

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep TB Paru**

##### **2.1.1 Definisi**

TB Paru merupakan penyakit yang disebabkan *mycobacterium tuberculosis*. Biasa menyerang paru-paru, kemudian dapat menyerang kesemua bagian tubuh. Infeksinya terjadi selama 2-10 minggu. Pasca 10 minggu akan muncul manifestasi pada pasien karena gangguan dan ketidakefektifan respon imun. Namun demikian, proses aktivitasnya juga berlangsung secara berkepanjangan (Kardiyudiani & Susanti, 2019).

Bakteri yang mengganggu saluran pernafasan biasa dikenal sebagai *Mycobacterium other than tuberculosis* termasuk kelompok bakteri *mycobacterium* bisa sewaktu-waktu mengganggu pengobatan dan penegakan diagnosisnya (Kemenkes RI, 2018). Penyakit infeksi yang sering menyerang jaringan paru dan tidak mengenal usia diakibatkan oleh *mycobacterium tuberculosis*.

Penyakit ini menyebarkan dengan tanda dan gejala yang berbeda-beda dari setiap individu terkadang tanpa gejala bahkan sampai manifestasi berat. Faktor yang mempengaruhi penyakit *tuberculosis* salah satunya karena faktor lingkungan (Kenedyanti & Sulityorini, 2017).

##### **2.1.2 Etiologi**

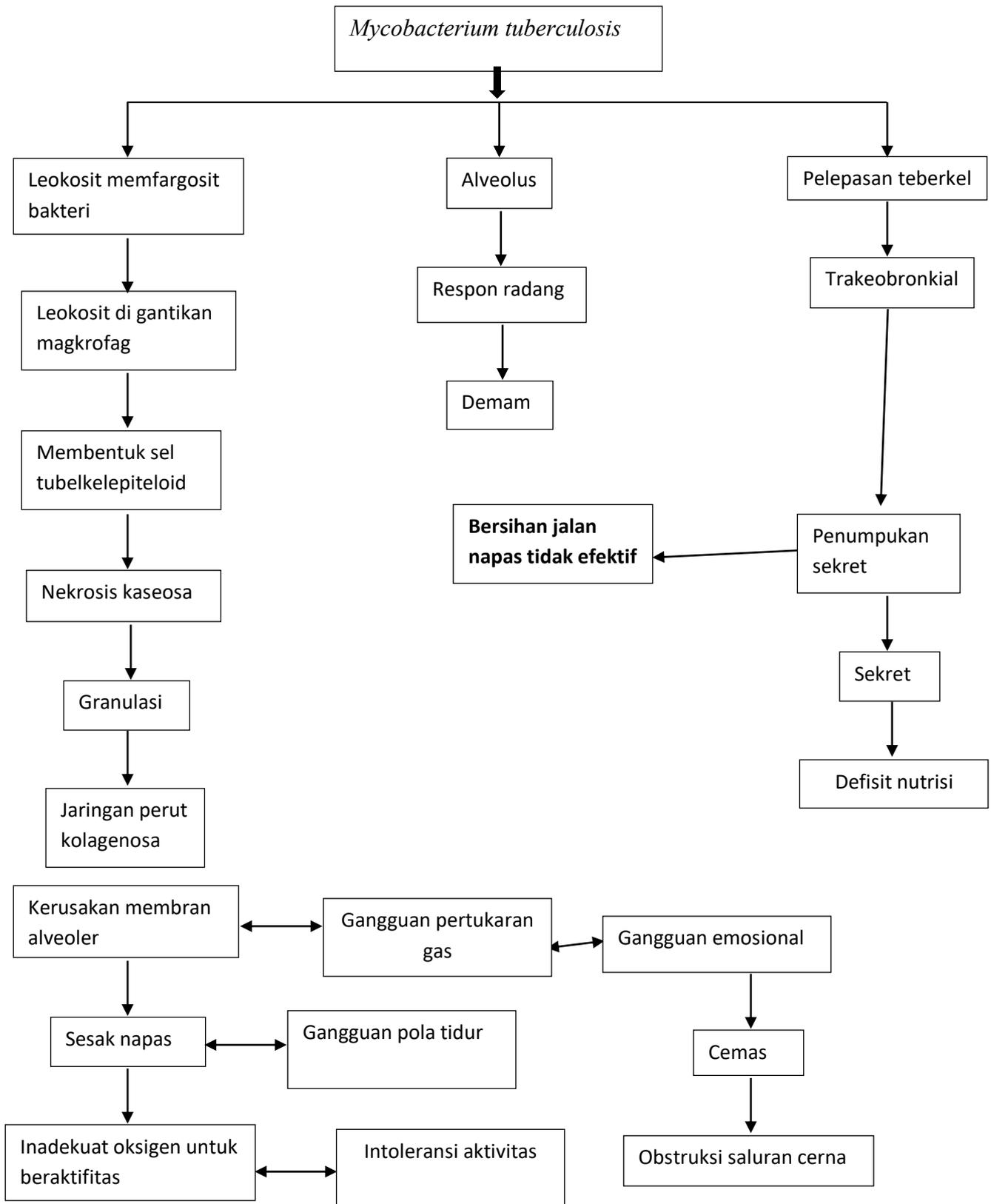
Penyebab terjadinya *tuberculosis* adalah *mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini memiliki sifat aerob yaitu bakteri yang membutuhkan oksigen untuk bertahan hidup. Jika terdapat oksigen bakteri akan mati. Bakteri

masuk melalui *airbone infection* selanjutnya mengalami proses primer dari ghon (pristiyaningsih, darmawati&sri sinto dewi, 2017). Dalam keadaan lembab bakteri dapat bertahan sampai beberapa ahri bahkan sampai berbulabobulan. *Mycobacterium tuberculosis* rentan oleh suhu tinggi dan ultraviolet, bakteri ini tergolong tahan asam (bta) karena pewarnaan dengan teknik *zichl neelsen* (martina&kholis, 2021).

### **2.1.3 Patofisiologi**

Menurut Bachhrudin tahun 2017 *Mycobacterium tuberculosis* dapat masuk ke dalam paru melalui sistem pernafasan, kemudian basil the masuk ke alveoli. Terjadi fokus ghon yaitu berkembangnya kuman di dalam paru-paru. Menyebabkan terbentuknya kompleks primer di akibatkan oleh focus dan limfe. Sampailah basil ke seluruh tubuh disebarkan melalui darah. Daya tahan tubuh seseorang dan jumlah basil the sangat mempengaruhi perjalanan penyakit. Penyebaran dapat dihentikan dengan respon imun tubuh, tetapi basil TB Paru menjadi kuman Dorman. Menyebar ke organ lain sepeeti ota, ginjal, tulang secara limfogen dan hematogen. Kuman menyebar ke jaringan sekitar, penyebaran secara Bronkogen baik diparu bersangkutan maupun ke paru-paru sebelahnya. Tertelannya dahak bersama ludah. Setelah beberapa bulan atau tahun kuman berkembang dalam jaringan sehingga terjadi daya tahan tubuh menurun atau lemah. Jika daya tahan tubuh menurun, jumlah basil cukup, sumber infeksi dan virulnsi kuman tinggi maka akan terjadi reinfeksi.

**2.1.4 Pathway**  
 Gambar 2. 1 Pathway



(Klinik et al., 2024)

### 2.1.5 Manifestasi Klinis

Menurut Kementerian kesehatan, (2025) tanda dan gejala yang dirasakan sebagai berikut:

1. Kontak dengan penderita tuberculosis dewasa
2. Demam selama 2 minggu disertai dengan keringat malam
3. Batuk lebih dari 3 minggu
4. Berkurangnya nafsu makan
5. Turunnya berat badan dan susah naik setelah penanganan gizi adekuat
6. Malaise
7. Penurunan kesadaran pada pasien meningitis
8. Sesak Nafas
9. Batuk >2 minggu

### 2.1.6 Pemeriksaan Fisik

Deteksi *Mycobacterium Tuberculosis* bias dilakukan dengan cara pengambilan sampel dahak bioasa disebut dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR), pemeriksaan *mikroskopi* dan kultur bakteri, Pemeriksaan *mikroskopi* mmerupakan komponen utama dalam program pelaksanaan pengendalia *tuberculosis*, evaluasi dan tindak lanjut pengobatan dahak sewaktu (SPS) dari pemeriksaan 3 sampel. Pemeriksaan dahal secara *mikroskopi* adalah pemeriksaan paling mudah, mudah, efisien, spesifik dan adapt dilakukan di seluruh laboratorium. Deteksi bakteri TB dengan teknologi memiliki sensitivitas sangat tinggi PCR adalah cara amplifikasi

DNA, dalam hal ini DNA *Mycobacterium Tuberculosis* secara *in vitro*. Proses ini membutuhkan template DNA (template) berisi untai ganda target DNA, enzim DNA *polymerase*, *nukleotida trifosfat*, dan sepasang primer (ramadhan & fitria, 2017).

### 2.1.7 Komplikasi

Menurut Pratiwi tahun 2020 komplikasi *tuberculosis* dibagi menjadi 2 bagian yaitu komplikasi berat dan komplikasi ringan, *laryngitis*, efusi pleura, pleuritis, *empyema* merupakan golongan komplikasi ringan. Sedangkan pada komplikasi berat terdapat obstruksi jalan nafas sampai *syndrome* gagal nafas dewasa (ARDS), kerusakan berat pada *parenkim, kor pulmonal, ca paru, sindrom pasca tuberculosis*, dan fibrosis paru. Awal terjadinya komplikasi ini karena peradangan pada selaput dada menjadikan pleura tersebut robek dan masuk melalui kelenjar limfe, kemudian melewati sel *mesotelial* masuk ke rongga pleura dan juga bias masuk ke pembuluh limfe. Saat peradangan terjadi karena adanya bakteri piogenik akan membentuk pus/nanah menyebabkan *empyema*. Hematoraks terjadi karena terkena pembuluh darah disekitar pleura. Efusi pleura tersebut tampak seperti transudate, karena bukan berasal dari primer paru menyebabkan terjadi sirosis, *syndrome nefrotik*, gagal jantung kongesif. Eksudat karena inflamasi menyebabkan meningkatnya integritas pembuluh darah kapiler pleura, kemudian menyebabkan perubahan pada sel mesotelial membentuk kuboid atau bulat, akhirnya menyebabkan keluarnya cairan keringga pleum. Sedangkan komplikasi lanjut terjadi karena adanya peradangan pada sel-sel otot jalan nafas. Dari peradangan kronis itu

mengakibatkan paralisis silia dan terjadi statis mucus karena adanya infeksi kuman. Proses terjadinya infeksi peradangan menyebabkan bronkospasme mengakibatkan obstruksi jalan nafas yang reversibel.

Biasanya juga dari proses peradangan menyebabkan hipertrofi karena produksi mucus berlebihan terjadi crossi epitel, fibrosis, metaplasia skuamosa dan penebalan lapisan mukosa sehingga terjadi obstruksi jalan nafas irreversible. Dari obstruksi tersebut mengakibatkan gagal nafas. Komplikasi ca paru terjadi karena imunitas penderita rendah dan kuman tersebut menyebar ke seluruh tubuh. Ketidakseimbangan fungsi onkogen dan gen tumor suppressor dalam proses berkembang akan mengakibatkan mutasi gen, ca paru tidak dapat terkendali karena hilangnya fungsi gen suppressor menyebabkan sel berkembang tidak beraturan (safitri, 2017).

#### **2.1.8 Penatalaksanaan Medis**

Menurut Bacrudin tahun 2017 pengobatan TB membutuhkan waktu 6-8 bulan dengan tujuan agar terjadi resistensi terhadap obat, mencegah relaps, dan mengurangi penularan ke orang lain, mencegah kematian dan menyembuhkan pasien. Terdapat 2 cara pengobatan yaitu fase intensif terjadi selama 2 bulan pengobatan membunuh kuman dengan cepat saat pasien terinfeksi selama 2 minggu menjadi tidak infeksi dan gejala klinis membaik selama 2 bulan dengan BTA positif menjadi negative. Fase lanjutan selama 4-6 bulan dengan tujuan membunuh kuman persisten dan mencegah relaps. Pengobatan ini membutuhkan pengawasan minum obat (PMO), terdapat fase I dan fase II intial atau fase intensif selama 2 bulan dengan obat yang harus

diminum setiap hari INH, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol. Fase lanjutan selama 4 bulan dengan obat yang diminum 3 kali sehari obat INH dan rifampisin.

## **2.2 Konsep Bersihan Jalan Napas**

### **2.1.1 Pengertian**

Ketika saluran atau obstruksi di jalan nafas tidak dibersihkan sehingga jalan nafas tetap bersih, itu disebut pembersihan jalan nafas tidak efektif (PPNI, 2017). Ketika seseorang mengalami masalah dengan status pernafasannya karena mereka tidak dapat batuk secara efektif, disebut pembersihan jalan nafas tidak efektif (Nadialista Kurniawan, 2021).

### **2.1.2 Etiologi**

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2017), data mayor dan minor termasuk:

1. Gejala dan tanda mayor
  - a. Subjektif: (tidak tersedia)
  - b. Objektif:
    - 1) Batuk tidak efektif
    - 2) Tidak dapat batuk
    - 3) Sputum berlebih
    - 4) Mengi, wheezing dan atau ronkhi kering
    - 5) Mekonium di jalan napas (pada neonatus)
2. Gejala dan tanda minor
  1. Subjektif:

- a. Dispnea
- b. Sulit bicara
- c. Ortopnea

2. Objektif:

- a. Gelisah
- a. Sianosis
- b. Bunyi napas menurun
- b. Frekuensi

2.1.3 Faktor penyebab bersihan jalan napas tidak efektif

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

fisiologis :

- a. Spasme jalan napas
- b. Hipersekresi jalan napas
- c. Disfungsi neuromuskuler
- d. Benda asing dalam jalan napas
- e. Hipersekresi jalan napas
- f. Hiperplasia dinding jalan napas
- g. Proses infeksi
- h. Respon alergi
- i. Efek agen farmakologis (mis. Anastesi)

Situasional :

- a. Merokok aktif

Merokok pasif

#### 2.1.4 Penatalaksanaan

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

##### 1. Terapi farmakologi

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

##### 2. Terapi non farmakologis

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

## **2.3 Konsep Batuk Efektif**

### 2.3.1 Pengertian

Dengan batuk efektif, klien dapat mengeluarkan dahak sebanyak mungkin dan menghemat energi sehingga tidak mudah lelah. Tubuh batuk sebagai tindakan alami untuk melindungi paru-paru. Kemudian, para medis menggunakan gerakan ini sebagai cara untuk menghilangkan lendir yang menyumbat saluran pernafasan karena berbagai penyakit. Pasien dapat mengeluarkan sekret dari jalan nafas bagian atas dan bawah karena batuk

yang efektif ini mampu mempertahankan kepatenan jalan nafas. (Pokhrel, 2024) Latihan batuk membantu perawat membersihkan sekresi pada jalan nafas. Meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko retensi sekresi yang tinggi (pneumonia, atelektasis, dan demam) adalah tujuan batuk efektif. Latihan batuk efektif diterapkan terutama pada klien dengan masalah kebersihan jalan nafas yang tidak efektif dan risiko infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang tinggi, yang terkait dengan akumulasi sekresi pada jalan nafas, yang sering terjadi karena kemampuan batuk yang menurun.

### 2.3.2 Manfaat batuk efektif

Memahami pengertian batuk efektif beserta teknik melakukannya akan memberikan manfaat. Diantaranya, untuk melonggarkan dan melegakan saluran pernapasan maupun mengatasi sesak napas akibat adanya lendir yang memenuhi saluran pernapasan. Lendir yang baik dalam bentuk sputum maupun sekret dalam hidung, timbul akibat adanya infeksi pada saluran pernapasan maupun karena sejumlah penyakit yang di derita seseorang. Bahkan bagi penderita TB Paru, batuk efektif merupakan salah satu metode yang dilakukan tenaga medis untuk mendiagnosis penyebab penyakit (Zickuhr, 2016).

### 2.3.3 Tujuan batuk efektif

Menurut (Zickuhr, 2016) batuk efektif merupakan teknik batuk efektif yang menekankan inspirasi maksimal yang dimulai dari ekspirasi, yang bertujuan:

1. Meningkatkan distribusi ventilasi, mengatur frekuensi dan pola nafas.
2. Meningkatkan volume paru.
3. Memfasilitasi dan meningkatkan pembersihan saluran pernafasan.

## **2.4 KONSEP DASAR ASUHAN KEPERAWATAN**

### **2.2.1 PENGKAJIAN**

Menurut Lasma & Sirait tahun 2017 pengkajian merupakan langkah pertama dalam proses keperawatan memiliki peran mengumpulkan informasi, data pasien untuk selanjutnya diidentifikasi dan dilakukan proses keperawatan. Dasar pengkajian pasien:

1. Keluhan utama: Terdapat gejala seperti batuk berdahak, demam, sesak nafas dan
2. Aktivitas/istirahat : Pada pasien tuberculosis biasanya mudah kelelahan dan nafas pendek saat melakukan aktivitas. Jika malam hari mengalami kesulitan tidur, menggigil atau berkeringat
3. Integritas ego: Gejala yang terdapat pada pasien tuberculosis adalah factor psikologis karena masalah keuangan, rumah tidak mempunyai harapan untuk sembuh dan stress. Ditandai dengan menyangkal, ansietas.
4. Makanan/cairan: Terjadi penurunan berat badan karena kehilangan nafsu makan. Ditandai dengan turgor kulit kering

5. Nyeri/kenyamanan: Batuk yang terus menerus menyebabkan. Ditandai perilaku menahan dada, gelisah.
6. Pernafasan: Terdapat gejala nafas pendek, batuk berdahak maupun tidak berdahak, terpapar oleh individu yang terinfeksi. Ditandai dengan adanya peningkatan frekuensi nafas, bunyi nafas dan karakteristik sputum
7. Pemeriksaan penunjang: Terdapat peningkatan pada lekosit dan LED. Ditemukan sputum BTA (+), rontgen foto PA

### 2.3 DIAGNOSA KEPERAWATAN

Menurut (Tim POKJA SDKI DPP PPNI, 2017) diagnosis keperawatan merupakan pernyataan atau penilaian seorang perawat terhadap masalah yang muncul akibat respon pasien. Berikut beberapa diagnosis yang mungkin muncul dalam studi kasus tuberculosis paru:

1. Bersihan jalan nafas tidak efektif b.d sekret yang tertahan

### 2.4 Intervensi Keperawatan

Perencanaan adalah fase proses keperawatan yang penuh pertimbangan dan sistematis dan mencakup pembuatan keputusan dan penyelesaian masalah. Tujuan dari pengkajian mengenai intervensi keperawatan sasaran utamanya adalah perawat (Sari, 2020).

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan (SLKI)	Intervensi keperawatan
1.	Bersihan jalan nafas tidak efektif b.d Sekresi yang tertahan	<b>Bersihan Jalan Napas (L.01001)</b> Setelah mengimplementasikan selama 3x8 jam diharapkan bersihan jalan nafas membaik Kriteria hasil : Batuk efektif meningkat (5)	<b>Latihan batuk efektif (I.01006)</b> Observasi Identifikasi kemampuan batuk Monitor adanya retensi sputum

Wheezing menurun (5)	<p>Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas</p> <p>Terapeutik</p> <p>Atur posisi semi-Fowler atau Fowler</p> <p>Pasang Perlak dan bengkak di pangkuan pasien</p> <p>Buang sekret pada tempat sputum</p> <p>Edukasi</p> <p>Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif</p> <p> jelaskan prosedur dan tujuan etika batuk yang benar</p> <p>Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik</p> <p>Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali</p> <p>Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3</p> <p>Kolaborasi</p> <p>kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, Jika perlu</p>
----------------------	---

---

## **2.5 IMPLEMENTASI**

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana perawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri (independen) dan tindakan kolaborasi (Tarwoto & Wartonah, 2015).

## **2.1 EVALUASI**

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan untuk dapat menentukan keberhasilan dalam asuhan keperawatan. Evaluasi pada dasarnya membandingkan status keadaan dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan (Tarwoto & Wartonah, 2015)