

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

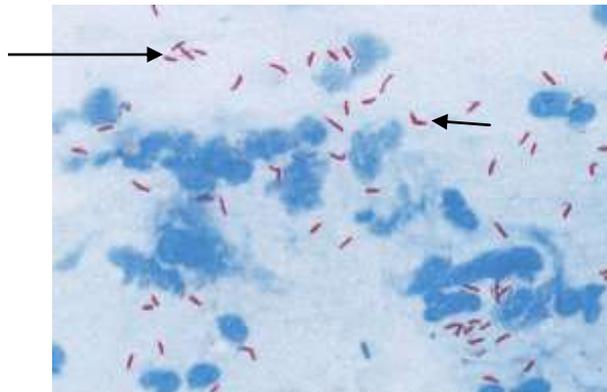
A. Tinjauan Teori

1. *Mycobacterium tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis merupakan kuman penyebab penyakit infeksi yang menular ditemukan pada tahun 1882 oleh Robert Koch. *Mycobacterium tuberculosis* mempunyai ukuran 1-10 μm x 0,2-0,6 μm dengan bentuk batang tipis, lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipid (Kemenkes RI, 2016). Klasifikasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* sebagai berikut :

Kingdom	: Bacteria
Divisio	: Mycobacteria
Class	: Actinomycetes
Ordo	: Actinomycetales
Family	: Mycobacteriaceae
Genus	: Mycobacterium
Spesies	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (Sandjaja, 1992).

Mycobacterium tuberculosis



Sumber : Kemenkes, 2017

Gambar 2.1 Mikroskopis *Mycobacterium tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis ditemukan di daerah lobus atas paru yang banyak udaranya. Bakteri ini merupakan parasit fakultatif intraseluler di dalam makrofag dengan masa generasi lambat (*slow generation time*), yaitu 15-20 jam (Soedarto, 2015).

Bakteri ini mempunyai sifat, yaitu dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alcohol, sehingga sering disebut basil tahan asam (BTA) berwarna merah dalam pemeriksaan dibawah mikroskopis. Kuman tuberkulosis juga tahan dalam keadaan dingin dengan jangka waktu lama pada suhu antara 4 °C sampai minus 70 °C bersifat dorman dan aerob. Bakteri tuberkulosis sangat peka terhadap panas, sinar matahari dan sinar ultra violet. Paparan langsung terhadap sinar ultra violet, sebagian besar akan mati dalam waktu beberapa menit dan pada dahak suhu antara 30-37 °C akan mati dalam waktu lebih kurang 1 minggu (Kemenkes RI, 2016).

2. Tuberkulosis

Tuberkulosis merupakan infeksi bakteri kronik yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan ditandai oleh pembentukan glanuloma pada jaringan yang terinfeksi dan oleh hipersensitivitas yang diperantarai sel. Penyakit ini biasanya terletak di paru, tetapi dapat mengenai organ lain (Harrison, 2000).

Tuberkulosis masih menjadi penyebab kematian yang penting, pada banyak tempat di dunia, penyebaran penyakit tuberkulosis menurun, namun pada banyak negara miskin tidaklah demikian. Perkiraan angka kasus baru pada beberapa negara adalah sampai setinggi 400 per 100.000 penduduk per tahun. Perkiraan yang beralasan tentang besarnya angka tuberkulosis di dunia adalah bahwa sepertiga populasi dunia terinfeksi dengan *Mycobacterium tuberculosis*, bahwa terdapat 30 juta kasus tuberkulosis aktif di dunia dengan 10 juta kasus baru terjadi setiap tahun dan 3 juta orang meninggal akibat tuberkulosis (Harrison, 2000).

Penyebab utama yang mempengaruhi meningkatnya beban TB antara lain:

- a. Belum optimalnya pelaksanaan program TB selama ini diakibatkan karena masih kurangnya komitmen pelaksana pelayanan, pengambil kebijakan, dan pendanaan untuk operasional, bahan serta sarana prasarana.

- b. Belum memadainya tata laksana TB terutama di fasyankes yang belum menerapkan layanan TB sesuai dengan standar pedoman nasional dan Internasional Standards for Tuberculosis Care (ISTC) seperti penemuan kasus/diagnosis yang tidak baku, paduan obat yang tidak baku, tidak dilakukan pemantauan pengobatan, tidak dilakukan pencatatan dan pelaporan yang baku.
- c. Masih kurangnya keterlibatan lintas program dan lintas sektor dalam penanggulangan TB baik kegiatan maupun pendanaan.
- d. Belum semua masyarakat dapat mengakses layanan TB khususnya di Daerah Terpencil, Perbatasan dan Kepulauan (DTPK), serta daerah risiko tinggi seperti daerah kumuh di perkotaan, pelabuhan, industri, lokasi permukiman padat seperti pondok pesantren, asrama, barak dan lapas/rutan.
- e. Belum memadainya tatalaksana TB sesuai dengan standar baik dalam penemuan kasus/diagnosis, paduan obat, pemantauan pengobatan, pencatatan dan pelaporan.
- f. Besarnya masalah kesehatan lain yang bisa berpengaruh terhadap risiko terjadinya TB secara signifikan seperti HIV, gizi buruk, diabetes mellitus, merokok, serta keadaan lain yang menyebabkan penurunan daya tahan tubuh.
- g. Meningkatnya jumlah kasus TB Resistant Obat (TB-RO) yang akan meningkatkan pembiayaan program TB.
- h. Faktor sosial seperti besarnya angka pengangguran, rendahnya tingkat pendidikan dan pendapatan per kapita, kondisi sanitasi, papan, sandang dan pangan yang tidak memadai yang berakibat pada tingginya risiko masyarakat terjangkit TB (Kemenkes RI, 2016).

3. Penularan dan Patogenesis Tuberkulosis

Penyebaran kuman penyakit tuberkulosis ini terjadi di udara melalui dahak yang berupa droplet (Naga, 2012). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak yang mengandung kuman sebanyak 0-3500 *Mycrobacterium tuberculosis*. Sedangkan jika bersin dapat mengeluarkan sebanyak 4500 – 1.000.000 *Mycrobacterium*

tuberculosis (Kemenkes RI, 2016). Bagi penderita tuberkulosis paru yang memiliki banyak sekali kuman yang dapat terlihat langsung dengan mikroskop pada pemeriksaan dahaknya. Hal ini tentunya sangat menular dan berbahaya bagi lingkungan penderita (Naga, 2012).

Penderita tuberkulosis paru pada saat batuk atau bersin, kuman tuberkulosis dengan BTA positif akan beterbangan di udara. Kuman ini dapat bertahan di udara selama beberapa jam lamanya, sehingga cepat atau lambat droplet yang mengandung kuman tuberkulosis akan terhirup orang lain. Apabila droplet ini telah terhirup dan bersarang di dalam paru-paru seseorang maka kuman ini akan mulai membelah diri atau berkembang biak. Dari sinilah akan terjadi infeksi dari satu penderita ke manusia lain (Naga, 2012).

Penderita penyakit tuberkulosis dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain : Keadaan social ekonomi masyarakat yaitu kemiskinan, kekurangan gizi, rendahnya latar belakang pendidikan (buta huruf), dan kepadatan penduduk (Misnadiarly, 2006). Terdapat 2 tipe infeksi tuberkulosis :

a. Infeksi Primer (*Primary Infection*)

Infeksi Primer terjadi karena droplet yang mengandung bakteri dibatukkan atau dibersinkan ke dalam udara, apabila terhirup oleh seseorang, partikel infektif ini akan menempel pada saluran napas atau paru-paru. Bila menetap pada jaringan paru, bakteri akan tumbuh dan berkembang biak dalam sitoplasma makrofag, yang kemudian akan terbawa masuk ke organ-organ tubuh lain. Bakteri yang bersarang di jaringan paru-paru akan membentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil, yang disebut sarang primer atau sarang Ghon. Sarang ini dapat terbentuk dimana saja di jaringan paru. Peradangan saluran getah bening akan timbul dari sarang primer ini menuju hilus (limfangitis lokal) dan diikuti pembesaran kelenjar getah bening (limfadenitis regional). Sarang primer limfangitis lokal dan limfangitis regional dapat membentuk kompleks primer. Proses ini dapat berlangsung sekitar 3-8

minggu. Kompleks primer ini selanjutnya dapat berkembang menjadi sebagai berikut :

- 1) Sembuh sama sekali tanpa meninggalkan cacat.
- 2) Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas berupa garis-garis fibrotic, klasifikasi di hilus, dan menyebabkan lesi pneumonia yang luasnya lebih dari 5 mm.
- 3) Terjadi komplikasi dan penyebaran. Penyebaran dapat terjadi yaitu penyebaran secara merata kesekitarnya, penyebaran secara bronkogen pada paru yang di sebelahnya, penyebaran secara limfogen ke organ tubuh lain, dan penyebaran secara hematogen ke organ tubuh lain (Radji, 2011).

b. Infeksi Sekunder

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dorman pada tuberculosis primer dapat berkembang bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberculosis dewasa. Tuberculosis sekunder terjadi karena faktor imunitas yang menurun, seperti pada kondisi malnutrisi, penggunaan alkohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS (acquired immune deficiency syndrome), dan gagal ginjal (Radji, 2011).

4. Gejala Klinis

Keluhan yang dirasakan oleh penderita tuberculosis dapat bermacam-macam, tetapi dapat pula tanpa keluhan sama sekali. Beberapa gejala infeksi tuberculosis yang paling sering terjadi sebagai berikut :

a. Demam

Demam biasanya menyerupai influenza, tetapi panas badan kadang dapat mencapai 40⁰C-41⁰C. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar, tetapi dapat timbul kembali. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh penderita dan keparahan infeksi bakteri tuberculosis.

b. Batuk

Gejala ini disebabkan terjadi iritasi pada bronkus. Batuk diperlukan untuk membuang produk radang dari saluran napas. Sifat batuk mulai dari batuk kering dan kemudian menjadi batuk produktif

(menghasilkan sputum) setelah timbul peradangan. Keadaan selanjutnya adalah batuk yang bercampur dengan darah karena adanya pembuluh darah yang pecah.

c. Sesak nafas

Sesak nafas belum dirasakan pada penyakit paru. Sesak nafas akan dirasakan oleh penderita apabila infeksi sudah berlanjut, yaitu infiltrasi sudah meliputi setengah bagian paru-paru.

d. Nyeri dada

Gejala ini jarang ditemukan, tetapi nyeri dada dapat timbul jika infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Kedua pleura bergesekan ketika penderita menarik atau melepaskan nafas.

e. Malaise

Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia, tidak ada nafsu makan, badan makin kurus, sakit kepala, meriang, nyeri otot, dan berkeringat pada malam hari. Gejala malaise makin lama makin berat dan hilang timbul secara tidak teratur (Radji, 2011)

5. Faktor Terjadinya Tuberkulosis

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit tuberkulosis antara lain sebagai berikut :

a. Faktor sosial ekonomi

Faktor social ekonomi sangat erat kaitannya dengan kondisi rumah, kepadatan hunian, lingkungan perumahan, serta lingkungan dan sanitasi tempat bekerja yang buruk. Semua factor tersebut dapat memudahkan penularan tuberkulosis . Pendapatan keluarga juga sangat erat dengan penularan tuberkulosis, karena pendapatan yang kecil membuat orang tidak dapat hidup layak, yang memenuhi syarat-syarat kesehatan.

b. Status gizi

Kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi, dan lain-lain (malnutrisi), akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang, sehingga rentan terhadap berbagai penyakit termasuk tuberkulosis paru. Keadaan

ini merupakan faktor penting berpengaruh di Negara miskin, baik pada orang dewasa maupun anak-anak.

c. Usia

Penyakit tuberkulosis paru paling sering ditemukan pada usia muda atau usia produktif, yaitu 15-50 tahun. Pada usia lanjut, lebih dari 55 tahun karena sistem imunologis seseorang menurun, sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk penyakit tuberkulosis paru (Naga, 2012). Pengelompokan usia menurut Kemenkes 2018 yaitu 0-14 tahun, 15-24 tahun, 25-34 tahun, 35-44 tahun, 45-54 tahun, dan ≥ 65 tahun.

d. Jenis kelamin

Kasus tuberkulosis lebih tinggi pada laki-laki dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh sehingga perokok dan peminum alkohol merupakan salah satu faktor dari penyakit tuberkulosis paru. Sedikitnya dalam periode setahun ada sekitar 1 juta perempuan yang meninggal akibat tuberkulosis paru (Naga, 2012).

e. Tingkat kepositifan

Penderita tuberkulosis paru dengan BTA positif memberikan kemungkinan risiko penularan lebih besar terhadap di lingkungan sekitar rumah daripada penderita tuberkulosis paru dengan BTA negatif (Depkes, 2008). Hasil pembacaan sediaan BTA positif yang telah dilakukan pengecatan Ziehl Neelsen dibagi dalam beberapa tingkatan yaitu scanty, 1+, 2+, dan 3+.

6. Diagnosa Laboratorium

a. Pemeriksaan dahak dengan mikroskopis

Metode pemeriksaan dahak yang digunakan adalah pewarnaan Ziehl Neelsen untuk menemukan bakteri Basil Tahan Asam (BTA) positif secara mikroskopis. Pemeriksaan dahak untuk penegakkan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 2 contoh uji dahak yang dikumpulkan berupa dahak Sewaktu-Pagi (SP) :

- 1) S (Sewaktu) : dahak ditampung di fasilitas layanan kesehatan (fasyankes)

- 2) P (Pagi) : dahak ditampung pada pagi segera setelah bangun tidur. Dapat dilakukan dirumah pasien atau di bangsal rawat inap bilamana pasien menjalani rawat inap (Kemenkes RI, 2016).

Sebelum melaksanakan pembuatan sediaan dahak, terlebih dulu kaca sediaan yang diberi identitas dengan menuliskan pada bagian frosted dengan pensil 2B atau diberi label dengan nomor identitas yang sesuai dengan form tuberkulosis, pilih dahak pada bagian yang purulen kental berwarna kuning kehijauan dengan lidi yang telah dipipihkan ujungnya kira-kira sebesar biji kacang hijau, lalu letakkan pada kaca objek yang sudah disiapkan. Sebarkan diatas kaca sediaan dengan bentuk oval ukuran 2x3 kemudian ratakan dengan tusuk gigi membentuk spiral kecil-kecil, keringkan pada suhu kamar, lalu melakukan fiksasi dengan memegang kaca sediaan dengan pinset pastikan kaca sediaan menghadap ke atas, lewatkan sediaan di atas api bunsen yang berwarna biru 2-3 kali selama 1-2 detik. Penilaian ketebalan sediaan sebelum dilakukan pewarnaan dapat dilakukan dengan meletakkan sediaan yang kering 4-5 cm di atas kertas Koran. Sediaan yang baik apabila kita masih dapat melihat tulisan secara samar (Kemenkes, 2017).

Melakukan pengecatan dengan meletakkan sediaan di atas rak, sediaan ditetesi larutan carbol fuchsin 1% hingga menutupi seluruh permukaan kaca sediaan. Panaskan sediaan dengan sulut api sampai keluar uap (jangan sampai mendidih), kemudian dinginkan selama 10 menit, bilas sediaan secara perlahan dengan air mengalir, tuangkan methylene blue 0,1 % hingga menutupi seluruh sediaan dan biarkan selama 1 menit, kemudian bilas dengan air mengalir, keringkan sediaan pada arak pengering. Pembacaan sediaan dahak menggunakan mikroskop dengan lensa objektif 10x untuk menentukan fokus kemudian pada lensa objektif 100x lakukan pembacaan disepanjang garis horizontal dari ujung kiri ke ujung kanan atau sebaliknya. Pada pewarnaan yang baik, apabila diperiksa dibawah mikroskop akan

tampak bakteri tahan asam (BTA) berwarna merah baik sendiri atau bergerombol dengan warna latar biru (Kemenkes, 2017). Bila dalam dua kali pemeriksaan didapatkan hasil BTA (+), maka pasien tersebut dinyatakan positif mengidap tuberkulosis paru (Kemenkes RI, 2016).

Pelaporan hasil pemeriksaan mikroskopis dengan mengacu kepada skala International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUALTD) adalah sebagai berikut :

- 1) Negatif: tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang.
- 2) Scanty : ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang
(tuliskan jumlah BTA yang ditemukan).
- 3) 1+ : ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang.
- 4) 2+ : ditemukan 1-10 BTA setiap 1 lapang pandang
(periksa minimal 50 lapang pandang).
- 5) 3+ : ditemukan ≥ 10 BTA dalam 1 lapang pandang
(periksa minimal 20 lapang pandang) (Kemenkes, 2017).

b. Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM)

Pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF merupakan metode deteksi molekuler berbasis *nested real-time* PCR untuk diagnosis tuberkulosis. Pemeriksaan Xpert MTB/RIF dapat mendiagnosis kuman *Mycobacterium tuberculosis* dan resistansi terhadap rifampisin dalam waktu 2 jam, namun pemeriksaan ini tidak dapat digunakan untuk pemeriksaan lanjutan (monitoring) terhadap penderita yang sedang mendapat pengobatan. Interpretasi hasil pemeriksaan tes cepat molekul sebagai berikut :

- 1) MTB DETECTED/Rif Resistance DETECTED : DNA MTB terdeteksi dan mutasi gen *rpoB* terdeteksi, kemungkinan besar resistan terhadap rifampisin.
- 2) MTB DETECTED/Rif Resistance NOT DETECTED : DNA MTB terdeteksi dan mutasi gen *rpoB* tidak terdeteksi, kemungkinan besar sensitif terhadap rifampisin.

- 3) MTB DETECTED/Rif Resistance INTERMINATE : DNA MTB terdeteksi dan mutasi gen *rpoB*/resistensi rifampisin tidak dapat ditentukan karena sinyal penanda resistansi tidak cukup terdeteksi.
- 4) MTB Not Detected : DNA MTB tidak terdeteksi
- 5) INVALID : Keberadaan DNA MTB tidak dapat ditentukan karena kurva sample processing control tidak menunjukkan kenaikan jumlah ampikon, proses sampel tidak benar, reaksi PCR terhambat.
- 6) ERROR : Keberadaan DNA MTB tidak dapat ditentukan, quality control internal gagal atau terjadi kegagalan sistem.
- 7) NO RESULT : Keberadaan DNA MTB tidak dapat ditentukan karena data reaksi PCR tidak mencukupi (Kemenkes RI, 2017).

c. Pemeriksaan Kultur

Baku emas diagnosis tuberkulosis adalah menemukan bakteri penyebab tuberkulosis yaitu bakteri *Mycobacterium tuberculosis* pada pemeriksaan biakan dari sputum, bilas lambung, cairan serebrospinal, cairan pleura ataupun biopsi jaringan. Pemeriksaan biakan sputum dan uji kepekaan dilakukan jika fasilitas tersedia (Kemenkes RI, 2016). Jenis media untuk pemeriksaan biakan yaitu medium agar Middlebrook dan medium Lowenstein-Jensen yang merupakan medium berbasis telur yang kaya dengan lipid. Kedua medium ini mengandung bahan penghambat kontaminan yang mengganggu pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini tumbuh sangat lambat meskipun dibiakkan pada medium kultur yang diperkaya, misalnya pada medium Lowenstein-Jensen. Koloni *Mycobacterium tuberculosis* baru terbentuk 4-6 minggu sesudah inkubasi pada 37⁰ C, dengan sifat koloni yang kering, keras tidak mudah meleleh, permukaan koloni yang tidak teratur dan berwarna gelap kuning tua (Soedarto, 2015).

- 1) Media padat yaitu Lowenstein-Jensen : hasil biakan dapat diketahui 4-8 minggu

- 2) Media cair yaitu Mycobacteria Growth Indicator Tube : hasil biakan bisa diketahui lebih cepat 1-2 minggu, tetapi lebih mahal (Kemenkes RI, 2016).

d. Pemeriksaan Uji Kepekaan Obat

Uji kepekaan obat bertujuan untuk menentukan ada tidaknya resistensi *Mycobacterium tuberculosis* terhadap OAT (Obat Anti Tuberkulosis). Uji kepekaan obat tersebut harus dilakukan di laboratorium yang telah lulus uji pemantapan mutu/Quality Assurance (QA), dan mendapatkan sertifikat nasional maupun internasional (Kemenkes RI, 2016). Sampel yang dipakai dalam uji kepekaan obat adalah sputum dengan menggunakan media padat yaitu Lowestein-Jensen dengan hasil pembacaan sensitif apabila pada media Lowestein-Jensen tidak tumbuh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* sampai minggu ke 8 dan resisten apabila pada media Lowestein-Jensen tumbuh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, sedangkan pada media cair yaitu Mycobacteria Growth Indicator Tube dengan hasil pembacaan sensitif apabila jumlah kuman yang tumbuh <100 dan resisten apabila jumlah kuman yang tumbuh ≥ 100 (Kemenkes RI, 2018).

7. Diagnosa Klinis atau Penunjang

a. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan yang dilakukan pertama kali terhadap keadaan pasien yaitu gejala umum dan gejala respiratorik. Gejala umum biasanya berupa demam yang timbul pada petang juga malam hari disertai dengan berkeringat tanpa melakukan kegiatan dan malaise yang terjadi dalam jangka waktu panjang berupa pegal-pegal, rasa lelah, nafsu makan berkurang hingga mengalami penurunan berat badan, sedangkan gejala respiratorik berupa batuk kering, sesak napas, dan nyeri dada berlangsung selama 4 minggu atau lebih (Darmanto, 2009).

b. Pemeriksaan Radiologis (Foto rontgen toraks)

Tuberkulosis dapat memberikan gambaran yang bermacam-macam pada foto rontgen toraks, akan tetapi terdapat beberapa gambaran yang karakteristik untuk tuberkulosis paru yaitu :

- 1) Apabila lesi terdapat terutama dilapangan diatas paru
- 2) Bayangan berwarna atau bercak
- 3) Terdapat kavitas tunggal atau multipel
- 4) Terdapat klasifikasi
- 5) Apabila lesi bilateral terutama bila terdapat pada lapangan atas paru
- 6) Bayangan abnormal yang menetap pada foto toraks setelah foto ulang beberapa minggu kemudian (Manurung, 2009).

c. Tes Tuberculin (Mantoux Test)

Pemeriksaan ini digunakan untuk menegakkan diagnosa terutama pada anak-anak. Biasanya diberikan suntikan PPD (Protein Perified Derivation) secara intra cutan 0,1 cc. Lokasi penyuntikan umumnya pada $\frac{1}{2}$ bagian lengan bawah sebelah kiri bagian depan. Penilaian test tuberkulosis dilakukan setelah 48-72 jam penyuntikan dengan mengukur diameter dari pembengkakan (indurasi) berupa kemerahan yang terjadi pada lokasi suntikan dengan hasil sebagai berikut :

- 1) Indurasi 0-5 mm: negatif.
- 2) Indurasi 6-9 mm: meragukan.
- 3) Indurasi >10 mm: positif.

Test tuberculin negatif berarti bahwa secara klinis tidak ada infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, dan bila hasil meragukan dapat disebabkan karena kesalahan teknik reaksi silang (Manurung, 2009).

Menurut Kemenkes RI (2016) telah menyusun sistem skoring untuk membantu menegakkan diagnosis TB pada anak. Sistem skoring ini membantu tenaga kesehatan agar tidak terlewat dalam mengumpulkan data klinis maupun pemeriksaan penunjang sederhana, sehingga mengurangi terjadinya *underdiagnosis* maupun *overdiagnosis* TB. Sistem skoring ini diharapkan dapat diterapkan di fasilitas

pelayanan kesehatan primer, tetapi tidak semua fasilitas pelayanan kesehatan primer di Indonesia mempunyai fasilitas pemeriksaan uji tuberculin dan foto toraks yang merupakan parameter pada sistem skoring.

Jika tersedia fasilitas untuk uji tuberculin dan foto toraks, hitung skor total menggunakan sistem skoring :

- 1) Jika skor total ≥ 6 maka diagnosis TB dan diobati dengan OAT.
- 2) Jika skor < 6 , dengan uji tuberculin positif atau ada kontak erat, maka diagnosis TB dan obati dengan OAT.
- 3) Jika skor total < 6 , dengan uji tuberculin negatif atau tidak ada kontak erat, maka observasi gejala selama 2-4 minggu bila menetap, evaluasi ulang kemungkinan diagnosis TB atau rujuk ke fasilitas kesehatan yang lebih tinggi.

B. Kerangka Konsep