendidikan, pekerjaan: paparan partikel bila pekerja bekerja di lingkungan yang berdebu debu di daerah terpapar akan mempengaruhi terjadinya gangguan pada saluran pernafasan. Kuman TBC menyerang semua umur mulai dari bayi, anak dan orang dewasa baik laki-laki maupun

perempuan (Nurarif & Kusuma, 2014).

## 2) Keluhan Utama

Batuk merupakan keluhan utama yang sering muncul pada pasien TB adalah batuk disertai sesak nafas sampai terjadi batuk darah, keringat dingin pada malam hari, demam.

## 3) Riwayat Penyakit Sekarang

Adanya batuk: batuk baru timbul apabila proses penyakit telah melibatkan bronkus. Sesak napas: dimana infiltrasinya sudah setengah bagian paru-paru. Batuk darah: akibat pecahnya pembuluh darah pada bronkus, berat ringannya batuk darah yang timbul tergantung dari besar kecilnya pembuluh darah yang pecah. Nyeri dada: Gejala ini timbul apabila sistem persyarafan yang terdapat di pleura terkena.

## 4) Riwayat penyakit dahulu

Keadaan atau penyakit-penyakit yang pernah diderita oleh penderita yang mungkin sehubungan dengan Tuberkulosis Paru antara lain keluhan batuk lebih dari 3 minggu, ISPA, efusi pleura serta tuberkulosis paru yang kembali aktif. Sebab lain karena kegagalan pengobatan karena jangka waktu yang kurang dari semestinya, obat-obat anti tuberkulosis diberikan sampai 6 bulan.

## 5) Riwayat penyakit keluarga

Mencari diantara anggota keluarga pada tuberkulosis paru yang menderita penyakit tersebut sehingga diteruskan penularannya. Mereka yang paling beresiko terpajan kebasil adalah mereka yang

tinggal berdekatan dengan orang yang terinfeksi (Hastuti, 2017).

#### 6) Riwayat Sosial Ekonomi

##### a) Riwayat pekerjaan

Bila pekerja bekerja di lingkungan yang berdebu paparan partikel debu di daerah terpapar akan mempengaruhi terjadinya gangguan pada saluran pernapasan (Nurarif, 2016)

##### b) Aspek psikososial

Merasa dikucilkan, tidak dapat berkomunikasi dengan bebas, menarik diri, biasanya pada keluarga yang kurang mampu, masalah berhubungan dengan kondisi ekonomi, untuk sembuh perlu waktu yang lama dan biaya yang banyak, masalah tentang masa depan/pekerjaan pasien, tidak bersemangat dan putus harapan.

#### 7) Faktor pendukung

a) Riwayat lingkungan: pengkajian lingkungan terdiri dari karakteristik rumah (denah rumah), karakteristik tetangga dan komunitas RW, mobilitas geografis keluarga dan interaksi dengan masyarakat dan sistim pendukung keluarga. TB paru erat hubungannya dengan lingkungan dengan tingkat kemiskinan yang tinggi dan kepadatan penduduk yang berlebihan serta tidak memiliki akses perawatan kesehatan yang memadai.

##### b) Pola aktivitas sehari-hari

##### (1) Nutrisi dan metabolik

Pada pasien dengan TB paru biasanya mengeluh anoreksia,

nafsu makan menurun.

(2) Pola eliminasi

Pasien TB paru tidak mengalami kesulitan miksi maupun defekasi.

(3) Pola aktivitas dan latihan

Dengan adanya batuk, sesak napas dan nyeri dada akan mengganggu aktivitas.

(4) Pola tidur dan istirahat

Dengan adanya batuk, sesak napas dan nyeri dada pada TB paru mengakibatkan terganggunya kenyamanan tidur dan istirahat.

- c) Tingkat pengetahuan/pendidikan pasien dan keluarga tentang penyakit, pencegahan, pengobatan dan perawatannya.

8) Pemeriksaan fisik

Menurut Muttaqin (2018), pemeriksaan fisik meliputi :

a) Keadaan umum

Tuberkulosis paru dapat dilakukan secara selintas pandang dengan menilai keadaan fisik setiap bagian tubuh pasien. Selain itu perlu dinilai secara umum tentang kesadaran klien yang terdiri atas komposmentis, apatis, somnolen, sopor atau koma.

(1) Kepala dan leher

Kepala: penyebaran rambut merata, tidak terdapat benjolan.

Mata : konjungtiva pucat, sklera putih, mata tampak sayu, cowong.

Hidung: Bersih, tidak ada sekret, septum nasi tepat ditengah.

Mulut tidak ada perlukaan, mukosa bibir kering, lidah kotor.

Leher : teraba nadi carotis, tidak ada pembesaran vena jugularis.

(2) Integumen

Turgor kulit kembali > 2 detik, akral hangat.

(3) Thorak

Inspeksi: Adanya tanda-tanda penarikan paru, diafragma, napas dangkal, suara napas melemah, adanya retraksi intercosta

Palpasi : Vocal fremitus menurun atau asimetris Perkusi :

Terdapat suara redup

Auskultasi : Terdapat ronchi basah, kasar, dan nyaring.

(4) Jantung

Inspeksi: tidak ada pulsasi

Palpasi: tidak ada pembesaran jantung jantung terletak pada

ICS 5 midclavicular line sinistra.

Perkusi : suara pekak

Auskultasi : tidak ada suara jantung tambahan

9) Abdomen

Inspeksi: Tidak ada bayangan pembuluh darah. Palpasi : Tidak ada pembesaran hepar, tidak ada acites, dan tidak ada nyeri tekan.

Perkusi : Terdapat suara tympani

Auskultasi : Bising usus terdengar 3-33x/menit

10) Ektremitas

Terjadi kelemahan dan penurunan tonus otot

11) Neurologis

Kesadaran pada klien yaitu composmentis dengan GCS :456

Keterangan:

4: Membuka mata secara spontan

5: Orientasi terhadap orang, tempat, waktu baik

6: klien mampu melakukan sesuai perintah

12) Pemeriksaan penunjang

Menurut Wijaya (2016), adapun pemeriksaan penunjang pada TB

Paru di antaranya:

a) Pemeriksaan laboratorium

b) Pemeriksaan thotaks

c) Pemeriksaan dahak (sputum)

d) Tes PAP (Perosidase Anti Peroksidase)

e) Tes tuberkulin/mantoux

### 2.3.3 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan masalah kesehatan aktual dan potensial dimana berdasarkan pendidikan dan pengalaman dia mampu dan mempunyai kewenangan memberikan tindakan keperawatan.

Adapun diagnosa keperawatan pada pasien TB paru diantaranya:

- 1) Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan

Definisi :

Ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten.

Penyebab :

Fisiologis

- a) Spasme jalan napas
- b) Hipereksresi jalan napas
- c) Disfungsi neuromuskuler
- d) Benda asing dalam jalan napas
- e) Adanya jalan napas buatan
- f) Sekresi yang tertahan
- g) Hiperplasia dinding jalan napas
- h) Proses infeksi
- i) Respon alergi
- j) Efek agen farmakologi (mis. Anatesi) Situasional
  - (1) Merokok aktif
  - (2) Merokok pasif
  - (3) Terpajan polutan

Data Subjektif meliputi:

- a) Pasien mengeluh batuk
- b) Pasien mengatakan susah mengeluarkan dahak
- c) Pasien mengeluh sesak

Data Objektif meliputi :

- a) Suara abnormal (ronchi/rales, wheezing)

- b) Frekuensi nafas > normal dengan irama reguler/ireguler
  - c) Dispnea
  - d) Batuk dengan sputum bercampur darah
- 2) Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan kerusakan parenkim paru

Definisi :

Kelebihan atau kekurangan oksigen dan/atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus-kapiler.

Penyebab :

- a) Ketidakseseimbangan ventilasi-perfusi
- b) Perubahan membran alveolus-kapiler

Data Subjektif meliputi:

- a) Pasien mengatakan batuk berdahak sudah lebih dari 2 minggu.
- b) Pasien mengatakan sesak nafas.

Data Objektif meliputi:

- a) Terjadi sesak nafas.
  - b) Nafas dangkal.
  - c) Takikardi.
  - d) Takipnea/dispnea.
  - e) Turgor kembali >2 detik.
  - f) Terdapat sianosis.
  - g) Terdapat suara nafas tambahan.
- 3) Defisit nutrisi dari kebutuhan berhubungan dengan ketidakmampuan

mengabsorbsi nutrient.

Definisi :

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

Penyebab :

- a) Ketidakmampuan menelan makanan
- b) Ketidakmampuan mencerna makanan
- c) Ketidakmampuan mengabsorbsi nutrient
- d) Peningkatan kebutuhan metabolisme
- e) Faktor ekonomi (mis. Finansial tidak mencukupi)
- f) Faktor psikologis (mis. Stres, keengganan untuk makan)

Data Subjektif meliputi:

- a) Pasien mengatakan tidak nafsu makan.
- b) Pasien mengatakan makanan yang disediakan tidak abis.
- c) Pasien mengatakan mual.
- d) Pasien mengatakan cepat letih.

Data Objektif meliputi :

- a) Adanya sisa makanan dalam tempat makan pasien (makan < dari porsi yang dianjurkan)
  - b) Adanya penurunan berat badan (tidak selalu muncul)
  - c) Penurunan laboratorium darah (albuminemia)
  - d) Penurunan berat badan.
- 4) Peningkatan suhu tubuh berhubungan dengan penyebaran infeksi

Definisi:

Suhu tubuh meningkat di atas rentang normal tubuh Penyebab:

Dehidrasi, terpapar lingkungan panas, proses penyakit (mis. infeksi, kanker), ketidaksesuaian pakaian dengan suhu lingkungan, peningkatan laju metabolisme, respon trauma, aktivitas berlebihan, penggunaan inkubator.

Data Subjektif meliputi:

- a) Pasien mengeluh pusing
- b) Pasien mengatakan badannya demam

Data Objektif meliputi:

- a) Pasien tampak lemah
  - b) Suhu tubuh tinggi
  - c) Kulit teraba panas
  - d) Mukosa kering
  - e) Akral hangat
  - f) Pasien menggigil
- 5) Nyeri akut berhubungan dengan nyeri dada

Definisi:

Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

Penyebab:

- a) agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (mis. terbakar, bahan kimia iritan)

- c) Agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

Data Subjektif meliputi :

- a) Tekanan darah meningkat
- b) Pola napas berubah
- c) Nafsu makan berubah
- d) Proses berpikir terganggu
- e) Menarik diri
- f) Berfokus pada diri sendiri
- g) Diaforesis

Data Objektif meliputi :

- a) Tampak meringis
  - b) Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)
  - c) Gelisah
  - d) Frekuensi nadi meningkat
  - e) Sulit tidur
- 6) Ansietas berhubungan dengan stres psikologi

Definisi:

kondisi emosi dan pengalaman subyektif individu terhadap objek yang tidak jelas dan spesifik akibat antisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman.

Penyebab :

- a) Krisis situasional
- b) Kebutuhan tidak terpenuhi
- c) Krisis maturasional
- d) Ancaman terhadap konsep diri
- e) Ancaman terhadap kematian
- f) Kekhawatiran mengalami kegagalan
- g) Disfungsi sistem keluarga
- h) Hubungan orang tua-anak tidak memuaskan
- i) Faktor keturunan (temperamen mudah teragitasi sejak lahir)
- j) Penyalahgunaan zat
- k) Terpapar bahaya lingkungan (mis. toksin, polutan, dan lain-lain)
- l) Kurang terpapar informasi

Data subjektif meliputi :

- a) Mengeluh pusing
- b) Anoreksia
- c) Palpitasi

Data objektif meliputi :

- a) Tampak gelisah
- b) Tampak tegang
- c) Sulit tidur

#### 7) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelelahan

Definisi :

Intoleransi aktivitas adalah ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

Penyebab :

Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen, tirah baring, kelemahan, imobilitas, gaya hidup monoton.

Data Subjektif meliputi:

- a) Pasien mengatakan badanya lemas
- b) Pasien mengatakan aktivitasnya dibantu

Data Objektif meliputi:

- a) Pasien tampak lemah
- b) BAB & BAK dilakukam ditempat tidur
- c) Aktivitas dibantu oleh keluarga dan perawat
- d) Penurunan kekuatan otot

#### **2.3.4 Rencana Keperawatan**

Rencana keperawatan yang dapat diterapkan pada pasien dengan Tuberkulosis Paru adalah sebagai berikut:

##### **1) Bersihan jalan napas tidak efektif b/d sekresi yang tertahan**

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan pasien dapat meningkatkan bersihan jalan napas

Kriteria hasil : batuk efektif meningkat, produksi sputum menurun, mengi menurun, sianosis menurun, frekuensi napas membaik, gelisah menurun.

Intervensi :

a) Monitor pola napas

Rasional : Untuk mengetahui frekuensi, kedalaman dan irama pernapasan.

b) Monitor bunyi napas tambahan

Rasional : Adanya bunyi napas tambahan mengidentifikasi adanya gangguan pada pernapasan.

c) Monitor sputum.

Rasional : mengetahui produksi sputum yang berlebihan dapat mengakibatkan obstruksi jalan nafas.

d) Pertahankan kepatenan jalan napas

Rasional: pasien dapat bernapas dengan mudah

e) Posisikan semi fowler atau fowler

Rasional : posisi semi fowler memberikan kesempatan paru- paru berkembang secara maksimal.

f) Lakukan fisioterapi dada, jika perlu

Rasional : fisioterapi dada membantu membersihkan secret dari bronkus dan untuk mencegah penumpukan secret, memperbaiki pergerakan dan aliran secret.

g) Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik

Rasional : Mencegah obstruksi/aspirasi.

h) Berikan oksigen, jika perlu

Rasional : dapat meningkatkan kadar tekanan parsial O<sub>2</sub> dan saturasi O<sub>2</sub> dalam darah

i) Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari, jika tidak kontraindikasi

Rasional : untuk memenuhi kebutuhan cairan pasien serta hidrasi yang adekuat membantu mengencerkan sekret dan mengefektifkan bersihan jalan napas

- j) Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu

Rasional : untuk membantu memenuhi kebutuhan oksigen

## **2) Gangguan pertukaran gas b/d kerusakan parenkim paru**

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan karbondioksida pada membran alveolus-kapiler dalam batas normal .

Kriteria hasil: tingkat kesadaran meningkat, dispnea menurun, bunyi napas tambahan menurun, gelisah menurun, PCO<sub>2</sub> membaik, PO<sub>2</sub> membaik.

Intervensi :

- a) Monitor pola napas , monitor saturasi oksigen

Rasional: memantau kondisi perkembangan pada pasien

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

Rasional : mengetahui frekuensi, kedalaman, irama pernafasan

- c) Monitor adanya sumbatan jalan napas

Rasional : mengetahui produksi sputum yang berlebihan dapat mengakibatkan obstruksi jalan nafas

- d) Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien

Rasional: memberikan rasa nyaman dan kesempatan untuk beristirahat

e) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan

Rasional: Monitor toleransi selama dan setelah prosedur

f) Informasikan hasil pemantauan, jika perlu

Rasional memberikan informasi terkait kondisi yang dirasakan oleh pasien

### **3) Defisit nutrisi b/d ketidakmampuan mengabsorbsi nutrient.**

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan selam 3x 24 jam diharapkan status nutrisi dapat terpenuhi.

Kriteria hasil : porsi makan yang dihabiskan meningkat, berat badan atau IMT meningkat, frekuensi makan meningkat, nafsu makan meningkat, perasaan cepat kenyang meningkat.

Intervensi :

a) Identifikasi nutrisi pasien

Rasional: mengetahui kebutuhan nutrisi yang diperlukan sehingga dapat menentukan perencanaan yang akan diberikan

b) Identifikasi alergi dan intoleransi makanan.

Rasional: agar dapat dilakukan perencanaan dalam pemberian makanan atau obat-obatan pada pasien

c) Monitor asupan makan

Rasional: membantu dalam mengidentifikasi defisit nutrisi dan kebutuhan diet

d) Monitor berat badan

Rasional: membantu dalam mengidentifikasi defisit nutrisi dan kebutuhan diet

e) Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu

Rasional : agar mulut terasa bersih dan segar

f) Sajikan makan secara menarik dan suhu yang sesuai

Rasional : agar nafsu makan pasien meningkat

g) Anjurkan posisi duduk jika mampu

Rasional : agar tidak tersedak saat makan

h) Ajarkan diet yang diprogramkan

Rasional : membantu dalam mengidentifikasi defisit nutrisi dan kebutuhan diet

i) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan

Rasional : membantu dalam mengidentifikasi defisit nutrisi dan kebutuhan diet

#### **4) Peningkatan suhu tubuh berhubungan dengan penyebaran infeksi**

Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam diharapkan tidak terjadi peningkatan suhu tubuh

Kriteria hasil : Suhu tubuh dalam rentang normal, nadi dan RR dalam rentang normal, tidak ada perubahan warna kulit dan tidak ada pusing.

Intervensi:

a) Pantau suhu tubuh

Rasional : Sebagai indikator untuk mengetahui status hipertermi

b) Anjurkan untuk mempertahankan masukan cairan adekuat

untuk mencegah dehidrasi.

Rasional : Dalam kondisi demam terjadi peningkatan evaporasi yang memicu timbulnya dehidrasi.

c) Berikan kompres hangat pada lipatan ketiak dan femur Rasional:

Menghambat pusat simpatis dan hipotalamus sehingga terjadi vasodilatasi kulit dengan merangsang kelei keringat untuk mengurangi panas tubuh melalui penguapan

d) Anjurkan pasien untuk memakai pakaian yang menyerap keringat.

Rasional: Kondisi kulit yang mengalami lembab meinicu timbulnya pertumbuhan jamur dan juga akan mengurangi kenyamanan pasien.

e) Kolaborasi pemberian antipiretik

Rasional: Mengurangi panas dengan farmakologis

## 5) Nyeri akut berhubungan dengan nyeri dada

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan nyeri berkurang.

Kriteria hasil: nyeri pasien berkurang dan keadaan umum pasien membaik

Intervensi :

a) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas,intensitas nyeri

Rasional : untuk mengetahui lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri

b) Identifikasi skala nyeri

Rasional : agar mengetahui tingkat cedera yang dirasakan oleh pasien

c) Identifikasi respon nyeri non verbal

Rasional : untuk mengetahui seberapa parah rasa nyeri yang dialami oleh pasien

d) Identifikasi faktor yang dapat memperberat dan meringankan nyeri

Rasional : untuk mengetahui faktor apa yang dapat memperberat dan meringankan nyeri

e) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri

Rasional : untuk mengetahui pengetahuan pasien tentang nyeri

**6) Ansietas berhubungan dengan stres psikologi**

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan kecemasan pada pasien berkurang

Kriteria hasil : pasien mampu mengatasi ansietas dengan teknik relaksasi

Intervensi :

a) Observasi tanda-tanda vital

Rasional : untuk mengetahui keadaan tanda-tanda vital pasien

b) Mengkaji tingkat kecemasan pasien

Rasional : untuk mengetahui tingkat kecemasan pasien

c) Mengajarkan teknik distraksi relaksasi

Rasional : untuk mengalihkan atau menjauhi perhatian pasien

terhadap sesuatu yang sedang dihadapi

d) Menjelaskan prosedur dan tujuan tindakan

Rasional : agar pasien mengetahui prosedur dan tujuan tindakan

**7) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelelahan**

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan aktivitas pasien dapat terpenuhi

Kriteria hasil : mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri

Intervensi :

- a) Jelaskan aktivitas dan faktor yang meningkatkan kebutuhan oksigen seperti merokok, suhu sangat ekstrim, berat badan, kelebihan, stress R/Merokok, suhu ekstrim dan stress menyebabkan vasokastriksi yang meningkatkan beban kerja jantung dan kebutuhan oksigen, berat badan berlebihan, meningkatkan tahapan perifer yang juga meningkatkan beban kerja jantung.
- b) Secara bertahap tingkatan aktivitas harian klien sesuai peningkatan toleransi R/ Mempertahankan pernafasan lambat, sedang dan latihan yang diawasi memperbaiki kekuatan otot asesori dan fungsi pernafasan
- c) berikan dukungan emosional dan semangat R/ Rasa takut terhadap kesulitan bernafas dapat menghambat peningkatan aktivitas.

- d) Setelah aktivitas kaji respon abnormal untuk meningkatkan aktivitas R/ intoleransi aktivitas dapat dikaji dengan mengevaluasi jantung sirkulasi dan status pernafasan setelah beraktivitas.

### **2.3.5 Implementasi Keperawatan**

Menurut Wahid dan Suprpto (2018), implementasi adalah realisasi rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Kegiatan dalam implementasi juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respon klien selama dan sesudah pelaksanaan tindakan, dan menilai data yang baru.

### **2.3.6 Evaluasi**

Tahap evaluasi adalah catatan tentang indikasi kemajuan pasien terhadap tujuan yang dicapai. Pernyataan evaluasi terdiri dari dua komponen, yaitu data yang tercatat (yang menyatakan status kesehatan sekarang) dan pernyataan konklusi (yang menyatakan efek dari tindakan yang diberikan pada pasien) (Wahid & Suprpto, 2014). Tahap evaluasi merupakan tahapan akhir pada proses keperawatan. Evaluasi adalah perbandingan hasil-hasil yang diamati dengan kriteria yang dibuat pada tahap intervensi klien akan kembali kedalam sistem atau proses keperawatan jika masalah keperawatan belum selesai atau akan keluar dari proses keperawatan jika keperawatan klien telah berakhir. Tahapan evaluasi keperawatan terdiri dari beberapa komponen, yaitu kriteria hasil, keefektifan tahap-tahap proses keperawatan dan perbaikan rencana asuhan keperawatan. Kerangka

pembuatan kriteria hasil dibuat dalam bentuk SOAP (Subyektif, Obyektif, Assessment, Planning).

Adapun penjelasan lebih lanjut sebagai berikut :

S (Subyektif) keluhan-keluhan klien (apa saja yang dikatakan klien, keluarga klien dan orang terdekat klien).

O (Obyektif) segala sesuatu yang dapat dilihat, dicium, diraba, dan diukur oleh perawat.

A (Assessment) suatu kesimpulan yang dirumuskan oleh perawat tentang kondisi klien.

P (Plannning) rencana tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah klien selanjutnya.