

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang 1) konsep dari penyakit TB paru, 2) Konsep Ketidakefektifan Bersihan Jalan nafas, 3) Konsep Fisioterapi Dada, 4) Konsep Batuk Efektif, 5) Konsep Analisis Pemberian Fisioterapi Dada dan Batuk Efektif Terhadap Efektifitas Bersihan Jalan Nafas, 6) Konsep Asuhan Keperawatan, 7) Kerangka Teori

2.1 Konsep Dasar Tuberkulosis

2.1.1 Definisi

Tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan mycobacteriumtubercoli yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh organ tubuh lainnya, bakteri ini dapat masuk melalui saluran pernafasan dan saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Tetapi paling banyak melalui droplet yang berasal dari orang yang terinfeksi bakteri tersebut. (Amin & Hardhi, 2015a)

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman Mycobacteriumtuberculosis. Terdapat beberapa spesies Mycobacterium, antara lain: *Mycobacterium Tuberculosis*, *Mycobacterium Africanum*, *Mycobacterium Bovis*, *Mycobacterium Leprae* dsb. Yang juga dikenal sebagai bakteri tahan Asam (BTA). Kelompok bakteri Mycobacterium selain Mycobacteriumtuberculosis yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other*

Than Tuberculosis) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TBC(Kemenkes RI, 2018).

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksius, yang terutama menyerang perenkim paru. Agen infeksius utama *Mycobacterium tuberculosis*, adalah batang aerobik tahan asam yang tumbuh dengan lambat dan sensitif terhadap panas dan sinar ultraviolet (Jeremy P.T, 2010)

2.1.2 Etiologi

Tuberkulosis paru disebabkan oleh basil tuberkel yang berasal dari genus *mycobacterium*. Terdapat tiga jenis parasit obligat yang dapat menyebabkan penyakit tuberkulosis yaitu *mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis* dan *Mycobacterium africanum*. Walaupun demikian, 98% penyakit TBC disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Infeksi dari bakteri ini terutama terjadi pada saluran pernafasan yang sering dikenal dengan tuberkulosis paru-paru. Infeksi TBC dapat pula terjadi diluar paru-paru (*extrapulmonary tuberkulosis*). Tuberkulosis ditandai dengan berbagai gejala seperti batuk keras selama 3 minggu atau lebih, nyeri dada, batuk dengan darah/sputum, badan lemas dan mudah kelelahan, berat badan menurun, nafsu makan menurun, menggigil, demam, dan berkeringat pada malam hari. Tidak semua orang yang terinfeksi bakteri TBC akan menjadi sakit. Tuberkulosis dapat diklasifikasi menjadi TBC laten dan TB aktif. Pada TBC laten, bakteri TBC hidup didalam tubuh penderita namun tidak menyebabkan sakit ataupun munculnya suatu gejala. Pada kondisi ini tubuh dapat melawan bakteri sehingga mencegah bakteri untuk tumbuh. Pada TB

aktif, bakteri yang semula tidak aktif di dalam tubuh akhirnya menjadi aktif dikarenakan sistem imun yang tidak dapat mencegah bakteri untuk kambuh. Akhirnya orang yang menderita penyakit ini akan mudah untuk menyebarkan bakteri TBC kepada orang lain.

2.1.3 Klasifikasi

1. Pembagian secara patologis:
 - 1) Tuberculosis primer (*Childhood tuberculosis*).
 - 2) Tuberculosis post primer (*Adult tuberculosis*).
2. Pembagian secara aktivitas radiologis tuberculosis paru (*kochpulmonum*) aktif, non aktif dan quiescent (bentuk aktif yang mulai menyembuh). Tuberculosis paru BTA negatif dengan kriteria :
 - 1) Gejala klinik dan gambaran radiologik sesuai dengan Tuberculosis paru aktif.
 - 2) BTA negatif, biakan negatif tetapi radiologik positif.
 3. Bekas Tuberculosis paru dengan kriteria :
 - a) Bakteriologik (mikroskopik dan biakan) negatif.
 - b) Gejala klinik tidak ada atau ada gejala sisa akibat kelainan paru.
 - c) Radiologik menunjukkan gambaran lesi Tuberculosis inaktif, menunjukkan serial foto yang tidak berubah.
 - d) Ada riwayat pengobatan OAT yang adekuat (lebih mendukung)
4. Klasifikasi berdasarkan tingkat keparahan penyakit TBC
5. TB paru BTA negatif foto toraks positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan. Bentuk berat bila

gambaran foto toraks memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas (misalnya proses “far advanced”), dan atau keadaan umum pasien buruk.

6. TB ekstra-paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya, yaitu: TB ekstra paru ringan, misalnya: TB kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi, dan kelenjar adrenal.
7. TB ekstra-paru berat, misalnya: meningitis, milier, perikarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa bilateral, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kemih dan alat kelamin.

2.1.4 Penularan Dan Faktor- Faktor Resiko

Tuberkulosis ditularkan dari orang ke orang oleh transmisi udara. Individu terinfeksi, melalui berbagai cara, batuk, bersin, tertawa, atau bernyanyi, . melepaskan droplet besar (lebih dari 100 unit) dan kecil 1 sampai 5 unit). Droplet yang besar menetap, sementara droplet yang kecil tertahan diudara dan terhirup oleh individu yang rentan. Individu yang berisiko tinggi untuk tertular tuberkulosis adalah :

1. Mereka yang kontak dekat dengan seseorang yang mempunyai TB aktif
2. Individu immunosupresif (termasuk lansia, pasien dengan kanker, mereka yang terinfeksi dengan HIV)
3. Penggunaan obat-obat IV dan alkoholik
4. Setiap individu tanpa perawatan kesehatan yang edekuat
5. Individu yang tinggal di daerah perumahan substandart kumuh

Resiko untuk tertular tuberkulosis juga tergantung pada banyaknya organisme yang terdapat di udara (LeMone, M.Burke, & Bauldoff, 2016)

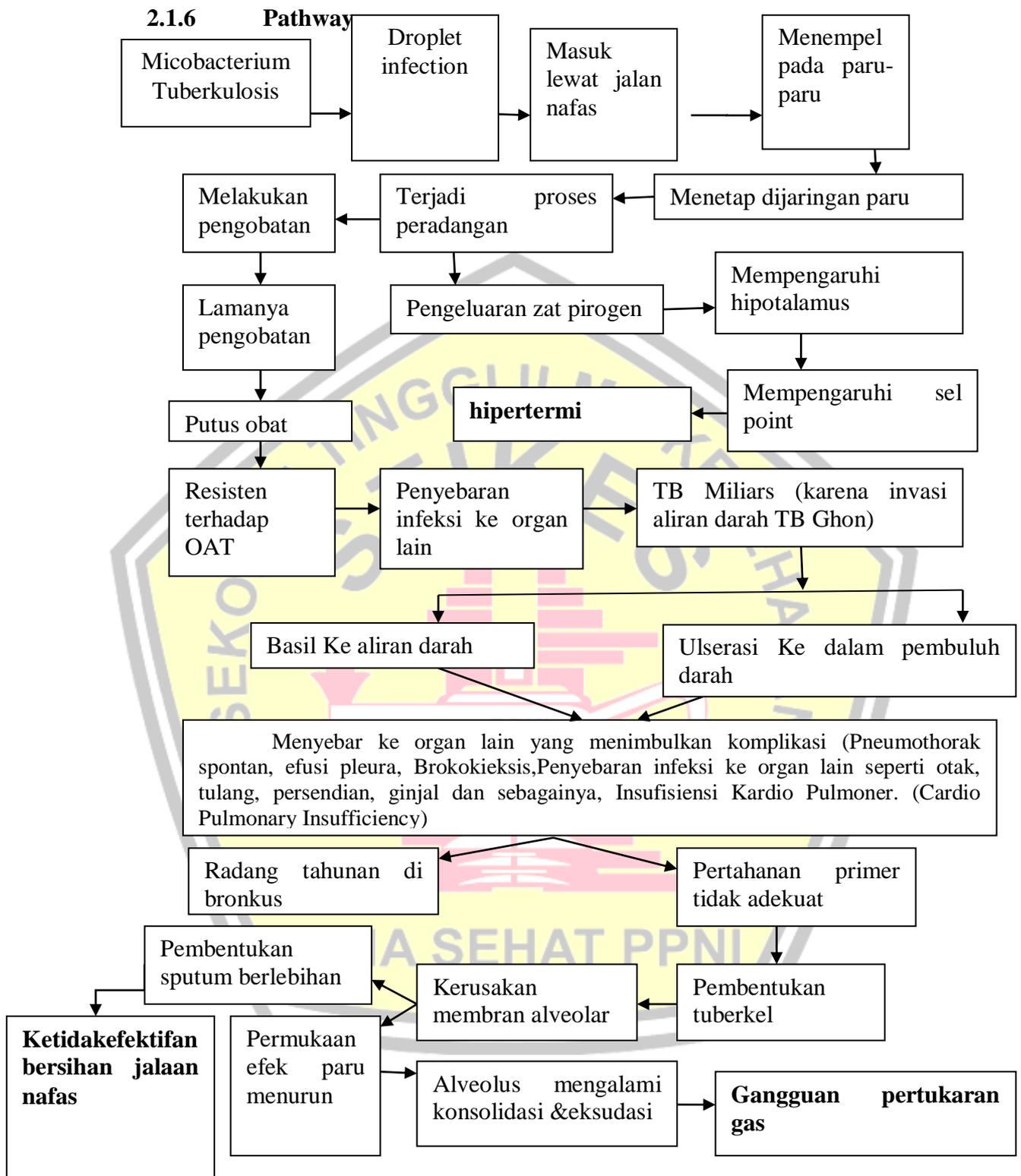
2.1.5 Patofisiologi

Basil *tuberkel* yang mencapai permukaan *alveoli* biasanya diinhalasi sebagai suatu unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil karena gumpalan yang lebih besar cenderung tertahan di rongga hidung dan tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada dalam ruang *alveolus* (biasanya dibagian bawah lobus atas atau dibagian atas lobus bawah basil) tuberkulosis ini membangkitkan reaksi peradangan. *Leukosit polimorfonuklear* tampak pada tempat tersebut dan memfagosit bakteri tetapi tidak membunuh organisme tersebut. Sesudah hari-hari pertama maka *leukosit* diganti oleh *makrofag*. *Alveoli* yang terserang akan mengalami konsolidasi dan timbul gejala-gejala *pneumonia* akut. *Pneumonia* seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya tanpa menimbulkan kerusakan jaringan paru atau proses dapat berjalan terus dan bakteri terus difagosit atau berkembang biak didalam sel. Basil juga menyebar melalui kelenjar limfe regional. *Makrofag* yang mengalami infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu sehingga membentuk sel *tuberkelepiteloid* yang dikelilingi oleh *limfosit*. Reaksi ini biasanya berlangsung selama 10-20 hari. *Nekrosis* bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relatif padat seperti keju, lesi *nekrosis* ini disebut *nekrosiskaseosa*. Daerah yang mengalami *nekrosis kaseosa* dan jaringan granulasi dan sekitarnya yang terdiri dari sel *epiteloid* dan *fibroblas* menimbulkan respon berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibrosa,

membentuk jaringan parut yang akhirnya membentuk suatu kapsul yang mengelilingi *tuberkel*.

Lesi primer paru-paru disebut fokus *Ghon* dan gabungan terserangnya kelenjar limfe regional dan lesi primer dinamakan kompleks *Ghon*. Kompleks *Ghon* yang mengalami perkapuran ini dapat dilihat pada orang sehat yang kebetulan menjalani pemeriksaan bahan cair lepas ke dalam *bronkus* dan menimbulkan kavitas. Materi *tuberkular* yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk ke percabangan *trakeobronkial*. Proses ini dapat terulang kembali pada bagian lain dari paru atau basil dapat terbawa ke *laring*, telinga tengah atau usus. Bila peradangan mereda lumen *bronkus* dapat menyempit dan tertutup oleh jaringan parut yang terdapat dekat dengan perbatasan *bronkus*. Bahan perkejuan dapat mengental sehingga tidak dapat mengalir melalui saluran yang ada dan lesi mirip dengan lesi berkapsul yang tidak terlepas. Keadaan ini dapat tidak menimbulkan gejala dalam waktu lama atau membentuk lagi hubungan dengan *bronkus* dengan menjadi tempat peradangan aktif. Penyakit dapat menyebar melalui saluran limfe atau pembuluh darah (*limfohematogen*). Organisme yang lolos dari kelenjar limfe akan mencapai aliran darah dalam jumlah yang lebih kecil yang kadang-kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lain (*ekstrapulmoner*). Penyebaran hematogen merupakan suatu fenomena akut yang biasanya menyebabkan tuberkulosis *milier*. Ini terjadi bila fokus nekrotik merusak pembuluh darah sehingga banyak organisme masuk ke dalam sistem vaskuler dan tersebar ke dalam sistem vaskuler ke organ-organ tubuh.

Pada penderita Tuberculosis paru dalam hal ini yang menjadi gejala dini dan sering dikeluhkan ialah batuk yang terus-menerus dengan disertai penumpukan sekret disaluran pernafasan bawah. Batuk yang dilakukan pada penderita Tuberculosis paru merupakan batuk yang inefisien dan membahayakan. Penderita Tuberculosis melakukan batuk tersebut karena mereka menganggap dengan batuk dapat mengeluarkan sekret yang mengganggu jalannya nafas. Akibat yang ditimbulkan dari batuk yang inefisien ialah adanya cedera pada struktur paru-paru yang halus dan batukpun akan semakin parah. Walaupun semua ini demi mengeluarkan sekret, hasil pengeluaran sekretnya tidak berarti (Kristiani, 2016). Gejala batuk pada pasien TB dapat menurunkan fungsi kerja silia dan mengakibatkan penumpukan sekret pada saluran pernafasan, tertimbunnya sekret ini dapat menambah batuk semakin keras karena sekret menyumbat saluran napas, sehingga apabila hal tersebut dilakukan terus-menerus maka penyakitnya bertambah parah dan mengakibatkan sarang penyakitnya pecah dan keluar darah (Kristiani, 2016). Tertimbunnya sekret tersebut dapat menegakkan diagnosa keperawatan yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan penumpukan sekret.



Gambar 2. 1 Patofisiologi TBC Berdasarkan modifikasi Teori Dari (Amin & Hardhi, 2015) dan (LeMone, M.Burke, & Bauldoff, 2016)

2.1.7 Manifestasi klinis

- 1 Demam 40-41°C , Serta ada batuk / batuk darah : Batuk berdahak yang terjadi dalam kurun waktu yang lama untuk kembali sembuh, umumnya lebih dari tiga minggu. Batuk berdarah. Ini yang paling sering terjadi, sebab sudah tersebar pada paru-paru dan menyebabkan infeksi.
- 2 Sesak nafas dan nyeri dada : Terjadi karena paru-paru yang sudah terinfeksi, sehingga gerakannya lemah atau tidak normal pada waktu proses pernafasan.
- 3 Malaise, keringat malam.
- 4 Suara khas pada perkusi dada,bunyi dada : Ronchi Bunyi dengan nada rendah, sangat kasar terdengar baik inspirasi maupun ekspirasi akibat terkumpulnya secret dalam trachea atau bronchus.
- 5 Peningkatan sel darah putih dengan dominasi limfosit : Terjadi karena paru-paru yang sudah terinfeksi, sehingga gerakannya lemah atau tidak normal pada waktu proses pernafasan.
- 6 Pada anak
 - 1) Berkurangnya BB 2 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas atau gagal tumbuh.
 - 2) Demam tanpa sebab jelas,terutama jika berlanjut sampai 2 minggu.
 - 3) Batuk kronik \geq 3 minggu ,dengan atau tanpa wheeze.
 - 4) Riwayat kontak dengan pasien TB paru dewasa (Amin & Hardhi, 2015)

2.1.8 Komplikasi

- a. Kerusakan jaringan paru yang masif
- b. Gagal nafas (terjadi bilamana pertukaraan oksigen terhadap karbondioksida dalam paru-paru tidak dapat memelihara laju konsumsi oksigen dan pembentukan karbondioksida dalam sel-sel tubuh, sehingga menyebabkan tegangan oksigen kurang dari 50 mmHg (hipoksemia) dan peningkatan tekanan karbondioksida lebih besar dari 45 mmHg (hiperkapnia)
- c. Fistulabronkopleural (fistula antara ruang pleura dan paru-paru dapat berkembang setelah pneumonectomy, pasca trauma atau infeksi tertentu)
- d. Pneumothoraks (adanya udara didalam rongga pleura) spontan: kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru.
- e. Efusi pleura (kelebihan cairan yang menumpuk pada organ pleura, ruang berisi aliran yang mengelilingi paru).
- f. Bronkiectasis (pelebaran bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada proses pemulihan atau reaktif) pada paru.
- g. Infeksi organ tubuh lain oleh fokus mikobakteri kecil.
- h. Penyakit hati terjadi sekunder akibat terapi obat (Kimberly, 2011)

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Mansjoer,dkk (1999 : hal 472) pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada Pasien dengan tuberkulosis paru,yaitu :

1. Laboratorium darah rutin : LED normal/meningkat,limfositosis

2. Pemeriksaan sputum BTA : untuk memastikan diagnostik TB paru , namun pemeriksaan ini tidak spesifik karena 30-70 % pasien yang dapat didiagnosis berdasarkan pemeriksaan ini.

3. Tes PAP (*Peroksidase Anti peroksidase*)

Merupakan uji serologi imunoperoksidase memakai alat histogenstaining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB.

4. Tes Mantoux/tuberkulin

Merupakan uji serologi imunoperoksidase memakai alat histogenstaining untuk menentukan adanya IgG spesifik terhadap basil TB.

5. Pemeriksaan radiologi : Rontgen thorax PA dan lateral

Gambaran foto thorax yang menunjang diagnosis TB yaitu :

- a. Bayangan lesi terletak di lapangan paru atas atau segment apikal lobusbawah.
- b. Bayangan berwarna (patchy) atau bercak (nodular).
- c. Adanya kavitas, tunggal atau ganda.
- d. Kelainan bilateral terutama di lapangan atas paru.
- e. Adanya klasifikasi.
- f. Bayangan menetap pada foto tulang beberapa minggu kemudian

2.1.10 Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan Tuberculosis paru dibagi menjadi tiga bagian menurut (Amin & Hardhi, 2015) yaitu pencegahan dan pengobatan.

1) Pencegahan Tuberculosis paru:

1. Pemeriksaan kontak, yaitu pemeriksaan terhadap individu yang bergaul erat dengan penderita Tuberculosis paru BTA positif. Pemeriksaan meliputi tes tuberkulin, klinis, dan radiologis. Bila tes tuberkulin positif, maka pemeriksaan radiologis foto thoraks diulang pada 6 dan 12 bulan mendatang. Bila masih negatif, diberikan BCG vaksinasi. Bila positif, berarti terjadi konversi hasil tes tuberkulin dan diberikan kemoprofilaksis.
2. Mass chestX-ray, yaitu pemeriksaan massal terhadap kelompok-kelompok populasi tertentu
3. Vaksinasi BCG
4. Kemoprofilaksis dengan menggunakan INH 5mg/kgBB selama 6-12 bulan dengan tujuan menghancurkan atau mengurangi populasi bakteri yang masih sedikit. Indikasi kemoprofilaksis primer atau utama ialah bayi yang menyusu pada ibu dengan BTA positif, sedangkan kemoprofilaksis sekunder diperlukan bagi kelompok berikut :
 5. Bayi dibawah lima tahun dengan hasil tes tuberkulin positif karena risiko timbulnya Tuberculosis paru miliar dan meningitis Tuberculosis paru
 6. Anak dan remaja dibawah 20 tahun dengan hasil tes tuberkulin positif yang bergaul erat dengan penderita Tuberculosis paru yang menular
 7. Individu yang menunjukkan konversi hasil tes tuberkulin dari negatif menjadi positif

8. Penderita yang menerima pengobatan steroid atau obat immunosupresif jangka panjang

2) Terapi non farmakologi adalah:

1. Fisioterapi dada

Fisioterapi dada adalah istilah bagi suatu kelompok terapi yang didesain untuk meningkatkan efisiensi pernafasan. Tujuan fisioterapi dada adalah untuk membantu meningkatkan efisiensi pernafasan. Tujuan fisioterapi dada adalah untuk membantuembuang sekresi bronchial, memperbaiki ventilasi dan meningkatkan efisiensi otot-otot membuang sekresi bronchial, memperbaiki ventilasi dan meningkatkan efisiensi otot-otot.

2. Batuk Efektif

latihan batuk efektif merupakan cara untuk melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif dengan tujuan untuk membersihkan laring, trachea, dan bronkiolus dari secret atau benda asing dijalan nafas.

3. Posisi Semi Fowler

Pada posisi semi fowler dengan kemiringan 45 derajat yaitu dnegan gaya gravitasi untuk pengembangan paru, dan mengurangi tekanan abdomen pada diafragma.

2.2 Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas

2.2.1 Definisi

Bersihan jalan nafas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten (SIKI DPP PPNI, 2018).

Ketidakefektifan Bersihan jalan nafas adalah ketidakmampuan untuk membersihkan sekresi atau obstruksi dari saluran nafas untuk mempertahankan bersihan jalan nafas (Moorhead, Johnson, L.Maas, & Swanson, 2016)

Menurut (Sutrisno, 2015) Ketidakefektifan bersihan jalan nafas akan menyebabkan beberapa masalah diantaranya yaitu gangguan pemenuhan kebutuhan oksigen, sehingga penderita mengeluh sesak dan dada terasa berat. Proses pertukaran gas dalam paru-paru terganggu sehingga organ lain pun tidak mendapat asupan oksigen yang cukup untuk menjalankan fungsi normalnya, sehingga penderita akan mengalami kelelahan, lemas, napas menjadi pendek dan cepat, warna kulit menjadi kebiruan, dan bahkan kehilangan kesadaran (Anggraeni & Wibowo, 2019)

2.2.2 Penyebab Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Menurut(SDKI DPP PPNI, 2016)

- (1) Fisiologis
 1. Spasme jalan nafas
 2. Hipersekresi jalan nafas
 3. Disfungsi neuromuskuler

4. Benda asing dalam jalan nafas
5. Adanya jalan nafas buatan
6. Sekresi yang tertahan
7. Hiperplasia dinding jalan nafas
8. Proses infeksi
9. Respon alergi
10. Efek agen farmakologis (Mis.anastesi)

(2) Situasional

- a. Merokok aktif
- b. Merokok pasif
- c. Terpajan polutan

**2.2.3 Gejala Dan Tanda Minor Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif
(SDKI DPP PPNI, 2016)**

1. Gejala Dan Tanda Objektif
 1. Batuk tidak efektif
 2. Tidak mampu batuk
 3. Sputum berlebih
 4. Mengi, *wheezing* dan/atau ronkhi kering
 5. Mekonium di jalan nafas (pada neonatus)

**2.2.4 Gejala Dan Tanda Minor Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif
(SDKI DPP PPNI, 2016)**

Gejala Dan Tanda Subjektif

1. Dispnea

2. Sulit bicara
3. Ortopnea

Gejala Dan Tanda Objektif

1. Gelisah
2. Sianosis
3. Bunyi Nafas menurun
4. Frekuensi nafas berubah
5. Pola nafas berubah

2.2.5 Kondisi Klinis Terkait(SDKI DPP PPNI, 2016)

1. Sklerosis multipel
2. Depresi sistem saraf pusat
3. Cedera kepala
4. Stroke
5. Kuadriplagea
6. Sindrom aspirasi mekonium
7. Infeksi saluran nafas

2.2.6 Prosedur Keperawatan

1. Mengkaji fungsi pernafasan yang berguna untuk menunjukkan atelaktasis. Ronkhi/mengi menunjukkan akumulasi secret yang dapat menimbulkan penggunaan otot aksesori pernafasan dan peningkatan kerja pernafasan.
2. Melakukan batuk efektif untuk mengeluarkan secret. Sputum berdarah diakibatkan kerusakan kavitas paru atau luka bronchial.

3. Memberikan pasien Semi fowler yang dapat membantu memaksimalkan ekspansi paru dan menurunkan upaya pernafasan. Ventilasi maksimal membuka area atelaktasis dan meningkatkan gerakan secret ke jalan nafas besar untuk dikeluarkan. Membersihkan secret dari mulut dan trachea yang berguna untuk mencegah aspirasi.
4. Mempertahankan masukan cairan sedikitnya 2500 ml/hari kecuali kontraindikasi.
5. Berkolaborasi pemberian obat sesuai dengan prosedur OAT.
6. Menurunkan kekentalan dan per lengketan secret paru untuk memudahkan pembersihan dengan agen mukolitik (Muttaqin, 2012).

2.3 Konsep Fisioterapi Dada

2.3.1 Definisi Fisioterapi Dada (*Clapping*)

Fisioterapi dada merupakan tindakan memobilisasi sekresi jalan nafas melalui perkusi, getaran, dan drainase postural (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)

Fisioterapi dada yang terdiri dari drainase postural, perkusi, dan vibrasi dilanjutkan dengan teknik nafas dalam dan batuk efektif yang menyebabkan mekanisme/kemampuan untuk batuk menjadi baik (Kuat), hal ini didukung oleh Asih (2003) bahwa fisioterapi dada, teknik nafas dalam, dan batuk efektif bertujuan untuk ekspansi paru, mobilisasi secret, dan mempermudah pengeluaran secret. Hal serupa dikemukakan oleh Huddak dan Gallo (1997) bahwa untuk mengoptimalkan ekskresi sputum maka

pelaksanaan fisioterapi dada sebaiknya diikuti oleh teknik nafas dalam dan batuk efektif (Siregar & Aryayuni, 2019)

2.3.2 Tujuan Fisioterapi Dada

Tujuan utama fisioterapi dada adalah untuk membantu mengeluarkan sekret trakheobronkial. Selain itu tujuan lainnya adalah

1. Menurunkan resistensi jalan nafas
2. Menghilangkan obstruksi di jalan nafas
3. Meningkatkan pertukaran gas
4. Menurunkan kerja pernafasan
5. Merangsang batuk
6. Meningkatkan ekspansi dada

2.3.3 Jenis-jenis Fisioterapi Dada

1. Postural Drainase
 - 1) Defenisi Drainase Postural

Postural drainase adalah drainase dengan gravitasi sekresi dari berbagai segmen paru (Kozier & Erb's,2012). Postural drainase menggunakan posisi spesifik yang memungkinkan gaya gravitasi untuk membantu dalam membuang sekresi bronkial. Sekresi mengalir dari bronkiulus yang terkena kedalam bronki dan trakea dan membuangnya dengan membatukkan atau pengisapan. Drainase postural digunakan untuk menghilangkan atau mencegah obstruksi bronkial yang disebabkan oleh akumulasi sekresi (Brunner & Suddarth, 2011). Potural drinase diartikan pembuangan sekresi pada bronkektasis dan abses paru dengan

mengubah posisi pasien disertai memukul dada berulang-ulang. Macam-macam posisi pelaksanaan postural drainase :

- 1) Supinasi : Lobus atau segmen anterior.
 - 2) Pronasi : Lobus bawah segmen superior.
 - 3) Lateral kiri : Lobus bawah segmen basal lateral/segmen tepi.
 - 4) Lateral kanan : Lobus bawah segmen anterior/segmen tengah.
- 2) Indikasi untuk pelaksanaan postural drainase
- 1) Profilaksis untuk mencegah terjadinya penumpukan sekret yaitu pada :
 - 2) Pasien yang memakai ventilasi.
 - 3) Pasien yang melakukan tirah baring lama.
 - 4) Pasien dengan produksi sputum meningkat.
 - 5) Pasien dengan batuk yang tidak efektif.
- 3) Mobilisasi sekret yang tertahan yaitu pada :
- 1) Pasien dengan atelektasis yang disebabkan oleh sekret.
 - 2) Pasien dengan abses paru.
 - 3) Pasien dengan pneumonia.
 - 4) Pasien pre dan post operatif.
 - 5) Pasien neurologi dengan kelemahan umum dan gangguan menelan atau batuk.
- 4) Kontraindikasi pelaksanaan postural drainase :
- 1) Akselerasi akut PPOK.
 - 2) Pneumonia tanpa bukti sputum yang berlebihan.
 - 3) Osteoporosis.

- 4) Kanker paru.
- 5) Edema serebral.

Menurut Bulechek, dkk 2013 Persiapan Pasien untuk postural drainase :

1. Longgarkan seluruh pakaian terutama daerah leher dan pinggang.
2. Terangkan cara pengobatan kepada pasien secara ringkas tetapi lengkap.
3. Periksa nadi dan tekanan darah.
4. Apakah pasien mempunyai refleks batuk atau memerlukan suction untuk mengeluarkan sekret.
- 5) Cara melakukan terapi :
 - 1) Terapis harus didepan pasien untuk melihat perubahan yang terjadi selamapostural drainase.
 - 2) Postural drainase di lakukan dua atau tiga kali sehari.
 - 3) Waktu terbaik sebelum sarapan, sebelum makan siang, disore hari dan sebelum tidur.
 - 4) Bila dilakukan pada beberapa posisi tidak lebih dari 40 menit, tiap posisi ke 10 menit.
- 6) Penilaian hasil terapi:
 - 1) Pada auskultasi apakah suara pernafasan meningkat dan sama kiri dan kanan.
 - 2) Pada inspeksi apakah kedua sisi dada bergerak sama.
 - 3) Apakah batuk telah produktif, apakah sekret sangat encer atau kental.

- 4) Bagaimana perasaan pasien tentang pengobatan apakah ia merasa lelah, merasa enakan atau sakit.
- 5) Bagaimana efek yang nampak pada vital sign.
- 6) Apakah foto toraks ada perbaikan.
- 7) Kriteria untuk tidak melanjutkan pengobatan :
 - 1) Pasien tidak demam dalam 24-48 jam.
 - 2) Suara pernafasan normal atau relatif jelas.
 - 3) Foto toraks relative jelas.
 - 4) Pasien mampu untuk bernafas dalam dan batuk.
- 8) Alat dan bahan :
 - 1) Bantal 2-3.
 - 2) Tisu wajah.
 - 3) Stetoskop
 - 4) Masker
 - 5) Handuk Kecil
 - 6) Sputum pot.
- 9) Prosedur kerja :
 - (1) Jelaskan prosedur dan tujuan dilakukannya postural drainase.
 - (2) Kaji area paru, data klinis, foto x-ray
 - (3) Cuci tangan.
 - (4) Pakai masker.
 - (5) Dekatkan sputum pot.
 - (6) Atur posisi pasien sesuai dengan area paru yang akan di drainase.

- (7) Minta pasien mempertahankan posisi tersebut selama 10-15 menit, sambil postural drainase bisa dilakukan clapping dan vibrating.
- (8) Berikan tisu untuk membersihkan sputum.
- (9) Minta pasien untuk duduk, nafas dalam dan batuk efektif.
- (10) Evaluasi respon pasien (pola nafas, sputum : warna, volume, suara pernafasan).
- (11) Cuci tangan.
- (12) Dokumentasikan (jam, hari, tanggal, respon pasien).
- (13) Jika sputum masih belum bisa keluar, maka prosedur dapat diulangi kembali dengan memperhatikan kondisi pasien.

2. Fisioterapi Dada dengan Perkusi

Fisioterapi dada dengan perkusi adalah tindakan yang dilakukan dengan membentuk mangkuk pada telapak tangan dan dengan ringan ditepukkan pada dinding dada dengan gerakan berirama diatas segmen paru yang akan dialirkan. Tujuannya adalah untuk melepaskan sekret yang tertahan atau melekat pada bronkhus. Perkusi dada merupakan energi mekanik pada dada yang diteruskan pada saluran nafas paru.

Indikasi untuk perkusi : perkusi secara rutin dilakukan pada pasien yang mendapatkan postural drainase, jadi semua indikasi postural drainase secara umum adalah indikasi perkusi. Perkusi harus dilakukan hati-hati pada keadaan patah tulang rusuk, emfisema subkutan daerah leher dan dada, luka bakar, infeksi kulit, emboli paru, pneumotoraks tension yang tidak diobati.

Alat dan bahan : handuk kecil dan prosedur kerja :

- 1) Tutup area yang akan dilakukan perkusi dengan handuk untuk mengurangi ketidaknyamanan.
- 2) Anjurkan pasien untuk rileks, nafas dalam atau perlahan dengan Purse Lips Breathing.
- 3) Perkusi pada setiap segmen paru selama 1-2 menit dengan tangan seperti mangkok. Perkusi dihindari pada payudara, sternum, tulang belakang, ginjal

3. Fisioterapi Dada dengan Vibration.

Fisioterapi dada dengan vibrasi adalah getaran yang kuat yang dihasilkan oleh tangan pada dinding dada Pasien (Kozier, Erb, Berman, 2011)

Getaran ini dilakukan setelah perkusi untuk meningkatkan turbulensi udara sehingga dapat melonggarkan sekret yang kental. Hal ini dilakukan bergantian dengan perkusi. Vibrasi dilakukan hanya pada waktu pasien mengeluarkan nafas. Prosedur kerja :

- 1) Meletakkan kedua telapak tangan tumpang tindih diatas area dada yang akan di lakukan vibrasi atau tangan juga dapat berdampingan.
- 2) Minta Pasien untuk nafas dalam dan menghembuskan nafas perlahan dari hidung atau mulut mengerucut.
- 3) Kedua tangan dan otot lengan tegang dan menggunakan tumit tangan kemudian lakukan getaran. Getaran tangan dihentikan ketika pasien inhalasi.

- 4) Getaran dilakukan sebanyak lima kali hembusan nafas setiap segmen paru yang terkena.
- 5) Setelah vibrasi dilakukan suruh pasien untuk batuk dan membuang sputum kedalam wadah sputum (Kartika, 2014b)

2.3.4 Indikasi Dilakukan Fisioterapi Dada

- 1) Berbaring lama
- 2) Batuk tidak efektif
- 3) Atelektasis
- 4) Ronchi (+)

Beberapa pasien yang memerlukan fisioterapi adalah pasien dengan diagnosa medis :

Cystic Fibrosis Fisioterapi dada bertujuan untuk menghilangkan sekresi yang exesif, sehingga dapat meningkatkan ventilasi dalam waktu yang singkat, Pneumonia, Bronchiolitis, Asthma, Menghirup benda asing , Atelektasis akut, Postextubasi, Penyakit paru kronis.

2.3.5 Kontraindikasi Dilakukan Fisioterapi Dada

Menurut (M.Bulechek, K.Butcher, M.Dochterman, & Wagner, 2016) :

- a. PPOK eksaserbasi akut
- b. Pneumonia tanpa produksi sputum
- c. Osteoporosis
- d. Kanker paru

e. Edema paru

2.3.6 Tindakan Fisioterapi Dada

1) Observasi

- (1) Identifikasi indikasi dilakukan fisioterapi dada (Misal hipersekreksi sputum, sputum kental dan tertatahn, tirah baring lama)
- (2) Identifikasi Kontraindikasi Fisioterapi dada (Misalnya eksaserbal PPOK akut, Pneumonia, tanpa produksi sputum berlebih, kanker paru-paru)
- (3) Monitor status pernafasan (misalnya kecepatan, irama, suara nafas, dan kedalaman nafas)
- (4) Periksa segmen paru yang mengandung sekresi berlebihan
- (5) Monitor jumlah dan karakter sputum
- (6) Monitor toleransi selama dan setelah prosedur

2) Teraupetik

- (1) Posisikan pasien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sputum
- (2) Gunakan bantal untuk membantu pengaturan posisi
- (3) Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditangkupkan selama 3-5 menit
- (4) Lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut
- (5) Lakukan fisioterapi dada setidaknya dua jam setelah makan

(6) Hindari perkusi pada tulang belakang, ginjal, payudara wanita, insisi, dan tulang rusuk yang patah

(7) Lakukan penghisapan lendir untuk mengeluarkan sekret, jika pedu

3) Edukasi

(1) Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi dada

(2) Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai

(3) Anjurkan inspirasi perlahan dan dalam melalui hidung selama proses fisioterapi.

2.4 Konsep Batuk Efektif

2.4.1 Definisi Batuk Efektif

Latihan Batuk efektif adalah melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif, untuk membersihkan laring, trakea, dan bronkiolus dari sekret atau benda asing di jalan nafas. (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)

Menurut Dianasari (2014) Batuk efektif merupakan salah satu tindakan keperawatan yang efektif untuk membantu mengeluarkan dahak yang melekat pada jalan nafas dan menjaga paru-paru agar tetap bersih jika dilakukan latihan batuk efektif yang baik dan benar. Batuk efektif yang baik dan benar ini akan mempercepat pengeluaran dahak pada pasien penderita tuberkulosis(Suhendra, Asworowati, & Ismawati, 2020)

2.4.2 Tujuan Latihan Batuk Efektif

Menurut Rosyidi&Wulansari, (2013), batuk efektif dilakukan dengan tujuan untuk membersihkan jalan nafas, mencegah komplikasi : infeksi saluran nafas, pneumonia dan mengurangi kelelahan. Menurut Muttaqin, (2008) tujuan batuk efektif adalah meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko tinggi retensi sekresi (pneumonia, atelektasis, dandemam). Pemberian latihan batuk efektif dilaksanakan terutama pada Pasien dengan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif dan masalah risiko tinggi infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang berhubungan dengan akumulasi secret padajalan nafas yang sering disebabkan oleh kemampuan batuk yang menurun. Menurut Somantri, (2012) Batuk yang efektif sangat penting karena dapat meningkatkan mekanisme pembersihan jalan nafas (Normal Cleansing Mechanism).

2.4.3 Mekanisme Latihan Batuk Efektif

Batuk efektif adalah teknik batuk untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas. Batuk memungkinkan pasien mengeluarkan secret dari jalan nafas bagian atas dan jalan nafas bagian bawah. Rangkaian normal peristiwa dalam mekanisme batuk adalah inhalasi dalam, penutupan glottis, kontraksi aktif otot – ototekspirasi, dan pembukaan glottis. Inhalasi dalam meningkatkan volume parudan diameter jalan nafas memungkinkan udara melewati sebagian yang mengobstruksi atau melewati benda asing lain. Kontraksiotot – otot ekspirasi melawan glottis yang menutup menyebabkan terjadinya tekanan intratorak yang tinggi. Aliran udara yang besar keluar

dengan kecepatan tinggi saat glottis terbuka, memberikan secret kesempatan untuk bergerak kejalan nafas bagian atas, tempat secret dapat dikeluarkan (Potter & Perry, 2010). Menurut PPU RS Panti Rapih (2015) batuk efektif ini dapat dilakukan sebanyak 3 – 4 kali dalam sehari.

2.4.4 Indikasi Diberikan Latihan Batuk Efektif

Menurut (Rosyidi&Wulansari, 2013) indikasi Pasien yang dilakukan

Batuk efektif adalah :

- 1) Jalan nafas tidak efektif.
- 2) Pre dan post operasi.
- 3) Pasien imobilisasi.

2.4.5 Kontraindikasi Latihan Batuk Efektif

Menurut Rosyidi&Wulansari, (2013) pelaksanaan prosedur batuk efektif adalah :

- 1 * Pasien yang mengalami peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK) gangguan fungsi otak.
- 2 Gangguan kardiovaskular : Hipertensi berat, aneurisma, gagal jantung, infarkmiocard.
- 3 Emphysema karenadapat menyebabkan ruptur dinding alveolar.

2.4.6 Tindakan

1. Observasi
 1. Identifikasi kemampuan batuk
 2. Monitor adanya retensi sputum

3. Monitor adanya tanda dan gejala infeksi saluran nafas
 4. Monitor input dan output cairan (misalnya jumlah dan karakteristik)
2. Teraupetik
1. Atur posisi semi-fowler atau fowler
 2. Pasang pernak dan bengkok dipangkuan pasien
 3. Buang sekret pada tempat sputum
3. Edukasi
1. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif
 2. Anjurkan tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik.
 3. Anjurkan mengulangi tarik nafas dalam hingga 3 kali
 4. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik nafas dalam yang ke-3
4. Kolaborasi
- Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu.

2.4.7 Penyebab Terjadinya Ketidakefektifan Jalan Nafas Pada Penderita TBC

Pada penderita tuberkulosis paru akan terjadi bersihan jalan nafas yang tidak efektif karena mengalami peningkatan sputum yang sangat banyak. Bakteri Mycobacterium Tuberculosis akan menyerang parenkim paru sehingga terjadi infeksi/inflamasi atau penurunan fungsi paru, membentuk kavitas dan merusak

parenkim paru. Terjadinya proses inflamasi ini akan menyebabkan edema trakeal/faringeal, peningkatan produksi sputum dan pecahnya pembuluh darah jalan nafas sehingga muncullah gejala pada penderita tuberkulosis paru seperti batuk produktif, batuk darah, sesak nafas dan penurunan kemampuan batuk efektif (Muttaqin, 2005). Pada gejala awal batuk non produktif kemudian berdahak dan bahkan bercampur darah bila terjadi kerusakan jaringan. Batuk akan timbul apabila proses penyakit telah melibatkan bronkhus. Dari gejala yang di alami penderita tuberkulosis paru tersebut maka akan timbul masalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas pada penderita dengan tuberkulosis paru.

2.4.8 Analisa Pemberian Fisioterapi dada dan Batuk efektif dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas

Manajemen keperawatan pada pasien dengan masalah bersihan jalan nafas tidak efektif adalah dengan tindakan non farmakologi bisa dengan melakukan fisioterapi dada dan batuk efektif. Mengajarkan batuk dan nafas dalam tujuannya agar dapat meningkatkan pengembangan paru-paru, mencegah penumpukan sekret, mengeluarkan sekret, dan membersihkan jalan nafas. Fisioterapi dada merupakan cara tindakan non farmakologi yang berguna bagi penderita penyakit akut maupun kronis yang menggunakan teknik postural drainase, perkusi dan vibrasi yang sangat efektif dalam upaya mengeluarkan sekret dan memperbaiki ventilasi pada pasien dengan fungsi paru yang terganggu. Tujuan fisioterapi dada yaitu memelihara, mengembalikan fungsi pernafasan dan membantu mengeluarkan sekret dari bronkus untuk mencegah penumpukan sekret dalam

bronkus, dan memperbaiki pergerakan dan aliran sekret sehingga dapat memperlancar jalan nafas menurut Ariasti dkk (2014).

2.4.9 Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Tuberkulosis Paru Dengan Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah suatu kegiatan pemeriksaan atau peninjauan terhadap situasi dan kondisi yang dialami pasien untuk tujuan perumusan masalah diagnosa keperawatan. Dalam proses pengkajian keperawatan ada suatu metode sistematis mengkaji respon manusia terhadap masalah-masalah kesehatan dan membuat rencana keperawatan yang bertujuan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Dalam pengkajian keperawatan ada yang namanya pengumpulan data. Pengkajian terdiri atas pengkajian skrining dan pengkajian mendalam. Pengkajian skrining dilakukan ketika menentukan keadaan normal atau abnormal. Jika beberapa data ditafsirkan abnormal, maka akan dilakukan pengkajian mendalam untuk menentukan diagnosa yang tepat (NANDA, 2018).

Dalam SDKI terdapat 14 jenis subkategori data yang harus dikaji meliputi respirasi, sirkulasi, nutrisi dan cairan, eliminasi, aktivitas dan istirahat, neurosensory, reproduksi dan seksualitas, nyeri dan kenyamanan, integritas ego, pertumbuhan dan perkembangan, kebersihan diri, penyuluhan dan pembelajaran, interaksi sosial, serta keamanan dan proteksi (SDKI DPP PPNI, 2016).

Dalam hal ini, pengkajian pada pasien tuberkulosis paru dengan bersihan jalan napas tidak efektif termasuk ke dalam kategori fisiologis dan sub kategori respirasi. Pengkajian pada masalah bersihan jalan napas tidak efektif antara lain sebagai berikut.

1) Identitas

Penyakit tuberkulosis dapat menyerang manusia mulai dari usia anak sampai dewasa dengan perbandingan yang hampir sama antara laki-laki dan perempuan. Penyakit ini biasanya banyak ditemukan pada pasien yang tinggal di daerah dengan tingkat kepadatan tinggi, sehingga masuknya cahaya matahari ke dalam rumah sangat minim. Identitas pasien yang harus dikaji meliputi :

- a. Gender : penyakit tuberkulosis paru dapat menyerang laki-laki dan perempuan.
- b. Usia pasien : Kelompok paling rentan menderita tuberkulosis (TB) adalah kelompok usia dewasa muda yang juga merupakan kelompok usia produktif 20-60 tahun.
- c. Pekerjaan: kesibukan pasien

2) Keluhan Utama

Keluhan yang sering muncul antara lain:

- a. Demam: subfebris, febris (40-41 °C) hilang timbul.
- b. Batuk: terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk ini terjadi untuk membuang atau mengeluarkan produksi radang yang dimulai dari batuk kering, sampai dengan batuk purulent (menghasilkan

sputum).

- c. Sesak napas: bila sudah lanjut dimana infiltrasi radang sampai setengah paru-paru.
- d. Nyeri dada jarang ditemukan, nyeri akan timbul bila infiltrasi radang sampai ke pluera sehingga menimbulkan pleuritis.
- e. Malaise: ditemukan berupa anoreksia, nafsu makan menurun, berat badan menurun, sakit kepala, nyeri otot, dan berkeringat malam.
- f. Sianosis, sesak napas, kolaps: merupakan gejala atelektasis. Bagian dada pasien tidak bergerak pada saat bernapas dan jantung terdorong ke sisi yang sakit. Pada fototoraks, pada sisi yang sakit tampak bayangan hitam dan diafragma menonjol ke atas.
- g. Perlu ditanyakan dengan siapa pasien tinggal, karena biasanya penyakit ini muncul bukan karena sebagai penyakit keturunan tetapi merupakan penyakit infeksi menular (Wahid, A., & Suprpto, 2013)

3) Riwayat Kesehatan Sekarang

Setiap keluhan utama yang ditanyakan kepada pasien TB Paru seperti batuk, demam, keringat malam, malaise akan diterangkan pada riwayat penyakit sekarang ini seperti sejak kapan keluhan dirasakan, berapa lama dan berapa kali keluhan terjadi, bagaimana sifat keluhan yang dirasakan, apa yang dilakukan saat keluhan timbul, adakah usaha mengatasi keluhan sebelum meminta pertolongan, berhasil atau tidaknya usaha tersebut, dan sebagainya

4) Riwayat Penyakit Dahulu

Pada umumnya hal-hal yang dikaji pada riwayat kesehatan dahulu meliputi penyakit-penyakit yang pernah dialami sebelumnya. Pengkajian yang mendukung pada pasien TB paru adalah dengan mengkaji apakah sebelumnya pasien pernah menderita TB paru, obat-obatan yang biasa diminum oleh pasien pada masa lalu yang masih relevan seperti obat anti tuberkulosis (OAT).

5) Riwayat Penyakit Keluarga

Hal yang perlu dikaji adalah apakah dalam keluarga Pasien terdapat penyakit keturunan ataupun penyakit menular Seperti TB Paru dan penyakit-penyakit yang karena lingkungan yang kurang sehat yang berdampak negatif pada kesehatan anggota keluarga termasuk Pasien.

6) Data Fisiologis

Pada pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif termasuk dalam kategori fisiologis dan sub kategori respirasi, perawat harus mengkaji data mayor dan minor yang tercantum dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI DPP PPNI, 2016) diantara sebagaiberikut.

1) Gejala dan tanda mayor

- (1) Subjektif: (tidaktersedia)
- (2) Objektif: batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, spuntum berlebih, mengi, wheezing dan/atau ronkhikering.

2) Gejala dan tanda minor

- (1) Subjektif: dispnea, sulit bicara, ortopnea
- (2) Objektif: gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi

napas berubah,dan pola napas berubah.



7) Pemeriksaan Fisik

Keadaan umum pada Pasien dengan TB paru dapat dilakukan secara selintas pandang dengan menilai keadaan fisik tiap bagian tubuh. Selain itu, perlu dinilai secara umum tentang kesadaran Pasien. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital pada Pasien dengan TB paru biasanya didapatkan peningkatan suhu tubuh secara signifikan, frekuensi napas meningkat apabila disertai sesak napas, denyut nadi biasanya meningkat seirama dengan peningkatan suhu tubuh dan frekuensi pernapasan, dan tekanan darah biasanya sesuai dengan adanya penyakit penyulit seperti hipertensi.

1) B1 (*Breathing*)

Inspeksi: Bentuk dada dan gerakan pernapasan. Sekilas pandang Pasien dengan TB paru biasanya tampak kurus sehingga terlihat adanya penurunan proporsi diameter bentuk dada antero-posterior dibandingkan proporsi diameter lateral. Apabila ada penyulit dari TB paru seperti adanya efusi pleurayang masif, maka terlihat adanya ketidaksimetrisan rongga dada, pelebaran *intercostal space* (ICS) pada sisi yang sakit. Pada Pasien dengan TB paru minimal tanpa komplikasi, biasanya gerakan pernapasan tidak mengalami perubahan. Batuk dan sputum. Saat melakukan pengkajian batuk pada Pasien dengan TB paru, biasanya didapatkan batuk produktif yang disertai adanya peningkatan produksi sekresi sputum yang purulen. Periksa jumlah produksi sputum, terutama apabila TB paru

disertai adanya bronkiektasis yang membuat Pasien akan mengalami peningkatan produksi sputum yang sangat banyak.

Palpasi:

Palpasi trakhea. Adanya pergeseran trakhea menunjukkan penyakit dari lobus atas paru. Pada TB paru yang disertai adanya efusi pleura masif dan pneumothoraks akan mendorong posisi trakhea ke arah berlawanan dari sisi sakit. Gerakan dinding thoraks anterior/ekskursi 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 Pasien TB paru dengan kerusakan parenkim paru yang luas. Getaran suara (*fremitus vocal*). Getaran yang terasa ketika perawat meletakkan tangannya di dada saat Pasien berbicara adalah bunyi yang dibangkitkan oleh penjaralan dalam laring arah distal sepanjang pohon bronkhial untuk membuat dinding dada dalam gerakan resonan, terutama pada bunyi konsonan. 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 TB paru yang disertai komplikasi seperti efusi pleura akan didapatkan bunyi redup sampai pekak pada sisi yang sakit sesuai

banyaknya akumulasi cairan di rongga pleura. Apabila disertai pneumothoraks, maka didaotkan bunyi hiperesonan.

Auskultasi:

Pada Pasien dengan TB paru didapatkan bunyi napas tambahan (ronkhi) pada sisi yang sakit

2) **B2 (Blood)**

- (1) Pada Pasien dengan TB paru pengkajian yang didapat meliputi: Inspeksi: Inspeksi tentang adanya parut dan keluhan kelemahan fisik. Palpasi: Denyut nadi perifer melemah.
- (2) Perkusi: Batas jantung mengalami pergeseran pada TB paru dengan efusi pleura masif mendorong ke sisi sehat.
- (3) Auskultasi: Tekanan darah biasanya normal. Bunyi jantung tambahan biasanya tidak didapatkan.

3) **B3 (Brain)**

Kesadaran biasanya compos mentis, Pada pengkajian objektif, Pasien tampak dengan wajah meringis, menangis, merintih, meregang, dan menggeliat. Saat dilakukan pengkajian pada mata, biasanya didapatkan adanya konjungtiva anemis pada TB paru dengan hemoptoe masif dan kronis, dan sklera ikterik pada TB paru dengan gangguan fungsi hati.

4) **B4 (Bladder)**

Pengukuran output volume urine berhubungan dengan intake cairan. Oleh karena itu, perawat perlu memonitor adanya oliguria karena hal tersebut merupakan tanda awal dari syok. Pasien diinformasikan agar terbiasa dengan

urine yang berwarna jingga pekat dan berbau yang menandakan fungsi ginjal masih normal sebagai ekskresi karena meminum OAT terutama Rifampisin.

5) **B5 (Bowel)**

Pasien TB Paru dapat mengalami mual, muntah, penurunan nafsu makan, dan penurunan berat badan.

6) **B6 (Bone)**

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

h) Pemeriksaan Diagnostik

- 1) Kultur sputum: mycobacterium tuberculosis positif pada tahap akhir penyakit.
- 2) Tes Tuberculin: mantoux test reaksi positif (area indurasi 10-15 mm terjadi 48-72 jam).
- 3) Foto toraks: infiltrasi lesi awal pada area paru atas. Pada tahap dini tampak gambaran bercak-bercak seperti awan dengan batas tidak jelas. Pada tahap kavitas bayangan berupa cincin. Pada tahap kalsifikasi tampak bayangan bercak-bercak padat dengan densitas tinggi.
- 4) Bronchografi: untuk melihat kerusakan bronkus atau kerusakan paru karena TB paru
- 5) Darah: peningkatan leukosit dan Laju Endap Darah (LED).
- 6) Spirometri: penurunan fungsi paru dengan kapasitas vital menurun.

2.4.10 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis mengenai respons pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons pasien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. Diagnosa keperawatan dibagi menjadi dua jenis, yaitu diagnosa negatif dan diagnosa positif. Diagnosa negatif terdiri dari diagnosa aktual dan diagnosa risiko. Sedangkan diagnosa positif menunjukkan bahwa pasien dalam kondisi sehat dan dapat mencapai kondisi yang lebih sehat atau optimal. Diagnosa ini terdiri dari diagnosa promosi kesehatan (SDKI DPP PPNI, 2016). Diagnosa keperawatan dalam penelitian ini yaitu diagnosa aktual. Diagnosa aktual terdiri dari tiga komponen yaitu masalah (problem), penyebab (etiologi), tanda (sign) dan gejala (symptom). Masalah (problem) adalah label diagnosis keperawatan yang menggambarkan inti dari respons pasien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya. Penyebab (etiologi) merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan status kesehatan. Etiologi dapat mencakup empat kategori yaitu fisiologis, biologis atau psikologis, efek terapi/tindakan, situasional (lingkungan atau personal), dan maturasional. Tanda (sign) merupakan data objektif yang diperoleh dari hasil pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium dan prosedur diagnostik, sedangkan gejala (symptom) merupakan data subjektif yang diperoleh dari hasil anamnesis. Tanda dan

gejala dikelompokkan menjadi dua yaitu mayor dan minor. Mayor adalah tanda/gejala ditemukan sekitar 80%-100% untuk validasi diagnosis, sedangkan minor merupakan tanda/gejala yang tidak harus ditemukan, namun jika ditemukan dapat mendukung penegakan diagnosa. Diagnosa keperawatan dalam masalah ini yang dirumuskan sesuai dengan acuan SDKI adalah bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas dibuktikan dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering, dispnea, sulit bicara, ortopnea, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, dan pola napas berubah.

2.4.11 Perencanaan Keperawatan

Setelah merumuskan diagnosa keperawatan maka dilanjutkan dengan perencanaan keperawatan. Intervensi keperawatan adalah segala *treatment* yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan. Klasifikasi intervensi keperawatan pada bersihan jalan napas tidak efektif termasuk dalam kategori fisiologis yang ditujukan untuk mendukung fungsi fisik dan regulasi homeostatis. Serta termasuk dalam subkategori respirasi yang memuat kelompok intervensi keperawatan yang memulihkan fungsi pernapasan dan oksigenasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Intervensi keperawatan terdiri dari intervensi utama dan intervensi pendukung. Intervensi utama dari diagnosa keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif adalah latihan batuk efektif, manajemen jalan napas,

dan pemantauan respirasi. Sedangkan intervensi pendukung diantaranya dukungan kepatuhan program pengobatan, edukasi fisioterapi dada, edukasi pengukuran respirasi, fisioterapi dada, konsultasi via telepon, manajemen asma, manajemen alergi, manajemen anafilaksis, manajemen isolasi, manajemen ventilasi mekanik, manajemen jalan napas buatan, pemberian obat inhalasi, pemberian obat inter pleura, pemberian obat intra dermal, pemberian obat nasal, pencegahan aspirasi, pengaturan posisi, penghisapan jalan napas, penyapihan ventilasi mekanik, perawatan trakheostomi, skrining tuberkulosis, stabilisasi jalan napas, dan terapi oksigen. Sebelum menentukan perencanaan keperawatan, perawat terlebih dahulu menentukan tujuan dan kriteria hasil. Luaran (*outcome*) keperawatan merupakan aspek-aspek yang diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan. Luaran keperawatan ini menunjukkan status diagnosis keperawatan setelah dilakukan intervensi keperawatan. Luaran keperawatan dianggap sebagai hasil akhir intervensi keperawatan yang terdiri atas indikator-indikator atau kriteria- kriteria hasil pemulihan masalah. Terdapat dua jenis luaran keperawatan diantaranya luaran negatif (diturunkan) dan luaran positif (ditingkatkan atau diperbaiki) (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 2. 1 Perencanaan Keperawatan pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
<p>Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas dibuktikan dengan batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering, dispnea, sulit bicara, ortopnea, gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, dan pola napas berubah</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keprawatan diharapkan masalah pada jalan nafas dapat teratasi dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan nafas paten 2. Sekret berkurang 3. Frekuensi nafas dalam batas normal 4. Klien mampu melakukan Batuk efektif dengan benar 	<p>Manajemen jalan napas</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan minum hangat 2. Lakukan fisioterapi dada 3. Ajarkan latihan batuk efektif 4. Berikan oksigen, jika perlu <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan asupan cairan 2000 ml.hari, jika tidak ada kontraindikasi <p>Manajemen Fisioterapi dada</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identifikasi indikasi dilakukan fisioterapi dada 2) Identifikasi kontraindikasi fisioterapi dada 3) Monitor status pernafasan (misal. kecepatan, irama, suara nafas, dan kedalaman nafas) 4) Periksa segmen paru yang mengandung sekresi

		<p>berlebihan</p> <p>5) Monitor jumlah dan karakter sputum</p> <p>6) Monitor toleransi selama dan setelah prosedur</p> <p style="text-align: center;">Terapeutik</p> <p>1) Posisikan pasien sesuai area paru yang mengalami penumpukan sputum</p> <p>2) Gunakan bantal untuk membantu pengaturan posisi\</p> <p>3) Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditangkupkan selama 3-5 menit</p> <p>4) Lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut</p> <p>5) Lakukan fisioterapi dada setidaknya dua jam setelah makan</p> <p>6) Hindari perkusi pada tulang belakang, ginjal, payudara wanita, insisi dan tulang rusuk yang patah</p> <p style="text-align: center;">Edukasi</p> <p>1) Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi</p> <p>2) Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai</p> <p>3) Dalam melalui hidung selama proses fisioterapi.</p> <p style="text-align: center;">Manajemen Latihan Batuk Efektif</p> <p style="text-align: center;">Observasi</p> <p>(1) Identifikasi kemampuan batuk</p> <p>(2) Monitor adanya retensi sputum</p>
--	--	---

		<p>(3) Monitor tanda dan gejala infeksi salurannapas Terapeutik</p> <p>(1) Atur posisi semi-fowler atau fowler</p> <p>(2) Pasang pernak dan bengkokdi pangkuanpasien</p> <p>(3) Buang sekret pada tempat spuntum</p> <p>Edukasi</p> <p>(1) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif</p> <p>(2) Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibirmencucu(dibulatkan) selama 8 detik Anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3kali</p> <p>(3) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yangke-3</p> <p>Kolaborasi</p> <p>Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu</p>
--	--	--

Sumber: Tim Pokja SDKI DPP PPNI, Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, 2016
Tim Pokja SLKI DPP PPNI, Standar Luaran Keperawatan Indonesia, 2018
Tim Pokja SIKI DPP PPNI, Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, 2018

2.4.12 Implementasi Keperawatan

Pada proses keperawatan, implementasi adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan. Perawat melaksanakan atau mendelegasikan tindakan keperawatan untuk intervensi yang disusun dalam tahap perencanaan (Kozier, Erb, Berman, 2011). Tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan diantaranya observasi, terapeutikm edukasim dan kolaborasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Setelah melakukan tindakan pengimplementasian keperawatan kemudian perawat akan mencatat tindakan keperawatan yang dilakukan serta respons pasien terhadap tindakan tersebut. Pada kegiatan implementasi diperlukan kemampuan perawat terhadap penguasaan teknis keperawatan, kemampuan hubungan interpersonal, dan kemampuan intelektual untuk menerapkan teori-teori keperawatan ke dalam praktek keperawatan terhadap pasien.

2.4.13 Evaluasi Keperawatan

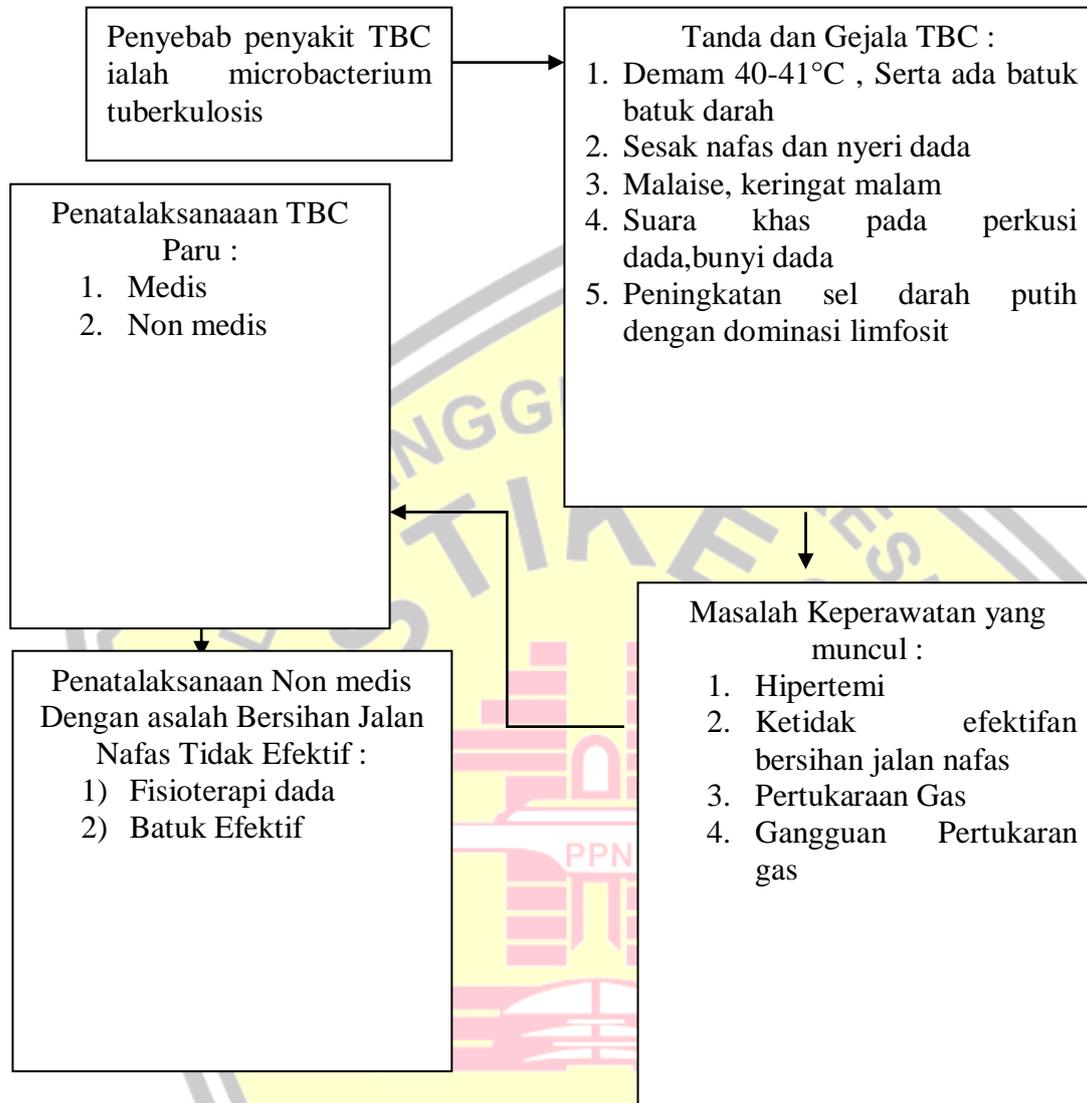
Evaluasi adalah fase kelima dan fase terakhir dalam proses keperawatan. Evaluasi adalah aktivitas yang direncanakan, berkelanjutan, dan terarah ketika pasien dan professional kesehatan menentukan kemajuan pasien menuju pencapaian tujuan/hasil dan keefektifan rencana asuhan keperawatan (Kozier, Erb, Berman, 2011). Evaluasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan segera setelah perawat mengimplementasikan rencana keperawatan untuk menilai keefektifan tindakan keperawatan. Sedangkan evaluasi sumatif

adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua tindakan dalam proses keperawatan selesai dilakukan. Tujuan evaluasi sumatif ini untuk menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang telah diberikan.

Dalam perumusan evaluasi keperawatan menggunakan empat komponen yang dikenal dengan SOAP. S (Subjektif) adalah data informasi berupa ungkapan pernyataan keluhan pasien. O (Objektif) merupakan data hasil pengamatan, penilaian, dan pemeriksaan pasien. A (*Assessment*) merupakan perbandingan antara data subjektif dan data objektif dengan tujuan dan kriteria hasil untuk menilai sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dalam rencana keperawatan tercapai. Dapat dikatakan tujuan tercapai apabila pasien mampu menunjukkan perilaku sesuai kondisi yang ditetapkan pada tujuan, tercapai sebagian apabila perilaku pasien tidak seluruhnya tercapai sesuai dengan tujuan, dan tidak tercapai apabila pasien tidak mampu menunjukkan perilaku yang diharapkan sesuai dengan tujuan. P (*Planning*) merupakan rencana asuhan keperawatan lanjutan yang akan dilanjutkan, dimodifikasi, atau ditambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya. Indikator evaluasi yang diharapkan sesuai dengan masalah yang dihadapi pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif sesuai dengan pedoman Standar Luaran Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018) antara lain sebagai berikut.

- a. Batuk efektif meningkat
- b. Produksi sputum menurun
- c. Mengi menurun

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori Asuhan Keperawatan Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif