

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep TB Paru

2.1.1 Pengertian

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan jenis bakteri basil yang kuat dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk pengobatannya (Andayani & Astuti, 2017). Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini berbentuk batang yang mempunyai panjang 1-10 mikron, lebarnya 0,2-0,6 mikron dan bersifat tahan asam dapat disebut juga dengan Basil Tahan Asam (BTA) (Kemenkes RI, 2014).

Sebagian besar kuman penyakit tuberkulosis menyerang paru-paru dan juga dapat menyebar ke seluruh bagian tubuh lain, termasuk meningen, ginjal, tulang dan nodus limfe (Smeltzer & Bare, 2015). Kuman pada tuberkulosis ini akan menyebar di dalam pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Sumber penularannya pasien dengan TB BTA positif melalui percik reink dahak yang dikeluarkannya. Penyakit tersebut jika tidak segera diobati atau pengobatannya tidak tuntas dapat menimbulkan komplikasi berbahaya hingga kematian (Kemenkes RI, 2015).

2.1.2 Klasifikasi

1. Menurut Mary (2014) klasifikasi tuberkulosis ada 2, yaitu :

a Tuberkulosis Primer

Terjadi pada awal ketika pasien terkena infeksi *mycobacterium*.

Saat menghirup udara yang tercemar kemudian masuk ke dalam

paru-paru. Jika bakteri *mycobacterium* tidak dapat dimusnahkan lama-kelamaan kerusakan pada paru-paru akan terjadi. Kerusakan ini juga biasa disebabkan oleh jaringan paru-paru yang telah terinfeksi bakteri tersebut. Luka granulomatous akan terjadi dan berkembang berisi *mycobacterium*, makrofag, dan sel lain. Perubahan *necrotic* juga terjadi di dalam luka tersebut. Granuloma ini berkembang di getah bening. Seseorang yang baru terkena infeksi dan sistem imunnya baik akan menderita infeksi laten, saat tubuh mempunyai batas organisme penginfeksi di dalam granuloma. Tetapi pada pasien dengan imun yang kurang baik, tuberkulosis menjadi progresif, kerusakan pada jaringan paru-paru akan berlangsung, dan organ sekitar paru-paru juga akan terkena.

b Tuberkulosis Sekunder

Penyakit ini akan aktif pada tahap berikutnya. Kemungkinan pada pasien yang terinfeksi kembali dari air liur atau dari luka sebelumnya, karena pasien sebelumnya juga sudah terkena infeksi tuberkulosis paru. Seseorang yang rentan terkena TB yaitu seseorang yang kontak langsung dengan seseorang yang dicurigai atau dinyatakan menderita TB tanpa menggunakan alat pelindungi diri. Pasien ini tidak mempunyai tes kulit positif, gejala dan tanda penyakit tuberkulosis. Pada infeksi TB laten dinyatakan seseorang mempunyai tes kulit tuberkulosis positif, tetapi gejala penyakitnya tidak ada dan kemungkinan rongen dada menunjukkan granuloma atau kalsifikasinya.

2. Sedangkan menurut Puspasari, (2019) ada beberapa klasifikasi dari TB yaitu :

1. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit meliputi :

1) Tuberkulosis paru

TB yang terjadi pada parenkim (jaringan) paru. Milier TB dianggap sebagai TB paru karena adanya lesi pada jaringan paru.

2) Tuberkulosis extra paru

TB yang terjadi pada organ selain paru misalnya kelenjar limfe, pleura, abdomen, saluran kencing, kulit, selaput otak, sendi dan tulang.

2. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan selamanya :

1) Klien baru TB : klien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TB paru sebelumnya atau sudah pernah menelaan OAT namun kurang dari satu bulan (< 28 dosis).

2) Klien yang pernah diobati TB : klien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama satu bulan atau lebih (≥ 28 hari).

3) Klien berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu :

a) Klien kambuh : klien TB paru yang pernah dinyatakan sembuh dan saat ini didiagnosa TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologi.

b) Klien yang diobati kembali setelah gagal : klien TB paru yang pernah diobati dangagal pada pengobatan terakhir.

c) Klien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*) : klien TB paru yang pernah diobati dan

dinyatakan *lost to follow-up* (dikenal sebagai pengobatan klien setelah putus berobat).

d) Lain-lain : klien TB paru yang pernah diobati tetapi hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

c. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan uji kepekaan obat :

Pengelompokkan pasien TB berdasarkan hasil uji kepekaan contoh uji dari *Mycobacterium tuberculosis* terhadap OAT :

- 1) *Mono resisten (TB MR)* : resisten terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.
- 2) *Poli resisten (TB PR)* : resisten terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dari Rifampisin (R) secara bersamaan.
- 3) *Multidrug resisten (TB MDR)* : resisten terhadap Isoniazid (H) dari Rifampisin (R) secara bersamaan.
- 4) *Extensive drug resisten (TB XDR)* : TB MDR sekaligus resisten terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (Kanamisin, Kapreomisin, Amikasin).
- 5) *Resisten Rifampisin (TB RR)* : resisten terhadap rifampisin dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain yang terdeteksi.

d. Klasifikasi penderita TB berdasarkan status HIV :

- 1) Klien TB dengan HIV positif
- 2) Klien TB dengan HIV negatif
- 3) Klien TB dengan status HIV tidak diketahui

2.1.3 Etiologi

Penyakit TB paru disebabkan oleh kuman dari kelompok *Mycobacterium* yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini memiliki beberapa spesies *Mycobacterium*, antara lain : *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium leprae*, yang lainnya juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Penularan penyakit ini dengan cara penderita TB paru aktif mengeluarkan organisme kemudian individu yang rentan menghirup droplet tersebut dan terinfeksi. Bakteri yang sudah masuk kedalam tubuh kemudian akan di transmisikan ke alveoli dan bakteri tersebut bisa berkembang biak. Reaksi inflamasi menghasilkan eksudat di alveoli dan bronkopneumonia, granuloma, dan jaringan fibrosa (Smeltzer & Bare, 2015).

Sumber penularannya yaitu pasien TB Paru BTA positif melalui percikan reik dahak yang dikeluarkannya. Namun pada TB Paru BTA negatif juga masih ada kemungkinan dapat menularkan penyakitnya. Pada TB Paru BTA positif tingkat penularannya 65%, penularan TB Paru BTA negatif dengan hasil kultur positif adalah 26%, dan pada pasien TB Paru dengan hasil kultur negatif dan foto toraks positif tingkat penularannya 17%. Penderita TB Paru BTA positif akan menyebarkan kuman ke udara pada saat batuk atau bersin dalam bentuk percikan dahak dan sekali batuk akan menghasilkan sekitar 3.000 percikan dahak (Kemenkes RI, 2014). Ketika seseorang menghirup udara yang mengandung percik reik dahak yang infeksius, maka orang tersebut akan terinfeksi terutama pada seseorang yang daya imunnya rendah akan lebih cepat berlangsung.

Menurut Smeltzer & Bare (2015), yang rentan tertular virus tuberkulosis yaitu :

1. Seseorang yang berdekatan dengan pasien TB paru yang mempunyai TB paru aktif.
2. Individu immunosupresif (lansia, pasien dengan kanker, seseorang yang menjalani terapi kortikosteroid atau mereka yang terkontaminasi oleh HIV).
3. Mereka yang menggunakan obat-obatan IV dan alkhoholik.
4. Individu tanpa perawatan kesehatan yang adekuat (tunawisma, tahanan, etnik dan juga ras minoritas, terutama pada anak-anak di bawah usia 15 tahun dan dewasa muda usia sekitar 15 sampai 44 tahun).
5. Mempunyai riwayat penyakit yang sudah ada sebelumnya (diabetes, gagal ginjal kronis, silikosis, dan penyimpanan gizi).
6. Individu yang tinggal di lingkungan yang kumuh atau sub standar
7. Pekerja (tenaga kerja kesehatan, terutama yang melakukan aktivitas yang mempunyai resiko tinggi).

2.1.4 Patofisiologi

Tempat masuknya kuman *Mycobacterium tuberculosis* yaitu melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan dan luka terbuka yang terdapat pada anggota tubuh. Namun kebanyakan infeksi TB paru masuk melalui udara yang berupa droplet yang sudah tercampur dengan kuman-kuman basil tuberkel. Seseorang yang sudah menghirup basil *Mycobacterium tuberculosis* akan terinfeksi karena bakteri tersebut akan masuk ke dalam alveoli dan berkembang biak. Penyebaran basil tuberkel ini juga dapat

melalui sistem limfe dan aliran darah menyebar ke organ tubuh lain seperti ginjal, tulang, korteks serebri, dan area lain dari paru-paru atau lobus atas (Somantri, 2012).

Kuman *Mycobacterium tuberculosis* ini mendorong respon imun dan menyebabkan kerusakan jaringan. Penyakit tuberkulosis ini jika tidak segera diobati dapat berkembang menjadi empiema tuberkulosis dan fibrotoraks. Kerusakan akan terjadi pada pembuluh darah bronkus dan paru-paru yang akan menyebabkan batuk berdarah (*hemoptysis*). Pada TB aktif akan menyebabkan demam, penurunan berat badan karena penurunan nafsu makan, dan perjalanan penyakitnya bias dibedakan dari keganasannya.

Sistem kekebalan tubuh akan berespon dengan terjadinya inflamasi, dimana neutrophil dan makrofag memfagositosis (menelan) bakteri dan limfosit yang spesifik terhadap tuberkulosis akan menghancurkan basil dan jaringan yang normal. Reaksi pada jaringan tersebut akan mengakibatkan terakumulasinya eksudat pada alveoli maka terjadilah bronkopneumonia. Massa jaringan baru disebut dengan granuloma yang berisi gumpalan basil yang hidup dan yang sudah mati dan dikelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding. Granuloma tersebut akan berubah bentuk menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari jaringan fibrosa ini disebut dengan *Ghon Tubercle*. Materi yang terdiri dari makrofag dan bakteri yang menjadi nekrotik, membentuk klasifikasi dan jaringan kalogen kemudian bakteri tersebut menjadi non aktif.

Penyakit akan berkembang menjadi aktif setelah infeksi awal. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar. Jika

respons imun tidak adekuat maka penyakit ini juga bisa timbul akibat infeksi ulang atau aktifnya kembali bakteri yang sebelumnya tidak aktif menjadi aktif lagi. Maka akan terjadi ulserasi pada *Ghon tubercle* dan menjadi *necrotizing caseosa*. Daerah yang mengalami nekrosis kaseosa ini menimbulkan respons berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibrosa yang membentuk jaringan parut kolagenosa dan akhirnya membentuk kapsul yang mengelilingi tuberkel.

Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan bronkopneumonia, membentuk tuberkel dan seterusnya. Proses ini berjalan terus dan basil terus berkembang biak di dalam sel dan menyebar melalui getah bening. Infiltrasi yang terjadi menyebabkan makrofag menjadi menjadi lebih panjang dan sebagiannya bersatu membentuk sel tuberkel epiteloid yang dikelilingi limfosit. Daerah yang mengalami nekrosis dan jaringan granulasi yang dikelilingi sel epiteloid dan fibroblas akan memberikan respons berbeda kemudian pada akhirnya membentuk suatu kapsul yang dikelilingi oleh tuberkel (Somantri, 2012).

2.1.5 Pathway



Gambar 2.1 Pathway TB PARU sumber (Somantri, 2012).

2.1.6 Manifestasi klinis

Untuk mendeteksi TB paru adapun tanda dan gejala yang harus diperhatikan sebagai berikut :

Gejala utamanya adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih (Kemenkes RI, 2014).

1. Batuk/batuk darah

Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus dan batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar. Batuk tersebut muncul setelah penyakit berkembang dalam jaringan paru. Sifat batuk dimulai dari batuk kering lalu timbul peradangan menjadi produktif. Dalam waktu yang berlanjut akan menyebabkan batuk berdarah karena adanya pembuluh darah yang pecah.

2. Sesak nafas

Sesak nafas ditemukan ketika penyakit sudah dalam waktu lanjut yang infiltrasinya sudah mencapai setengah bagian dari paru-paru.

3. Nyeri dada

Nyeri dada timbul ketika infiltrasi radang sampai ke pleura sehingga menyebabkan pleuritis dan terjadi gesekan pada kedua pleura ketika pasien inspirasi atau ekspirasi.

4. Demam

Demam ini terjadi hilang timbul, terkadang panas badan bisa mencapai 40-41°C. Kondisi tersebut dipengaruhi juga oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi TB paru yang masuk ke dalam tubuh.

5. Malaise

Gejala malaise berupa anoreksia, badan menjadi kurus, sakit kepala, demam, nyeri otot, meriang, keringat dingin, dan pembesaran kelenjar getah bening.

2.1.7 Penularan Penyakit TB paru

Penularan tuberkulosis paru yaitu sebagai berikut :

1. Sumber penularan adalah pasien dengan TB BTA positif melalui percikan relik dahak, tetapi pada pasien dengan TB BTA negatif juga ada kemungkinan bisa menularkan virus tersebut jika kuman yang terkandung dalam dahaknya \leq dari 5000 kuman/cc dahak sehingga sulit terdeteksi dengan mikroskopik langsung.
2. Tingkat penularan pasien TB BTA positif sebesar 65%, pada pasien TB BTA negatif dengan hasil kultur positif sebesar 26% sedangkan jika hasil kultur negatif dan foto thoraknya positif sebesar 17%.
3. Infeksi akan terjadi apabila seseorang menghirup udara yang sudah tercampur dengan bakteri penyebab tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*) yang di keluarkan dengan cara batuk, bersin, percikan dahak (droplet nuclei/percik relik) yang menghasilkan kuman sekitar 3000 percikan dahak (Kemenkes RI, 2014).

2.1.8 Komplikasi

Menurut Wahid & Imam (2013), adapun komplikasi yang sering muncul yaitu :

1. Bronki ektasis (pelebaran bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada proses pemulihan atau reaktif) di paru.

2. Pneumothorak (adanya udara di dalam rongga pleura) spontan : kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru.
3. Insufisiensi kardiopulmonar (*Chardio Pulmonary Insufficiency*).
4. Hemomtisis berat (pendarahan pada saluran nafas bawah) yang mengakibatkan kematian karena terjadinya syok hipovolemik atau tersumbatnya jalan pernafasan.
5. Kolaps dari lobus yang diakibatkan retraksi bronchial.

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

Menurut beberapa ahli, adapun pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan antara lain :

1. Pemeriksaan Radiologis

a. Bronkografi

Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan khusus untuk mengetahui terdapatnya kerusakan pada bronkus atau pada paru karena TB.

b. Foto rontgen dada (*chest X-ray*)

Untuk mengetahui infiltrasi kecil pada lesi awal di bagian paru-paru atas, deposit kalsium pada lesi primer yang membaik atau cairan pada efusi, apakah adanya emfisema, *cystic fibrosis*, pembentukan kavitas yang membentuk lingkaran yang nyata atau membentuk oval radiolucent dengan dinding yang cukup tipis, mendeteksi kanker, infeksi, atau komplikasi pada paru-paru. TB yang lebih berat dapat mencakup area berlubang dan fibrosa (Somantri, 2012).

2. Pemeriksaan bakteriologi meliputi pemeriksaan dahak, sekret bronkus dan bahan aspirasi cairan pleura. Tentunya nilai tertinggi pemeriksaan dahak adalah hasil kultur yang positif, yakni yang tumbuh adalah *M. tuberculosis* yang sesungguhnya. Namun kultur ini tidak dapat dilakukan di semua laboratorium di Indonesia dan pemeriksaan ini cukup mahal dan memakan waktu yang lama sekitar 3 minggu. Oleh sebab itu pemeriksaan dahak secara mikroskopis sudah dianggap cukup untuk menentukan diagnosis TB dan sudah dibenarkan pemberian pengobatan dalam rangka penyembuhan penderita TB (Danusantoso, 2012).

3. Pemeriksaan *CT-Scan*

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan kasus TB inaktif/stabil yang tergambar dengan adanya garis-garis fibrotik irregular, pita parenkimal, klasifikasi nodul dan adenopati, perubahan bronkovaskuler, bronkhietaksis dan emfisema perisikatriisial (Muttaqin, 2012).

4. Pemeriksaan *Tuberculin Skin Test* (TST)

Pemeriksaan ini untuk melihat apakah individu tersebut sudah pernah terkena tuberkulosis sebelumnya dengan menggunakan antigen TB yang disebut dengan protein derivatif yang dimurnikan PPD yang disuntikkan ke lengan tangan bagian bawah lapisan atas kulit (IC). Jika timbul adanya benjolan kecil kemerah-merahan ini menandakan bahwa individu tersebut pernah terkena bakteri TB.

5. Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan darah

Pada saat tuberkulosis baru aktif jumlah leukosit meningkat, jumlah limfositnya masih dalam batas normal, laju endap darah mulai meningkat, gamaglobulin meningkat, dan kadar natrium menurun (Wijaya, dkk, 2013).

b. Pemeriksaan Sputum

1. Kultur sputum : menunjukkan hasil positif untuk *Mycobacterium tuberculosis* pada stadium aktif.
2. Ziehl-Neelsen (*Acid-Fast Stain applied to smear of body fluid*) : positif untuk bakteri yang tahan asam (BTA) (Somantri, 2012).
3. Basil Tahan Asam (BTA) adalah sifat dari kuman TB yang tahan asam yang akan berwarna merah pada pemeriksaan mikroskop.
Hasil dari pemeriksaan penunjangnya yaitu :
 - a) Pasien TB paru BTA positif apabila sekurang-kurangnya 2 kali pemeriksaan dahak didapatkan kuman TB dalam jumlah tertentu.
 - b) Pasien TB paru BTA negatif apabila dalam 3 kali pemeriksaan dahak (SP-S) tidak didapatkan kuman TB (PPTI, 2010).

2.1.10 Penatalaksanaan

1. Pencegahan Tuberkulosis Paru

- a. Pemeriksaan kontak, yaitu pemeriksaan terhadap seseorang yang berkontak erat dengan penderita tuberkulosis paru BTA positif. Pemeriksaan ini meliputi tes tuberculin positif, klinis, dan radiologi.

Jika hasil dari pemeriksaan tuberculin positif, maka lakukan pemeriksaan selanjutnya radiologis foto thorak yang diulang pada bulan ke-6 dan bulan ke-12 mendatang. Bila hasil yang diperoleh masih negatif berikan BCG vaksinasi. Bila hasilnya positif, berarti terjadi konversi hasil tes dan diberikan kemoprofilaksis.

- b. *Mass chest X-ray*, yaitu pemeriksaan missal terhadap kelompok-kelompok populasi tertentu seperti : karyawan rumah sakit, puskesmas, balai pengobatan, dan siswi-siswi pesantren.
- c. Vaksinasi BCG
- d. Kemoprofilaksis dengan menggunakan INH 5 mg/kgBB selama 6-12 bulan untuk menghancurkan atau mengurangi populasi bakteri yang masih sedikit.
- e. Komunikasi, informasi, dan edukasi tentang penyakit tuberculosis kepada masyarakat.

2. Pengobatan Tuberkulosis Paru

a. Pengobatan Farmakologi

Pengobatan pada TB ini bertujuan untuk menyembuhkan pasien, memperbaiki kualitas hidup pasien, meningkatkan produktivitas pasien, mencegah kematian, memutuskan rantai penularan, dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap obat antituberkulosis (OAT). Panduan OAT diberikan dalam bentuk paket kombinasi berupa Kombinasi Dosis Tetap (KDT). Obat ini terdiri dari kombinasi 2 atau 4 jenis obat yang dikemas dalam satu tablet dengan tujuan agar memudahkan dalam pemberian obat dan menjamin kelangsungan

pengobatan sampai selesai. Dosisnya sesuai dengan berat badan penderita tuberkulosis (Depkes, 2014).

Tuberkulosis paru diobati terutama dengan agen kemoterapi (agen antituberkulosis) yang diberikan selama periode 6 sampai 12 bulan. Obat anti tuberkulosis dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu obat lini pertama dan lini kedua. Obat anti TB lini pertama yaitu Isoniasid (INH), Rifampisin (RIF), Streptomisin (SM), Etambutol (EMB), dan Pirazinamid (PZA) dan yang termasuk obat lini kedua yaitu kapremiosin, kanamisin, etionamid, natrium para-aminosilat, amikasin, sikloserin, klofazimin, dan rifabutin (Darmanto, 2015).

b. Pengobatan Non Farmakologi

1) Fisioterapi Dada

Fisioterapi dada terdiri atas drainase postural, perkusi, dan vibrasi dada. Tujuannya untuk memudahkan dalam pembuangan sekresi bronkial, memperbaiki fungsi ventilasi, dan meningkatkan efisiensi dari otot-otot system pernafasan agar berfungsi secara normal (Smeltzer & Bare, 2013).

Drainase Postural adalah suatu posisi yang spesifik untuk dengan gaya gravitasi untuk memudahkan proses pengeluaran sekresi bronkial. Tujuannya untuk mencegah dan menghilangkan obstruksi bronkial yang disebabkan adanya akumulasi sekresi. Tindakan ini dilakukan secara bertahap, mulai dari membaringkan pasien secara bergantian dalam posisi yang berbeda yaitu satu posisi untuk mendrainase setiap lobus paru, kepala lebih rendah, pronasi, lateral

kanan dan kiri, serta duduk dalam posisi tegak. Perubahan posisi tersebut dapat mengalirkan sekresi dari jalan nafas bronkial yang lebih kecil ke yang lebih besar dan trakea. Sekresi akan dibuang dengan cara dibatukkan (Smeltzer & Bare, 2013).

2) Latihan Batuk Efektif

Latihan batuk efektif adalah tindakan yang dilakukan untuk membuang sekresi dengan mudah sehingga dapat mempertahankan jalan nafas yang paten. Posisi yang dianjurkan adalah posisi duduk ditepi tempat tidur atau *semi fowler* dengan posisi tungkai diletakkan diatas kursi (Smeltzer & Bare, 2013).

3) Posisi *Semi Fowler*

Metode yang paling sederhana dan efektif yang bisa dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya penurunan pengembangan dinding dada adalah dengan pengaturan posisi istirahat yang nyaman dan aman, yaitu posisi *semi fowler* dengan kemiringan 30-45 derajat. Posisi ini bertujuan untuk menurunkan konsumsi oksigen dan menormalkan ekspansi paru yang maksimal, serta mempertahankan kenyamanan posisi *semi fowler* agar dapat mengurangi resiko statis sekresi pulmonary dan penurunan pengembangan dinding dada (Musrifatul, 2012).

4) Penghisapan Lendir

Penghisapan lender atau *suction* merupakan suatu tindakan yang dilakukan untuk mengeluarkan secret yang tertahan pada jalan nafas.

Penghisapan lender bertujuan untuk mempertahankan jalan nafas yang paten.

c. Pengobatan TB MDR

Panduan Pengobatan TB MDR di Indonesia dapat dibagi dalam dua kategori yaitu :

1. Rejimen Standar

a) Rejimen TB RO standar (20-26 bulan)

8-12 Km – Lfx – Eto – Cs – Z – (E) – H / 12-14 Lfx – Eto – Cs –
Z – (E) – H

Catatan : Ethambutol diberikan bila masih sensitive dan hasil pemeriksaan resistensi obat / Drug Sensitivity Test (DST).

b) Rejimen TB RO standar jangka pendek / shorter regiment (9-11 bulan)

4-6 Km – Mfx – Eto – Cfz – Z – H / 5 Mfx – Eto – Cfz – Z - H

2. Rejimen Individual

a) OAT individual untuk pasien TB MDR yang resisten atau alergi terhadap fluorokuinolon tetapi sensitif terhadap OAT lini kedua (Pre XDR)

Pasien Baru :

8-12 Km – Mfx – Eto – Cs – PAS – Z – (E) – H / 12-14 Mfx – Eto
– Cs – PAS – Z – (E) – H

Pasien Pengobatan Ulang :

12-18 Km – Mfx – Eto – Cs – PAS – Z – (E) – H / 12-14 Mfx –
Eto – Cs – PAS – Z – (E) – H

- b) OAT individual untuk pasien TB MDR yang resistan atau alergi terhadap OAT suntik lini kedua tetapi sensitif terhadap fluorokuinolon (Pre-XDR)

Pasien Baru :

8-12 Cm – Lfx – Eto – Cs – Z – (E) – H / 12-14 Lfx – Eto – Cs –
Z – (E) – H

Pasien Pengobatan Ulang :

12-18 Cm – Lfx – Eto – Cs – Z – (E) – H / 12 Lfx – Eto – Cs – Z –
(E) – H

- c) Panduan OAT individual untuk pasien TB XDR

12-18 Cm – Mfx – Eto – Cs – PAS – Z – (E) – H / 12 Mfx – Eto –
Cs – PAS – Z – (E) – H

2.2 Konsep Ketidakefektifan Pola Nafas

2.2.1 Pengertian Ketidakefektifan Pola Nafas

Ketidakefektifan pola nafas adalah ketidakmampuan proses sistem pernafasan : inspirasi dan ekspirasi yang tidak memberi ventilasi adekuat (NANDA, 2018-2020). Perubahan pola nafas ini merupakan salah satu gangguan fungsi pernafasan yang menyebabkan seseorang mengalami gangguan dalam pemenuhan kebutuhan oksigen untuk tubuhnya, contohnya ada sumbatan yang menghalangi saluran pernafasan, kelelahan otot-otot respirasi, penurunan energi, kelelahan, nyeri, dan disfungsi neuromuskular. Biasanya pasien dengan kondisi seperti ini mengalami perubahan frekuensi pernafasan, perubahan nadi (frekuensi, irama, dan kualitas), dan dada terasa sesak.

Pola nafas biasanya mengacu pada irama, frekuensi, volume, dan usaha pernafasan. Pada pola nafas yang tidak efektif akan ditandai dengan peningkatan pada irama, frekuensi, volume, dan adanya usaha pernafasan. Adapun perubahan pada pola pernafasan yang umum terjadi seperti takipnea, bradipnea, hiperventilasi, hipoventilasi, dispnea, dan orthopnea.

2.2.2 Manifestasi Klinis

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), data mayor untuk masalah ketidakefektifan pola nafas adalah :

1. Penggunaan otot bantu pernafasan
2. Fase ekspirasi yang memanjang
3. Pola napas abnormal

Keadaan dimana terjadinya perubahan frekuensi napas, perubahan dalam inspirasi, perubahan irama napas, rasio antara durasi inspirasi dengan durasi ekspirasi (Djojodibroto, 2014).

1. Takipnea adalah pernafasan yang memiliki frekuensi lebih dari 24x/menit. Keadaan ini biasanya menunjukkan adanya penurunan ketegangan paru atau rongga dada.
2. Bradipnea adalah penurunan frekuensi napas atau pernafasan yang melambat. Keadaan ini ditemukan pada depresi pusat pernafasan.
3. Hiperventilasi merupakan cara tubuh dalam mengompensasi peningkatan jumlah oksigen dalam paru-paru agar pernafasan lebih cepat dan dalam. Proses ini ditandai dengan adanya peningkatan denyut nadi, nafas pendek, adanya nyeri dada, menurunnya

konsentrasi CO₂, dan lain-lain. Keadaan demikian dapat disebabkan oleh adanya infeksi, keseimbangan asam basa, atau gangguan psikologis. Hiperventilasi dapat menyebabkan hipokapnea, yaitu berkurangnya CO₂ tubuh di bawah batas normal, sehingga rangsangan terhadap pusat pernafasan menurun.

4. Kussmaul merupakan pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam.
5. *Cheyne-stokes* merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur-angsur dangkal dan diikuti periode apneu yang berulang secara teratur.

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), data minor untuk masalah ketidakefektifan pola nafas yaitu :

1. Pernapasan *pursed-lip*
2. Pernapasan cuping hidung
3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat
4. Ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun
5. Tekanan ekspirasi menurun
6. Tekanan inspirasi menurun dan ekskursi dada berubah

2.2.3 Penyebab Ketidakefektifan Pola Nafas

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), penyebab masalah keperawatan ketidakefektifan pola nafas meliputi :

1. Depresi pusat pernapasan
2. Hambatan upaya napas (mis, nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)

3. Deformitas dinding dada
4. Deformitas tulang dada
5. Gangguan neuromuskuler
6. Gangguan neurologis
7. Fase ekspirasi meningkat
8. Dispnea dan ortopnea
9. Penggunaan otot bantu nafas
10. Penurunan kapasitas vital
11. Penurunan tekanan ekspirasi
12. Penurunan tekanan inspirasi
13. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
14. Pernapasan bibir
15. Pernapasan cuping hidung
16. Sindrom hipoventilasi
17. Pola nafas abnormal (misalnya irama, frekuensi, kedalaman)
18. Takipnea

2.2.4 Komplikasi Ketidakefektifan Pola Nafas

Menurut Bararah & Jauhar (2013), ada beberapa komplikasi dari ketidakefektifan pola nafas :

1. Hipoksemia

Keadaan di mana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO_2) atau saturasi O_2 arteri (SaO_2) di bawah normal (normal PaO_2 85-100 mmHg, SaO_2 95%). Neonatus, $PaO_2 < 50$ mmHg atau $SaO_2 < 88\%$, sedangkan dewasa, anak, dan bayi, $PaO_2 <$

60 mmHg atau $SaO_2 < 90\%$. Ini disebabkan karena gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (shunt), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Keadaan hipoksemia, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan pernapasan, meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipoksemia di antaranya sesak napas, frekuensi napas cepat, nadi cepat dan dangkal serta sianosis.

2. Hipoksia

Keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab lain hipoksia antara lain :

- a. Menurunnya hemoglobin
- b. Berkurangnya konsentrasi oksigen
- c. Ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen
- d. Menurunnya difusi oksigen dari alveoli kedalam darah seperti pada pneumonia
- e. Menurunnya perfusi jaringan seperti pada syok
- f. Kerusakan atau gangguan ventilasi

Tanda-tanda hipoksia di antaranya kelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi, nadi meningkat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta jari tabuh (*clubbing fugu*).

3. Gagal napas

Keadaan ini disebabkan karena pasien kehilangan kemampuan ventilasi secara adekuat yang mengakibatkan terjadinya kegagalan pertukaran gas karbondioksida dan oksigen yang ditandai oleh adanya peningkatan karbondioksida dan penurunan oksigen dalam darah secara signifikan.

2.3 Konsep Posisi *Semi Fowler* dan Posisi *Orthopnea*

2.3.1 Posisi *Semi Fowler*

1. Pengertian Posisi *Semi Fowler*

Posisi *Semi Fowler* adalah memposisikan pasien dengan posisi setengah duduk dengan menopang bagian kepala dan bahu menggunakan bantal, bagian lutut ditebuk dan ditopang dengan bantal, serta bantalan kaki harus mempertahankan kaki pada posisinya (Ruth, 2015). Metode yang paling sederhana dan efektif yang bisa dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya penurunan pengembangan dinding dada adalah dengan pengaturan posisi istirahat yang nyaman dan aman, salah satunya yaitu posisi *semi fowler* dengan kemiringan 30-45 derajat.

2. Tujuan Posisi *Semi Fowler*

Pemberian posisi semi fowler dapat diberikan selama 25-30 menit.

Adapun tujuan lain dari pemberian posisi semi fowler yaitu :

- 1) Untuk menurunkan konsumsi oksigen dan menurunkan sesak napas
- 2) Meningkatkan dorongan pada diafragma sehingga meningkatkan ekspansi dada dan ventilasi paru

- 3) Mempertahankan kenyamanan posisi klien agar dapat mengurangi resiko statis sekresi pulmonary
- 4) Untuk membantu mengatasi masalah kesulitan pernafasan dan cardiovascular
- 5) Mengurangi tegangan intra abdomen dan otot abdomen
- 6) Memperlancar gerakan pernafasan pada pasien yang bedrest total
- 7) Pada ibu post partum akan memperbaiki drainase uterus
- 8) Menurunkan pengembangan dinding dada (Marwah, 2014).

3. Manfaat Posisi *Semi Fowler*

- 1) Memenuhi mobilisasi pada pasien
- 2) Membantu mempertahankan kestabilan pola nafas
- 3) Mempertahankan kenyamanan, terutama pada pasien yang mengalami sesak nafas
- 4) Memudahkan perawatan dan pemeriksaan klien

4. Indikasi

Indikasi pemberian posisi *semi fowler* dilakukan pada :

- 1) Pasien yang mengalami kesulitan mengeluarkan sekresi atau cairan pada saluran pernafasan
- 2) Pasien dengan tirah baring lama
- 3) Pasien yang memakai ventilator
- 4) Pasien yang mengalami sesak nafas
- 5) Pasien yang mengalami imobilisasi

5. Kontraindikasi

Pemberian posisi *semi fowler* tidak dianjurkan dilakukan pada pasien dengan hipermobilitas, efusi sendi, dan inflamasi.

2.3.2 Posisi *Orthopnea*

1. Pengertian *Orthopnea*

Posisi *orthopnea* adalah menempatkan pasien dalam posisi duduk di tempat tidur atau di sisi tempat tidur dengan meja di atas (*over bed table*) untuk bersandar dan beberapa bantal di atas meja untuk beristirahat. Prosedur dalam pemberian posisi *orthopnea* yaitu persiapan pasien, lalu minta klien untuk memfleksikan lutut sebelum kepala dinaikkan, letakkan dua bantal diatas meja paha pasien, pastikan area popliteal tidak terkena dan lutut tidak fleksi, lakukan selama 3-5 menit jika mampu lakukan 15-30 menit (Pratama, 2016).

2. Tujuan Posisi *Orthopnea*

Tujuan pemberian posisi ini antara lain :

- 1) Memaksimalkan ekspansi paru. Pasien yang mengalami kesulitan bernafas sering ditempatkan dalam posisi ini karena memungkinkan ekspansi maksimal dada.
- 2) Membantu pengeluaran napas adekuat. Posisi ortopnea sangat bermanfaat bagi pasien yang memiliki masalah menghembuskan napas karena mereka dapat menekan bagian bawah dada ke tepi meja *overbed*.
- 3) Untuk mempertahankan kenyamanan dan memfasilitasi fungsi pernafasan

- 4) Membantu pasien yang mengalami ekshalasi

3. Manfaat Posisi *Orthopnea*

- 1) Memberikan rasa nyaman bagi pasien saat beristirahat
- 2) Untuk memfasilitasi fungsi pernafasan
- 3) Mencegah komplikasi akibat immobilisasi
- 4) Memelihara dan meningkatkan fungsi pernafasan
- 5) Mengurangi kemungkinan tekanan pada tubuh akibat posisi yang menetap

4. Indikasi Posisi *Orthopnea*

Indikasi pemberian posisi *orthopnea* diberikan pada :

- 1) Pasien yang membutuhkan mobilisasi *fowler* tinggi atau *ortopnea*
- 2) Pada pasien yang mengalami sesak nafas
- 3) Pasien dengan tirah baring lama
- 4) Pasien yang mengalami immobilisasi

5. Kontraindikasi Posisi *Orthopnea*

Kontraindikasi pemberian posisi ini pada pasien dengan cedera kepala fase akut.

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dalam proses keperawatan dan proses sistematis pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien (Setiadi, 2012). Data tersebut diperoleh dari pasien (data primer), keluarga (data sekunder), dan catatan yang ada (data tersier). Pengkajian dilakukan dengan

pendekatan proses keperawatan melalui wawancara, observasi langsung, dan melihat catatan medis. Adapun data yang diperlukan pada pasien TB yaitu sebagai berikut :

1. Data Umum

a. Identitas Pasien

Identitas pasien meliputi : nama, jenis kelamin, umur, alamat, agama, status perkawinan, pendidikan, no. register, tanggal MRS, diagnose keperawatan (Wahid, 2013).

1) Jenis Kelamin

Kebanyakan jumlah kejadian TB terjadi pada laki-laki daripada perempuan karena laki-laki mempunyai mobilitas yang tinggi daripada perempuan, kebiasaan merokok dan mengkonsumsi alkohol yang dapat menurunkan imunitas tubuh, sehingga kemungkinan terpapar lebih mudah, dan perbedaan aktifitas untuk bekerja, sosial, paparan polusi udara, industri, dan bermasyarakat antara laki-laki dan perempuan juga berbeda (Dotulong, Sapulete, & Kandou, 2015).

2) Umur

Tuberkulosis dapat menyerang semua umur. TB pada orang dewasa sering disertai dengan lubang/kavitas pada paru-paru. Pada usia ≤ 45 tahun lebih beresiko tinggi karena lebih banyak melakukan aktifitas diluar dibanding kelompok usia > 45 tahun, sehingga mudah berinteraksi dengan orang lain dan menularkan TB. Pada usia ini pekerja diperkirakan sekitar 74% dan banyak

yang tidak patuh dalam berobat serta tidak tuntas menjalani pengobatan. Dari aspek sosio ekonomi, penyakit TB paru sering diderita oleh golongan ekonomi menengah kebawah (Somantri, 2012).

3) Jenis Pekerjaan

Pekerjaan juga menentukan faktor resiko yang dihadapi setiap individu. Jika lingkungan tempat bekerjanya berdebu dan paparan partikel debu tersebut akan berpengaruh terhadap gangguan saluran pernafasan. Paparan kronis udara yang tercemar juga akan meningkatkan morbiditas, gejalanya pada penyakit saluran pernafasan dan umumnya TB paru (Somantri, 2012).

4) Alamat, agama, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, tanggal pengkajian, diagnosa medis.

b. Identitas Penanggung Jawab

Identitas penanggung jawab meliputi : nama, umur, pendidikan, alamat, pekerjaan, dan hubungan dengan pasien.

2. Keluhan Utama

Keluhan utama ditulis secara singkat dan jelas. Keluhan utama merupakan keluhan yang membuat klien meminta bantuan pelayanan kesehatan, keluhan utama adalah alasan klien masuk rumah sakit.

Pada pasien TB paru biasanya datang dengan keluhan sebagai berikut:

- a. Demam : subfebril yang menyerupai demam influenza, hilang timbul, biasanya timbul pada sore atau malam hari, dan terkadang panas badan mencapai 40-41°C.
- b. Batuk/batuk berdarah : batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus.
- c. Sesak napas : bila sudah lanjut infiltrasi sudah setengah paru-paru
- d. Nyeri dada : nyeri akan timbul jika infiltrasi radang sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis
- e. Malaise : nafsu makan menurun, berat badan menurun, sakit kepala dan keringat dingin
- f. Pada atelectasis terjadi gejala seperti sianosis, kolaps, dan sesak nafas (Somantri, 2012).

3. Riwayat Kesehatan Sekarang

Menurut keluhan pada klien TB paru pada riwayat penyakit sekarang seperti keluhan batuk yang mulanya non produktif kemudian berdahak bahkan jika sudah terjadi kerusakan jaringan akan bercampur dengan darah, demam, keringat malam, dan sesak nafas jika kerusakan parenkim paru sudah luas (Muttaqin, 2012).

4. Riwayat Kesehatan Dahulu

Jenis gangguan kesehatan yang baru saja dialami, cedera, pembedahan, keluhan batuk yang lama, pembesaran kelenjar getah

bening, dan penyakit lain yang mempercepat TB paru seperti diabetes mellitus (Muttaqin, 2012).

5. Riwayat Kesehatan Keluarga

Secara patologik penyakit TB paru tidak diturunkan tetapi perlu ditanyakan adakah anggota keluarga yang menderita episemi asma alergi dan apakah ada keluarga klien yang pernah menderita penyakit TB paru. Ini sebagai faktor dari predisposisi penularan di lingkungan rumah (Muttaqin, 2012). Perlu dikaji riwayat keluarga besar mengetahui adanya anggota keluarga yang sebelumnya pernah menderita TB paru (Bakri, 2017).

6. Riwayat Psikososial

Meliputi mekanisme coping yang digunakan klien untuk mengatasi masalah dan bagaimana motivasi kesembuhan dan cara klien menerima keadaannya (Padila, 2012).

7. Genogram

Genogram merupakan alat pengkajian informative yang digunakan untuk mengetahui keluarga, riwayat, sumber-sumber keluarga dan untuk memahami kehidupan keluarga dihubungkan dengan pola penyakit. Genogram biasanya dituliskan dalam tiga generasi sesuai dengan kebutuhan. Bila klien adalah seorang nenek atau kakek, maka dibuat dua generasi dibawah dan bila klien adalah anak-anak maka dibuat generasi keatas (Padila, 2012).

8. Pola Kebiasaan Sehari-Hari

a. Pola Nutrisi

Minum obat anti tuberkulosis harus dilakukan secara rutin karena ini penting dalam proses penyembuhan dalam mempengaruhi status gizi untuk memperbaiki keadaan infeksi sehingga proses penyerapan dan penggunaan zat gizi pada tubuh akan optimal (Iriany, 2012).

b. Pola Eliminasi

Pada pola ini yang perlu ditanyakan adalah jumlah kebiasaan defekasi perhari, ada tidaknya disuria, nocturia, urgensi, hematuria, retensi, inkontinensia, apakah kateter *indwelling* atau kateter eksternal, dan lain-lain. Pola eliminasi urine dikaji frekuensinya, warna, bau, kepekatan, dan jumlah urine. Sedangkan pada eliminasi alvi dikaji frekuensinya, warna, bau dan konsistensinya (Somantri, 2009).

c. Pola Istirahat dan Tidur

Pengkajian pada pola istirahat tidur adalah berapa jumlah jam tidur pada malam hari, pagi, siang, apakah merasa tenang setelah tidur, adakah masalah selama tidur, apakah terbangun pada dini hari, insomnia atau mimpi buruk. Pada pasien dengan TB merasakan adanya keluhan tidak dapat beristirahat, sering terbangun pada malam hari karena sesak, nyeri dada, pusing, batuk, demam pada malam hari, menggigil, dan berkeringat malam (Muttaqin, 2012).

d. Pola Aktivitas/Latihan

Pada pengumpulan data ini perlu ditanyakan kemampuan dalam menata diri, apabila tingkat kemampuannya 0 berarti mandiri, 1 = menggunakan alat bantu, 2 = dibantu orang lain, 3 = dibantu orang dengan peralatan, 4 = ketergantungan/tidak mampu. Yang dimaksud aktivitas sehari-hari antara lain seperti makan, mandi, berpakaian, toileting, tingkat mobilitas ditempat tidur, berpindah, berjalan, berbelanja, memasak, kekuatan otot, kemampuan ROM (*Range of Motion*), dan lain-lain. Pada pasien TB paru dengan kondisi yang parah biasanya mengalami penurunan kekuatan otot ekstremitas, kelemahan dan kelelahan umum, nafas pendek karena adanya nyeri dan sesak pada dada (Somantri, 2009).

e. Pola Kognisi

Pada pola ini ditanyakan mengenai kesadaran akan waktu, tempat, orang, keadaan mental, berorientasi kacau mental, menyerang, tidak ada respon, cara bicara normal atau tidak, bicara berputar-putar atau juga afasia, kemampuan komunikasi, kemampuan mengerti, mengirim dan menerima informasi verbal dengan gerakan anggota tubuh yang mengandung arti, adanya persepsi sensori (nyeri), menerima informasi dari sentuhan, rasa, bau, dan pendengaran, penglihatan dan lain-lain.

Pada pasien TB biasanya mengalami depresi, intensitas nyeri yang disebabkan karena sesak dada, menyebabkan rasa tidak

nyaman karena batuk terus menerus, badan terasa panas dan kepala terasa pusing sehingga pemahaman terhadap sesuatu akan kacau karena keadaan tubuhnya yang tidak sehat (Somantri, 2012).

f. Pola Toleransi Stress

Pada pengumpulan data ini ditanyakan adanya koping mekanisme yang digunakan saat terjadinya masalah atau kebiasaan menggunakan koping mekanisme serta tingkat toleransi stress yang pernah dimiliki. Pada pasien TB, biasanya mengalami stress berat baik emosional maupun fisik seperti mudah tersinggung, ansietas, dan menyangkal.

g. Pola Persepsi Diri/Konsep Koping

Pada persepsi ini yang ditanyakan adalah persepsi tentang dirinya dari masalah yang ada seperti perasaan kecemasan, tak berdaya, tak ada kekuatan, ketakutan, mudah tersinggung atau penilaian terhadap diri mulai dari peran, ideal diri, konsep diri, gambaran diri, dan identitas tentang dirinya. Pada pasien TB, biasanya pasien mengalami kecemasan dan ketakutan, dikarenakan proses penyembuhan penyakit TB yang lama dan penyakit ini merupakan penyakit yang serius (Somantri, 2009).

h. Pola Seksual Reproduksi

Pada pengumpulan data tentang seksual dan reproduksi ini dapat ditanyakan periode menstruasi terakhir, masalah menstruasi, atau masalah seksual yang berhubungan dengan penyakit.

Tanda dan gejala yang sering muncul yaitu infertilitas, libido menurun, disfungsi ereksi, perubahan menstruasi atau amenorea dan lambatnya pubertas. Hal tersebut dapat disebabkan karena abnormalitas hormonal, anemia, hipertensi, dan malnutrisi.

i. Pola Hubungan dan Peran

Pada pola ini yang perlu ditanyakan adalah pekerjaan, status pekerjaan, kemampuan bekerja, hubungan dengan klien atau keluarga dan gangguan terhadap peran yang dilakukan. Pada pasien TB, biasanya memiliki perasaan isolasi/menolak karena penyakit menular, perubahan pola dalam tanggung jawab, perubahan kapasitas fisik untuk melaksanakan peran, namun bila bisa menyesuaikan tidak akan menjadi masalah dalam hubungannya dengan anggota keluarga (Sudoyo, dkk, 2009).

j. Pola Nilai dan Keyakinan

Yang perlu ditanyakan adalah pantangan dalam agama selama sakit serta kebutuhan adanya rohaniawan dan lain-lain. Pada pasien TB, sesuai kemampuan klien dalam menjalankan, tergantung pada kebiasaan, ajaran, dan aturan dari agama yang dianutnya.

k. Prinsip Hidup

Pada proses TB paru kemungkinan akan terjadi penularan pada individu terdekat yang sering kontak langsung dengan penderita TB paru. Penatalaksanaannya seperti memakai masker, menutup mulut ketika bersin atau batuk, dan tidak membuang sputum sembarangan. Pengkajian juga dilakukan untuk mengetahui

kebiasaan hidup klien, seperti kebiasaan merokok, minuman beralkohol, dan keadaan lingkungan rumah yang kotor (Muttaqin, 2012).

1. Pernapasan

a. Gejala :

- 1) Batuk produktif atau tidak produktif
- 2) Napas pendek
- 3) Riwayat TB paru/terpanjang pada individu terinfeksi

b. Tanda :

- 1) Peningkatan frekuensi pernapasan (penyakit luar atau fibrosis parenkim paru dan pleura)
- 2) Perkusi pekak dan penurunan fremitus, pengembangan pernafasan tidak simetris, bunyi napas menurun, bunyi napas tubuler dan atau bisikan pectoral di atas lesi luas. Krekels tercatat di atas paru selama inspirasi cepat setelah batuk pendek (*krekeks pustussic*)
- 3) Karakteristik sputum adalah hijau/purulen, mukoid kuning atau bercak darah batuk pendek (*krekeks pustussic*)
- 4) Deviasi trakeas (penyebaran bronkoogenik) (Wijaya &

Putri, 2013).

6. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang dilakukan dimulai dari ujung rambut sampai ujung kaki dengan menggunakan 4 teknik, yaitu inspeksi,

palpasi, perkusi, dan auskultasi. Pemeriksaan fisik pada TB Paru menurut (Danasantoso, 2012) antara lain :

a. Keadaan umum klien

Keadaan umum pada pasien batuk yaitu *compos mentis*, terlihat pucat, lemah, lemas dan sesak nafas.

1) Tanda-tanda vital

a) Tekanan darah biasanya mengalami hipertensi, namun terkadang ada klien yang juga mengalami hipotensi.

b) Adapun perubahan pada pola pernapasan yang umum terjadi seperti takipnea, bradipnea, hiperventilasi, hipoventilasi, dan dispnea. Perubahan irama pernafasan seperti pernapasan kussmaul, pernapasan *cheyne-stokes*, pernapasan cuping hidung, dan *pursed lips breathing*.

c) Nadi umumnya meningkat seiring dengan terjadinya demam

d) Suhu tubuh meningkat biasanya bisa mencapai 40-41°C.

2) Kesadaran

Tingkat kesadaran dapat terganggu, rentang dari cenderung tidur, disorientasi/bingung, ketakutan, gelisah, tergantung pada volume sirkulasi/oksigenasi dan pola pernafasan.

b. Pemeriksaan Fisik *Head to Toe*

1) Pemeriksaan kepala dan muka

Pemeriksaan menggunakan cara inspeksi dan palpasi dengan mengamati dan meraba daerah tersebut yang meliputi

penyebaran rambut, adakah terdapat lesi, nyeri dan perdarahan di daerah kepala, mengkaji warna kulit muka, adakah kelainan pada daerah muka, kesimetrisan muka, dan adakah bekas luka pada kepala dan muka. Pada pemeriksaan ini biasanya muka terlihat pucat dan sayu dan tidak ditemukan keadaan lain yang dapat dipengaruhi oleh penderita TB ini.

2) Pemeriksaan telinga

Pemeriksaan dengan inspeksi dan palpasi. Pengkajian meliputi kesimetrisan telinga kanan dan kiri, adakah nyeri tekan, adakah benjolan, dan ada serumen atau tidak. Biasanya tidak ada kelainan yang berpengaruh pada daerah yang dikaji ini.

3) Pemeriksaan mata

Pemeriksaan dengan cara inspeksi dan palpasi yaitu melihat/mengamati dan meraba. Pengkajian pada daerah ini meliputi kesimetrisan letak mata antara kanan dan kiri, konjungtiva merah mudah atau anemis (penurunan oksigen ke jaringan), warna seklera, adakah nyeri tekan, adakah benjolan, apakah ada *conjunctivitis phlaectenulosa*. Biasanya terdapat anemis (penurunan oksigen ke jaringan), serta konjungtiva pucat dan kering, terdapat *conjunctivitis phlaectenulosa* bila TB yang dialami sudah konkrit.

4) Pemeriksaan hidung

Pemeriksaan pada daerah ini menggunakan cara inspeksi dan palpasi. Pemeriksaannya meliputi kesimetrisan antara lubang

hidung kanan dan kiri, adakah polip, terdapat rambut hidung, terdapat kotoran atau tidak, adakah nyeri tekan, pada pasien biasanya terdapat cuping hidung.

5) Pemeriksaan mulut dan faring

Pemeriksaan dengan cara inspeksi dan palpasi yang meliputi pemeriksaan mengenai keadaan mukosa bibir lembab atau kering, apakah terjadi sianosis, apakah ada kesulitan saat menelan. Pada penderita tuberkulosis biasanya tidak ada nyeri tekan pada daerah mulut dan terdapat kesulitan saat menelan, bibir pecah-pecah, lidah kotor, bau mulut tidak sedap (penurunan hidrasi bibir dan *personal hygiene*).

6) Pemeriksaan leher

Pemeriksaan dengan inspeksi dan palpasi. Pemeriksaan yang dikaji meliputi kesimetrisan, ada pembesaran vena jugularis atau tidak, ada pembesaran kelenjar getah bening atau tidak, ada nyeri tekan atau tidak, dan ada benjolan atau tidak. Biasanya pada pasien tuberkulosis tidak ditemukan kelainan tertentu yang terjadi karena penyakit ini.

7) Pemeriksaan payudara dan ketiak

Pemeriksaan dengan inspeksi dan palpasi. Pengkajian meliputi yang keadaan ketiak dan payudara, pada ketiak tumbuh rambut atau tidak, apakah ada lesi, ada benjolan atau tidak, dan kesimetrisan payudara antara kanan dan kiri. Biasanya tidak ditemukan kelainan yang berbahaya pada daerah tersebut.

8) Pemeriksaan thoraks

a) Pemeriksaan paru-paru

a. Inspeksi

Pemeriksaan meliputi bentuk dada dan gerakan pernafasan, pola pernafasan, apakah terdapat sesak, apakah terjadi dispnea, amati pola bicaranya, inspirasi dan ekspirasinya. Pemeriksaan ini untuk mengetahui deformitas atau ketidaksimetrisan, retraksi intercostal, gangguan atau kelambatan gerakan pernafasan (Lynn S. Bickley, 2018). Biasanya pada pasien tuberkulosis didapatkan adanya ketidakseimbangan rongga dada, bentuk dada tidak simetris, bernafas dengan menggunakan otot-otot tambahan, sianosis, terdapat pernafasan cuping hidung, penggunaan oksigen, dan sulit bicara karena sesak nafas.

b. Palpasi

Mengkaji mengenai apakah ada nyeri saat dinding dada ditekan dengan tangan, apakah terjadi ekspansi pernafasan, apakah terdapat abnormalitas pada dinding paru. Biasanya pasien bernafas dengan menggunakan otot-otot tambahan, terdapat nyeri pada bagian yang abnormal dan didapatkan juga takikardi yang akan timbul di awal serangan, kemudian diikuti sianosis sentral (Djojodibroto, 2016).

c. Perkusi

Dengan cara mengetuk dinding dada antar iga dengan tangan yang menghasilkan berbagai bunyi (resonan, hipersonan, pekak, datar, dan hiperresonan). Pada klien dengan TB paru tanpa komplikasi akan didapatkan bunyi resonan atau sonor pada seluruh lapang paru. Lapang paru yang hipersonor pada perkusi bila terdapat komplikasi (Kowalak, Welsh, dan Mayer, 2012).

d. Auskultasi

Auskultasi mendengarkan bunyi menggunakan stetoskop, dengan mengkaji karakter bunyi nafas dan apakah ada suara napas tambahan (Lynn S. Bickley, 2018). Biasanya respirasi terdengar bunyi napas tambahan (ronchi) pada bagian sisi yang sakit, peningkatan bunyi nafas terjadi bila terjadi atelaktasis dan pneumonia meningkat densitas/ketebalan jaringan paru, suara yang terdengar dari stetoskop saat klien berbicara disebut resonan vocal (Muttaqin, 2012).

b) Pemeriksaan jantung

Pemeriksaan ini dengan inspeksi, palpasi, auskultasi dan perkusi dengan mengkaji adanya bentuk yang abnormal, iktus kordis terlihat atau tidak, menentukan letak iktus kordis pada pasien, bagaimana suara yang didapatkan dari hasil auskultasi dan perkusi pada jantung, apakah ada suara

tambahan. Biasanya pada pasien TB paru tidak didapatkan kelainan tertentu yang disebabkan oleh penyakit TB ini.

9. Pemeriksaan abdomen

a) Inspeksi

Apakah abdomen membusung, membuncit atau datar, tepi perut menonjol atau tidak, umbilikus menonjol atau tidak, apakah ada bayangan vena, apakah di daerah abdomen tampak benjolan-benjolan massa. Laporkan bentuk dan letaknya yang abnormal.

b) Auskultasi

Peristaltik usus pada dewasa normalnya berkisar 5-35 kali/menit, jika bunyi peristaltik keras dan panjang disebut borborygmi ini ditemukan pada gastroenteritis atau obstruksi usus pada tahap awal. Peristaltik yang berkurang ditemui pada ileus paralitik. Biasanya pada pasien TB paru tidak ditemukan kelainan yang berpengaruh pada daerah tersebut.

c) Palpasi

Palpasi dilakukan terhadap keseluruhan dinding abdomen untuk mengetahui apakah ada nyeri umum (*peritonitis*, *pancreatitis*). Kemudian mencari dengan perabaan ada atau tidaknya massa/benjolan (tumor).

d) Perkusi

Adakah udara pada lambung dan usus (timpani atau redup), untuk mendengarkan atau mendeteksi adanya gas, cairan atau massadalam perut. Bunyi perkusi perut yang normal adalah timpani dan dapat berubah pada keadaan-keadaan tertentu misalnya apabila hepar dan limpa membesar, bunyi perkusi akan menjadi redup, khususnya perkusi di daerah bawah kosta kanan dan kiri.

10. Pemeriksaan integumen

Adanya nyeri tekan atau tidak, struktur kulit halus atau kasar, bagaimana warna kulit, apakah terdapat benjolan, apakah terdapat bekas luka. Biasanya tidak dijumpai hal yang berkaitan dengan penyakit TB paru pada daerah tersebut.

11. Pemeriksaan ekstremitas

Mengkaji mengenai kesimetrisan bentuk, apakah jumlah jari lengkap pada ekstremitas atas dan bawah, bagian yang terpasang infus pada ekstremitas atas bagian kiri atau kanan, apakah ada tanda-tanda injuri eksternal, nyeri, pergerakan, odema, dan fraktur. Biasanya gejala yang muncul pada ekstremitas seperti kelemahan, kelelahan, dan banyak aktifitas sehari-hari yang berkurang.

2.4.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang respons manusia terhadap gangguan kesehatan/proses kehidupan, kerentanan respons dari seorang individu, keluarga, kelompok atau komunitas (Nanda, 2015).

a. Diagnosa keperawatan pada pasien TB paru yaitu :

1. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan anoreksia atau ketidakadekuatan intake nutrisi.
2. Ketidakefektifan bersihan jalan nafas berhubungan dengan penumpukan sekret kental atau berdarah dan batuk produktif.
3. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan kerusakan membrane alveolar kapilar, atelaktasis, dan berkurangnya keefektifan permukaan paru.
4. Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan bronkospasme.

Diagnosa keperawatan yang menjadi fokus pada studi kasus yang akan dilakukan oleh penulis adalah Ketidakefektifan Pola Nafas.

2.4.3 Intervensi Keperawatan

Tahap perencanaan untuk memberi kesempatan kepada perawat, pasien, keluarga dan orang terdekat pasien untuk merumuskan rencana tindakan keperawatan yang akan dilakukan berguna untuk mengatasi masalah yang dialami pasien. Perencanaan ini merupakan suatu petunjuk atau bukti tertulis yang menggambarkan secara tepat rencana tindakan

keperawatan yang dilakukan terhadap pasien sesuai dengan kebutuhan berdasarkan diagnosa keperawatan.

Intervensi diartikan juga sebagai suatu perawatan yang dilakukan perawat berdasarkan penilaian klinis dan pengetahuan perawat untuk meningkatkan *outcome* pasien/klien (Bulecheck, 2013). Atau disebut dengan sebuah taksonomi tindakan komprehensif berbasis bukti yang dilakukan oleh perawat diberbagai tatanan keperawatan dengan menggunakan pengetahuan keperawatan, yang melakukan dua intervensi yaitu mandiri/independen dan kolaborasi/*interdislipiner* (Nanda, 2015).

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan Ketidakefektifan Pola Nafas (Sumber: SDKI (2016), SLKI (2018), SIKI (2018)).

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Kriteria (SLKI)	Dan Hasil	Intervensi (SIKI)
	<p>Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan bronkospasme</p> <p>Definisi : Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberi ventilasi adekuat</p> <p>Penyebab :</p> <p>a Depresi pusat pernapasan</p> <p>b Hambatan upaya napas</p> <p>c Deformitas dinding dada dan tulang dada</p> <p>d Gangguan neuromuscular dan neurologis</p> <p>e Imaturitas neurologis</p> <p>f Penurunan energy</p> <p>g Obesitas</p> <p>h Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru</p>	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 2 x 24 jam diharapkan pola nafas tidak efektif dapat teratasi dengan kriteria hasil :</p> <p>Pola Nafas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilasi semenit meningkat 2. Tekanan ekspirasi dan inspirasi meningkat 3. Dispnea menurun 4. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 5. Frekuensi nafas membaik 6. Kedalaman nafas membaik 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemantauan respirasi <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya nafas b Monitor pola nafas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi c Monitor kemampuan batuk efektif d Monitor adanya produksi sputum e Monitor adanya sumbatan jalan nafas f Palpasi kesimetrisan ekspansi paru

i Sindrom hipoventilasi

Gejala dan tanda mayor :

Subjektif :

1. Dispnea

Objektif :

1. Penggunaan otot bantu
2. Fase ekspirasi memanjang
3. Pola nafas abnormal

Gejala dan tanda minor :

Subjektif :

1. Ortopnea

Objektif :

1. Pernafasan *pursed-lip*
2. Pernafasan cuping hidung
3. Diameter thorak anterior-superior meningkat
4. Ventilasi semenit menurun

Kondisi klinis terkait :

1. Depresi sistem saraf pusat
2. Cedera kepala
3. Trauma thorak
4. Stroke

- g Auskultasi bunyi nafas
- h Monitor saturasi oksigen

Terapeutik

- a. Alur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
- b. Dokumentasi hasil pemantauan

Edukasi

- a. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
 - b. Informasikan hasil pemantauan, *jika perlu*
2. Managemen Jalan Nafas

Observasi

- a Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha napas)
- b Monitor bunyi napas tambahan (mis, wheezing, ronchi kering, mengi, gurgling)
- c Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)

Terapeutik

- a. Pertahankan kepatenan jalan napas dengan head-tilt dan



- chin-lift (jaw trust jika curiga trauma servikal)
- b. Posisikan *semi fowler* atau *fowler*
- c. Berikan minuman hangat
- d. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu
- e. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik
- f. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
- g. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep McGill
- h. Berikan oksigen, jika perlu

Edukasi

- a. Anjurkan asupan cairan 2000ml/hari, jika tidak kontraindikasi
- b. Ajarkan teknik batuk efektif

Kolaborasi

- a. Klaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu

2.4.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah perencanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi ini dimulai setelah rencana intervensi disusun dan ditujukan kepada *nursing orders* yang digunakan untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan (Nursalam, 2016). Oleh karena itu, rencana intervensi yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap masalah kesehatan klien. Menurut Doengoes (2014), implementasi adalah tindakan pemberian keperawatan yang dilaksanakan untuk membantu mencapai tujuan pada rencana tindakan keperawatan yang sebelumnya telah disusun. Setiap tindakan keperawatan yang dilaksanakan dicatat dalam catatan keperawatan, yaitu cara pendekatan pada klien efektif, teknik komunikasi terapeutik, serta penjelasan untuk setiap tindakan yang diberikan kepada pasien.

2.4.5 Evaluasi

Evaluasi adalah penilaian terakhir dari proses keperawatan yang merupakan perbandingan dan sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan, yaitu terjadinya adaptasi pada individu (Nursalam, 2016). Perumusan evaluasi formatif meliputi empat komponen yang disebut dengan istilah SOAP, yakni *subjektif* (data berupa keluhan klien), *objektif* (data hasil pemeriksaan), analisa data (perbandingan data dengan teori), *planning* (perencanaan).

Jenis evaluasi yang digunakan adalah evaluasi berjalan dengan menggunakan format SOAP yaitu :

1. S : Data subyektif

Berisi perkembangan keadaan yang didasarkan pada apa yang dirasakan, dikeluhkan dan dikemukakan.

2. O : Data Obyektif

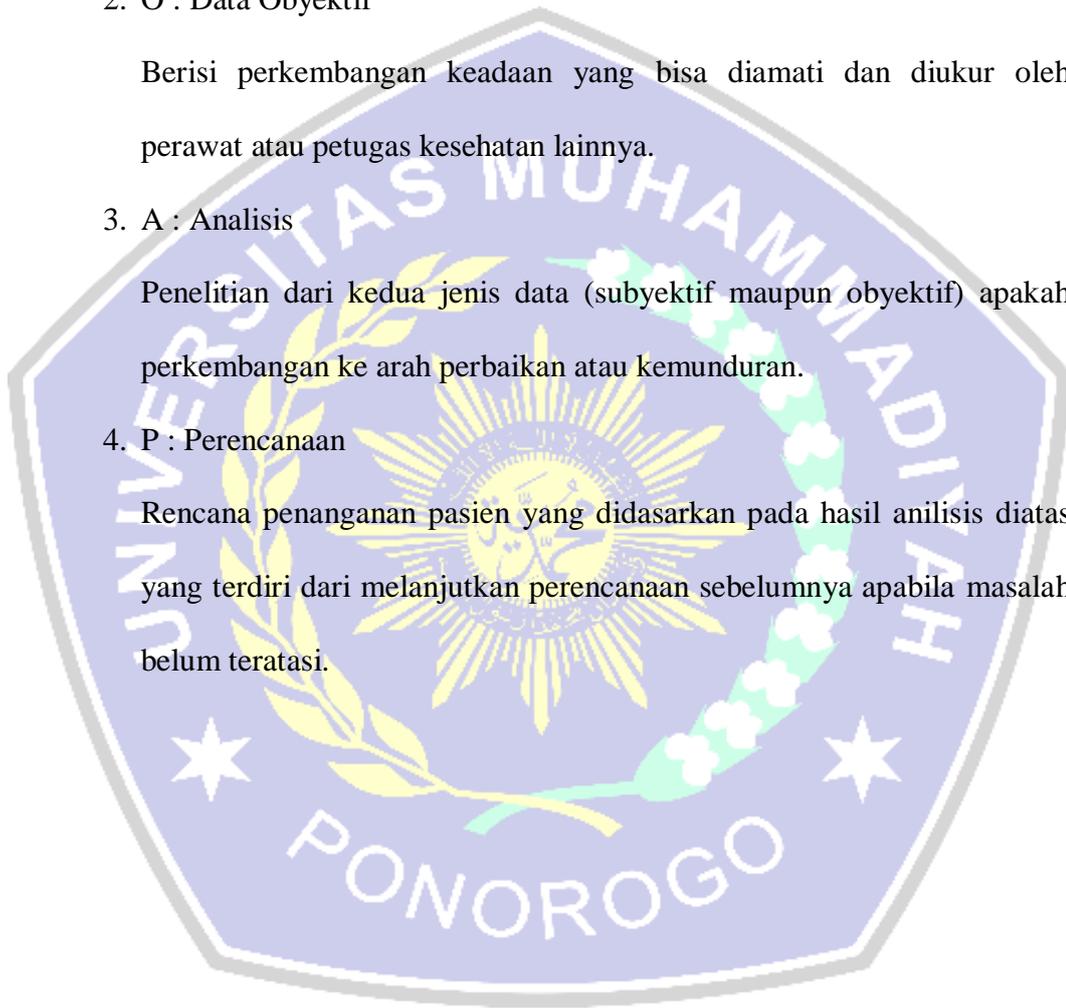
Berisi perkembangan keadaan yang bisa diamati dan diukur oleh perawat atau petugas kesehatan lainnya.

3. A : Analisis

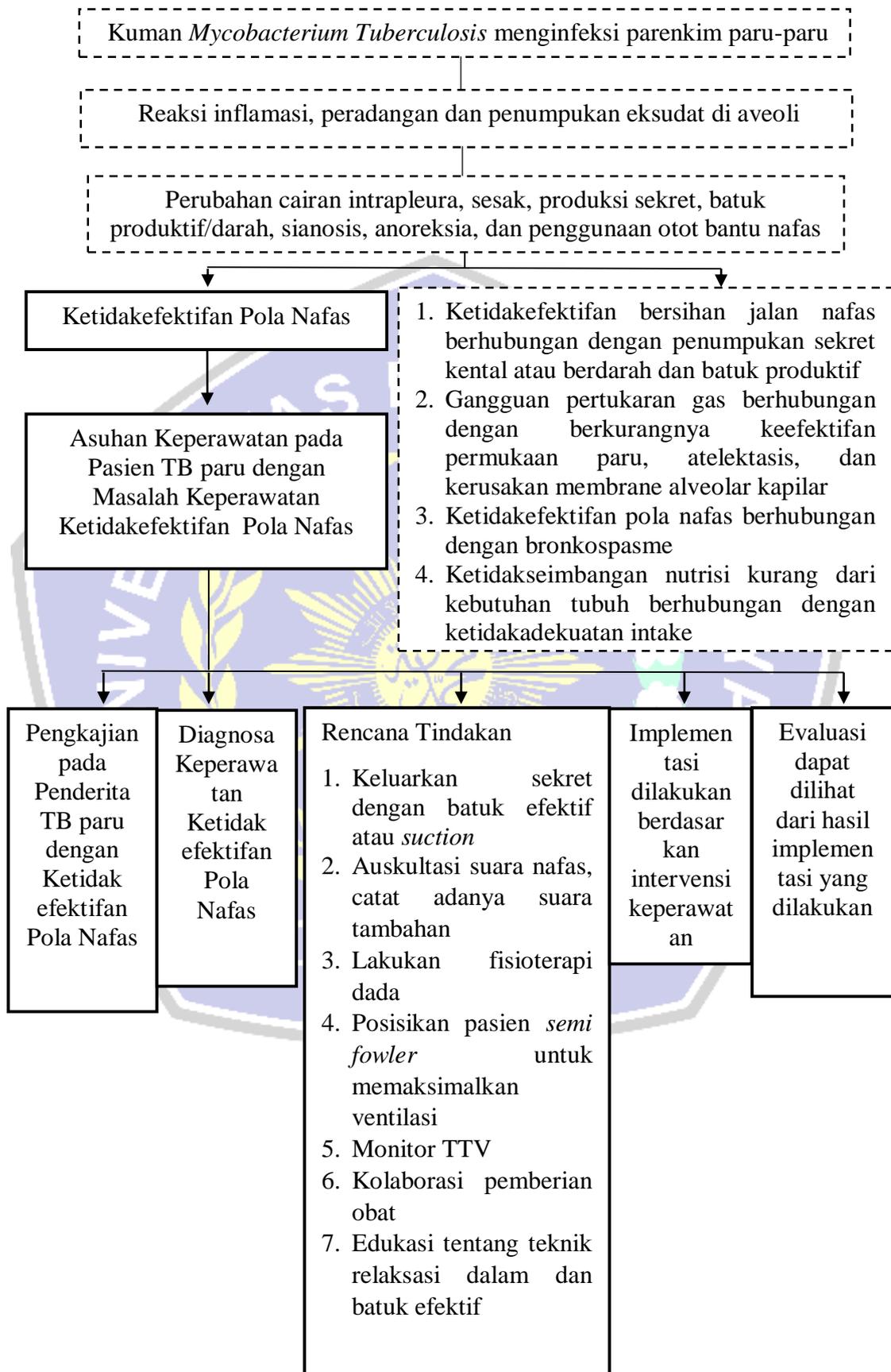
Penelitian dari kedua jenis data (subyektif maupun obyektif) apakah perkembangan ke arah perbaikan atau kemunduran.

4. P : Perencanaan

Rencana penanganan pasien yang didasarkan pada hasil analisis diatas yang terdiri dari melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila masalah belum teratasi.



2.5 Hubungan Antar Konsep



Keterangan

-  : Konsep yang utama ditelaah
-  : Tidak ditelaah dengan baik
-  : Berhubungan
-  : Berpengaruh
-  : Sebab akibat

Gambar 2.2 Hubungan Antar Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien TB paru dengan Ketidakefektifan Pola Nafas.



2.6 Analisis Jurnal

Hasil studi yang diambil adalah *semi fowler* yang berkaitan dengan Intervensi yang dipilih yaitu ketidakefektifan pola nafas dan akan dilakukan pembahasan secara mendalam pada bab 4. Dari sekian intervensi yang ada dari diagnosis keperawatan : TB paru, selanjutnya Intervensi yang diangkat adalah : Melakukan posisi *semi fowler*. Dengan literatur 3 jurnal sebagai berikut.

1. Jurnal A

- a. Jurnal : Jurnal Keperawatan Silampari, Volume 3 No. 2, 2 Juni 2020, 566-575
- b. ISSN : p-ISSN 2597-7482, e-ISSN 2581-1975
- c. Judul : Posisi *Semi Fowler* Terhadap *Respiratory Rate* Untuk Menurunkan Sesak Pada Pasien TB Paru
- d. Oleh : Suhatridjas dan Isnayati
- e. Hasil : Setelah dilakukan penelitian tentang posisi *semi fowler* terhadap pasien TB paru yang mengalami ketidakefektifan pola nafas menunjukkan terjadinya perubahan pada *Respiratory Rate*. Intervensi yang diberikan adalah posisi *semi fowler* dengan kemiringan 0-4 derajat. Intervensi ini dilakukan pada 2 subjek, dilakukan pada pasien TB paru yang mengalami sesak nafas, nyeri dada, batuk, RR meningkat, dan pasien terpasang oksigen dengan saturasi 98%. Intervensi dilakukan selama 3 hari setiap harinya 2 kali pertemuan, pemberian posisi *semi fowler* dilakukan \pm 25 menit. Pada responden I, didapatkan hasil pada hari pertama terdapat penurunan *Respiratory*

Rate dari 21x/menit menjadi 19x/menit dengan saturasi oksigen 99%. Hari kedua terdapat penurunan *Respiratory Rate* dari 20x/menit menjadi 19x/menit dengan saturasi oksigen 99% dan hari ketiga terdapat penurunan *Respiratory Rate* dari 20x/menit menjadi 18x/menit dengan saturasi oksigen 100%. Pada responden II didapatkan perubahan pada hari pertama dengan penurunan *Respiratory Rate* dari 22x/menit menjadi 10x/menit dengan saturasi oksigen 99%. Pada hari kedua terdapat penurunan *Respiratory Rate* dari 21x/menit menjadi 19x/menit dengan saturasi oksigen 100% dan hari ketiga terdapat penurunan *Respiratory Rate* dari 21x/menit menjadi 19x/menit dengan saturasi oksigen 97%. Dari kedua subjek tersebut dapat dibuktikan bahwa terdapat pengaruh yang spesifik mengenai pemberian posisi *semi fowler* terhadap *Respiratory Rate* pada pasien TB paru untuk menurunkan sesak nafas. Kedua subjek juga mengalami penurunan sesak nafas yang dibuktikan dengan terdapatnya angka *Respiratory Rate* normal 12-20x/menit setelah dilakukan pemberian posisi *semi fowler*. Penurunan sesak nafas tersebut dipengaruhi juga oleh sikap responden yang kooperatif, dan patuh saat diberikan tindakan posisi *semi fowler* sehingga dapat membantu pasien bernafas dengan lebih mudah dan sesak berkurang.

2. Jurnal B

- a. Jurnal : *Journals of Ners Community* 2017. Vol 08, No (01), Hal 37-44
- b. ISSN : p-ISSN 2087-0744, e-ISSN 2541-2957

- c. Judul : Efektifitas *Semi Fowler* Dan Posisi *Orthopnea* Terhadap Penurunan Sesak Nafas Pasien TB Paru
- d. Oleh : Roihatul Zahroh dan Rivai Sigit Susanto
- e. Hasil : Penelitian ini dilakukan pada 32 responden yang dikelompokkan menjadi 2 kelompok, masing-masing terdiri dari 16 orang dan 1 kelompok diberikan intervensi posisi *semi fowler* dan 1 kelompok lagi diberikan intervensi posisi *orthopnea*. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian posisi *semi fowler* terhadap penderita TB paru dengan sesak nafas hampir seluruhnya mengalami penurunan sesak nafas yaitu 15 responden (93,75%), sedangkan sebagian kecil pasien tidak mengalami penurunan sesak nafas yaitu hanya 1 orang (6,25%) dari keseluruhan responden sebanyak 16 responden. Pada 16 responden yang diberikan posisi *orthopnea* hampir seluruhnya mengalami penurunan sesak nafas sebanyak 14 responden (87,5%), sedangkan sebagian kecil responden tidak mengalami penurunan sesak nafas yaitu 2 responden (12,5%). Pengaturan posisi yang tepat dan nyaman sangat penting dilakukan pada pasien yang mengalami sesak nafas, yaitu seperti pemberian posisi *semi fowler* dan posisi *orthopnea*. Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemberian posisi *semi fowler* lebih nyaman dan mudah dipahami oleh responden, namun posisi *orthopnea* lebih efektif dilakukan untuk penurunan sesak nafas pada pasien TB paru dengan ditunjukkan rata-rata penurunan sesak nafas 5 dibandingkan posisi *semi fowler* dengan rata-rata penurunan sesak nafas 4. Dari penelitian

tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh posisi *semi fowler* dan posisi *orthopnea* terhadap penurunan sesak nafas pada pasien TB paru, namun posisi *orthopnea* lebih dianjurkan untuk pengaturan posisi tidur agar membantu mengurangi sesak nafas.

Kelebihan dari pemberian posisi *semi fowler* yaitu dapat memfasilitasi drainase darah ke otak, memfasilitasi perluasan toraks, membantu perubahan postur tubuh dan posisi ini juga dapat membantu dalam proses pemberian makan pada pasien yang tidak dapat melakukannya sendiri, berkolaborasi dengan pemberian nasogastrik dan juga memfasilitasi perluasan toraks dan membantu perubahan postur tubuh. Posisi ini memungkinkan untuk meningkatkan pernapasan karena ekspansi dada dan oksigenasi, sehingga dapat diterapkan pada pasien yang mengalami gangguan pernapasan (Perry, Potter, & Ostendorf, 2014). Adapun kelemahan posisi *semi fowler* yaitu terjadinya hipotensi postural, di mana ada penurunan pengembalian darah ke jantung (situasi ini dapat dihindari dengan cara mengubah posisi pasien secara bertahap). Perfusi otak juga menurun dan mungkin ada risiko emboli vena, terutama kranial. Namun posisi *semi fowler* juga termasuk posisi yang mudah dipahami dan dilakukan oleh pasien TB paru yang mengalami sesak nafas dan akan lebih berpengaruh pada penurunan sesak nafas, jika dilakukan \pm selama 15-30 menit serta pasien harus kooperatif dan melakukan secara rutin.

Sedangkan kelebihan dari posisi orthopnea antara lain dapat membantu memaksimalkan ekspansi dada dan paru, menurunkan upaya pernafasan, dan ventilasi maksimal untuk membuka area atelektasis sehingga dapat meningkatkan gerakan sekret ke dalam jalan nafas besar untuk dikeluarkan. Selain itu diameter anteroposterior rongga dada akan membesar dikarenakan adanya tahanan udara paru, sehingga pergerakan diafragma menurun dan pergerakan tulang rusuk menjadi tegang yang disebabkan adanya perubahan pada dinding dada, sehingga posisi duduk dengan badan sedikit membungkuk dapat membantu meningkatkan ventilasi paru pada pasien sesak nafas, dikarenakan akan mempermudah diafragma untuk terangkat, sehingga mempermudah pengaliran udara. Posisi ini sangat dianjurkan untuk dilakukan pada pasien dengan yang mengalami kesulitan bernapas (Pratama, 2016). Posisi orthopnea juga lebih disarankan untuk pengaturan posisi tidur untuk mengurangi sesak nafas pada pasien TB paru. Kelemahan dari posisi ini adalah belum terlalu banyak pasien yang memahami prosedur dari tindakan tersebut dan posisi ini tidak boleh dilakukan pada pasien yang mengalami cedera kepala akut. Namun posisi orthopnea ini akan lebih efektif dan berpengaruh pada penurunan sesak nafas pasien TB paru jika dilakukan selama \pm 15-30 menit dan dipengaruhi juga oleh pasien yang kooperatif serta dilakukan secara rutin.

3. Jurnal C

- a. Jurnal : Ejournal Keperawatan (e-Kp) Volume 3. Nomor 1
Februari 2013
- b. Judul : Pengaruh Pemberian Posisi *Semi Fowler* Terhadap Kestabilan Pola Napas Pada Pasien TB Paru Di Irina C5 RSUP Prof Dr. R. D. Kandou Manado.
- c. Oleh : Aneci Boki Majampoh, Rolly Rondonuwu dan Franly Onibala
- d. Hasil : Penelitian dilakukan pada 40 responden dengan memberikan intervensi posisi *semi fowler* dengan kemiringan 30-45 derajat. Sebagian besar responden yang diteliti berumur ≥ 55 tahun (42,5%), responden yang berjenis kelamin laki-laki 22 orang (55%) lebih banyak dari perempuan, sebagian besar berprofesi sebagai IRT, berpendidikan SD dan SLTA masing-masing 11 orang (27,5%). Dari hasil penelitian terdapat hasil analisis bahwa terdapat pengaruh pemberian posisi *semi fowler* terhadap pasien TB paru yang mengalami ketidakefektifan pola nafas. Pernyataan ini dibuktikan bahwa sebelum diberikan intervensi posisi *semi fowler* frekuensi pernafasan yang tidak normal sebanyak 36 pasien (90,0%), dan frekuensi pernafasan normal hanya 4 pasien (10,0%), sedangkan setelah diberikan intervensi frekuensi pernafasan normal mengalami peningkatan menjadi 32 pasien (80,0%) dan frekuensi pernafasan tidak normal menurun menjadi 8 pasien (20,0%). Adapun rata-rata skor *dyspnea* sebelum dilakukan pemberian posisi *semi fowler* lebih

tinggi yaitu 27,68, dan sesudah diberi intervensi posisi *semi fowler* menjadi 23,53. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa frekuensi pernafasan sebelum diberikan intervensi posisi *semi fowler* termasuk frekuensi sesak nafas sedang sampai berat, sedangkan setelah diberikan intervensi posisi *semi fowler* termasuk frekuensi pernafasan normal. Dibuktikan juga bahwa terdapat pengaruh pemberian posisi *semi fowler* pada pasien TB paru yang mengalami ketidakstabilan pola nafas.

2.7 Kajian Intervensi dari Segi Keislaman

Dalam agama Islam sudah menjelaskan bahwa setiap manusia hendaknya selalu mencari kegiatan yang positif yang berpengaruh terhadap dirinya. Jika seseorang ingin selalu sehat maka harus selalu menjaga kesehatan dengan pola hidup yang sehat. Karena kenikmatan yang diberikan Allah SWT yang sangat berlimpah dan tidak terkira adalah “Kesehatan”. Hal ini sudah dijelaskan dalam Surah Al-Nahl ayat 18 yang berbunyi :

وَأِنْ تَعَدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَعَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya : “Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, niscaya kamu tidak akan mampu menghitungnya. Sungguh, Allah benar-benar Maha Pengampun, Maha Penyayang”.

Menurut K.H.O.Gadjahnata dalam bukunya Kesehatan Dan Kelahiran Dalam Islam menjelaskan bahwa kesehatan jasmani dan rohani merupakan rahmat yang sangat tinggi yang dilimpahkan Allah SWT kepada hambanya. Islam menganjurkan untuk selalu melakukan aktifitas untuk kebugaran dan

menjaga kesehatan tubuh, baik aktifitas sedang maupun berat. Selain untuk menjaga kesehatan, dalam agama Islam juga menganjurkan untuk melakukan aktifitas seperti olahraga. Jadi, olahraga merupakan anjuran bagi setiap umat Islam untuk diikuti agar bisa hidup sehat dan terhindar dari berbagai penyakit yang membahayakan. Olahraga mempunyai pengaruh yang baik terhadap kesehatan jasmani manusia. Selain berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan jasmani, juga berpengaruh kepada perkembangan rohaninya, pengaruh tersebut dapat membantu memaksimalkan kerja alat-alat tubuh, sehingga peredaran darah, pernafasan dan pencernaan menjadi teratur dan menjadi lebih baik. Manfaat dari aktifitas olahraga ini tidak diragukan lagi oleh ahli medis, baik muslim maupun non muslim.

Dalam buku yang berjudul “Pemeliharaan Kesehatan Dalam Islam” oleh Dr. Mahmud Ahmad Najib (Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Ain-Syams Mesir), menjelaskan bahwa olahraga memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan manusia. Karena dengan olahraga mampu menyembuhkan penyakit dan membantu manusia menuju kesehatan fisik dan batin, dapat merilekskan jiwa dan raga, serta mengeluarkan zat-zat jahat ditubuh melalui keringat yang dikeluarkan saat melakukan olahraga. Olahraga banyak macamnya seperti lari, berenang, memanah, berkuda, bersepeda dan lain sebagainya. Adapun aktifitas ringan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kesehatan tubuh, sebagaimana seperti olahraga yang sederhana yaitu dengan jalan kaki. Mempertahankan kesehatan tubuh dengan jalan kaki ternyata sudah dikenal sejak zaman

Rasulullah SAW. Hal ini ditekankan dalam hadist yang diriwayatkan oleh Ibnu ‘Abbas seperti berikut :

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : خَيْرُ مَا تَدَاوَيْتُمْ بِهِ السَّعُوطُ وَاللَّدُودُ وَالْحِجَامَةُ وَالْمَشْيُ

Artinya : Rasulullah SAW bersabda :”Sebaik-baik aktivitas untuk mengobati diri adalah mengobati diri melalui hidung, melalui mulut, bekam, dan *al-masy*” (HR Ibnu ‘Abbas).

Menurut Sa’ud bin ‘Abdullah al-Rauqi dalam buku Al-Riyadhah Fi Mandzur Al-Islam, yang *al-masy* adalah jalan kaki. Berjalan kaki merupakan olahraga yang baik untuk menyesuaikan pola pernapasan. Dengan menyesuaikan pola pernapasan, lama kelamaan dapat membangun kapasitas pernapasan yang lebih baik. Setiap manusia hendaknya selalu mencari kesibukan sendiri, mencari kegiatan yang positif dan berpengaruh terhadap kesehatan tubuh sehingga badan menjadi kuat dan sehat. Seperti sabda Rasulullah SAW:

الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ

Artinya : “Orang mukmin yang kuat lebih baik dan lebih cinta kepada Allah daripada orang mukmin yang lemah”. Dari hadist ini dapat disimpulkan bahwa orang mukmin yang jasmani dan rohaninya kuat akan lebih cinta kepada Allah SWT dari pada orang mukmin yang lemah.

Maka dari itu akan lebih baik untuk membantu penanganan pasien yang mengalami sesak nafas dilakukan juga pelatihan aktivitas sederhana seperti “*al-masy*” atau berjalan kaki yang disertai juga dengan tindakan

pemberian posisi *semi fowler*. Berjalan kaki dapat dilakukan selama 10-30 menit, atau semampu klien. Tindakan ini dapat meningkatkan sirkulasi oksigen dan membantu pemulihan sel-sel dalam tubuh, serta membantu meningkatkan fungsi paru-paru. Berjalan kaki sering digunakan sebagai terapi untuk pasien yang sedang menjalani pemulihan, terutama pada penyakit yang menyerang paru-paru, karena dapat memperkuat jaringan di sekitar paru-paru yang dapat membuat organ tersebut berfungsi lebih baik sehingga mampu memulihkan sesak napas. Berjalan kaki juga merupakan aktivitas fisik paling sederhana yang bisa dilakukan kapan saja, di mana saja, dan oleh siapa saja, baik itu lansia, dewasa, dan anak-anak. Berjalan kaki juga merupakan olahraga yang baik untuk menyesuaikan pola pernapasan. Jadi selain tindakan mandiri pemberian posisi *semi fowler* ada juga tindakan lain yang dapat dilakukan untuk menangani gangguan pernapasan yaitu "*al-masy*" atau berjalan kaki.

