

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Teori Tubekulosis

1. Pengertian tuberkulosis

Tuberculosis (TBC) adalah penyakit infeksi yang menular disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (Dahlia & Soedirman, 2017).

Tuberculosis (TBC) adalah penyakit infeksi yang menular disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seseorang pasien tuberkulosis batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas (Sasono Mardiono, 2013).

Suatu penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Mayoritas kuman TB akan menyerang paru, akan tetapi kuman TB juga menyerang organ tubuh lainnya. (Depkes, 2007).

2. Etiologi

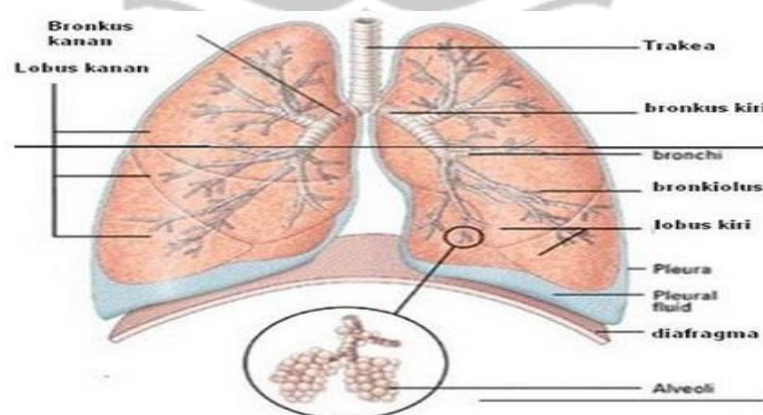
Etiologi penyebab tuberculosiparu adalah kuman tahan asam *Mycobacterium Tuberculosis*, dan *mycobacterium bovis*. Kuman tersebut mempunyai ukuran 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron dengan batang tipis, lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak

mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat).

Bakteri ini mempunyai sifat istimewa, yaitu dapat beryahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol, sehingga sering disebut basil tahan asam (BTA), serta tahan terhadap zat kimia dan fisik. Kuman tuberkulosis juga tahan dalam keadaan kering dan dingin, bersifat dorman dan aerob.

Bakteri tuberkulosis mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar matahari atau aliran udara. Data pada tahun 1993 melaporkan bahwa untuk mendapatkan 90% udara bersih dari kontaminasi bakteri memerlukan 40 kali pertukaran udara perjam (Ahmad, Fahmi, Umar 2008).

3. Anatomi fisiologi



Gambar 2.1 Anatomi Paru-paru Sumber: somantri (2008)

Paru-paru terletak dalam rongga dada (mediastinum), dilindungi oleh struktur tulang selangka. Rongga dada dan perut dibatasi oleh suatu skat yang disebut diafragma. Berat paru-paru kanan sekitar 620 gram, sedangkan paru-paru kiri sekitar 560 gram. Masing-masing paru-paru dipisahkan satu sama lain oleh jantung dan pembuluh besar serta struktur-struktur lain didalam rongga dada.

Selaput yang membungkus yang disebut pleura. Paru-paru terbenam bebas dalam rongga pleura itu sendiri. Pada keadaan normal, kavum pleura ini hampa udara, sehingga paru-paru kembang kempis, dan juga terdapat sedikit cairan (eksudat) yang berguna untuk meminyaki permukaan pleura, menghindari gesekan antara paru-paru dan dinding dada sewaktu ada gerakan napas.

Paru-paru kanan sedikit lebih besar dari paru-paru kiri dan terdiri atas tiga gelambir (lobus) yaitu gelambir atas (lobus superior), gelambir tengah (lobus medius), dan gelambir bawah (lobus inferior). Sedangkan paru-paru kiri terdiri atas dua gelambir yaitu gelambir atas (lobus superior) dan gelambir bawah (lobus inferior). Tiap-tiap lobus terdiri dari belahan yang lebih kecil bernama segmen. Paru-paru kiri mempunyai 10 segmen yaitu lima buah segmen pada lobus superior, dan 5 buah segmen pada lobus inferior. Paru-paru kanan mempunyai 10 segmen yaitu 5 buah segmen pada superior, 2 buah segmen pada lobus

medial, dan 3 buah segmen pada lobus inferior. Tiap-tiap segmen terbagi lagi menjadi belahan-belahan yang bernama lobulus. Diantara lobulus satu dan lainnya dibatasi oleh jaringan ikat yang berisi pembuluh darah getah bening dan syaraf dalam pada tiap-tiap lobulus terdapat sebuah bronkeolus. Didalam lobulus, bronkeolus ini bercabang-cabang yang disebut duktus alveolus. Tiap-tiap duktus alveolus berakhir pada alveolus yang diameternya antara 0.2 sampai 0.3 mm.

Paru-paru merupakan sebuah alat tubuh yang sebagian besar terdiri dari gelembung (gelembung hawa, alveoli, atau alveolus). Pada gelembung ini lah terjadi pertukaran udara dalam darah O_2 masuk kedalam darah dan CO_2 dikeluarkan dalam darah. Gelembung alveoli terdiri ini terdiri dari sel-sel epitel dan endotel. Jika dibandingkan luas permukaannya kurang lebih 90 m². Banyaknya gelembung paru-paru ini kurang lebih 700 juta buah. Ukurannya bervariasi, tergantung pada lokasi anatomisnya, semakin negatifnya tekanan intrapleura dipeks, ukuran alveolus akan semakin besar. Ada 2 tipe sel alveolus. Tipe satu berukuran besar, datar berbentuk skuamosa, bertanggung jawab untuk pertukaran udara. Sedangkan tipe 2, yaitu pneumosit granular, tidak ikut serta dalam pertukaran udara. Sel-sel tipe 2 ini lah yang memproduksi surfaktan, yang melapisi alveolus dan mencegahnya kolaps alveolus.



Gambar 2.2 Anatomi refleks batuk pada epithelium saluran nafas (bronkus dan trakea) terdapat lapisan tipis mucus yang melapisi dan ia dibersihkan oleh gerakan sentripetal suatu escalator mukosiliar. Batuk bertindak membersihkan jalan nafas ketika terdapat terlalu banyak benda-benda asing yang terhirup, jika terdapat lendir dalam jumlah berlebihan atau pembersihan lendir terganggu, dan jika ada sejumlah besar substansi abnormal jalan nafas seperti cairan edema atau nanah.

Refleks batuk dimulai dengan adanya stimulasi pada reseptor. Reseptor batuk termasuk golongan reseptor yang secara cepat beradaptasi terhadap adanya iritan. Terhadap ujung saraf yang berlokasi di dalam epithelium di hampir sepanjang saluran nafas. Ujung saraf itu paling banyak dijumpai pada dinding posterior trakea, dan pada daerah percabangan saluran nafas utama. Diluar saluran nafas bawah, reseptor batuk dijumpai pada faring. Reseptor batuk ini dapat dipicu oleh adanya stimulus kimia maupun mekanis.

4. Manifestasi Klinik

Tanda dan gejala tuberculosis menurut Perhimpunan Dokter Penyakit Dalam (2006) antara lain:

a. Demam

Umumnya subfebris, kadang-kadang 40-41°C, keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringanya infeksi kuman tuberculosis yang masuk.

b. Batuk

Terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk radang. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif). Keadaan setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum atau dahak). Keadaan yang lanjut berupa batuk darah karena dapat pembuluh darah yang cepat. Kebanyakan batuk darah pada TBC terjadi pada dinding bronkus.

c. Sesak nafas

Pada gejala awal penyakit ringan belum dirasakan sesak nafas, sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut dimana infiltrasinya sudah setengah bagian paru-paru.

d. Nyeri dada

Gejala ini dapat ditemukan bila infiltrasi radang sudah sampai pada pleura, sehingga menimbulkan pleuritis, akan tetapi gejala ini jarang ditemukan.

e. Malaise

Penyakit TBC paru bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering ditemukan anoreksia, berat badan semakin menurun, sakit kepala, meriang, nyeri otot dan keringat malam. Gejala semakin lama semakin berat dan hilang timbul secara tidak teratur.

5. Patofisiologi

Menurut Somantri (2008), individu rentan yang menghirup basil tuberkulosis dan menjadi terinfeksi. Bakteri dipindahkan melalui jalan napas ke alveoli, tempat dimana mereka terkumpul dan mulai untuk memperbanyak diri. Basil juga dipindahkan melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lainnya (ginjal, tulang, korteks serebri), dan area paru – paru lainnya (lobus atas).

Sistem imun tubuh berespon dengan melakukan reaksi inflamasi. Fagosit (neutrofil dan makrofag) menelan banyak bakteri, limposit spesifik tuberkulosis melisis (menghancurkan) basil dan jaringan normal. Reaksi jaringan ini mengakibatkan penumpukan eksudat dalam alveoli, menyebabkan bronkopneumonia. Infeksi awal biasanya terjadi 2-10 minggu setelah pemajanan.

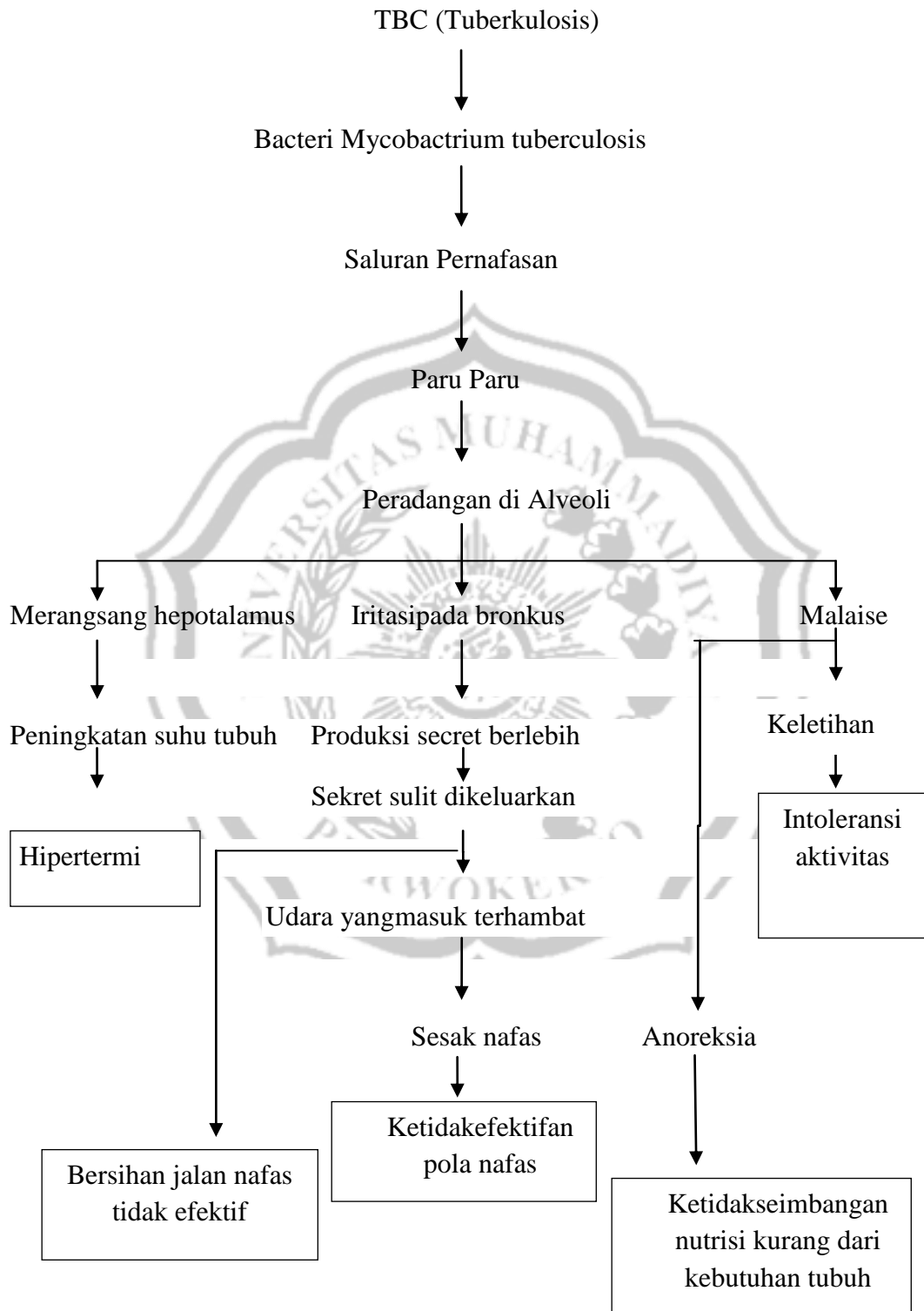
Masa jaringan baru, yang disebut granulomas, yang merupakan gumpalan basil yang masih hidup dan yang sudah mati di kelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding protektif granulomas diubah menjadi masa jaringan fibrosa. Bagian sentral dari masa fibrosa ini disebut tuberkel ghon. Bahan (bakteri dan makropag) menjadi nekrotik,

membentuk masa seperti keju. Masa ini dapat mengalami kalsifikasi, membentuk sekar kolagenosa. Bakteri menjadi dorman tanpa perkembangan penyakit aktif.

Menurut Widagdo (2011), setelah pemajanan dan infeksi awal, individu dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang inadkuat dari respon sistem imun. Penyakit aktif dapat juga terjadi dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri. Bakteri kemudian menjadi tersebar diudara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh tuberkel yang memecah, membentuk jaringan parut. Paru – paru yang terinfeksi lebih membengkak mengakibatkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut.

Kecuali proses tersebut dapat dihentikan, penyebarannya dengan lambat mengarah kebawah ke hilum paru-paru dan kemudian meluas ke lobus yang berdekatan. Proses mungkin berkepanjangan dan ditandai oleh remisi lama ketika penyakit dihentikan, hanya supaya diikuti dengan periode aktivitas yang diperbaharui. Hanya sekitar 10 % individu yang awalnya terinfeksi mengalami penyakit aktif

6. Pathway



(Sumber: Somantri 2008)

7. Cara Penularan

Penyakit Tuberkulosis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seseorang pasien TBC batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas. Bila penderita batuk, bersin, atau berbicara saat berhadapan dengan orang lain, basil tuberkulosis tersembur dan terhisap kedalam paru orang sehat. Masa inkubasinya selama 3-6 bulan.

Resiko terinfeksi berhubungan dengan faktor genetik dan kualitas paparan dengan sumber infeksi dan tidak berhubungan dengan faktor genetik dan faktor pejamu lainnya. Risiko tertinggi berkembangnya penyakit yaitu pada anak berusia di bawah 3 tahun, risiko rendah pada masa kanak-kanak, dan meningkat lagi pada masa remaja, dewasa muda, dan usia lanjut. Bakteri masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan dan bisa menyebar ke bagian tubuh lain melalui peredaran darah, pembuluh limfe atau langsung ke organ terdekatnya.

Setiap satu BTA positif akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga memungkinkan setiap kontak untuk tertular TBC adalah 17%. Hasil studi lainnya melaporkan bahwa kontak terdekat (misalnya keluarga serumah) akan dua kali lebih beresiko dibandingkan kontak biasa (tidak serumah).

Seorang penderita dengan BTA (+) yang derajat positifnya tinggi berpotensi menularkan penyakit ini. Sebaliknya, penderita dengan BTA (-) dianggap tidak menularkan (Widoyono, 2011)

8. Pemeriksaan penunjang

Dalam mendiagnosa penyakit tuberkulosis di perlukan beberapa pemeriksaa (Padila, 2013):

1) Darah :

- a. Leukosit sedikit meninggi
- b. LED meningkat

2) Sputum : BTA

Pada BTA (+) ditemukan sekurang-kurangnya 3 batang kuman pada satu sediaan dengan kata lain 5.000 kuman dalam 1 ml sputum.

B. Konsep Dasar Teori

a) Batuk efektif

1. Pengertian Batukefektif

Batuk efektif merupakan latihan batuk untuk mengeluarkan sekret (Manalu, 2010).

Batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah mengeluarkan dahak secara maksimal. Namun dibandingkan dengan batuk biasa yang bersifat refleks tubuh terhadap masuknya benda asing dalam saluran pernafasan, batuk efektif dilakukan dengan melalui gerakan yang terencana atau dilatihkan terlebih

dahulu. Dengan batuk efektif, maka berbagai penghalang yang menghambat atau menutup saluran pernafasan dapat dihilangkan. Batuk merupakan gerakan refleks yang bersifat reaktif terhadap masuknya benda asing dalam saluran pernafasan. Gerakan ini terjadi atau dilakukan tubuh sebagai mekanisme alamiah terutama untuk melindungi paru-paru. Gerakan ini pula yang kemudian dimanfaatkan kalangan medis sebagai terapi untuk menghilangkan sputum/dahak yang menyumbat saluran pernafasan (Apriyadi, 2013).

2. Tujuan

Tujuan batuk efektif adalah untuk meningkatkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi dan mencegah efek samping dari restensi sekresi seperti pneumonia, atelektasiis dan demam. Dengan batuk efektif penderita tuberculosis paru tidak harus mengeluarkan banyak tenaga untuk mengeluarkan secret.

3. Manfaat batuk efektif

Diantaranya, untuk melonggarkan dan melegakan saluran pernapasan maupun mengatasi sesak napas akibat adanya lendir yang memenuhi saluran pernapasan. Lendir, baik dalam bentuk dahak (sputum) maupun sekret dalam hidung, timbul akibat adanya infeksi pada saluran pernapasan maupun karena sejumlah penyakit yang di derita seseorang. Bahkan bagi penderita tuberkulosa (TB), batuk efektif merupakan salah satu metode yang dilakukan tenaga

medis untuk mendiagnosis penyebab penyakit. Tidak sedikit penderita yang justru mengalami kondisi yang semakin memburuk meski pengobatan telah dilakukan. Bahkan sejumlah penelitian menemukan, tak kurang satu orang dari 4 atau 5 penderita TB mengalami kematian, terutama akibat terlambat memberikan pengobatan maupun kesalahan dalam melakukan diagnosis sehingga pengobatan menjadi tidak efektif.

4. Mekanisme

Batuk adalah inhalasi dalam penutupan dalam, penutupan glotis, kontraksi aktivitas otot-otot ekspirasi dan pembukaan glotis, inhalasi dalam meningkatkan volume paru dan diameter jalan nafas memungkinkan udara melewati sebagian plak lendir yang mengobstruksi atau melewati benda asing lain. Kontraksi otot-otot ekspirasi melewati glotis yang menutup sehingga menyebabkan terjadinya tekanan intra thorak yang tinggi, memberikan mukus kesempatan untuk bergerak ke jalan nafas bagian atas. Sehingga mukus dapat dicairkan dan dikeluarkan (Muttaqin, 2008).

b) Sputum

1. Pengertian sputum

Sputum adalah lendir dan materi lainnya yang dibawa dari paru-paru, bronkhus, dan trakea yang mungkin dibatukkan dan dimuntahkan atau ditelan. Kata “sputum” yang dipinjam langsung

dari bahasa latin “meludah”. Disebut juga dahak (Kamus Kesehatan, 2017).

Sputum (dahak) adalah bahan yang dikeluarkan dari paru dan trakea melalui mulut. Sputum yang dikeluarkan oleh seseorang hendaknya dapat dievaluasi sumber, warna, volume, dan konsistensinya karena kondisi sputum biasanya memperlihatkan secara spesifik proses kejadian patologik pada pembentukan sputum itu sendiri. Pemeriksaan sputum penting dilakukan untuk mendoagnosis, etiologi berbagai penyakit pernafasan. Pemeriksaan mikroskopis dapat menjelaskan organisme penyebab pada berbagai pneumonia bacterial, tuberculosis, serta berbagai jenis infeksi jamur. Waktu terbaik untuk pengumpulan sputum adalah setelah bangun tidur, karena sekresi abnormal bronkus cenderung untuk berkumpul pada waktu tidur (Somantri, 2012).

2. Proses terbentuknya sputum

Orang dewasa normal bisa memproduksi mucus sejumlah 100 ml dalam saluran napas setiap hari. Mucus ini digiring ke faring dengan mekanisme pembersihan silia dari epitel yang melapisi saluran pernapasan. Keadaan abnormal produksi mucus yang berlebihan menyebabkan proses pembersihan tidak berjalan secara normal sehingga mucus ini banyak tertimbun. Bila hal ini terjadi membran mukosa akan terangsang dan mukus akan dikeluarkan dengan intra thorakal dan intra abdomen yang tinggi, dibatukkan

udara keluar dengan akselerasi yang cepat serta membawa sekret mucus yang tertimbun tadi. Mucus tersebut akan keluar sebagai sputum (Sylvia, 2011).

3. Klasifikasi sputum

Menurut Sylvia, (2011) penyebab sputum antara lain:

- 1) Sputum yang dihasilkan sewaktu membersihkan tenggorokan kemungkinan berasal dari sinus atau saluran hidung bukan berasal dari saluran napas bagian bawah.
- 2) Sputum banyak sekali dan purulen kemungkinan proses supuratif.
- 3) Sputum kekuning-kuningan kemungkinan proses infeksi.
- 4) Sputum hijau kemungkinan proses penimbunan nanah, warna hijau ini dikarenakan adanya verdoperoksidase, sputum hijau ini sering ditemukan pada penderita brokhiektasis karena penimbunan sputum dalam bronkus yang melebar dan terinfeksi.
- 5) Sputum merah mudah dan berbusa kemungkinan tanda edema paru akut
- 6) Sputum berlendir, lekat, abu-abu/putih kemungkinan tanda bronchitis kronis.
- 7) Sputum berbau busuk kemungkinan tanda abses paru/bronkhietasis.
- 8) Berdarah atau hemoptisis sering ditemukan pada tuberculosis.

9) Bewarna biasanya disebabkan oleh pneumokokus bakteri (dalam pneumonia).

4. Kualitas pengeluaran sputum

Untuk memperoleh kondisi sputum yang baik perawat harus memberikan penjelasan mengenai pentingnya pemeriksaan sputum baik, pemeriksaan pertama maupun pemeriksaan sputum ulang. Memberi penjelasan tentang batuk yang benar untuk mendapatkan sputum yang dibatukkan dari bagian dalam paru-paru setelah beberapa kali bernafas dalam dan tidak hanya air liur dari dalam mulut. Teliti pula volume sputumnya yaitu 3-5 ml, kondisi sputum untuk pemeriksaan laboratorium adalah penting, sputum yang baik mengandung beberapa partikel atau sedikit kental dan berlendir kadang-kadang malah bernanah dan berwarna hijau kekuningan (Tabrani, 2013).

Ketika menerima spesimen sputum didapatkan 5 kriteria kondisi sputum yaitu:

- 1) Purulen yaitu kondisi sputum dalam keadaan kental dan lengket.
- 2) Mukopurulen yaitu kondisi sputum dalam keadaan kental, kuning kehijauan.
- 3) Mukoid yaitu kondisi sputum dalam keadaan belendir dan kental
- 4) Hemoptisis yaitu kondisi sputum dalam keadaan bercampur darah.
- 5) Saliva yaitu air liur.

Cara mengukur kualitas sputum yang baik yaitu karakteristik sputum dilihat dari warna, kekentalan dan jumlah sputum, dikategorikan baik dan tidak baik (Widyowati, dkk, 2007).

5. Pemeriksaan sputum

1) Indikasi pemeriksaan

Indikasi pemeriksaan sputum adalah untuk mengetahui adanya infeksi penyakit tertentu seperti Pneumonia dan Tuberkulosis Paru.

2) Manfaat pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum bersifat mikroskopik dan penting untuk diagnosis etiologi berbagai penyakit pernapasan. Pemeriksaan mikroskopik dapat menjelaskan organisme penyebab penyakit pada berbagai pneumonia bacterial, tuberkulosa serta berbagai jenis infeksi jamur. Pemeriksaan etiologi pada sputum dapat membantu diagnosis karsinoma paru. Sputum dikumpulkan untuk pemeriksaan dalam mengidentifikasi organisme patogenik dan menentukan apakah terdapat sel-sel maligna atau tidak. Aktifitas ini juga digunakan untuk mengkaji sensitivitas dimana terdapat peningkatan eosinofil.

3) Macam-macam pemeriksaan sputum

- a. Pewarnaan gram, yaitu pemeriksaan dengan pewarnaan gram yang dapat memberikan informasi tentang jenis mikroorganisme untuk menegakkan diagnosis presumatif.
- b. Kultur sputum, yaitu pemeriksaan kultur sputum dilakukan untuk mengidentifikasi organisme spesifik guna menegakkan diagnosis definitif.
- c. Sensitivitas, berfungsi sebagai pedoman terapi antibiotik dengan mengidentifikasi antibiotik yang mencegah pertumbuhan organisme yang terdapat dalam sputum.
- d. BTA, untuk menentukan adanya *Mycobacterium tuberculosis* yang setelah dilakukan pewarnaan bakteri ini tidak mengalami perubahan warna oleh alkohol asma.
- e. Sitologi, untuk mengidentifikasi adanya keganasan (karsinoma) pada paru.
- f. GeneXpert

Pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF adalah suatu alat uji yang menggunakan cartridge berdasarkan Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) secara otomatis untuk mendeteksi kasus TB dan resistensi rifampisin dan memberikan hasil dalam waktu kurang lebih 2 jam (Susanty, 2015).

C. Konsep Asuhan Keperawatan pada pasien dengan Tuberculosis

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien. Pengkajian keperawatan merupakan dasar pemikiran dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan kebutuhan klien (Padila, 2012).

Paru-paru merupakan sebuah alat tubuh yang sebagian besar terdiri dari gelembung (gelembung hawa, alveoli, atau alveolus). Pada gelembung ini lah terjadi pertukaran udara dalam darah O₂ masuk kedalam darah dan Co₂ dikeluarkan dalam darah. Gelembung alveoli terdiri ini terdiri dari sel-sel epitel dan endotel. Jika dibentangkan luas permukaannya kurang lebih 90 m². Banyaknya gelembung paru-paru ini kurang lebih 700 juta buah. Ukurannya bervariasi, tergantung pada lokasi anatomisnya, semakin negatifnya tekanan intrapleura dipeks, ukuran alveolus akan semakin besar. Ada 2 tipe sel alveolus. Tipe satu berukuran besar, datar berbentuk skuamosa, bertanggung jawab untuk pertukaran udara. Sedangkan tipe 2, yaitu pneumosit granular, tidak ikut serta dalam pertukaran udara. Sel-sel tipe 2 ini lah yang memproduksi surfaktan, yang melapisi alveolus dan mencegahnya kolaps alveolus (Somantri, 2008).

Fokus pengkajian peneliti memfokuskan pada pengkajian dengan cara sebagai berikut:

a. Inspeksi

Inspeksi dilakukan dengan cara mengamati pada bagian wajah, dinding dada, bentuk dada, frekuensi nafas dan pola nafas.

b. Palpasi

Palpasi dilakukan dengan cara meraba bagian fokal fremitus dan denyut nadi.

c. Perkusi

Perkusi dilakukan dengan cara mengetuk lapang paru.

d. Auskultasi

Auskultasi dilakukan untuk menentukan bunyi suara nafas dan ada atau tidaknya suara nafas tambahan dan memeriksa Tekanan Darah.

e. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan ini sangat penting karena dengan ditemukannya kuman BTA pada sputum seseorang sudah dapat didiagnosa TB paru. Pemeriksaan sputum juga dapat mengevaluasi pengobatan yang sudah dilakukan (Zulkifli Amin dan Asril Bahar, 2009).

2. **Diagnosis keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang respon individu, keluarga atau komunitas terhadap proses kehidupan atau masalah kesehatan. Aktual dan potensial dan kemungkinan

membutuhkan tindakan keperawatan untuk memecahkan masalah tersebut (NANDA 2015-2017).

3. Intervensi

Intervensi atau rencana keperawatan adalah pedoman untuk merumuskan tindakan keperawatan dan usaha untuk membantu peningkatan memecahkan masalah atau untuk memenuhi kebutuhan klien.

4. Implementasi

Implementasi keperawatan adalah tahap keempat dari proses keperawatan yang dimulai setelah perawat menyusun rencana keperawatan, rencana keperawatan yang dibuat berdasarkan diagnosa yang tepat, intervensi di harapkan dapat mencapai tujuan dan hasil yang di inginkan untuk mendukung dan meningkatkan setatus kesehatan klien.

5. Evaluasi

Evaluasi keperawatan adalah membandingkan antara tujuan yang ingin dicapai dengan hasil yang diharapkan. Evaluasi keperawatan menggunakan teknik S.O.A.P, meliputi evaluasi/ catatan perkembangan yang di alami oleh klien setelah diberikan implementasi keperawatan (Mitayani, 2013).