

## BAB 2

### TINJAUAN TEORI

#### 2.1. Konsep Tuberkulosis

##### 2.1.1 Definisi

Tuberkulosis paru TB adalah infeksi paru yang menyerang jaringan parenkim paru, disebabkan bakteri *mycobacterium tuberculosis* (Alwi, 2017). Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar melalui droplet orang yang telah terinfeksi basil tuberkulosis (Kemenkes RI, 2014).

Tuberkulosis (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 lurus atau agak bengkok, batang tipis, bergranular atau tidak mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid yang sulit ditembus oleh zat kimia (Maghfiroh, 2017).

##### 2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi Menurut Wahyudi, Adi Dwi (2018) adalah:

###### A. Klasifikasi Berdasarkan Lokasi Anatomi Dari Penyakit:

1. Tuberkulosis paru: TB yang terjadi pada *parenkim* (jaringan) paru. *Milier* TB dianggap sebagai TB paru karena adanya *lesi* pada jaringan paru. *Limfadenitis* TB dirongga dada (*hilus* dan atau *mediastinum*) atau efusi *pleura* tanpa terdapat gambaran

*radiologis* yang mendukung TB pada paru, dinyatakan sebagai TB ekstra paru. Pasien yang menderita TB paru dan sekaligus juga menderita TB ekstra paru, diklasifikasikan sebagai pasien TB paru.

2. Tuberkulosis ekstra paru: TB yang terjadi pada organ selain paru, misalnya: pleura, kelenjar *limfe*, *abdomen*, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak dan tulang. Diagnosis TB ekstra paru dapat ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan *bakteriologis* atau klinis. Diagnosis TB ekstra paru harus diupayakan berdasarkan penemuan *Mycobacterium tuberculosis*. Pasien TB ekstra paru yang menderita TB pada beberapa organ, diklasifikasikan sebagai pasien TB ekstra paru pada organ menunjukkan gambaran TB yang terberat.

#### **B. Pasien yang Riwayat Pengobatan Sebelumnya:**

1. Pasien baru TB: pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TB sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan ( $<$  dari 28 dosis).
2. Pasien yang pernah diobati TB: pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih ( $\geq$  dari 28 dosis). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu:
  - a) Pasien kambuh: pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan

bakteriologis atau klinis (baik karena benar-benar kambuh atau karena *reinfeksi*).

b) Pasien yang diobati kembali setelah gagal: pasien TB yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.

c) Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*): adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan *lost to follow up* (klasifikasi ini sebelumnya dikenal sebagai pengobatan pasien setelah putus berobat /*default*).

d) Lain-lain: adalah pasien TB yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

3. Pasien yang riwayat pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

### **C. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan uji kepekaan obat**

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

1) *Mono resistan* (TB MR): resistan terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja

2) *Poli resistan* (TB PR): resistan terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain *Isoniazid* (H) dan *Rifampisin* (R) secara bersamaan

- 3) *Multi drug resistan* (TB MDR): resistan terhadap *Isoniazid* (H) dan *Rifampisin* (R) secara bersamaan
- 4) *Extensive drug resistan* (TB XDR): TB MDR yang sekaligus juga resistan terhadap salah satu OAT golongan *fluorokuinolon* dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (*Kanamisin, Kapreomisin dan Amikasin*)
- 5) *Resistan Rifampisin* (TB RR): resistan terhadap *Rifampisin* dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain yang terdeteksi menggunakan metode *genotip* (tes cepat) atau metode *fenotip* (konvensional).

#### **D. Klasifikasi pasien TB berdasarkan status HIV**

- 1) Pasien TB dengan HIV *positif* (pasien ko – infeksi TB/HIV) adalah pasien TB dengan :
  - a) Hasil tes HIV positif sebelumnya atau sedang mendapat ART
  - b) Hasil HIV positif pada saat diagnosis TB
- 2) Pasien dengan HIV negatif adalah pasien TB dengan :
  - a) Hasil HIV negatif sebelumnya
  - b) Hasil HIV negatif pada saat diagnosis TB
- 3) Pasien dengan status HIV tidak diketahui adalah pasien TB tanpa ada bukti pendukung hasil tes HIV saat diagnosis TB ditetapkan (Kememkes RI, 2014)

### 2.1.3 Etiologi

Penyebab dari penyakit tuberkolosis paru adalah terinfeksi paru oleh *mycobacterium tuberculosis* yang merupakan kuman berbentuk batang dengan ukuran sampai 4 mycron dan bersifat *anaerob*. Sifat ini yang menunjukkan kuman lebih menyukai jaringan yang tinggi kandungan oksigennya, sehingga paru-paru merupakan tempat prediksi penyakit *tuberkulosis*. Kuman ini juga terdiri dari asam lemak (*lipid*) yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam dan lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik. Penyebaran *mycobacterium tuberculosis* yaitu melalui *droplet nukles*, kemudian dihirup oleh manusia dan menginfeksi (Depkes RI, 2014).

Bakteri ini jika sering masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang biak menjadi banyak (terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah), dan dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itulah infeksi TBC dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti: paru-paru, otak, ginjal, saluran pencernaan, tulang, kelenjar getah bening, dan lain-lain, meskipun demikian organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru (Cucu Malihah, 2016).

Bakteri TBC ini mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau aliran udara (Widoyono, 2008).

#### 2.1.4 Manifestasi klinis

Manifestasi klinis menurut cucu malilah (2016) adalah:

Keluhan yang dirasakan pasien Tuberculosis dapat bermacam-macam atau bahkan tanpa ada keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatan. Penderita *Tuberculosis* akan mengalami berbagai gangguan kesehatan, seperti batuk berdahak kronis, subfebris, berkeringat tanpa sebab di malam hari, sesak napas, nyeri dada, dan *anorexia*. Semuanya itu dapat menurunkan produktivitas penderita bahkan kematian (Cucu Malihah, 2016).

##### A. Gejala Umum

Gejala umum menurut depkes RI (2014) adalah:

Batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih. Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar. Sifat batuk dimulai dengan batuk kering kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (Depkes RI, 2014).

##### B. Gejala lain yang sering dijumpai

Gejala lain yang sering dijumpai menurut Wahyudi, Adi Dwi (2018) adalah:

- 1) Dahak bercampur darah / *Hemoptoe*. Hal ini terjadi karena terdapat pembuluh darah yang pecah, kebanyakan batuk darah pada penderita *Tuberculosis* terjadi pada *kavitas*, tetapi dapat juga terjadi pada *ulkus* dinding *bronkus*.

- 2) Sesak nafas Sesak terjadi karena *infiltrasi* sudah meliputi setengah bagian dari paru-paru.
- 3) Nyeri dada. Nyeri dada terjadi bila *infiltrat* radang sudah sampai ke *pleura* sehingga menimbulkan pleuritis. Terjadi gesekan pleura sewaktu pasien menarik dan melepaskan nafasnya.
- 4) Badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan menurun, rasa kurang enak badan (*malaise*), berkeringat malam dan demam. Keringat malam disebabkan oleh irama temperatur sirkadian normal yang berlebihan (Wahyudi, Adi Dwi, 2018)

#### 2.1.5 Patofisiologi

Basil tuberkel yang terhirup dan bersarang pada *alveoli*. Seringkali, organisme ini dengan segera hancur, tanpa gejala sisa kekebalan dan *patologis* lebih lanjut. Jika organisme tidak hancur, mereka berkembang biak dan melukai dan menghancurkan jaringan *alveolus* sekitarnya (Ringel, 2012).

Hal ini pada gilirannya menghancurkan *sitokin* dan faktor *kemotaktik* yang menarik *makrofag*, *neutrofil*, dan *monosit*. Biasanya, pertumbuhan organisme akan diperiksa sekali ada respon *imunitas seluler* yang adekuat (*imunitas bermedia seluler*, CMI), yang terjadi dalam 2-6 minggu. Sel dan bakteri membentuk sebuah nodul, sebuah *granuloma* yang mengandung basil TB, yang disedut sebagai suatu tuberkel. Pada titik ini, tergantung pada faktor peamu dan *virulensi* dari *strain*, beberapa hasil akhir yang berbeda dapat dicapai (Ringel, 2012).

Pertama, jika tidak ada lagi pertumbuhan, tuberkel merupakan satu-satunya tempat penyakit, dan organisme bertahan pada *stadium laten*. Kedua, Jika ada pertumbuhan lebih lanjut, basil memasuki kelejar *limfe* dan menginfeksi kelenjar getah bening hilus, menyebabkan *limfadenopati*. Tuberkel maupun kelenjar getah bening mengalami kasifikasi, sebagai konsekuensi jangka panjang proses jaringan perut dan penahan (Ringel,2012).

Gabungan tuberkel perifer dan kelenjar *limfe hilus* yang membesar dan mengalami kalsifikasi disebut *kompleks Ghon*. Sebigain besar infeksi yang berembang sampai titik ini biasanya menunda pemeriksaan, menciptakan infeksi laten. Sebagian kecil pasien mengalami penyakit *primer progresif* di paru, dan sangat sedikit pasien (sering kali kekebalan ditekan melalui satu mekanisme atau hal lainnya) mengalami penyebaran *hematogen*, dengan produksi tuberkel yang tak terhitung di saluran tubuh. Keadaan ini disebut *tuberkulosis militer* dan berhubungan dengan *mortalitas* yang sangat tinggi. Pasien yang memiliki respons CMI sukses akan mencerminkan *memori imunologi infeksi* dengan tes *mantoux positif* (Ringel, 2012).

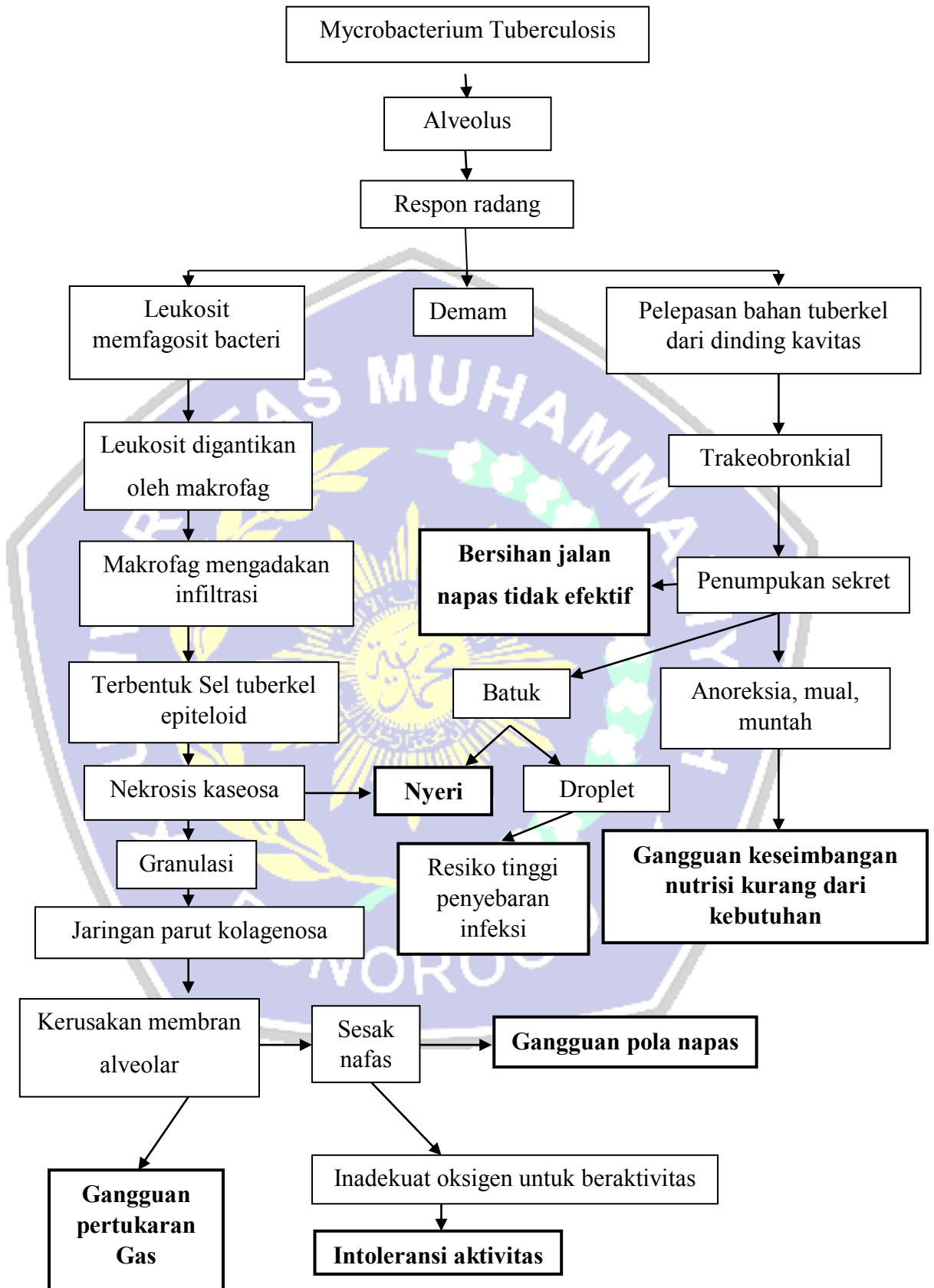
Tes ini terdiri dari suntikan protein TB *intradermal steril* ada mengamati tanda-tanda respon kekebalan, indurasi dari tempat suntikan 48-72 jam setelah suntikan. Tes *mantoux* merupakan andalan tes paparan, yang tercakup dalam rincian lebih besar pada bagian pengobatan dan pencegahan di awah ini. Infeksi laten tidak selalu tetap laten. Sekitar 10% dari pasien akan mengaktifkan kembali infeksi laten mereka dalam 3 tahun



pertama setelah infeksi, berlanjut menjadi infeksi *nekrotik destruktif* dengan gejala konstitusi yang menonjol. Kerusakan jaringan terlihat sebagai efek dari organisme dan respons kekebalan pajemu. Sekelompok tambahan pasien akan terus berlangsung untuk di kemudian hari megaktifkan kembali dekade setelah paparan, karena usia, pengobatan, atau penyakit kumbuha mengubah keseimbangan di antara pejamu dan organisme (Ringel, 2012).



## 2.1.6 Pathway



Gambar 2.1 Pathway asuhan keperawatan TBC

### 2.1.7 Cara Penularan TB

Penularan utama TB adalah melalui cara cara dimana kuman TB (*mycobacterium tuberculosis*) terbesar melalui udara melalui percik renik dahak saat pasien TB paru atau TB laring batuk, berbicara, menyanyi maupun bersin. Percik renik tersebut berukuran antara 1-5 mikron sehingga aliran udara memungkinkan percik renik tetap melayang diudara untuk waktu yang cukup lama dan menyebar keseluruhan ruangan. Kuman TB pada umumnya hanya dutularkan melalui udara, bukan melalui kontak permukaan (Kememkes RI. 2014).

### 2.1.8 Komplikasi

Komplikasi menurut Alwi (2017) diantara lain:

1. Komplikasi paru: *atelektasis, hemoptisis, fibrosis, bronkiektasis, pneumotoraks, gagal napas.*
2. TB ekstra paru: *pleuritis, efusi pleura, perikarditis, peritonitis, tb kelenjar limfe, kor pulmoal*

### 2.1.9 Pemeriksaan penunjang

#### A. Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan radiologi ialah foto rontgen dada (*thorak*). Pada pemeriksaan foto *thoraks Tuberculosis* dapat memberikan bermacam-macam bentuk. Gambaran radiologik yang dicurigai sebagai kelainan *Tuberculosis* yang masih aktif, bila didapatkan gambaran bayangan berawan/*nodular* di bagian atas paru, gambaran *kavitas* (lubang pada paru), dan bayangan bercak *milier* (berbintik-bintik putih seukuran

jarum pentul yang berupa gambaran *nodul-nodul* (becak bulat) *miliar* yang tersebar pada lapangan paru) (Cucu Malihah, 2016).

## B. Pemeriksaan Bakteriologi

Pemeriksaan bakteriologi untuk menentukan kuman *Tuberculosis* mempunyai arti yang sangat penting dalam penegakkan diagnosa. Macam-macam pemeriksaan bakteriologik ialah, pemeriksaan yang menggunakan mikroskop biasa yang diberikan pewarnaan khusus dimana bakteri *Mycobacterium tuberculosis* akan tetap tahan terhadap asam (tetap memberikan warna merah) sehingga disebut sebagai bakteri tahan asam (BTA). Dahak diambil sebanyak 3 kali yaitu dahak sewaktu, pagi dan sewaktu yang dilakukan secara berturut-turut, bila didapatkan hasil 2 kali positif maka dikatakan *mikroskopik* BTA (+), bila 1 kali positif, 2 kali negatif maka pemeriksaan BTA perlu diulang kembali.

Pada pemeriksaan ulangan didapatkan 1 kali positif maka dikatakan *mikroskopik* BTA (+), sedangkan bila tiga kali negatif hasil pemeriksaan dikatakan BTA(-). Hasil pemeriksaan darah rutin kurang menunjukkan indikator yang spesifik untuk *Tuberculosis*.

Biasanya akan dijumpai peningkatan Laju Endap Darah (LED) namun nilai LED yang normal tidak menyingkirkan diagnosis. Selain itu dapat dijumpai *limfositosis* (tingginya kadar *limfosit*-salah satu jenis sel darah putih) pada hitung jenis *leukosit* (sel darah putih) (Cucu Malihah, 2016).

### C. *Pemeriksaan test tuberkulin*

Pemeriksaan test tuberkulin ini sangat berarti dalam usaha mendeteksi infeksi *Tuberculosis*. Di Indonesia karena angka *prevalensi* (kasus) *Tuberculosis* paru yang tinggi maka test tuberkulin sebagai alat bantu diagnosis. *Ekstrak basil tuberkel* (tuberkulin) disuntikan ke dalam lapisan intrakutan di lengan bawah, sekitar 10 cm dari siku. 0,1 ml *Purified Protein Derivate* (PPD) yang dimurnikan di suntikan dengan menggunakan jarum 1,25 cm no. 26 atau 27 ditusukan kebawah kulit dengan *bevel* jarum menghadap ke atas.

Hasil pemeriksaan akan terlihat 48 sampai 72 jam setelah suntikan. Test dianggap positif bila terjadi pembengkakan atau kemerahan melebihi ukuran 5 mm sampai 10 mm (Wahyudi, Adi Dwi, 2018).

#### 2.1.10 **Penatalaksanaan Medis**

A. Tujuan pengobatan TB adalah:

Memusnahkan basil *tuberculosis* dengan cepat dan mencegah kambuh

B. Prinsip pengobatan TB

Obat Anti *Tuberculosis* (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. Pengobatan TB adalah merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari kuman TB. Menurut Cucu Malihah (2016) Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip:

Penderita tuberculosis dengan gejala klinis harus mendapat minimum dua obat untuk mencegah timbulnya strain yang resisten

terhadap obat. Kombinasi obat-obat pilihan adalah izoniazid (hidradzid asam isonikotinat = INH) dengan (EMB) atau rifampisin (RIF). Dosis lazim INH untuk orang biasanya 5 – 10 mg/kg berat badan atau sekitar 300/mg/hari, EMB, 25mg/kg selama 60 hari, kemudian 15 mg/kg, RIF, 600 mg sekali sehari. Efek samping Etambutol adalah neuritis retrobular disertai penurunan ketajaman penglihatan, uji ketajaman penglihatan dianjurkan setiap bulan agar keadaan tersebut dapat diketahui. Efek samping INH yang berat jarang terjadi, komplikasi yang berat adalah hepatitis. Resiko hepatitis sangat rendah pada penderita dibawah usia 20 tahun dan mencapai puncaknya pada mereka yang berusia 50 tahun keatas. Disfungsi hati ringan, seperti terbukti dengan peningkatan aktivitas serum amino transferase, ditemukan pada 10 – 20 % kasus yang mendapat INH. Waktu minimal terapi kombinasi 18 bulan sesudah konvensi biakan sputum menjadi negatif. Sesudah itu masih harus dianjurkan terapi dengan INH saja selama satu tahun

Pada fase pertama pengobatan pengobatan 6 bulan mendapat rejimen harian yang terdiri dari INH, RIF dan pirazinamid untuk sekurang-kurangnya 2 bulan, obat-obat ini dapat juga ditambah dengan streptomisin atau EMB bila diduga terdapat resistensi terhadap INH. Pada fase kedua diberikan INH dan RIF setiap hari dua kali seminggu dalam 4 bulan.

Rejimen 9 bulan terdiri dari pemberian INH dan RIF setiap hari selama 1 atau 2 bulan, diikuti pemberian INH dan RIF tiap hari atau

dua kali seminggu selama 9 bulan. Seperti rejimen 6 bulan, streptomisin dan EMB harus diberikan diawal pengobatan bila diduga ada resistensi terhadap INH.

Ada orang dewasa, dosis terapi lazim setiap hari biasanya 300 mg INH dan 600 mg RIF. Setelah fase permulaan dengan komoterapi yang berlangsung 2 minggu sampai 2 bulan, dokter dapat memberikan pengobatan dua kali seminggu. Dosis Inh dua kali seminggu adalah 15 mg/kg berat badan, sedangkan dosis RIF tetap 600 mg (Cucu Malihah, 2016).

#### C. Tahapan pengobatan TB

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

##### a Tahap awal :

Pengobatan diberikan setiap hari, panduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapat pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu.

b Tahap lanjutan :

Pengobatan tahap lanjutan merupakan tahap yang penting untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh khususnya kuman persister sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan.





### 2.1.11 Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Obat Anti Tuberkulosis menurut Kemenkes RI (2014) adalah:

Table 2.1 OAT Line Pertama

Nama obat	Sifat	Efek samping
Isoniasid (H)	Bakterisidal	Neuropati perifer, psikosis toksik, gangguan fungsi hati, kejang
Rifampisin (R)	Bakterisidal	Flu syndrome, gangguan gastrointestinal, urine berwarna merah, gangguan fungsi hati, trombositopeni, demam, skinrash, sesak nafas, anemia hemolitik
Pirazinamide(Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout artritis
Streptomisin(S)	Bakterisidal	Nyeri ditempat suntikan, gangguan keseimbangan dan pendengaran, renjatan anafilaktik, anemia, agranulositosis, trombositopeni
Etambutol(E)	Bakteriostatiki	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer

(Kemenkes RI, 2014 ).

Table 2.2 Kisaran dosis OAT Line pertama bagi pasien dewasa

OAT	Dosis			
	Harian		3x/ minggu	
	Kisaran Dosis (mg/kg BB)	Maksimum (mg)	Kisaran Dosis (mg/kg BB)	Maksimum/hari (mg)
Isoniasid	5 ( 4 – 6 )	300	10 ( 8 – 12 )	900
Rifampisin	10 ( 8 – 12 )	600	10 ( 8 – 12 )	600
Pirazinamid	25 ( 20 – 30 )	-	35 ( 30 – 40 )	-
Straptomisin	15 ( 15 – 20 )	-	30 ( 25 – 35 )	-
Etambutol	15 ( 12 – 18 )	-	15 ( 12 – 18 )	1000

(Kemenkes RI, 2014).

Catatan: pemberian streptomisi untuk yang berumur >60 tahun atau pasien dengan berat badan <50 kg mungkin tidak dapat mentoleransi dosis >500 mg/hari.

### 1. Panduan OAT yang digunakan di Indonesia

Panduan OAT yang digunakan oleh program Nasional Pengendalian Tuberculosis di Indonesia menurut Kemenkes RI (2014) adalah:

- a. Kategori 1 : 2 (HRZE)/4(HR)3
- b. Kategori 2 : 2 (HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3
- c. Kategori Anak : 2 (HRS)/4(HR) atau 2HRZA(s)/4-10HR
- d. Obat yang digunakan dalam tatalaksan pasien TB *resisten* obat di Indonesia terdiri dari OAT lini ke-2 yaitu *kanamisin, kepreomisin, levofloksasin, etionamide, sikloserine, moksifloksasin*, sarta OAT lini-1, yaitu *pirazinamid dan etambol*.

### 2. Panduan OAT KDT lini pertama dan peruntutannya.

Panduan OAT lini pertama peruntutnya menurut Kemenkes RI (2014)

- a. Kategori 1 : 2(HRZE)/4(HR)3

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru :

- a) Pasien TB paru terkonfirmasi bakteriologis.
- b) Pasien TB paru terdiagnosis klinis
- c) pasienTB ekstra paru

Table 2.3 Dosis Panduan OAT KDT kategori 1: 2(HRZE)/4(HR)3

Berat Badan	Tahap Intensif Tiap Hari Selama 56 RHZE (150/75/400/275)	Tahap Lanjut 3 Kali Seminggu Selama 16 Minggu 4RH (150/150)
30 – 37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tablet 4 KDT
38 – 37 kg	3 tablet 4 KDT	3 tablet 4 KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4 KDT	4 tablet 4 KDT
≥71 kg	5 tablet 4 KDT	5 tablet 4 KDT

(Kemenkes RI, 2014).

b. Kategori 2: 2(HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3)

Panduan OAT ini diberikan untuk pasien BAT positif yang pernah diobati sebelumnya (pengobatan ulang):

- a) Pasien kambuh
- b) Pasien gagal pada pengobatan dengan panduan OAT kategori 1 sebelumnya
- c) Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat

Tabel 2.4 Dosis Panduan OAT KDT kategori 2:2(HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3)

Berat Badan	Tahap Intensif tiap hari RHZE(150/75/400/275) + S		Tahap Lanjut 3 kali seminggu RH(150/150) + E(400)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	
30 – 37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg streptomisin inj.	2 tab 4KDT	2 tab 2 KDT + 2 tab etambutol
38 – 54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg	3 tab 4KDT	3 tab 2 KDT + 3 tab etambutol

	streptomisin inj.		
55 – 70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg streptomisin inj.	4 tab 4KDT	4 tab 2 KDT + 4 tab etambutol
≥ 71 kg	5 tab 4KDT + 100 mg streptomisin inj.	5 tab 4KDT (>dosis maks)	5 tab 2 KDT + 5 tab etambutol

(Kemenkes RI, 2014).



## 2.2. Konsep Dasar Asuhan keperawatan TB Paru

### 2.2.1 Pengkajian

Pengkajian adalah pemikiran dasar dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang pasien agar dapat mengidentifikasi, mengenai masalah-masalah kebutuhan kesehatan dan keperawatan klien baik fisik, mental, sosial, dan lingkungan

#### A. Identitas

##### 1) Identitas klien

Perlu dikaji identitas yang mempunyai hubungan meliputi :  
nama hubungan dengan penyakit tidak terbatas pada semua umur tetapi anak-anak dan orang tua lebih rentan terhadap penyakit ini, jenis kelamin lebih sering laki-laki terkena dari pada perempuan karena faktor kebiasaan seperti merokok, pendidikan hubungan dengan penyakit pendidikan rendah biasanya kurang pengetahuan tentang penyakit ini, pekerjaan hubungan dengan penyakit orang-orang yang bekerja di udara terbuka lebih sering terkena seperti kuli bangunan, sopir, status marital berpengaruh pada proses penularan, agama, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, no. medrec. Diagnosa medis dan alamat hubungan dengan penyakit TBC apakah klien tinggal dilingkungan kumuh dan rumah ventilasi kurang.

## 2) Identitas penanggung jawab

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

## 2. Riwayat Kesehatan

Keluhan utama Pada klien TB paru biasanya ditemukan keluhan utama berupa sesak nafas disertai batuk-batuk dan nyeri dada

### a. Riwayat Kesehatan Sekarang

Riwayat kesehatan sekarang merupakan data yang menceritakan awitan gejala yang klien alami sehingga klien dibawa ke rumah sakit sampai dilakukan pengkajian. Riwayat kesehatan sekarang menggunakan metoda PQRST sebagai pengebangan dari keluhan utama. Metode ini meliputi hal-hal yang memperberat atau memperingan, kualitas dan kekerapannya, waktu timbulnya dan lamanya.

### b. Riwayat kesehatan dahulu.

Perlu dikaji apakah klien pernah menderita penyakit serupa sebelumnya, tanyakan juga penyakit infeksi yang pernah diderita klien seperti pneumonia, bronkhitis dan lain-lain. Selain itu perlu juga dikaji pola kebiasaan sehari-hari mencakup aktifitas, penggunaan obat-obat tertentu, kebiasaan hygiene

c. Riwayat Kesehatan keluarga

Secara patologi TB paru tidak diturunkan, tetapi perawat menanyakan apakah penyakit ini pernah dialami oleh anggota keluarga lainnya sebagai faktor predisposisi penularan didalam rumah.

**3. Pola Aktivitas sehari-hari**

Mengungkapkan pola aktivitas klien antara sebelum sakit dan sesudah sakit meliputi:

- a. Nutrisi: pasien biasanya mengalami gangguan dalam pemenuhan nutrisinya karena tidak nafsu makan.
- b. Eliminasi: Dapat ditemukan adanya oliguria. Karena keadaan umum pasien yang lemah, pasien akan lebih banyak bed rest sehingga akan menimbulkan konstipasi
- c. Personal hygiene: pasien biasanya kurang dalam personal hygiene karna pasien lemas dan lemah untuk melakukan aktivitasnya.
- d. Istirahat tidur: pasien umumnya mengalami bed rest dan menghabiskan waktunya kebanyakan untuk tidur yang menyebabkan masalah pola tidur.
- e. Aktivitas: Pasien dapat mengalami kelemahan umum, napas pendek karena aktivitas, takikaria, takipnea atau dispnea pada saat melakukan aktivitas, kelemahan otot dan nyeri

#### 4. Pemeriksaan Fisik

Dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi, perpusi, dan auskultasi berbagai sistem tubuh, maka akan ditemukan hal-hal sebagai berikut:

##### a. Keadaan Umum

Pada klien yang dimobilisasi perlu dilihat dalam hal keadaan umumnya meliputi penampilan postum tubuh, kesadaran keadaan umum klien, tanda-tanda vital perubahan berat badan, perubahan suhu, bradikardi, labilitas emosional.

##### b. Pemeriksaan head to toe

###### 1) Kepala, Kulit kepala

Inspeksi : lihat ada atau tidak adanya lesi, warna kehitaman /kecoklatan, edema, dan distribusi rambut kulit.

Palpasi : diraba dan tentukan turgor kulit elastic atau tidak, tekstur: kasar atau halus, akral dingin/hangat.

###### 2) Rambut

Inspeksi : distribusi rambut merata atau tidak, kotor atau tidak, bercabang.

Palpasi : mudah rontok atau tidak, tektur kasar atau halus.



## 3) Kuku

Inspeksi : catat mengenai warna biru: sianosis, merah peningkatan visibilitas Hb, bentuk: clubbing karena hypoxia pada kangker paru.

Palpasi : catat adanya nyeri tekan, dan hitung berapa detik kapiler refill (pada pasien hypoxia lambat 5-15 detik)

## 4) Kepala/wajah

Inspeksi : lihat kesimetrisan wajah jika muka kanan dan kiri berbeda atau missal lebih condong ke kanan atau ke kiri, itu menunjukkan ada parase/kelumpusan.

Palpasi : cari adanya luka, tonjolan patologik dan respon nyeri dengan menekan kepala sesuai kebutuhan.

## 5) Mata

Inspeksi : kelopak mata ada lubang atau tidak, reflek kedip baik/tidak, konjungtiva dan sclera: merah atau konjungtivitis, ikterik/indikasi hiperbilirubin atau gangguan pada hepar, pupil: isokor, miosis atau medriasis.

Palpasi : tekan secara ringan untuk mengetahui adanya TIO (tekanan intra okuler) jika ada peningkatan akan teraba keras (pasien

glaucoma/kerusakan dikus optikus) kaji adanya nyeri tekan.

6) Hidung

Inspeksi : apakah hidung simetris, apakah ada inflamasi, apakah ada secret.

Palpasi : apakah ada nyeri tekan massa.

7) Telinga

Inspeksi : daun telinga simetris atau tidak, warna, ukuran bentuk, kebersihan, lesi.

Palpasi : tekan daun telinga apakah ada respon nyeri, rasakan kelenturan kartilago.

8) Mulut dan faring

Inspeksi : Amati bibir apa ada kelainan congenital (bibir sumbing) warna, kesimetrisan, kelembaban pembengkakan, lesi, amati jumlah dan bentuk gigi, berlubang, warna plak dan kebersihan gigi.

9) Leher

Inspeksi : warna kulit sama dengan warna tubuh yang lain

Palpasi : pegang dan tekan darah pipi kemudian rasakan ada massa atau tumor, pembengkakan dan nyeri.

## 10) Dada

Inspeksi : amati kesimetrisan dada kanan kiri, amati adanya retraksi interkosta, amati pergerakan paru.

Palpasi : Adanya pergeseran trakea menunjukkan meskipun tetapi tidak spesifik-penyakit dari lobus atas paru. Pada Tb paru disertai adanya efusi pleura masif dan pneumothoraks akan mendorong posisi trakea ke arah berlawanan dari sisi sakit. Gerakan dinding thorak anterior/ekskrusi pernapasan. TB paru tanpa komplikasi pada saat dilakukan palpasi, gerakan dada saat bernapas biasanya normal dan seimbang antara bagian kanan dan kiri. Adanya penurunan gerakan dinding pernapasan biasanya ditemukan pada klien TB paru dengan kerusakan parenkim paru yang luas. Gertaran suara (fremitus vokal). Getaran yang terasa ketika perawat meletakkan tangannya di dada pasien saat pasien berbicara adalah bunyi yang dibangkitkan oleh penjaran dalam laring arah distal sepanjang pohon bronkial untuk membuat

dinding dada dalam gerakan resonan, terutama pada bunyi konsonan. Kapasitas untuk merasakan bunyi pada dinding dada disebut taktil fremitus. Adanya penurunan taktil fremitus pada pasien dengan TB paru biasanya ditemukan pada pasien yang disertai komplikasi efusi pleura masif, sehingga hantaran suara menurun karena transmisi getaran suara harus melewati cairan yang berakumulasi di rongga pleura

**Perkusi** : Pada pasien dengan TB paru minimal tanpa komplikasi, biasanya akan didapatkan bunyi resonan atau sonor pada seluruh lapang paru. Pada pasien dengan TB paru yang disertai komplikasi seperti efusi pleura akan didapatkan bunyi redup sampai pekak pada sisi yang sakit sesuai banyaknya akumulasi cairan dirongga pleura. Apabila disertai pneumothoraks, maka didapatkan bunyi hiperresonan terutama jika pneumothoraks ventil yang mendorong posisi paru ke sisi yang sehat

**Auskultasi** : Pada pasien dengan TB paru didapatkan bunyi napas tambahan (ronchi)

pada sisi yang sakit. Penting bagi perawat pemeriksa untuk mendokumentasikan hasil auskultasi di daerah mana di dapatkan bunyi ronchi. Bunyi yang terdengar melalau stetoskop ketika klien berbicara disebut sebagai resonan vokal. Pasien dengan TB paru yang disertai komplikasi seperti efusi pleura dan pneumothoraks akan didapatkan penurunan resonan vokal pada sisi yang sakit

#### 11) Abdomen

Inspeksi : Amati bentuk perut secara umum, warna kulit, adanya retraksi, penonjolan, adanya ketidak simetrisan, adanya asites.

Palpasi : adanya massa dan respon nyeri tekan.

Auskultasi: bising usus normal 10-12x/menit.

#### 12) Muskuloskeletal

Inspeksi : Aktivitas sehari-hari berkurang banyak pada klien TB paru. Gejala yang muncul antara lain kelemahan, kelelahan, insomnia, pola hidup menetap dan jadwal olahraga menjadi tak teratur.

## 5. Data Psikososial

- a. Status emosi: pengendalian emosi mood yang dominan, mood yang dirasakan saat ini, pengaruh atas pembicaraan orang lain, kesetabilan emosi.
- b. Konsep dari bagaimana klien melihat dirinya sebagai seorang pria, apa yang disukai dari dirinya, sebagaimana orang lain menilai dirinya, dapat klien mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan.
- c. Gaya komunikasi: cara klien bicara, cara memberi informasi, penolakan untuk berespon, komunikasi non verbal, kecocokan bahasa verbal dan nonverbal.
- d. Pola interaksi, kepada siapa klien menceritakan tentang dirinya, hal yang menyebabkan klien merespon pembicaraan, kecocokan ucapan dan perilaku, anggapan terhadap orang lain, hubungan dengan lawan jenis.
- e. Pola koping apa yang dilakukan klien dalam mengatasi masalah, adalah tindakan mamadaptif, kepada siapa klien mengadukan masalah
- f. Sosial tingkat pendidikan, pekerjaan, hubungan sosial, teman dekat, cara pemanfaatan waktu dan gaya hidup

## 6. Data Penunjang

Menurut (Kemenkes RI, 2014) pemeriksaan dahak dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pemeriksaan dahak mikroskopi langsung, pemeriksaan biakkan dan pemeriksaan rontgen thoraks.

a. Pemeriksaan dahak mikroskopi langsung

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 contoh uji dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa dahak Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS):

S (sewaktu): dahak ditampung pada saat terduga pasien TB datang berkunjung pertama kali ke fasyankes. Pada saat pulang, terduga pasien membawa sebuah pot dahak untuk menampung dahak pagi pada hari kedua.

P (Pagi): dahak ditampung di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di fasyankes.

S (Sewaktu): dahak ditampung di fasyankes pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

b. Pemeriksaan Biakkan

Pemeriksaan biakan untuk identifikasi *Mycobacterium tuberculosis* dimaksudkan untuk menegakkan diagnosis pasti TB pada pasien tertentu. Pemeriksaan tersebut dilakukan disarana laboratorium yang terpantau mutunya. Apabila dimungkinkan pemeriksaan dengan menggunakan tes cepat yang

direkomendasikan WHO maka untuk memastikan diagnosis dianjurkan untuk memanfaatkan tes cepat tersebut.

Bahan pemeriksaan secara mikroskopi dengan membuat sediaan dan diwarnai dengan pewarnaan tahan asam serta diperiksa dengan lensa rendam minyak. Hasil pemeriksaan mikroskopi dapat memunculkan tiga kemungkinan. Pertama, bila setelah pemeriksaan teliti selama 10 menit tidak ditemukan bakteri tahan asam, maka akan diberikan label (penanda): “Bakteri tahan asam negatif atau BTA (-). Kedua, bila ditemukan bakteri tahan asam 1-3 batang pada seluruh sediaan, maka jumlah yang ditemukan harus disebut, dan sebaiknya dibuat sediaan ulang. Ketiga, bila ditemukan bakteri-bakteri tahan asam maka harus diberi label: “Bakteri tahan asam positif atau BTA (+).

c. Pemeriksaan Rontgen Thoraks

Pemeriksaan Rontgen Thoraks sangat berguna untuk mengevaluasi hasil pengobatan dan ini bergantung pada tipe keterlibatan dan kerentanan bakteri tuberkel terhadap obat anti tuberkulosis, apakah sama baiknya dengan respon dari pasien. Penyembuhan yang lengkap sering kali di beberapa area dan ini adalah observasi yang dapat terjadi pada penyembuhan yang lengkap. Hal ini tampak paling menyolok pada pasien dengan penyakit akut yang relatif dimana prosesnya dianggap berasal dari tingkat eksudatif yang besar.



### 2.2.2 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis tentang respon individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan actual ataupun potensial sebagai dasar pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai hasil tempat perawat bertanggung jawab (Nurarif, Hardhi dkk 2015)

- a. Ketidakefektifan bersihan jalan nafas berhubungan dengan sekresi mucus yang kental, hemoptisis, kelemahan, upaya batuk buruk, edema tracheal/faringeal.
- b. Ketidakefektifan pola pernapasan berhubungan dengan menurunnya ekspansi paru sekunder terhadap penumpukan cairan dalam rongga pleura
- c. Resiko tinggi gangguan pertukaran gas berhubungan dengan penurunan jaringan efektif paru, atelaktasis, kerusakan membrane alveolar kapiler, dan edema bronchial
- d. Perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan keletihan, anoreksia, dan atau dispnea, dan peningkatan metabolisme tubuh
- e. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- f. Kurang informasi dan pengetahuan mengenai kondisi, aturan pengobatan, proses penyakit dan penatalaksanaan perawatan di rumah

- g. Cemas berhubungan dengan adanya ancaman kematian yang dibayangkan (ketidakmampuan untuk bernapas) dan prognosis penyakit yang belum jelas.



### 2.2.3 Intervensi

Intervensi menurut tim pokja SDKI DPP PPNI, 2018 ialah:

<b>Diagnosa keperawatan</b>	<b>Tujuan dan kriteria hasil</b>	<b>Intervensi</b>
<p><b>SDKI:</b></p> <p><b>Pola nafas tidak efektif</b></p> <p><b>Definisi :</b> Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat</p> <p><b>Penyebab:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depresi pusat pernapasan</li> <li>2. Hambatan upaya napas</li> <li>3. Deformitas dinding dada dan tulang dada</li> <li>4. Gangguan neuromuskular dan neurologis</li> <li>5. Imaturitas neurologis</li> <li>6. Penurunan energi</li> <li>7. Obesitas</li> <li>8. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru</li> <li>9. Sindrom hipoventilasi</li> </ol>	<p><b>SLKI :</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan selama 2x24 jam diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil :</p> <p><b>Pola Nafas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ventilasi semenit meningkat</li> <li>2. Tekanan ekspirasi dan inspirasi meningkat</li> <li>3. Dispnea menurun</li> <li>4. Pemanjangan fase ekspirasi menurun</li> <li>5. Frekuensi nafas membaik</li> <li>6. Kedalaman nafas membaik</li> </ol>	<p><b>SIKI :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan respirasi</li> </ol> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas</li> <li>b. Monitor pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi)</li> <li>c. Monitor kemampuan batuk efektif</li> <li>d. Monitor adanya produksi sputum</li> <li>e. Monitor adanya sumbatan jalan nafas</li> <li>f. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>g. Auskultasi bunyi nafas</li> <li>h. Monitor saturasi oksigen</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>b. Dokumentasi hasil pemantauan</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan</li> <li>b. Infoasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajemen jalan napas buatan</li> </ol> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Monitor posisi selang endotrakeal (ETT), terutama setelah mengubah posisi</li> <li>b. Monitor tekanan balon ETT setiap 4-8 jam</li> </ol>

		<p>c. Monitor kulit area stoma trakeostomi (mis, kemerahan, drainase, perdarahan)</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <p>a. Kurangi tekanan balon secara periodik tiap shift</p> <p>b. Pasang oropharyngeal airway (OPA) untuk mencegah ETT tergigit</p> <p>c. Cegah ETT terlipat (kinking)</p> <p>d. Ganti fiksasi ETT setiap 24 jam</p> <p>e. Ubah posisi ETT secara bergantian (kiri dan kanan) setiap 24 jam</p> <p>f. Lakukan perawatan mulut</p> <p>g. Lakukan perawatan stoma trakeostomi</p> <p>h. Lakukan fisioterapi dada bila perlu.</p> <p>i. Berikan oksigen bila perlu.</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>a. Jelaskan pasien atau keluarga tujuan dan prosedur pemasangan jalan napas buatan</p> <p><b>Kolaborasi</b></p> <p>Kolaborasi intubasi ulang jika terbentuk mucous plug yang tidak dapat dilakukan penghisapan</p>
--	--	--

Tabel 2.5 Intervensi Asuhan Keperawatan Dewasa Pasien TBC Paru Dengan Masalah Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif

### 2.3. Hasil Study

Hasil studi management aktivitas berkaitan dengan intervensi yang akan dipilih dan akan dilakukan pembahasan secara mendalam di bab 4. Dari diagnosis keperawatan : pola napas tidak efektif, intervensi yang akan diangkat adalah : latihan pernapasan dengan literature dari tiga jurnal sebagai berikut :

#### A. Jurnal Pertama

##### 1. Judul Jurnal

Pengaruh *Diaphragmatic Breathing Exercise* Dengan Teknik *Ballon Blowing* Terhadap Sesak Napas Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Pucuk Lamongan

##### 2. Nama jurnal

Jurnal Surya, Vol 1 No 1. Hal 1-9, Juni 2020

##### 3. Kata Kunci

Tuberkulosis Paru, Tingkat Sesak Napas, Teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* Dengan Teknik *Ballon Blowing*.

##### 4. Penulis Jurnal

Yenny Farida Rahmawati, Sri Hananto Ponco, Arfian Mudayan

##### 5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *diaphragmatic breathing exercise* dengan teknik *ballon blowing* terhadap sesak napas pada pasien tuberkulosis paru.

## 6. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain Pre-Eksperimen (ujicoba) dengan menggunakan metode pendekatan one grup *pre-test post-test* design. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* dengan jumlah sampel 33 responden. Intervensi yang dilakukan adalah *Diaphragmatic Breathing Exercise* Dengan Teknik *Ballon Blowing* 2 kali sehari pada pagi dan sore hari, setiap sesi latihan dilakukan 3 set latihan meniup balon. Intervensi ini dilakukan selama 3 hari. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti menggunakan teknik wawancara dan observasi, yakni mengukur tingkat sesak napas setiap sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) intervensi, yang kemudian dicatat dalam lembar observasi. Alat yang digunakan untuk mengukur tingkat sesak napas yaitu menggunakan skala VAS (*visual analog scale*). dilakukan sendiri oleh peneliti dengan panduan *Standard Operational Procedure* (SOP). Uji statistic yang digunakan dalam analisa data adalah uji *Wilcoxon Sign Rank Test* dengan tingkat signifikasi  $\alpha = 0,05$ , apabila  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima.

## 7. Hasil Penelitian

Berdasarkan Tingkat sesak napas sebelum diberikan *Diaphragmatic Breathing Exercise* dengan teknik *Ballon Blowing* dapat diketahui bahwa dari 33 responden, menunjukkan sebagian

besar yang mengalami sesak napas ringan yaitu 17 responden (51.5%), sebagian kecil mengalami sesak napas berat yaitu 5 responden (15.2%) dan tidak satupun responden yang mengalami tidak ada sesak napas (0%).

Berdasarkan Tingkat sesak napas setelah diberikan *Diaphragmatic Breathing Exercise* dengan teknik *Ballon Blowing* dapat diketahui bahwa dari 33 responden, menunjukkan hampir setengah responden yang mengalami sesak napas ringan yaitu 14 responden (42.4%) dan sebagian kecil mengalami sesak napas berat yaitu 3 responden (9.1%).

## **B. Jurnal Kedua**

### **1. Judul Jurnal**

Evektivitas posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* dan *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO<sub>2</sub> pasien TB paru di RSP dr. ariowirawan salatiga

### **2. Nama jurnal:**

Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan, Volume 6 No 1, 2017

### **3. Kata Kunci**

TB paru, Saturasi oksigen, posisi *semi fowler* dengan *pursed lip breathing*, *semi fowler* dengan *diaphragma breathing*.

### **4. Penulis Jurnal**

Niko Qorisetyartha, Sri Puguh Kristiyawati, M.Syamsul Arief S.N

## 5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas posisi *semi fowler* dengan *pursed lip breathing* dan *semi fowler* dengan *diaphragma breathing* terhadap saturasi oksigen pasien TB paru.

## 6. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode dengan *design two group pre and post test design*. Di mana rencana ini tidak memakai kelompok kontrol (Notoatmodjo, 2010, hlm.58). Penelitian ini dilakukan dengan cara dibagi menjadi dua kelompok dan mendapatkan perlakuan atau intervensi yang berbeda serta dibandingkan dari hasil kedua kelompok tersebut. Dalam penelitian ini populasinya adalah semua pasien tuberkulosis paru di RSP dr Ario Wirawan Salatiga didapatkan jumlah pasien dari Januari-Desember 2016 sebanyak 520 pasien tuberkulosis, sehingga didapat rata-rata 43 penderita tiap bulan. Sampel penelitian ini peneliti menemukan responden pasien TB paru yang masuk dengan kriteria inklusi adalah 19 responden pada masing-masing kelompok. Penelitian ini menggunakan tehnik pengambilan *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa Lembar *observasi*, *pulse oksimetri*, dan lembar prosedur latihan posisi *semi fowler*, *pursed lip breathing*, dan *diaphragma breathing*. Dalam penelitian ini data berdistribusi tidak normal maka dilakukukan uji alternative berupa uji *Wilcoxon*. Penelitian ini menggunakan uji *shapiro wilk* karena responden 38,



hasil p-value pada uji normalitas data tidak berdistribusi normal dan dilakukan uji alternatif berupa uji *wilcoxon*. Dari hasil uji *mann-withney* didapatkan hasil p-value yang signifikan dan didapatkan hasil pada kelompok *Semi Fowler* dengan *Pursed lip breathing* lebih efektif dibandingkan dengan *semi fowler* dengan *diaphragm breathing*.

## 7. Hasil Penelitian

Berdasarkan Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan pada pasien TB Paru dan Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan pada pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017, disampaikan diskripsi karakteristik responden sebagai berikut: Distribusi berdasarkan usia Mendiskripsikan karakteristik responden usia pada pasien TB Paru yang diberikan Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing* didapatkan hasil, pada penelitian ini menunjukkan bahwa usia responden pada kedua kelompok yang paling banyak adalah usia dewasa menengah (41-60 tahun), dengan jumlah responden pada posisi *semi fowler* dengan *Pursed lip breathing* sebanyak 9 responden (47.4%) dan *semi fowler* dengan *diaphragm breathing* sebanyak 7 responden (36.8%).

Berdasarkan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* pada pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017

disampaikan pendiskripsian saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing* sebagai berikut : Saturasi oksigen sebelum diberikan Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed lip breathing* memiliki nilai median 94,5%, nilai modus 95%, nilai minimal 86% dan nilai maksimal 97%. Sedangkan nilai saturasi oksigen setelah diberikan Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed lip breathing* memiliki nilai median 97%, modus 98%, nilai minimal 92% dan nilai maksimal 99%. Hal ini menggambarkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan posisi semi fowler dengan pursed lip breathing.

Efektivitas pemberian Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO<sub>2</sub> pasien TB Paru disampaikan penjelasan sebagai berikut: Rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum dilakukan Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* adalah 94%. Rata-rata sesudah diberikan Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* adalah 97%. Hasil p-value 0.000 menunjukkan bahwa Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien TB paru.

Berdasarkan perbedaan efektivitas posisi *semi fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO<sub>2</sub> pasien TB Paru, menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan saturasi oksigen pada kelompok Posisi *Semi Fowler*

dengan *Pursed Lip Breathing* adalah 3 dan rata-rata peningkatan saturasi oksigen pada kelompok *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing* adalah 2. P-value pada kedua kelompok adalah 0.020 ( $\leq 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa Posisi *Semi Fowler* dengan *Pursed Lip Breathing* lebih efektif dibandingkan dengan *Semi Fowler* dengan *Diaphragma Breathing*.

### C. Jurnal Ketiga

#### 1. Judul Jurnal

Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi tuberkulosis paru dengan modalitas *infrared* dan *active cycle of breathing technique* (ACBT) di BBKPM surakarta

#### 2. Nama jurnal:

Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Vol 31. No 1, 2017

#### 3. Kata Kunci

Pulmonary Tuberculosis, *Infrared*, *Active Cycle of Breathing Technique*

#### 4. Penulis Jurnal

Ade Rachma Safira dan Ade Irma Nahdliyyah

#### 5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi tuberkulosis paru dengan modalitas *infrared* dan *active cycle of breathing technique* (ACBT)

## 6. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik untuk mengetahui assesmen dan perubahan yang dapat diketahui. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan studi kasus. Pada seorang pasien secara langsung yang dilakukan di poli TB BBKPM Surakarta. Problematika yang muncul pada kasus ini meliputi adanya sputum, sesak nafas, spasme otot bantu pernafasan, penurunan ekspansi sangkar thorak dan aktivitas fungsional. sebelumnya pasien dilakukan pemeriksaan fisioterapi berupa pemeriksaan sputum dengan auskultasi, sesak nafas dengan skala MRC (*Medical Research Council*), ekspansi sangkar thora dengan Midline, dan aktivitas fungsional dengan *The London Chest Activity Of Daily Living Scale*.

## 7. Hasil Penelitian

Evaluasi sputum maupun pengeluaran sputum pada terapi 1 hasil yang diperoleh yaitu (++) atau nilai 2 yaitu suara ronchi keras, pada terapi ke-2 dan ke-3 belum terdengar adanya perubahan, pada terapi ke-4 dan ke-5 hasil yang diperoleh yaitu (+) atau dinai 1 dimana suara ronchi menurun.

Evaluasi sesak nafas dengan skala MRC pada pertemuan terapi 1 dan 2 didapatkan hasil skala sesak dengan nilai 3, kemudian pada terapi ke 3 didapatkan penurunan nilai skala sesak yaitu 2, terapi ke 4 kembali adanya penurunan nilai skala sesak yaitu 1, selanjutnya

pada terapi ke 5 didapatkan penurunan lagi pada nilai skala sesak yaitu 0.

Evaluasi spasme otot dengan palpasi pemeriksaan spasme dilakukan dengan penilaian 0 = tidak ada spasme dan 1 = ada spasme. Dari terapi 1 sampai terapi 5 pemeriksaan spasme didapatkan hasil adanya penurunan spasme pada otot *m. sternokleidomastoideus* dan *m. pectoralis mayor* pada terapi ke 4.

Perubahan nilai ekspansi sangkar thoraks dalam hal ini *infrared* dan ACBT dapat berperan dalam meningkatkan ekspansi sangkar thoraks. Dengan pemberian *infrared* efek yang ditimbulkan akan membantu proses rileksasi dan meningkatkan kontraksi otot, dengan adanya hal tersebut memberikan dampak pada kenyamanan pasien dalam bernafas sehingga ekspansi thoraks meningkat. Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan skala LCADL Aktivitas fungsional dapat ditingkatkan dengan dibantu oleh peran dari modalitas *infrared* dan ACBT

#### 2.4. Kajian intervensi dalam Al-Qur'an

Pada perspektif AL-Quran mengenai ilmu penerapan kesehatan sangat diperlukan untuk membawa kita dalam kesehatan didunia sebagai mana disebutkan dalam firmaan Allah surat (*Ali imran;137*).

وَلَا تَيْسُؤُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَ أَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

*Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. (Ali Imran: 139).*

Ayat ini menghendaki agar kaum Muslimin jangan bersifat lemah dan bersedih hati, meskipun mereka mengalami pukulan berat dan penderitaan yang cukup pahit dalam Perang Uhud, karena kalah atau menang dalam suatu peperangan adalah hal biasa yang termasuk dalam ketentuan Allah. Yang demikian itu hendaklah dijadikan pelajaran. Kaum Muslimin dalam peperangan sebenarnya mempunyai mental yang kuat dan semangat yang tinggi serta lebih unggul jika mereka benar-benar beriman. Dan Sebagaimana firman Allah, dan didalam surat Al An'am ayat 125

ط وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا ۖ لَلْإِسْلَامِ صَدْرَهُ يَسْرَحُ يَهْدِيهِ أَنْ اللَّهُ يُرِدْ فَمَنْ  
 اللَّهُ الرَّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ يَجْعَلُ كَذَلِكَ ۖ السَّمَاءِ فِي يَصْعَدُ حَرَجًا كَأَنَّمَا

*Artinya; Barangsiapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya Dia melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam. Dan barangsiapa yang dikehendaki Allah kesesatannya, niscaya Allah menjadikan dadanya sesak lagi sempit, seolah-olah ia sedang mendaki langit. Begitulah Allah menimpakan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman.*

Ayat ini bermaksud (Siapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya petunjuk niscaya Dia melapangkan dadanya untuk memeluk agama Islam) dengan cara menyinarkan nur hidayah ke dalam dadanya sehingga dengan sadar ia mau menerima Islam dan mau membuka dadanya lebar-lebar untuk menerimanya. Demikianlah sebagaimana yang telah disebutkan dalam suatu hadis. (Dan siapa yang dikehendaki) Allah (kesesatannya niscaya Allah menjadikan dadanya

sesak) dengan dibaca takhfif dan tasydid yakni merasa sempit untuk menerimanya (lagi sempit) terasa amat sempit; dengan dibaca kasrah huruf ra-nya menjadi sifat dan dibaca fathah sebagai mashdar yang diberi sifat dengan makna mubalaghah (seolah-olah ia sedang mendaki) menurut suatu qiraat dibaca yashsha`adu di dalam kedua bacaan tersebut berarti mengidgamkan ta asal ke dalam huruf shad. Menurut qiraat lainnya dengan dibaca sukun huruf shad-nya (ke langit) apabila iman dipaksakan kepadanya karena hal itu terasa berat sekali baginya. (Begitulah sebagaimana kejadian itu (Allah menimpakan siksa) yakni azab atau setan, dengan pengertian azab atau setan itu menguasainya (kepada orang-orang yang tidak beriman).

#### **2.4.1 Pelaksanaan**

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi disusun dan ditujukan pada *nursing orders* untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu rencana intervensi yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan klien. Tujuan dari implementasi adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping (Nursalam, 2008).

#### **2.4.2 Evaluasi**

Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan keberhasilan dari diagnosis keperawatan,

rencana intervensi, dan implementasinya. Tahap evaluasi memungkinkan perawat untuk memonitor kealpaan yang terjadi selama tahap pengkajian, analisis, perencanaan, dan implementasi evaluasi (Nursalam, 2008).

Format SOAP:

S: Data Subjektif

Perkembangan yang dirasakan pada apa yang dirasakan, di keluarkan dan dikemukakan

O: Data Objektif

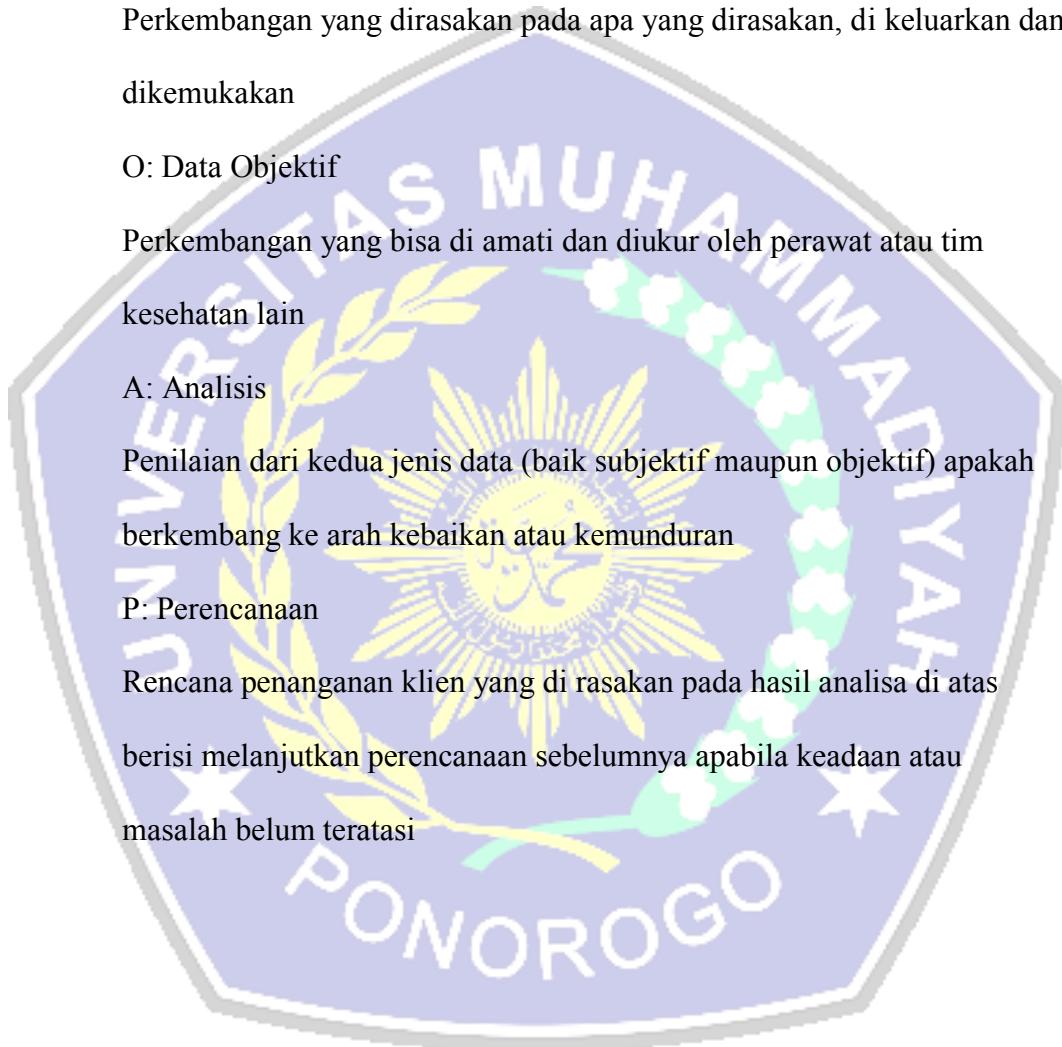
Perkembangan yang bisa di amati dan diukur oleh perawat atau tim kesehatan lain

A: Analisis

Penilaian dari kedua jenis data (baik subjektif maupun objektif) apakah berkembang ke arah kebaikan atau kemunduran

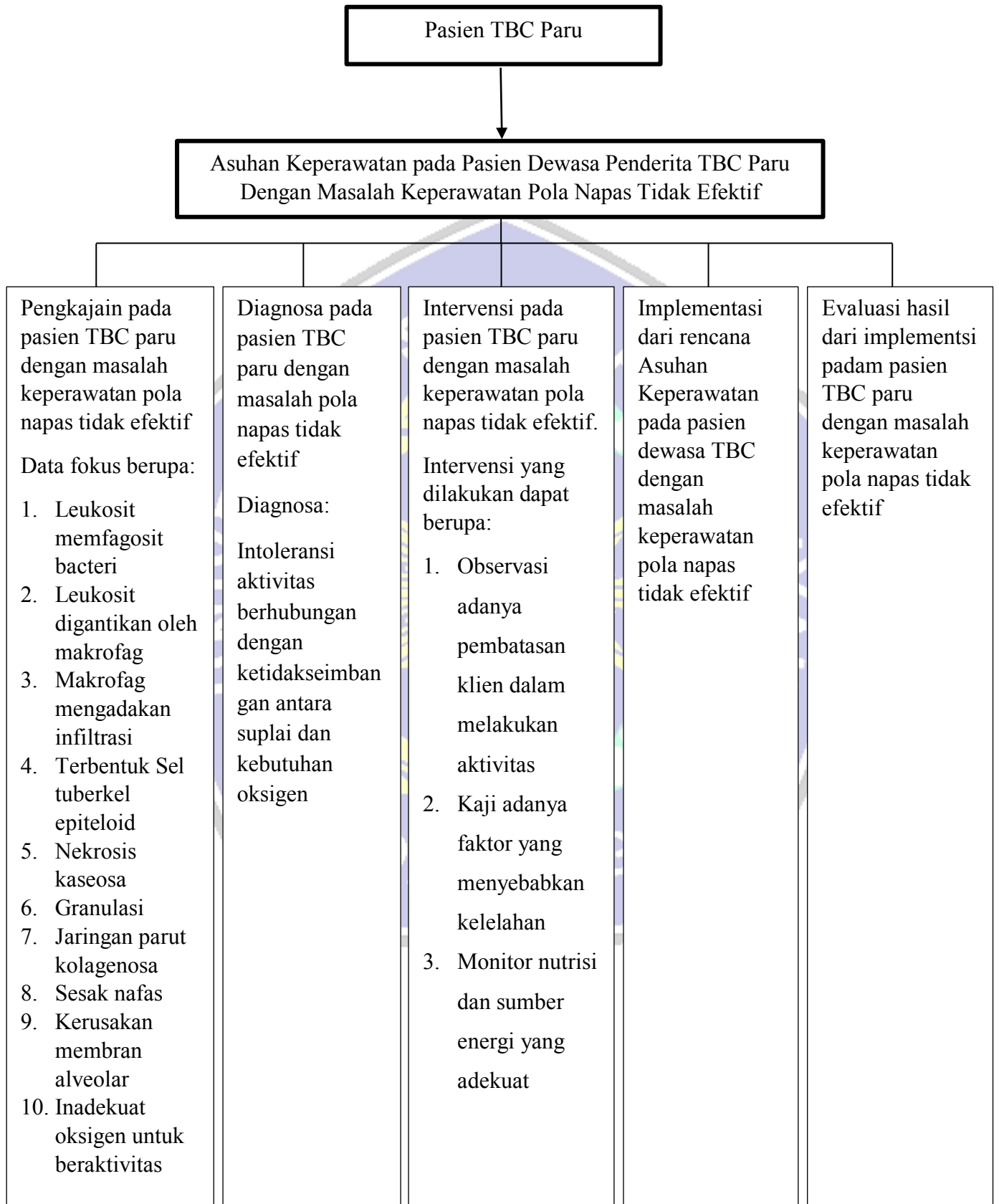
P: Perencanaan

Rencana penanganan klien yang di rasakan pada hasil analisa di atas berisi melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila keadaan atau masalah belum teratasi





## 2.5. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Hubungan antar konsep asuhan keperawatan TBC dengan masalah Pola Napas Tidak Efektif