

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Tuberkulosis

2.1.1 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* (Wang et. al, 2021). Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis*. Keluhan yang dirasakan penderita tuberkulosis paru bermacam-macam antara lain : demam, batuk atau batuk darah, sesak nafas, malaise, keluar keringat dingin pada malam hari serta berat badan turun. Batuk terjadi karena iritasi pada bronkus, batuk ini diperlukan untuk membuang produk radang yang keluar. Penyakit ini juga dapat menyebar ke bagian tubuh lain seperti meningen, ginjal, tulang dan nodus limfe (Shah & Reed, 2014).

2.1.2 Klasifikasi Tuberkulosis

Klasifikasi tuberkulosis dibagi menjadi beberapa macam berdasarkan pemeriksaan, organ tubuh yang terkena dan riwayat pengobatan.

a. Berdasarkan pemeriksaan, tuberkulosis paru dapat diklasifikasi menjadi :

1. Tuberkulosis paru BTA positif

Disebut sebagai tuberkulosis paru BTA positif apabila sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS positif disertai pemeriksaan radiologi paru menunjukkan gambaran tuberkulosis paru aktif.

2. Tuberkulosis paru BTA negatif

Apabila dalam pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS BTA negatif dan foto radiologi dada menunjukkan gambaran tuberkulosis paru aktif. Tuberkulosis paru BTA negatif dan gambaran radiologi positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan yakni kerusakan luas dianggap berat.

b. Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena sebagai berikut :

1. Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
2. Tuberkulosis ekstra paru adalah tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (*pericardium*), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

c. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya dibagi menjadi beberapa tipe pasien, yaitu:

1. Pasien baru tuberkulosis, adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan tuberkulosis sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan ($<$ dari 28 dosis).
2. Pasien yang pernah diobati tuberkulosis, adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih (\geq dari 28 dosis). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan tuberkulosis terakhir, yaitu:
 - a. Pasien kambuh: adalah pasien tuberkulosis yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis tuberkulosis berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis (reinfeksi)
 - b. Pasien yang diobati kembali setelah gagal: adalah pasien tuberkulosis 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).
3. Lain-lain: adalah pasien tuberkulosis yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

2.1.3 Etiologi Tuberkulosis

Mycobacterium Tuberculosis merupakan etiologi dari penyakit Tuberkulosis yang dapat menyerang berbagai organ dan dapat ditularkan dari individu satu ke individu lainnya melalui batuk maupun bersin (Dipiro *et al*, 2015). Penyakit Tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. *Mycobacterium Tuberculosis* berbentuk batang dengan panjang 1 – 10 mikron dan lebar 0,3 – 0,6 mikron (Shafee *et al*, 2014). Bakteri ini mengandung asam mikolat yang tinggi, asam lemak *cross-linked* rantai panjang dan *lipid* sehingga membuat bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* tahan terhadap asam (BTA). Pada dinding sel bakteri terdapat kandungan arabinogalaktan dan peptidoglikan sehingga dinding sel akan menghasilkan struktur yang memiliki permeabilitas yang rendah dan akan mengurangi efektifitas sebagian besar antibiotik (Harrison *et al*, 2015). *Mycobacterium Tuberculosis* bersifat *dormant*, sehingga bakteri ini dapat tidur selama bertahun-tahun kemudian menjadi aktif kembali. *Mycobacterium Tuberculosis* bersifat *aerob* yang menunjukkan bakteri ini tinggal pada jaringan dengan kandungan oksigen tinggi seperti pada bagian apex paru – paru. (Sudoyo dkk, 2009)

Mycobacterium Tuberculosis hidup secara intraselular fakultatif yang artinya tidak hanya hidup di dalam sel, sebab setelah individu terpapar bakteri ini maka bakteri akan masuk ke dalam paru-paru dan terjadi infiltrasi local neutrophil dan makrofag, namun bakteri ini tidak

hancur oleh karena beberapa faktor virulen yang dimilikinya dan dapat menyebar melalui system limfatik maupun darah, sifat bakteri intraselular fakultatif selama infeksi awal ini sebagian dapat disebabkan oleh senyawa seperti sulfatida, senyawa ini dapat menghambat proses fagositosis yang mengandung enzim bakterisidal (Gladwin & Trattler, 2013).

2.1.4 Tanda dan Gejala Tuberkulosis

Menurut Widoyono (2011), untuk mengetahui tentang penderita tuberkulosis paru dengan baik harus dikenali tanda gejalanya, gejala utama pada penderita tuberkulosis paru adalah :

a. Batuk

Gejala batuk timbul paling dini dan merupakan gangguan paling sering dikeluhkan. Biasanya batuk ringan sehingga dianggap batuk biasa atau akibat rokok. Proses yang paling ringan ini menyebabkan secret akan terkumpul pada penderita tidur dan dikeluarkan saat penderita bangun pagi hari.

b. Dahak

Dahak awalnya bersifat mukoid dan keluar dalam jumlah sedikit, kemudian berubah menjadi purulen dan kemudian berubah menjadi kental bila sudah terjadi perlunakan.

c. Batuk darah

Darah yang dikeluarkan penderita mungkin berupa garis atau bercak-bercak darah, gumpalan-gumpalan darah atau darah segar dalam jumlah banyak.

d. Nyeri dada

Nyeri dada pada tuberkulosis paru merupakan nyeri pleuritik yang ringan. Bila nyeri bertambah berat berarti telah terjadi pleuritis luas (nyeri dikeluhkan didaerah aksila, diujung scapula atau ditempat-tempat lain).

e. *Wheezing*

Wheezing terjadi karena penyempitan lumen endobronkus yang disebabkan oleh skret, bronkospasme, peradangan, jaringan granula, ulserasi dan lain-lain (pada tuberkulosis lanjut).

f. *Dispnoe*

Dispnoe merupakan *late symptom* dari proses lanjut tuberkulosis paru akibat adanya retraksi dan obstruksi saluran pernapasan serta *loss of vascular bed / thrombosis* yang dapat mengakibatkan gangguan difusi, dan hipertensi pulmonal (Widoyono, 2011).

Sedangkan tanda gejala tuberkulosis ekstra paru sesuai dengan lokasi organ yang terserang *Mycobacterium tuberculosis* sebagai berikut :

a. Kelenjar limfe superfisialis

Manifestasi klinis tuberkulosis pada kelenjar limfe adalah berupa pembesaran kelenjar. Kelenjar limfe superfisialis yang sering terkena pada tuberkulosis adalah kelenjar colli, kelenjar colli anterior maupun

kelenjar colli posterior. Tetapi juga dapat terjadi di axila, inguinal, submandibular dan subskavikula (Rahajoe & Setyanto, 2010). Secara klinis karakteristik kelenjar yang dijumpai biasanya multiple, uniteral, tidak nyeri tekan, tidak hangat perabaan, mudah digerakkan dan dapat saling melekat (*confluence*) satu sama lain. Perlekatan ini terjadi akibat adanya inflamasi pada kapsul kelenjar limfe (*perifocal inflammation*) (Shah & Reed, 2014).

b. Susunan Saraf Pusat

Tuberkulosis pada Susunan saraf pusat yang tersering adalah meningitis tuberkulosis. Gejala klinis yang terjadi berupa panas yang tidak terlalu tinggi (sumer-sumer) dan terjadinya sib akut, nyeri kepala, muntah proyektil, kejang serta penurunan kesadaran dan kaku kuduk (Baharudin, 2010)

c. System skeletal.

Gejala umum ditemukan pada tuberkulosis system skeletal adalah nyeri, bengkak pada area sendi yang terserang tuberculosis dan gangguan atau keterbatasan gerak. Pada bayi dan anak yang sedang dalam masa pertumbuhan, epifisis tulang merupakan daerah dengan vaskularisasi tinggi yang disukai oleh kuman tuberculosis. Oleh karena itu, tuberkulosis system skeletal lebih sering terjadi adalah apondilitis tuberculosis, koksitis tuberkulosis dan gonitis tuberculosis. Manifestasi klinis dapat muncul pasca trauma yang berperan sebagai pencetus. Tidak jarang pasien datang pada tahap lanjut dengan

kelainan tulang yang sudah lanjut dan *irreversible*. Gejalanya dapat berupa pembengkakan sendi, gibbus, pincang, lumpuh dan sulit membungkuk (Shah & Reed, 2014)

d. Kulit.

Mekanisme terjadinya manifestasi klinis tuberkulosis pada kulit terjadi melalui dua cara, yaitu inokulasi langsung (infeksi primer) seperti tuberculous chancre dan akibat limfadenitis tuberkulosis yang pecah menjadi skrofuloderma. Inokulasi langsung pada kulit biasanya ditemukan pada area ofisialis saluran kemih, ulkus dapat ditemukan disekitar *orifisium urethra externa*). Sedangkan skrofuloderma sering ditemukan di leher dan wajah, di tempat yang mempunyai kelenjar bening misalnya daerah parotis, submandibular, superklavikula dan lateral leher (Shah & Reed, 2014).

2.1.5 Patofisiologi Tuberkulosis

Infeksi diawali ketika individu menghirup basil *mycobacterium tuberculosis*. Basil *mycobacterium tuberculosis* menyebar melalui jalan napas menuju alveoli kemudian berkembang biak hingga bertumpuk. Perkembangan *mycobacterium tuberculosis* juga menyebar melalui system limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lainnya seperti ginjal, tulang, korteks serebri dan area lain dari paru – paru (lobus atas).

Selanjutnya system kekebalan tubuh memberikan respons dengan melakukan reaksi inflamasi. Neutrophil dan makrofag memfagositosis

(menelan) bakteri. Limfosit (*T Cell*) yang spesifik terhadap tuberkulosis menghancurkan basil dan jaringan normal. Reaksi jaringan ini mengakibatkan terakumulasinya eksudat dalam alveoli dan terjadilah bronkopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul waktu 2 – 10 minggu setelah terpapar.

Massa jaringan baru yang disebut granuloma berisi gumpalan basil yang hidup dan mati, dikelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding. Granuloma berubah bentuk menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa tersebut disebut *ghon tubercle*. Materi yang terdiri atas makrofag dan bakteri menjadi nekrotik, membentuk *necrotizing caseosa* (perkijuan). Setelah itu akan membentuk kalsifikasi dan membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi non aktif.

Penyakit akan berkembang menjadi aktif setelah infeksi awal, karena respons system imun yang tidak adekuat. Penyakit aktif dapat juga timbul akibat infeksi ulang atau aktifnya kembali bakteri *dormant*. Pada kasus ini terjadi ulserasi pada *ghon tubercle*, dan akhirnya menjadi *necrotizing caseosa* (perkijuan). Tuberkel yang ulserasi mengalami proses penyembuhan membentuk jaringan parut. Paru – paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan bronkopneumonia, pembentukan tuberkel dan seterusnya. Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. Basil juga menyebar melalui kelenjar getah bening. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian membentuk sel tuberkel epitoid yang dikelilingi oleh

limfosit dalam waktu 10 – 20 hari. Daerah yang mengalami nekrosis serta jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblast akan menimbulkan respons berbeda dan akhirnya membentuk suatu kapsul yang dikelilingi oleh tuberkel (Hunter, 2018).

2.1.6 Upaya Pengendalian Tuberkulosis

WHO telah merekomendasikan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*) sebagai strategi dalam pengendalian tuberkulosis sejak tahun 1995. Fokus utama DOTS adalah penemuan dan penyembuhan pasien, prioritas diberikan kepada pasien tuberkulosis tipe menular. Strategi ini akan memutuskan rantai penularan tuberkulosis dan dengan demikian menurunkan insidensi tuberkulosis di masyarakat. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan tuberkulosis

Dengan semakin berkembangnya tantangan yang dihadapi program di banyak negara. Pada tahun 2005 strategi DOTS di atas oleh *Global stop tuberculosis partnership* strategi DOTS tersebut diperluas menjadi “Strategi Stop TB”, yaitu:

1. Mencapai, mengoptimalkan dan mempertahankan mutu DOTS
2. Merespon masalah TB-HIV, MDR-TB dan tantangan lainnya
3. Berkontribusi dalam penguatan system kesehatan
4. Melibatkan semua pemberi pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta.

5. Memberdayakan pasien dan masyarakat

6. Melaksanakan dan mengembangkan penelitian

Pada tahun 2013 muncul usulan dari beberapa negara anggota WHO yang mengusulkan adanya strategi baru untuk mengendalikan tuberkulosis yang mampu menahan laju infeksi baru, mencegah kematian akibat tuberkulosis, mengurangi dampak ekonomi akibat tuberkulosis dan mampu meletakkan landasan ke arah eliminasi tuberkulosis. Eliminasi tuberkulosis akan tercapai bila angka insidensi tuberkulosis berhasil diturunkan mencapai 1 kasus per 1 juta penduduk, sedangkan kondisi yang memungkinkan pencapaian eliminasi tuberkulosis (pra eliminasi) adalah bila angka insidensi mampu dikurangi menjadi 10 per 100.000 penduduk. Dengan angka insidensi global tahun 2012 mencapai 122 per 100.000 penduduk dan penurunan angka insidensi sebesar 1-2% setahun maka tuberkulosis akan memasuki kondisi pra eliminasi pada tahun 2160. Untuk itu perlu ditetapkan strategi baru yang lebih komprehensif bagi pengendalian tuberkulosis secara global.

Pada sidang WHO ke 67 tahun 2014 ditetapkan resolusi mengenai strategi pengendalian tuberkulosis global pasca 2015 yang bertujuan untuk menghentikan epidemi global tuberkulosis pada tahun 2035 yang ditandai dengan penurunan angka kematian akibat tuberkulosis sebesar 95% dari angka tahun 2015 dan penurunan angka insidensi tuberkulosis sebesar 90% (menjadi 10/100.000 penduduk). Strategi tersebut dituangkan dalam 3 pilar strategi utama dan komponen-komponenya yaitu:

1. Integrasi layanan tuberkulosis berpusat pada pasien dan upaya pencegahan tuberkulosis
 - a. Diagnosis tuberkulosis sedini mungkin, termasuk uji kepekaan OAT bagi semua dan penapisan tuberkulosis secara sistematis bagi kontak dan kelompok populasi beresiko tinggi.
 - b. Pengobatan untuk semua pasien tuberkulosis, termasuk untuk penderita resistan obat dengan disertai dukungan yang berpusat pada kebutuhan pasien (*patient-centred support*).
 - c. Kegiatan kolaborasi TB/HIV dan tata laksana komorbid tuberkulosis yang lain.
 - d. Upaya pemberian pengobatan pencegahan pada kelompok rentan dan beresiko tinggi serta pemberian vaksinasi untuk mencegah tuberkulosis (Kementrian Kesehatan RI, 2019).
2. Kebijakan dan sistem pendukung yang berani dan jelas.
 - a. Komitmen politis yang diwujudkan dalam pemenuhan kebutuhan layanan dan pencegahan tuberkulosis.
 - b. Keterlibatan aktif masyarakat, organisasi sosial kemasyarakatan dan pemberi layanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta.
 - c. Penerapan layanan kesehatan semesta (*universal health coverage*) dan kerangka kebijakan lain yang mendukung pengendalian tuberkulosis seperti wajib lapor, registrasi vital, tata kelola dan penggunaan obat rasional serta pengendalian infeksi.

- d. Jaminan sosial, pengentasan kemiskinan dan kegiatan lain untuk mengurangi dampak determinan sosial terhadap tuberkulosis.
3. Intensifikasi riset dan inovasi
 - a. Penemuan, pengembangan dan penerapan secara cepat alat, metode intervensi dan strategi baru pengendalian tuberkulosis.
 - b. Pengembangan riset untuk optimalisasi pelaksanaan kegiatan dan merangsang inovasi baru untuk mempercepat pengembangan program pengendalian tuberkulosis (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

1. Uji kulit tuberculin (Uji Mantoux)

Dengan melakukan injeksi intradermal dari antigen Tuberkulosis serta pemeriksaan reaksi antara antigen dan antibody host Tuberkulosis. Tes tuberculin hanya menyatakan apakah seseorang individu sedang atau pernah mengalami infeksi *mycobacterium tuberculosis*, *mycobacterium bovis*, vaksinasi BCG dan Mycobacteria pathogen lainnya. Dasar tes tuberculin ini adalah alergi tipe lambat. Setelah 48 – 72 jam tuberculin disuntikkan, akan timbul reaksi berupa indurasi kemerahan yang terdiri dari infiltrate limfosit yakni reaksi persenyawaan antara antibody selular dan antigen tuberculin. Banyak sedikitnya reaksi persenyawaan antibody selular dan antibody antigen tuberkulinsangat dipengaruhi oleh

antibody humoral, semakin besar pengaruh antibody humoral, semakin kecil indurasi yang ditimbulkan (Locke *et al*, 2013).

2. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum digunakan untuk mendeteksi kuman BTA yang kemudian untuk mendiagnosis tuberkulosis. Disamping itu pemeriksaan sputum juga digunakan untuk memberikan evaluasi terhadap pengobatan yang sudah diberikan. Selain dari sputum bahan – bahan yang akan dilakukan pemeriksaan juga diambil dari bilasan bronkus, jaringan paru, pleua, cairan pleura, cairan lambung, jaringan klenjar, cairan serebrospinal, urin dan tinja (Kristini & Hamidah, 2020). Kriteria BTA Positif adalah bila ditemukan minimal 3 batang kuman BTA pada satu sediaan. Pemeriksaan sputum dapat dilakukan dalam beberapa cara seperti : 1). Pemeriksaan sediaan langsung dengan mikroskop biasa; 2) Pemeriksaan sediaan langsung dengan mikroskop fluoresens; 3) Pemeriksaan dengan biakan atau kultur; 4) Pemeriksaan terhadap resistensi obat (Kristini & Hamidah, 2020).

3. Pemeriksaan Radiologis

Pemeriksaan radiologis digunakan untuk menemukan lesi tuberkulosis, konsolidasi, kavitasi, kalsifikasi dan atelectasis (Locke *et al*, 2013). Lokasi lesi tuberkulosis umumnya di daerah apeks paru (segmen apical lobus atas atau segmen apical lobus bawah), tetapi dapat juga mengenai lobus bawah (bagian inferior) atau di daerah hilus menyerupai tumor paru seperti pada tuberkulosis endobronkial.

Pada awal penyakit saat lesi masih merupakan sarang – sarang pneumonia, radiologis berupa bercak – bercak seperti awan dengan batas – batas yang tidak tegas. Bila lesi sudah diliputi jaringan ikat maka bayangan terlihat berupa bulatan dengan batas yang tegas. Lesi ini dikenal dengan tuberkuloma (Amin & Asril, 2009).

2.1.8 Komplikasi Tuberkulosis

Komplikasi dibagi atas komplikasi dini berupa pleuritis, efusi pleura, empyema, laryngitis. Sedangkan komplikasi lanjut berupa obstruksi jalan napas, kerusakan parenkim berat, amyloidosis, karsinoma paru, sindroma gagal napas, tuberculosis milier dan kavitas paru (Amin & Asril, 2009).

Selain itu, komplikasi yang sering terjadi pada stadium lanjut adalah hemoptysis berat yang dapat mengakibatkan kematian karena syok hipovolemik atau tersumbatnya jalan napas, kolaps dari lobus akibat retraksi bronchial, bronkiektasis dan fibrosis pada paru, pneumotorak spontan, infeksi ke organ lain dan insufisiensi kardio pulmoner (Hapsari et al., 2021).

2.1.9 Penatalaksanaan Tuberkulosis

Paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) disediakan dalam bentuk paket. Terdapat beberapa obat paduan OAT dalam tiap paket yaitu *Isoniazid* (H), *Rifampizin* (R), *Pyrazinamide* (Z), *Streptomycin* (S) dan *Ethambutol* (E). untuk menjamin kepatuhan pasien menelan obat,

dilakukan pengawasan langsung DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*) oleh seorang pengawas menelan obat (PMO). Pengobatan tuberkulosis diberikan pada dua tahap yaitu tahap intensif dan tahap lanjutan (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Tahap intensif adalah suatu tahap ketika pasien tuberkulosis mendapat obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya resistensi obat. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, pasien menular akan menjadi tidak menular dalam waktu 2 minggu. Sebagian besa pasien tuberkulosis BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) dalam 2 bulan. Sedangkan tahap lanjutan adalah suatu tahap ketika pasien mendapat jenis obat lebih sediki, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman persiste sehingga mencegah terjadinya kekembuhan (World Health Organization, 2021).

Pemberian paket OAT bertujuan untuk memudahkan pemberian obat dan menjamin kelangsungan (kontinuitas) pengobatan sampai selesai. Satu paket untuk satu pasien dalam satu masa pengobatan. Adapun paket obat KDT mempunyai beberapa keuntungan dalam pengobatan tuberkulosis: 1) Dosis obat dapat disesuaikan dengan berat badan sehingga menjamin efektifitas obat dan mengurangi efek samping; 2) Mencegah penggunaan obat tunggal sehingga menurunkan resiko terjadinya resistensi obat ganda dan mengurangi kesalahan penulisan resep; 3) Jumlah tablet yang ditelan jauh lebih sedikit sehingga pemberian obat

menjadi sederhana dan meningkatkan kepatuhan pasien. Paduan OAT yang dibuat oleh Departemen Kesehatan RI (2014) dalam Program Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia sebagai berikut :

a. Kategori-1 (2HRZE/ 4H3R3)

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru, pasien baru Tuberkulosis paru BTA positif, pasien Tuberkulosis paru BTA negatif foto toraks positif dan pasien tuberkulosis ekstra paru.

Tabel 2.1
Dosis untuk kategori OAT KDT kategori – 1

Berat Badan	Tahap Intensif Tiap hari selama 56 hari RHZE (150/75/400/275)	Tahap Lanjutan 3 kali seminggu selama 16 minggu RH (150/150)
30 – 37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tablet 2 KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4 KDT	3 tablet 2 KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4 KDT	4 tablet 2 KDT
≥ 71 kg	5 tablet 4 KDT	5 tablet 2 KDT

b. Kategori-2 (2HRZES/ HRZE/ 5H3R3E3)

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien BTA positif yang telah diobati sebelumnya, pasien kambuh, pasien gagal dan pasien dengan pengobatan setelah putus berobat (default).

Tabel 2.1
Dosis untuk kategori OAT KDT kategori – 2

Berat Badan	Tahap Intensif Tiap hari RHZE (150/75/400/275) + S Selama 56 hari	Tahap Lanjutan 3 kali seminggu RH (150/150 + E (400) Selama 20 minggu
30 – 37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tab 4 KDT 2 tab 2 KDT

	+ 500 mg <i>Streptomisin inj.</i>		+ 2 tab Etambutol
38 – 54 kg	3 tablet 4 KDT +750 mg <i>Streptomisin inj.</i>	3 tab 4 KDT	3 tab 2 KDT + 3 tab Etambutol
55 – 70 kg	4 tablet 4 KDT +1000 mg <i>Streptomisin inj.</i>	4 tab 4 KDT	4 tab 2 KDT + 4 tab Etambutol
≥ 70 kg	5 tablet 4 KDT +1000 mg <i>Streptomisin inj.</i>	5 tab 4 KDT	5 tab 2 KDT + 5 tab Etambutol

c. OAT Sisipan (HRZE)

Paket sisipan KDT adalah sama seperti paduan paket untuk tahap intensif kategori 1 yang diberikan selama sebulan (28 hari).

Tabel 2.3
Dosis KDT untuk sisipan

Berat badan	Tahap Intensif tiap hari selama 28 hari RHZE (150/75/400/275)
30 – 37 kg	2 tablet 4 KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4 KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4 KDT
≥ 70 kg	5 tablet 4 KDT

2.1.10 Upaya Pencegahan Tuberkulosis

Upaya pencegahan yaitu upaya yang diharapkan agar masing-masing orang dapat terhindar dari terjangkitnya suatu penyakit dan mencegah terjadinya penyebaran penyakit dengan mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit seperti penyebab penyakit (*agent*), manusia (*host*) dan lingkungan (*environment*) (Narasimhan et al., 2013). Terdapat beberapa cara untuk mencegah terjadinya tuberkulosis sebagai berikut : menyediakan nutrisi yang baik, pola hidup yang bersih, sanitasi yang adekuat, perumahan yang tidak terlalu padat dan udara yang

segar merupakan tindakan yang efektif dalam pencegahan tuberkulosis (Rahman et al., 2017).

Status nutrisi individu berpengaruh terhadap system daya tahan tubuh. Semakin baik status gizi seseorang maka tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang kemudian dapat digunakan secara efisien sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak dan kesehatan individu menjadi optimal. Sedangkan jika status gizi seseorang kurang terjadi apabila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat –zat gizi esensial sehingga dapat mengganggu system daya tahan tubuh individu. Menurunnya daya tahan tubuh dapat membuat individu rentan terhadap infeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis* (Ridwan, 2019).

Sedangkan lingkungan yang tidak bersih dan sehat dapat menjadi sumber perkembang biakan pathogen penyakit menular termasuk *Mycobacterium Tuberculosis*. Penularan penyakit dari lingkungan dapat disebabkan oleh penyediaan sanitasi air yang kurang efektif, penggunaan bahan konstruksi rumah yang tidak sehat, kondisi lingkungan yang kotor dan hunian yang terlalu padat (Khaliq et. al, 2015).

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Tuberkulosis

2.2.1. Pengkajian Keperawatan

A. Tujuan

Melakukan pengkajian atau anamnesis untuk membuat sekumpulan suatu penjelasan dari subyektif didapatkan dari klien

mengenai kasus kesehatan yang dialami klien hingga melaksanakan anjangan pelayanan kesehatan. (Manurung, 2018). Identitas klien yang harus diteliti meliputi:

1. Identitas pasien dan tempat tinggal pasien
2. Gender : penyakit tuberkulosis paru dapat menyerang laki-laki dan perempuan.
3. Usia pasien
4. Pekerjaan: kesibukan pasien

B. Pengkajian riwayat keperawatan

1. Riwayat kesehatan sekarang
Sebagai pendukung keluhan utama. melakukan pertanyaan yang ringkas dan padat
2. Riwayat kesehatan sebelumnya
Sebagai pendukung dalam meneliti apakah pasien sebelumnya klien sempat mengidap penyakit TB paru atau penyakit lain yang membebani penyakit TB paru.
3. Riwayat kesehatan keluarga
Menurut pathologi penyakit TB paru tak diturunkan dari riwayat sakit keluarga, namun juga butuh ditanyakan apakah dari anggota keluarga lainnya pernah mengalami TB paru.
4. Riwayat tumbuh kembang:
Abnormalitas fisik atau kemunduran tumbuh kembang

seseorang dapat mengakibatkan suatu kondisi penyakit semacam gizi buruk.

5. Riwayat sosial ekonomi

Menggali kegiatan klien dalam bersosial dilingkungan rumah barang kali klien menyukai berkumpul orang sekitarnya, lantaran banyaknya orang yang terinfeksi TB paru bermula dari pemukiman kumuh atau perumahan yang padat.

6. Riwayat psikologi

Melihat klien TB apakah dirinya dapat menghadapi dan menerima penyakitnya. Dapat dilihat tingkah laku dan kepribadiannya ketika dirawat di RS, karena mungkin saja penderita tuberkulosis paru merasa bahwa penyakitnya seperti aib dan khawatir akan dikucilkan oleh keluarga dan orang-orang sekitar karena penyakitnya yang menular.

7. Pemeriksaan status nutrisi

a. Kerutinan makan pasien

b. Jenis makanan dan minuman apakah jumlahnya mencukupi.

c. Pola makan pasien 3 hari terakhir/24 jam terakhir, berat porsi yang diablaskan, bagaimana nafsu makannya.

d. BB pasien apakah normal

e. Persepsi pasien berdasarkan kebutuhan metabolik

f. Faktor pencernaan: nafsu makan pasien, ketidaknyamanan pasien sehari-hari, rasa dan bau, kebersihan gigi, kebersihan

mukosa mulut, keadaan mual muntah, hambatan makanan pasien, ada riwayat alergi makanan.

g. Data pengkajian fisik pasien yang bersangkutan (BB saat ini dan SMRS).

7. Eliminasi dan pertukaran

a. Pola kerutinan BAK: dari frekuensi, jumlah urine (cc), warna, bau, nyeri saat BAK, nokturia, kemampuan pasien mengontrol BAK, adanya perubahan lain.

b. Pola kebiasaan BAB: dari frekuensi feses, jumlah/(cc), warna feses, bau, nyeri saat kontraksi feses, kemampuan pasien mengontrol BAB, adanya perubahan lain.

c. Keyakinan pasien tentang budaya dan kesehatan.

d. Kemampuan pasien dalam merawat diri: bagaimana ke kamar mandi untuk menjaga kebersihan diri.

e. Saat ekskresi perlu bantuan

f. Lakukan pengkajian fisik yang bersangkutan dengan (alat pencernaan, genitalian, rectum/anus, jaringan prostaat)

8. Mengkaji aktivitas istirahat pasien

a. Tentang aktivitiitas dari pola hidup pasien sehari-harinya.

b. Rutinitas gerak badan kecil: dinilai dari tipe, gelombang, periode, dan intensitas.

c. Kegiatan yang melegakan bagi pasien

d. Keteguhan pasien tentang latihan olahraga & pentingnya

kesehatan gerak badan.

- e. Kesanggupan pasien dalam mengurus dirinya sendiri (berpenampilan rapi, rutin mandi, makan bergizi, kebersihan toilet rumah).
 - f. Melatih mandiri, tidak ketergantungan pada orang sekitar.
 - g. Penerapan alat bantu jalan (kruk dan kaki tiga).
 - h. Data pengkajian fisik pasien seperti: pola nafas, detak jantung, alat gerak, neurologi.
 - i. Kerutinan pasien memenuhi pola tidur sehari-hari (jumlah lamanya istirahat, waktu istirahat hingga terbangun, ritual saat istirahat, lingkungan saat istirahat, tingkat kebugaran setelah istirahat)
 - j. Adakah alat untuk memudahkan proses tidur seperti obat-obatan.
 - k. Jadwal istirahat tidur dan relaksasi.
 - l. Indikasi adanya provokasi polatidur.
 - m. Faktor yang bersinggungan dengan (nyeri, suhu, proses penuaan dll)
 - n. Mengkaji pengkajian fisik tentang (lesu, kantung mata, KU, mengantuk)
9. Kognisi pasien
- a. Bayangan pasien mengenai indra privat seperti pandangan, penciuman, pendengaran, perasa, peraba.

- b. Pelaksanaan tidak nyaman akibat nyeri (pengkajian nyeri secara komprehensif)
 - c. Kepercayaan tentang pikiran terhadap nyeri.
 - d. Mengkaji tingkat pengetahuan pasien terhadap nyeri & pengetahuan bagaimana memeriksa atau melewati nyerinya.
 - e. Data pengkajian fisik yang berhubungan neurologis dan rasa tidak nyaman.
10. Mengkaji persepsi diri pasien
- a. Kondisi lingkungan sosial seperti kesibukan, situasi keluarganya, dan kelompok sosial dilingkungan.
 - b. Nama personal: pasien menjelaskan dirinya sendiri, kekuatan, kelemahan yang ia miliki
 - c. Kondisi fisik pasien, semua yang bersangkutan dengan tubuhnya (yang ia sukai dan tidak disukai).
 - d. Harga diri: perasaan pasien mengenai dirinya sendiri.
 - e. Bahaya terhadap konsep diri seperti sakit, perubahan peran.
 - f. Riwayat berkaitan dengan faktor tentang fisik dan pengetahuan psikologi.
 - g. Data pemeriksaan fisik pasien tentang mengurung diri, murung, tidak mau berinteraksi dengan orang lain.
11. Hubungan tentang peran
- a. Bayangan yang bersangkutan dengan keluarga, teman, pekerjaan

- b. Kesenangan atau ketidakpuasaan dalam meneruskan peran
- c. Efek pada pasien mengenai status kesehatan
- d. Pentingnya hubungan keluarganya
- e. Konstruksi serta dukungan dari keluarga.
- f. Proses pengumutan suatu keputusan dari keluarga.
- g. Pola bagaimana cara mengurus anak
- h. Ikatan pasien terhadap oranglain disekitarnya
- i. Orang yang terdekat dengan pasien
- j. Data pengkajian fisik yang berkaitan dengan pasien

12. Kebutuhan tentang seksualitas

- a. Faktor seksual atau perhatian dari keluarga
- b. Masa dating bulan, jumlah anak, jumlah suami/istri
- c. Pengetahuan terhadap perilaku seksual (perilaku seksual yang aman, pelukan, sentuhan, dll)
- d. Pemahaman pasien yang berkaitan dengan seksualitas atau reproduksi
- e. Efek terhadap kesehatan pasien
- f. Riwayat pasien yang bersangkutan tentang masalah fisik atau psikologi
- g. Data dari pengkajian fisik seperti (KU, genetalia, payudara, rektum)

13. Pengkajian toleransi stress

- a. Faktor resiko stress yang dialami pasien terakhir kali

- b. Ketingkatan stress yang dialami pasien
 - c. Bayangan normal dan khusus mengenai respon stress
 - d. Rencana untuk mengatasi stress digunakan keefektifannya.
 - e. Menggunakan rencana koping
 - f. Pemakaian teknik tata laksana stress
 - g. Hubungan tata pelaksanaan stress dengan keluarga.
14. Penataan prinsip hidup
- a. Bagaimana latar belakang pemikiran/etnik pasien
 - b. Mengetahui status keuangan atau perilaku kesehatan pasien terhadap kelompok budaya/etnik
 - c. Sasaran pasien memilih jalan hidup
 - d. Gunanya agama/spiritualitas menurut pasien
 - e. Dampak kesehatan pasien terhadap spiritualitas
 - f. Kepercayaan terhadap budaya seperti mitos, keyakinan, larangan, adat, yang dapat mengakibatkan status kesehatan pasien
15. Keamanan dan perlindungan
- a. Dapat terjadi infeksi pada pasien
 - b. Cidera fisik
 - c. Perilaku kekerasan terhadap pasien
 - d. Bahaya lingkungan sekitar
 - e. Proses pasien dalam pertahanan system tubuh
 - f. Temoregulasi

16. Domain tentang rasa nyaman

Nyaman mulai dari fisik, lingkungan hingga sosial pasien

17. Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan dan juga perubahan pasien (Amin & Hardhi, 2016)

C. Pemeriksaan Fisik

a. Keadaan umum

Pemeriksaan pada pasien dengan tuberkulosis pada paru dapat dilakukan secara umum memonten keadaan fisik disetiap badan pasien untuk mengetahui kondisi pasien secara umum. Kemudian perlu juga menilai tingkat kesadaran pasien yang terdiri dari composmentis, apatis, somnolen, isopor, soporokoma, atau koma. Hasil pengkajian TTV pada penderita tuberkulosis paru ditemukan adanya kenaikan suhu tubuh secara cepat, dan frekuensi nafas menjadi naik jika disertai sesak saat bernafas, denyut nadinya mungkin saja naik seiring dengan kenaikan dari suhu badan dan frekuensi pernafasan atau TD biasanya sesuai apabila mempunyai penyakit bawaan seperti hipertensi. (Margareth TH, 2015).

b. Pemeriksaan head to toe.

1. Pemeriksaan kulit kepala

Tujuan : Supaya memahami kondisi turgor kulit dan permukaan kulit pada kepala, serta mengidentifikasi adanya luka atau lesi

Inspeksi : Memeriksa adakah luka, Bengkak, dan karakteristik rambut termasuk warna serta apakah ada kerontokan rambut

Palpasi : Meraba kulit kepala untuk memahami modisi turgor kulit pada kepala, permukaan dan suhu kulit

2. Pemeriksaan Rambut

Tujuan : Melihat warna, percabangan & tekstur rambut guna mengidentifikasi kekuatan rambut dan kebersihan rambut

Inspeksi : Lihat kerataan rambut, kotor dan bercabang atau tidak.

Palpasi : Gampang rontok/tidak, tekstur kasar/halus.

c. Pemeriksaan wajah

Tujuan : Mengidentifikasi fungsi dan bentuk kepala, serta melihat kelainan dan luka pada kepala

Inspeksi : Mengetahui kesimetrisan bentuk wajah pasien, jika terjadi perbedaan antara wajah kiri dengan kanan atau misal lebih condong ke salah satu sisi, itu menandakan terdapat kelumpuhan otot

saraf.

Palpasi : Mengidentifikasi adanya luka, respon nyeri dan kelainan pada bagian kepala berdasarkan keinginan.

d. Pemeriksaan Mata

Tujuan : Memahami fungsi & bentuk mata (lapang pandangan, visus & otot-otot pada mata), serta juga untuk melihat adanya kelainan penglihatan.

Inspeksi : Untuk mengetahui kelopak mata terdapat lubang/tidak, reflek kedip mata, sclera dan konjungtiva merah/ konjungtivitis, ikterik atau indikasi hiperbilirubin atau terjadi kelainan pada hati, pupil: isokor, miosis/medriasis.

Palpasi : Untuk memahami tekanan intra okuler dengan cara tekan secara ringan kornea mata, jika terasa keras, biasanya pasien mengalami glaucoma atau rusaknya dikus optikus) serta kaji adanya nyeri tekan.

e. Pemeriksaan Hidung

Tujuan : Mengetahui fungsi dan bentuk hidung, serta melihat adanya sinusitis atau inflamasi

Inspeksi : Melihat bentuk hidung apakah simetris, apa ada

inflamasi, secret, serta pernapasan cuping hidung.

Palpasi : Mengetahui nyeri tekan atau massa.

f. Pemeriksaan Telinga

Tujuan : Mengidentifikasi kedalaman telinga dari luar, saluran telinga dan gendang telinga.

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

Palpasi : Mengetahui respon nyeri pada telinga, merasakan lenturnya kartilago

g. Pemeriksaan Mulut dan faring

Tujuan : Mengidentifikasi bentuk, kelainan dan kebersihan padamulut.

Inspeksi : Mengamati bibir apakah ada kelainan congenital(bibir sumbing)warna, apakah simetris, apakah lembab,ada bengkak, luka, amati bentuk dan jumlah gigi, warnaplak dan lubang serta kecerahan gigi.

Palpasi : Melihat apakah ada massa, tumor, bengkak atau nyeri dengan cara pegang dan tekan darah pipi

h. Pemeriksaan Leher

Tujuan : Untuk mengetahui struktur, bentuk integritas leher, bentuk, pembesaran kelenjar limfa dan

organ yang berkaitan

Inspeksi : Melihat bentuk, warna kulit, jejeran paru, mengamati pembesaran kelenjar tiroid, amati bentuk leher apakah ada kelainan atau tidak.

Palpasi : Melihat apakah ada pembesaran kelenjar tiroid dengan cara meraba leher klien, intruksikan pasien menelan dan merasakan adanya massa atau pembesaran pada kelenjar tiroid

i. Pemeriksaan Dada

Tujuan : Mengidentifikasi bentuk dada, frekuensi nafas, irama nafas, sakit saat ditekan dan massa, serta dengarkan suara paru.

Inspeksi : Melihat bentuk dada dada kanan&kiri, lihat danya retraksi interkosta dan lihat gerakanparu.

Palpasi : Mendeteksi rasa sakit saat tekan dan massa pada dada

Perkusi : Guna memastikan batas normal paru.

Auskultasi : Memahami bunyi nafas, vesikuler, *wheezing* atau *crecles*.

j. Pemeriksaan Abdomen

Tujuan : Mengidentifikasi bentuk dan pergerakan perut, dengarkan bunyi peristaltik usus, respon nyeri saat ditekan pada organ abdomen.

Inspeksi : Melihat bentuk perut secara umum, warna kulit, retraksi, massa, apakah bentuk simetris, dan apakah ada ascites

Palpasi : Mengidentifikasi massa dan reflek sakit saat ditekan.

Auskultasi : Mendengarkan bising usus pasien, dengan nilai normal 10–12x/menit.

k. Pemeriksaan Muskuloskeletal

Tujuan : Mengidentifikasi mobilisasi pasien, kekekanan otot & kelainan pada pergerakan pasien

Inspeksi : Melihat bentuk atau adanya kelainan pada ekstremitas, cek kekekanan otot dengan diberikan penahan pada anggota gerak atas & bawah

l. Pemeriksaan Kuku

Tujuan : Mengidentifikasi keadaan kuku, jenjang dan warna untuk memahami *kapiler refill time*.

Inspeksi : Mengetahui kondisi *capillary refill time* pada kuku pasien seperti warna biru menandakan sianosis, merah menandakan lonjakan visibilitas Hb, susunan menandakan *clubbing* sebab *hypoxia* biasanya pada penderita kanker paru.

Palpasi : Mengetahui reflek sakit saat ditekan, hitung

jumlah detik kapiler refil (pada pasien *hypoxia* lamban 5-15 detik).

2.2.2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yaitu suatu pertimbangan klinis yang didapat dari responden manusia mengenai hambatan kesehatan atau prosedur kehidupan, dan kerumitan respon dari individu, keluarga, sekelompok, atau kumpulan komunitas (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Diagnosa yang bisa jadi muncul pada klien tuberkulosis paru, yaitu:

- a. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas
- b. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi mukus/sekret yang kental.
- c. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan kerusakan membran alveolar kapiler.
- d. Ketidakseimbangan nutrisi berhubungan dengan peningkatan metabolisme tubuh.
- e. Gangguan pola tidur berhubungan dengan faktor batuk, sesak napas, dan nyeri dada. (DPP Tim Pokja SDKI, 2017).

2.2.3 Intervensi Keperawatan

SDKI (Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia)	SLKI (Standar Luaran Keperawatan Indonesia)	SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia)
Bersihkan Jalan Nafas tidak Efektif berhubungan dengan infeksi saluran nafas (D.0001)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan bersihan jalan nafas teratasi dengan kriteria hasil sebagai berikut : Bersihkan jalan nafas (L.01001) : 1. Produksi sputum 2. Mengih 3. Ronkhi 4. Wheezing 5. Dispnea 6. Ortpnea 7. Sianosis 8. Gelisah 9. Frekuensi napas 10. Pola napas (SLKI, 2018)	Manajemen Jalan Napas (I.01011) a) Observasi: 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) b) Terapeutik: 1. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan headtilt dan chin-lift (jawthrust jika curiga trauma servical) 2. Posisikan semi-fowler atau fowler 3. Berikan minum hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 6. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 7. Keluarkan sumbatan benda pada dengan forsep McGill 8. Berikan oksigen, jika perlu c) Edukasi: 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi 2. Ajarkan tehnik batuk efektif d) Kolaborasi: 1. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu (SIKI, 2018).

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan pelaksanaan dari rancangan intervensi keperawatan agar bisa menggapai maksud yang jelas. Fase pengimplementasian diawali sesudah rencana intervensi telah tersusun dan ditujukan pada *nursing orders* sebagai alat bantu pasien menggapai maksud yang diinginkan. Maka rencana intervensi spesifik tertera dijalankan sebagai sarana pemodifikasi faktor-faktor penyebab masalah kesehatan pasien (Nursalam, 2016)..

Tujuan mengimplementasi dapat mendukung klien dalam menggapai suatu maksud yang sudah dituliskan sebagai pencakup peningkatan kesehatan, penegasian penyakit, pemulangan kesehatan, dan mengakomodasi *koping*. Rancangan asuhan keperawatan dijalankan dengan baik, apabila pasien sudah punya ambisi sendiri ikut berperan dalam rencana implementasi asuhan keperawatan. Selama tahap implementasi, perawat melaksanakan penimbunan data dan memilah asuhan keperawatan yang lebih konstan sesuai keperluan semua pasien. Dari semua intervensi keperawatan tersebut dituliskan dalam bentuk tulisan paten yang kemudian konsistenkan oleh pihak dinas rumah sakit (Nursalam, 2016).

2.2.5 Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah proses keberhasilan tindakan keperawatan yang membandingkan antara proses dengan tujuan yang telah ditetapkan, dan menilai efektif tidaknya dari proses keperawatan yang dilaksanakan serta hasil dari penilaian keperawatan tersebut digunakan untuk bahan perencanaan selanjutnya apabila masalah belum teratasi. Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pasien (Dinarti & Muryanti, 2017). Evaluasi terdapat 2 jenis yaitu sebagai berikut :

a. Evaluasi formatif

Evaluasi formatif berfokus pada aktivitas proses keperawatan dan hasil tindakan keperawatan. Evaluasi formatif ini dilakukan segera setelah perawat mengimplementasikan rencana keperawatan guna menilai keefektifan tindakan keperawatan yang telah dilaksanakan. Perumusan evaluasi formatif ini meliputi empat komponen yang dikenal dengan istilah SOAP, yakni subjektif (data berupa keluhan klien), objektif (data hasil pemeriksaan), analisis data (perbandingan data dengan teori) dan perencanaan. Komponen catatan perkembangan, antara lain

sebagai berikut: Kartu SOAP (data subjektif, data objektif, analisis/assessment, dan perencanaan/plan) dapat dipakai untuk mendokumentasikan evaluasi dan pengkajian ulang.

1. S (Subjektif) : data subjektif yang diambil dari keluhan klien, kecuali pada klien yang afasia.
2. O (Objektif) : data objektif yang diperoleh dari hasil observasi perawat, misalnya tanda-tanda akibat penyimpangan fungsi fisik, tindakan keperawatan, atau akibat pengobatan.
3. A (Analisis/assessment) : Berdasarkan data yang terkumpul kemudian dibuat kesimpulan yang meliputi diagnosis, antisipasi diagnosis atau masalah potensial, dimana analisis ada 3, yaitu (teratasi, tidak teratasi, dan sebagian teratasi) sehingga perlu tidaknya dilakukan tindakan segera. Oleh karena itu, sering memerlukan pengkajian ulang untuk menentukan perubahan diagnosis, rencana, dan tindakan.
4. P (Perencanaan/planning): perencanaan kembali tentang pengembangan tindakan keperawatan, baik yang sekarang maupun yang akan datang (hasil modifikasi rencana keperawatan) dengan tujuan memperbaiki keadaan kesehatan klien. Proses ini berdasarkan kriteria tujuan yang spesifik dan periode yang telah ditentukan.

b. Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua aktivitas proses keperawatan selesai dilakukan. Evaluasi sumatif ini bertujuan menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang telah diberikan. Metode yang dapat digunakan pada evaluasi jenis ini adalah melakukan wawancara pada akhir pelayanan, menanyakan respon klien dan keluarga terkait pelayanan keperawatan, mengadakan pertemuan pada akhir layanan. Adapun tiga kemungkinan hasil evaluasi yang terkait dengan pencapaian tujuan keperawatan pada tahap evaluasi meliputi:

1. Tujuan tercapai / masalah teratasi : jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.
2. Tujuan tercapai sebagian / masalah sebagian teratasi : jika klien menunjukkan perubahan sebagian dari kriteria hasil yang telah ditetapkan.
3. Tujuan tidak tercapai / masalah tidak teratasi : jika klien tidak menunjukkan perubahan dan kemajuan sama sekali yang sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan dan atau bahkan timbul masalah/diagnosa keperawatan baru (Siregar et. al, 2021).

2.2.6 Pathway Tuberkulosis Paru

