

**PENEGAKAN DIAGNOSIS TUBERKULOSIS ANAK DI  
PUSKESMAS BANDAR KHALIFAH KABUPATEN DELI  
SERDANG TAHUN 2014-2015**

**SKRIPSI**

Oleh :

CINDY CLARA AWE  
1308260007



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

**PENEGAKAN DIAGNOSIS TUBERKULOSIS ANAK DI  
PUSKESMAS BANDAR KHALIFAH KABUPATEN DELI  
SERDANG TAHUN 2014-2015**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan  
Sarjana Kedokteran**

**Oleh :**

**CINDY CLARA AWE  
1308260007**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Cindy Clara Awe

NPM : 1308260007

Medan, 24 September 2018

Yang Menyatakan



(Cindy Clara Awe)

### HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan oleh:

Nama : Cindy Clara Awe

NPM : 1308260007

Judul : Penegakan Diagnosis Tuberkulosis Anak Di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang Tahun 2014-2015

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. H. Delyuzar, M.Ked(PA), Sp.PA(K)

Penguji 1 : dr. Sri Rezeki Arbaningsih, Sp.P, FCCP

Penguji 2 : dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked

(  
(  
(



Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 24 September 2018

Mengetahui

Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dekan,

(Prof. Dr. H. Gusbaldi Rusip, M.Sc, PKK, AIFM)



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamua'alaikum warahmatullah wabarakatuh*

Puji syukur saya ucapkan kepada ALLAH SWT yang telah memberikan saya rahmat dan kesempatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penegakan Diagnosis Tuberkulosis Anak Di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang Tahun 2014-2015”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gusbakti Rusip, M.Sc, PKK, AIFM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.
2. dr. H. Delyuzar, M.Ked(PA), Sp.PA(K) selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. dr. SriRezeki Arbaningsih, Sp.P, FCCP sebagai dosen penguji I, yang telah memberikan koreksi serta saran sehingga saya dapat memperbaiki dan melengkapi skripsi ini.
4. dr.Desi Isnayanti, M.Pd.Ked sebagai dosen penguji II, yang telah memberikan koreksi serta saran sehingga saya dapat memperbaiki dan melengkapi skripsi ini.
5. dr. H. Delyuzar, M.Ked(PA), Sp.PA(K) selaku dosen pembimbing akademik yang telah menyediakan waktu untuk membimbing akademik selama proses kuliah pendidikan kedokteran berlangsung.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua yang sangat saya cintai Ayahanda Aminoer M dan Ibunda WennyThamsil, SKM yang selalu memberikan dukungan baik material moral dan do'a untuk saya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Adik saya M. Fachrurrozi Awe yang selalu memberikan dukungan do'a serta semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat saya Ivando Adedra, Bella Tasukawa, Eko Fakhrudin, Atikah Hanum, Louse Chintya Yusuf yang selalu membantu, menghibur dan selalu memberikan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak Puskesmas Bandar Khalifah Kabupten Deli Serdang yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2013 yang ikut membantu saya dalam melaksanakan penelitian ini.

Medan, 24 September 2018

Yang Menyatakan

(Cindy Clara Awe)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KTI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cindy Clara Awe  
NPM : 1308260007  
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusiveRoyalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Penegakan Diagnosis Tuberkulosis Anak Di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang Tahun 2014-2015. Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 24 September 2018  
Yang Menyatakan

(Cindy Clara Awe)

## ABSTRAK

**Latarbelakang:** Tuberkulosis (TB) pada anak merupakan masalah khusus yang berbeda dengan TB pada orang dewasa. Perkembangan penyakit TB pada anak saat ini sangat pesat. Sekurang-kurangnya 500.000 anak di dunia menderita TB setiap tahun. Di Indonesia proporsi kasus TB anak di antara semua kasus TB pada tahun 2010 adalah 9,4%, kemudian menjadi 8,5% pada tahun 2011 dan 8,2% pada tahun 2012. Dalam menegakkan diagnosis TB pada anak, semua prosedur diagnostik dapat dikerjakan, namun apabila dijumpai keterbatasan diagnostik yang tersedia, dapat menggunakan suatu pendekatan lain yang dikenal sebagai sistem skoring. Tingginya angka kejadian TB anak di Kabupaten Deli Serdang, mendorong peneliti untuk mengetahui bagaimana penegakan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015. **Tujuan:** Dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penegakkan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian bersifat deskriptif. Desain yang dilakukan adalah studi *cross sectional*. Peneliti menilai penegakan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang, dengan menggunakan data sekunder dan metode *total sampling*. Semua berkas rekam medik TB anak yang terdapat di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015 dikumpulkan dan kemudian dilakukan pencatatan. **Hasil:** Dari hasil penellitian didapatkan penegakan diagnosa TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang dari 135 responden yang diagnosa TB anak berjumlah 94 orang dengan persentase (69,6%). Penegakan diagnosa pada TB anak dengan menggunakan uji Tuberkulin yang hasilnya positif adalah 67 orang (49,6%), sedangkan yang hasil uji tuberkulinnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang dengan persentasenya (20,0%), dan pada TB anak dengan menggunakan scoring TB anak yang hasilnya positif adalah 94 orang (69,6%), sedangkan yang hasil scoring TB anak negatif dengan diagnosa TB anak dari data ini tidak ditemukan.

**Kata kunci:** **Diagnosis TB anak, TB anak, scoring TB anak.**

## ABSTRACT

**Background:** Tuberculosis (TB) in children is a particular problem which is different from TB in adults. The development of TB disease in children is currently very rapidly. At least 500,000 children in the world suffering from TB every year. In Indonesia kasus TB proportion of children among all TB cases in 2010 was 9.4%, then to 8.5% in 2011 and 8.2% in 2012. In the diagnosis of TB in children, all diagnostic procedures can be done, namun apabila encountered limitations of available diagnostic, may use a different approach known as the scoring system. TB high incidence of children in Deli Serdang, encourage researchers to find out how the child's diagnosis of TB in Puskesmas Bandar Khalifah District of Deli Serdang years 2014-2015. **Objective:** This research to know how the diagnosis of TB in children Bandar Khalifah Health Center Deli Serdang years 2014-2015. **Methods:** This study is descriptive. The design is done is a cross sectional study. Researchers assessed the diagnosis of TB in children Bandar Khalifah Health Center Deli Serdang, by using secondary data and total sampling method. All medical record files contained child TB in Puskesmas Bandar Khalifah Deli Serdang years 2014-2015 were collected and then do the recording. **Results:** From the results obtained penelitian enforcement of child TB diagnosis in Puskesmas Bandar Khalifah Deli Serdang of 135 respondents who diagnose children TB amounted to 94 people with a percentage (69.6%). enforcement of TB diagnosis in children by using the tuberculin skin test result is positive is 67 people (49.6%), while those with negative test results tuberkulinnya child TB diagnosis by 27 people with the percentage (20.0%), and the child using the TB TB scoring children who screen positive are 94 people (69.6%), while the results of scoring TB negative children with TB diagnosis child of this data can not be found.

**Keywords:** TB Diagnosis of children, child TB, TB scoring child.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.3.1 Tujuan umum.....	2
1.3.2 Tujuan khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Manfaat penelitian bagi peneliti .....	3
1.4.2 Manfaat penelitian bagi masyarakat .....	3
1.4.3 Manfaat penelitian bagi instansi pendidikan .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Anatomi dan Fisiologi .....	5
2.2 Definisi .....	6
2.3 Etiologi .....	6
2.4 Patofisiologi .....	7
2.5 Klasifikasi .....	7
2.6 Diagnosis .....	12
2.7 Kerangka Konsep .....	17
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>18</b>
3.1 Definisi Operasional .....	18
3.2 Desain Penelitian .....	18
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.4 Populasi dan Sampel.....	19
3.4.1 Populasi .....	19
3.4.2 Sampel .....	19
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	20
3.6 Pengolahan Data .....	20
3.7 Analisis Data.....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>21</b>

## **DAFTAR TABEL**

2.1	Sistem skoring gejala dan pemeriksaan penunjang TB .....	15
3.1	Definisi Operasional .....	18

## **DAFTAR GAMBAR**

2.1	Gambaran Radiologi Tuberkulosis Paru.....	16
-----	---	----

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) pada anak merupakan masalah khusus yang berbeda dengan TB pada orang dewasa. Perkembangan penyakit TB pada anak saat ini sangat pesat. Sekurang-kurangnya 500.000 anak di dunia menderita TB setiap tahun. Di Indonesia proporsi kasus TB anak di antara semua kasus TB pada tahun 2010 adalah 9,4%, kemudian menjadi 8,5% pada tahun 2011 dan 8,2% pada tahun 2012. Apabila dilihat dari data per provinsi, menunjukkan proporsi dari 1,8% sampai 15,9%. Hal ini menunjukkan kualitas diagnosis TB anak masih sangat bervariasi pada level Provinsi. Kasus TB anak dikelompokkan dalam kelompok umur 0-4 tahun dan 5-14 tahun, dengan jumlah kasus pada kelompok umur 0-4 tahun. Kasus BTA positif pada TB anak tahun 2010 adalah 5,4% dari semua kasus TB anak, sedangkan tahun 2011 naik menjadi 6,3% dan tahun 2012 menjadi 6%.<sup>1</sup>

Pada tahun 2010 terdapat 7 negara yang merupakan anggota ASEAN telah mencapai target penemuan penderita TB paru yang ditetapkan WHO yaitu 70%, termasuk Indonesia dengan angka penemuan penderita 78%. Pada tahun 2011, negara anggota ASEAN yang memiliki prevalensi TB tertinggi adalah Kamboja dengan prevalensi sebesar 817 per 100.000 penduduk dan Indonesia berada pada urutan ke enam dengan prevalensi sebesar 281 per 100.000 penduduk. Sedangkan urutan angka kematian diantara negara-negara anggota ASEAN, Indonesia berada pada urutan ke lima dengan angka kematian tertinggi sebesar 27 per 100.000

penduduk berdasarkan data hasil riset kesehatan dasar tahun 2013, prevalensi TB paru di Indonesia pada kelompok umur 1-4 tahun sebesar 400 per 100.000 penduduk.<sup>1</sup>

Dinegara berkembang, TB pada anak berusia 15 tahun diperkirakan sebesar 15% dari seluruh kasus TB, sedangkan dinegara maju angkanya lebih rendah yaitu 5-7%. Data TB anak di Indonesia menunjukkan sejak tahun 2007-2010 berkisar antara 8-11% dari semua kasus TB. Provinsi Sumatera Utara merupakan provinsi yang menempatkan urutan ke empat dengan jumlah kasus baru TB paru BTA positif tertinggi di Indonesia sebanyak 18.257 kasus. Pada tahun 2012, kota Pematang Siantar berada di urutan ke 8 dengan angka prevalensi TB tertinggi sebesar 227 per 100.000 penduduk.<sup>1</sup>

Dalam menegakkan diagnosis TB pada anak, semua prosedur diagnostik dapat dikerjakan, namun apabila dijumpai keterbatasan diagnostik yang tersedia, dapat menggunakan suatu pendekatan lain yang dikenal sebagai sistem skoring. Sistem skoring tersebut dikembangkan diuji coba melalui tiga tahap penelitian oleh para ahli yang berasal dari IDAI, Kemenkes dan didukung oleh WHO dan disepakati sebagai salah satu cara untuk mempermudah penegakan diagnosis TB anak terutama di fasilitas kesehatan dasar. Sistem skoring ini membantu tenaga kesehatan agar tidak terlewat dalam mengumpulkan data klinis maupun pemeriksaan penunjang sederhana.

sehingga diharapkan dapat mengurangi terjadinya *underdiagnosis* maupun *overdiagnosis* TB.<sup>2</sup>

Tingginya angka kejadian TB anak di Kabupaten Deli Serdang, mendorong peneliti untuk mengetahui bagaimana penegakan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Uraian dalam latar belakang masalah di atas memberikan dasar bagi peneliti untuk merumuskan pernyataan penelitian berupa bagaimanakah kriteria penegakan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2014-2015 ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penegakan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Dari penelitian ini dapat diketahui cara pemeriksaan apa yang digunakan untuk menegakkan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

### **1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Peneliti**

1. Memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.
2. Meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasikan pengetahuan statistik kedokteran ke dalam penelitian.
3. Mengembangkan daya nalar, minat dan kemampuan peneliti dalam bidang penelitian.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat**

1. Untuk memberikan gambaran kepada masyarakat mengenai kejadian TB anak yang terjadi di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015.
2. Memberikan pengetahuan lebih tentang tanda dan gejala yang paling sering terjadi pada penderita TB anak sehingga dapat mengetahui lebih dini.

### **1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Instansi Pendidikan**

1. Sebagai tinjauan bagi penelitian lain terutama dengan topik yang sama sehingga dapat menjadi bahan perbandingan yang bermanfaat untuk ke depannya.
2. Sebagai evaluasi bagi institusi kesehatan di Indonesia

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Anatomi dan Fisiologi**

Paru terletak sedemikian rupa sehingga masing-masing paru terletak di samping kanan dan kiri mediastinum. Paru satu dengan yang lain dipisahkan oleh jantung dan pembuluh-pembuluh besar serta struktur lain di dalam mediastinum. Masing-masing paru berbentuk kerucut dan diliputi oleh pleura visceralis, dan terdapat bebas di dalam cavitas pleuralisnya masing-masing, hanya dilekatkan pada mediastinum oleh radix pulmonalis.<sup>3,4</sup>

Paru kanan mempunyai tiga lobus (Lobi superior, medius, inferior) yang dipisahkan oleh fissura obliqua dan fissura horizontalis. Paru kiri hanya mempunyai dua lobus (Lobi superior dan inferior) yang dipisahkan oleh fissura obliqua. Lingua pulmonalis dari lobus superior setara dengan lobus medius paru kanan dan membentuk perpanjangan seperti lidah di bagian inferior incisura cardiac. Paru kanan memiliki volume 2-3 L, bahkan mencapai 5-8 L saat inspirasi maksimal. Volume ini setara dengan area pertukaran gas 70-140 m<sup>2</sup>. Akibat posisi jantung yang bergeser ke kiri, volume paru kiri lebih kecil 10-20%. Apex paru (apex pulmonis) adalah bagian cranial paru, dasar paru yang luas (basis pulmonis) adalah bagian caudal paru. Permukaan paru ditutupi oleh pleura visceralis costalis terletak di lateral dan berlanjut ke margo inferior sebagai facies diaphragmatica. Di margo anterior dan margo posterior yang tumpul, facies tersebut berlanjut sebagai facies mediastinalis ke arah Mediastinum.<sup>4</sup>

Selama hidup paru kanan dan kiri lunak dan berbentuk seperti spons dan sangat elastis. Jika rongga thorax dibuka volume paru segera mengecil sepertiga atau kurang. Pada anak-anak, paru berwarna merah muda tetapi dengan bertambahnya usia paru menjadi lebih gelap dan berbintik-bintik akibat inhalasi partikel-partikel debu yang akan terperangkap di dalam fagosit paru.<sup>3</sup>

## 1.2 Definisi

Tuberkulosis paru adalah penyakit radang parenkim paru karena infeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis*.<sup>5</sup> Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2012, TB merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan *Mycobacterium tuberculosis*. TB menjadi salah satu penyakit yang pengendaliannya menjadi komitmen global dalam MDGs.<sup>6</sup>

## 1.3 Etiologi

Penyebab TB adalah *Mycobacterium tuberculosis*, yang ditemukan oleh Robert Koch tahun 1882. Kuman ini tidak membuat racun, tetapi kerusakan jaringan-jaringan manusia diperkirakan oleh protein kuman yang dapat menyebabkan nekrosis, sedangkan lemaknya yang membuatnya tahan asam, menyebabkan fibrosis dan produksi sel-sel epiteloid dan tuberkel.<sup>2</sup>

Sebagian besar kuman terdiri atas asam lemak (lipid), dan lipid inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alkohol) sehingga disebut basil tahan asam (BTA). Bakteri ini bersifat aerob sehingga kuman ini menyukai jaringan yang tinggi kadar oksigennya.<sup>8</sup> Kuman tuberkulosis cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab.<sup>9</sup>

## 1.4 Patofisiologi

*Mycobacterium tuberculosis* masuk ke dalam tubuh melalui tiga jalan: saluran nafas, saluran pencernaan, luka bakar.<sup>10</sup> Pertama melalui saluran nafas, sehingga batuk dan meludah merupakan sumber utama penularan.<sup>11</sup> Infeksi terjadi biasanya melalui debu atau titik cairan (droplet) yang mengandung kuman TB dan masuk ke jalan nafas. Penyakit timbul setelah kuman menetap dan berkembang biak dalam paru-paru.<sup>10</sup> Faktor-faktor yang erat hubungannya dengan terjadinya infeksi :

- a. Harus ada sumber penularan
- b. Jumlah bakteri yang mempunyai kemampuan mengadakan infeksi
- c. Virulensi bakteri
- d. Daya tahan tubuh menurun yang memungkinkan bakteri tuberculosis berkembang biak.<sup>12</sup>

## 1.5 Klasifikasi

Klasifikasi tuberculosis; sampai sekarang belum ada kesepakatan diantara klinikus, ahli radiologi, ahli patologi, mikrobiologi dan ahli kesehatan masyarakat tentang keseragaman klasifikasi tuberculosis. Dari sistem lama diketahui beberapa klasifikasi seperti:

1. Pembagian secara patologis
  - a. Tuberculosis Primer

Tuberculosis primer merupakan infeksi yang terjadi sebelum tubuh mempunyai kekebalan spesifik terhadap *Mycobacterium tuberculosis*, ditandai

dengan terbentuknya kompleks primer.<sup>8</sup> Penularan tuberkulosis paru terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi droplet nuclei dalam udara sekitar kita. Partikel infeksi ini dapat menetap dalam udara bebas 1-2 jam, tergantung ada tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang buruk dan kelembaban.<sup>8,2</sup>

Dalam suasana lembab kuman dapat tahan sehari-hari sampai berbulan-bulan. Bila partikel ini terhisap oleh orang sehat, ia akan menempel pada saluran napas atau jaringan paru. Partikel dapat masuk ke alveolar bila ukuran partikel <5 mikrometer. Kuman akan dihadapi pertama kali oleh netrofil, kemudian baru oleh makrofag. Kebanyakan partikel ini akan mati atau dibersihkan oleh makrofag keluar dari percabangan trakeobronkial bersama gerakan silia dengan sekretnya.<sup>9</sup>

Bila kuman menetap di jaringan paru, maka akan berkembang biak dalam sitoplasma makrofag. Di sini ia dapat terbawa masuk ke organ tubuh lainnya. Kuman yang bersarang di jaringan paru akan berbentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil dan disebut sarang primer atau afek primer atau sarang (fokus) Ghon. Sarang primer ini dapat terjadi disetiap bagian jaringan paru. Bila menjalar sampai ke pleura, maka terjadilah efusi pleura. Kuman dapat juga masuk melalui saluran gastrointestinal, jaringan limfe, orofaring, dan kulit, terjadi limfadenopati regional kemudian bakteri masuk ke dalam vena dan menjalar ke seluruh organ seperti paru, otak, ginjal dan tulang. Bila masuk ke arteri pulmonalis maka akan terjadi penularan ke seluruh bagian paru menjadi TB milier.<sup>9,11</sup>

Dari sarang primer akan timbul peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal), dan juga akan diikuti pembesaran kelenjar getah bening hilus (limfadenitis regional). Sarang primer limfangitis lokal + limfadenitis

regional = kompleks primer (Ranke). Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TB hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi. Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman pertama kali hingga timbulnya gejala penyakit.<sup>13</sup>

Masa inkubasi TB bervariasi selama 2-12 minggu, biasanya berlangsung 4-8 minggu. Selama masa inkubasi tersebut kuman berkembang biak hingga mencapai jumlah  $10^3$ - $10^4$  yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respon immunitas selular. Pada saat terbentuknya kompleks primer, infeksi TB dinyatakan telah terjadi. Setelah terjadi kompleks primer immunitas selular tubuh terhadap TB telah terbentuk yang dapat diketahui dengan adanya hipersensitivitas terhadap tuberkuloprotein yaitu perubahan reaksi tuberkulin dari negatif menjadi positif.<sup>1,2</sup>

Pada sebagian besar individu dengan sistem imun yang berfungsi baik, pada saat sistem imun selular telah berkembang, proliferasi kuman TB terhenti. Akan tetapi, sejumlah kecil kuman TB dapat tetap hidup dalam granuloma. Bila immunitas selular telah terbentuk, kuman TB baru yang masuk ke dalam alveoli akan segera dimusnahkan oleh immunitas selular spesifik (*cellular mediated immunity*, CMI).<sup>14</sup>

#### b. Tuberkulosis Pasca Primer

Kuman yang *dormant* pada tuberkulosis primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberkulosis dewasa (TB Pasca Primer = TB *post primer* = TB sekunder).<sup>8</sup> Tuberkulosis sekunder terjadi karena

immunitas menurun seperti: malnutrisi, alkohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS, gagal ginjal.<sup>8,2</sup>

Tuberkulosis pasca primer ini dengan serangan dini yang berlokasi di regio atas paru (bagian apikal-posterior lobus superior atau inferior). Invasinya adalah ke daerah parenkim paru-paru dan tidak ke nodus hilar paru. Serangan dini ini mula-mula berbentuk serangan pneumonia kecil. Dalam 3-10 minggu serangan ini menjadi tuberkel yakni suatu granulomayang terdiri dari sel-sel histiosit dan sel datia-langhans (sel besar, dengan banyak inti) yang dikelilingi oleh sel-sel limfosit dan berbagai jaringan ikat.<sup>8</sup>

TB pasca primer dapat juga berasal dari infeksi eksogen dari usia muda menjadi TB usia tua (*elderly tuberculosis*). Tergantung dari jumlah kuman, virulensi dan immunitas pasien. Serangan dini ini dapat menjadi :

- 1) Direabsorpsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan cacat
- 2) Sarang yang mula-mula meluas, tetapi akan segera menyembuh dengan serbuk jaringan fibrosis. Ada yang membungkus diri menjadi keras menimbulkan perkapuran. Serangan dini yang meluas sebagai granuloma berkembang menghancurkan jaringan ikat sekitarnya dan bagian tengahnya mengalami nekrosis, menjadi lembek dan membentuk jaringan keju. Bila jaringan keju dibatukkan keluar terjadilah kavitas. Kavitas ini mula-mula berdinding tipis, lama-lama dindingnya menebal karena infiltrasi jaringan fibroblas dalam jumlah besar, sehingga menjadi kavitas sklerotik (kronik). Terjadinya perkejuan dan kavitas adalah karena hidrolisis protein lipid dan asam nukleat oleh enzim yang diproduksi

makrofag.<sup>8</sup> Tuberkulosis inilah yang banyak menjadi sumber penularan utama.<sup>14</sup>

- 3) Pembagian secara aktivitas radiologis tuberkulosis paru (Koch Pulmonum) aktif, non aktif dan *quiescent* bentuk aktif yang mulai menyembuh).
- 4) Pembagian secara radiologi (luas lesi)
  - 1) *Tuberculosis minimal*. Terdapat sebagian kecil infiltrate non-kavitas pada satu paru maupun kedua paru, tetapi jumlahnya tidak melebihi satu lobus paru.
  - 2) *Moderately advanced tuberculosis*. Ada kavitas dengan diameter tidak lebih dari 4 cm. Jumlah infiltrat bayangan halus tidak lebih dari satu bagian paru. Bila bayangannya kasar tidak lebih dari sepertiga bagian satu paru.
  - 3) *Far advanced tuberculosis*. Terdapat infiltrate dan kavitas yang melebihi keadaan pada *moderately advanced tuberculosis*.

Pada tahun 1974 *American Thoracic Society* memberikan klasifikasi baru yang diambil berdasarkan aspek kesehatan masyarakat.

- A. Kategori 0: Tidak pernah terpajan, dan tidak terinfeksi, riwayat kontak negatif, tes tuberculin negatif.
- B. Kategori I: Terpajan tuberkulosis, tetapi tidak terbukti ada infeksi. Di sini riwayat kontak positif, tes tuberculin negatif.
- C. Kategori II: Terinfeksi tuberkulosis, tetapi tidak sakit, tes tuberculin positif, radiologi dan sputum negatif.
- D. Kategori III: Terinfeksi tuberkulosis dan sakit.<sup>2</sup>

## 1.6 Diagnosis

Diagnosis pasti tuberkulosis dapat ditegakkan dengan ditemukannya kuman TB pada pemeriksaan apusan langsung (*direct smear*), dan atau biakan yang merupakan pemeriksaan baku emas (*gold standard*). Hanya saja pada pasien anak diagnosis pasti tuberkulosis sulit ditegakkan karena jumlah kuman yang sedikit (*paucibacillary*), dan lokasi kuman yang jauh dari bronkus, sehingga hanya 10-15% pasien TB anak yang hasil pemeriksaan mikrobiologinya positif atau ditemukan kuman TB. Diagnosis kerja dibuat berdasarkan adanya kontak terutama dengan pasien TB dewasa aktif atau baru kumpulan gejala dan tanda klinis, uji tuberkulin, dan gambaran sugestif pada foto thoraks.<sup>15</sup>

### a. Gejala sistemik (umum atau non spesifik)

Manifestasi sistemik adalah gejala yang bersifat umum dan tidak spesifik karena dapat disebabkan oleh berbagai penyakit lain. Permulaan tuberkulosis primer biasanya sukar diketahui secara klinik karena penyakit mulai secara perlahan-lahan. Kadang tuberkulosis ditemukan pada anak tanpa keluhan dan gejala. Gambaran klinik tuberkulosis primer yang sering muncul adalah berat badan yang menurun anak kehilangan aktivitas atau semangat yang biasa, anak mungkin berkeringat malam, batuk, atau sesak ringan. Kadang juga dijumpai panas yang menyerupai typhus abdominalis atau malaria disertai atau tanpa hepatosplenomegali. Mungkin gejala yang nampak pada anak jauh lebih sedikit dari yang diharapkan.<sup>16</sup>

Rangkuman dari gejala umum pada TB anak adalah sebagai berikut :

- 1) Demam lama ( $\geq 2$  minggu) dan atau berulang tanpa sebab yang jelas (bukan demam tifoid, infeksi saluran kemih, malaria, dan lain-lain), yang dapat disertai dengan keringat malam. Demam umumnya tidak tinggi.
- 2) Batuk lama  $> 3$  minggu, dan sebab lain telah disingkirkan.
- 3) Berat badan turun tanpa sebab yang jelas, atau tidak naik dalam 1 bulan dengan penanganan gizi yang adekuat.
- 4) Nafsu makan tidak ada (anoreksia) dengan gagal tumbuh dan berat badan tidak naik dengan adekuat (failure to thrive).
- 5) Lesu atau malaise.
- 6) Diare persisten yang tidak sembuh dengan pengobatan baku diare.

Batuk merupakan gejala utama TB pada orang dewasa, tetapi bukan gejala utama pada TB anak. Tuberkulosis paru pada anak biasanya berlokasi di parenkim yang tidak memiliki reseptor batuk, sehingga TB pada anak tidak menyebabkan batuk secara langsung. Keringat malam merupakan gejala penting pada TB anak, karena anak yang masih dalam fase tumbuh, *growth hormon* disekresi dan bekerja pada malam hari, sehingga metabolisme tubuh meningkat pada malam hari, dan dapat berkeringat pada malam hari.<sup>17</sup>

#### b. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium pada TB :

##### 1) Darah

Pemeriksaan ini kurang mendapat perhatian. Karena hasilnya kadang-kadang meragukan, hasilnya tidak sensitif juga tidak spesifik. Peningkatan nilai

LED dan hitung limfosit tidak mempunyai nilai diagnostik karena dapat ditemukan pula pada keadaan infeksi lainnya seperti pada infeksi virus.<sup>17</sup>

## 2) Serologi

Pemeriksaan serologi yang banyak ditawarkan seperti PAP TB, ICT, *Mycodot*, dan lain-lain hanya dapat mengetahui adanya infeksi TB, dan tidak dapat menentukan sakit TB.

## 3) Uji Tuberkulin Mantoux

Uji tuberkulin Mantoux adalah alat diagnosa utama TB pada anak. Pustaka baku menyebutkan sensitivitas uji tuberkulin diatas 90%, dengan spesifitas yang cukup tinggi pula.<sup>18</sup> Uji tuberkulin merupakan salah satu dasar kenyataan bahwa infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* akan menyebabkan reaksi *delayed-type hypersensitivity* terhadap komponen antigen yang berasal dari ekstrak *Mycobacterium tuberculosis* atau tuberkulin.<sup>19</sup> Tuberkulin adalah komponen protein kuman yang mempunyai sifat antigenik yang kuat.<sup>17</sup>

Terdapat dua macam antigen yang digunakan untuk kepentingan tersebut yaitu PPD (*Purified Protein Derivate*) dan OT (*Old Tuberkulin*). Antigen tersebut dihasilkan melalui pengendapan protein basi tuberkulosis setelah ditanamkan pada media sintesis. Zat yang dipilih untuk test kulit disini adalah PPD, yang dapat diperoleh dengan fraksionisasi kimia terhadap OT. PPD distandardisasi dari segi reaktivitas biologisnya sebagai “Tuberkulin Unit” (TU).<sup>2</sup>

Tuberkulin dalam jumlah besar yang disuntikkan ke dalam inang yang hipersensitif dapat menimbulkan reaksi lokal yang berat dan peradangan hebat

serta nekrosis pada tempat infeksi. Karena alasan ini tes tuberkulin pada penyelidikan menggunakan 5 TU . Biasanya disuntikkan 0,1 ml intrakutan.<sup>20</sup>

Tabung alat suntik yang sesuai dilengkapi dengan sebuah jarum berukuran 26 atau 27, dengan bevel diarahkan ke atas untuk memasukkan 0,1 ml PPD ke lapisan paling superfisial dari epidermis lengan bawah. Selama beberapa detik, jarum tersebut hendaknya tidak dilepaskan untuk memperkecil kemungkinan kebocoran.<sup>16</sup>

Pada individu yang pernah menderita infeksi primer dengan basil *Mycobacterium tuberculosis*, akan terjadi indurasi, edema, eritem dalam 48-72 jam. Reaksi kulit membutuhkan sekitar 48-72 jam setelah penyuntikan untuk mencapai puncaknya. Reaksi harus dibaca selama waktu tersebut.<sup>21</sup>

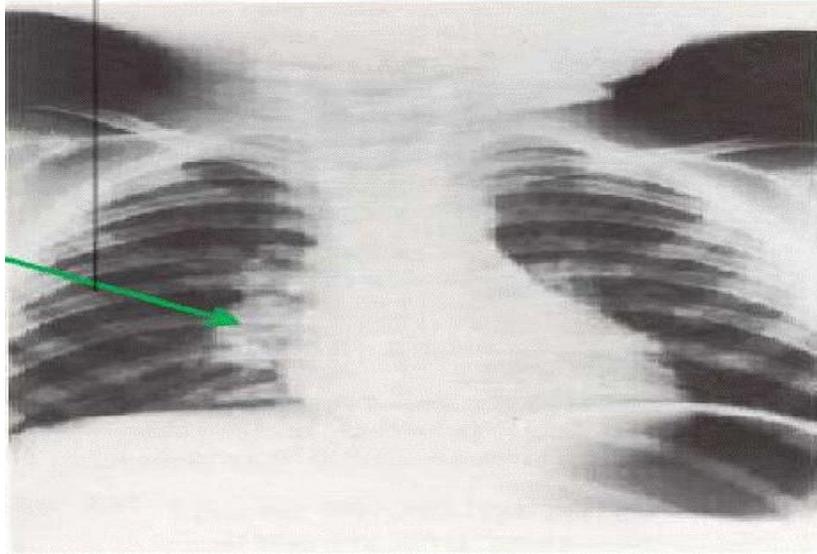
Tabel 2.1 Sistem skoring (scoring system) gejala dan pemeriksaan penunjang TB

Parameter	0	1	2	3	Skor
Kontak TB	Tidak jelas	-	Laporan keluarga, BTA (-)/BTA tidak jelas/tidak tahu	BTA (+)	
Uji tuberculin (mantoux)	Negative	-	-	Positif ( $\geq 10$ mm atau $\geq 5$ mm pada imunokompromais)	
Berat Badan/Keadaan Gizi	-	BB/TB < 90% atau BB/U < 80%	Klinis gizi buruk atau BB/TB < 70% atau BB/U < 60%	-	
Demam yang tidak diketahui penyebabnya	-	$\leq 2$ minggu	-	-	
Batuk kronik	-	$\leq 3$ minggu	-	-	
Pembesaran kelenjar limfe kolli, aksila, inguinal	-	$\leq 1$ cm, lebih dari KGB, tidak nyeri	-	-	
Pembengkakan tulang/sendi panggul, lutut, falang	-	Ada pembengkakan	-	-	
Foto toraks	Normal/kelainan tidak jelas	Gambaran sugestif (mendukung) TB	-	-	
				Skor Total	

Diagnosis TB anak bila skor  $\geq 6$ , bila skor 5 dan anak < 5 tahun dengan dugaan yang kuat, rujuk ke rumah sakit, pemberian profilaksis INH bila kontak BTA (+) dg skor < 6.<sup>21,22</sup>

#### 4) Pemeriksaan Radiologis

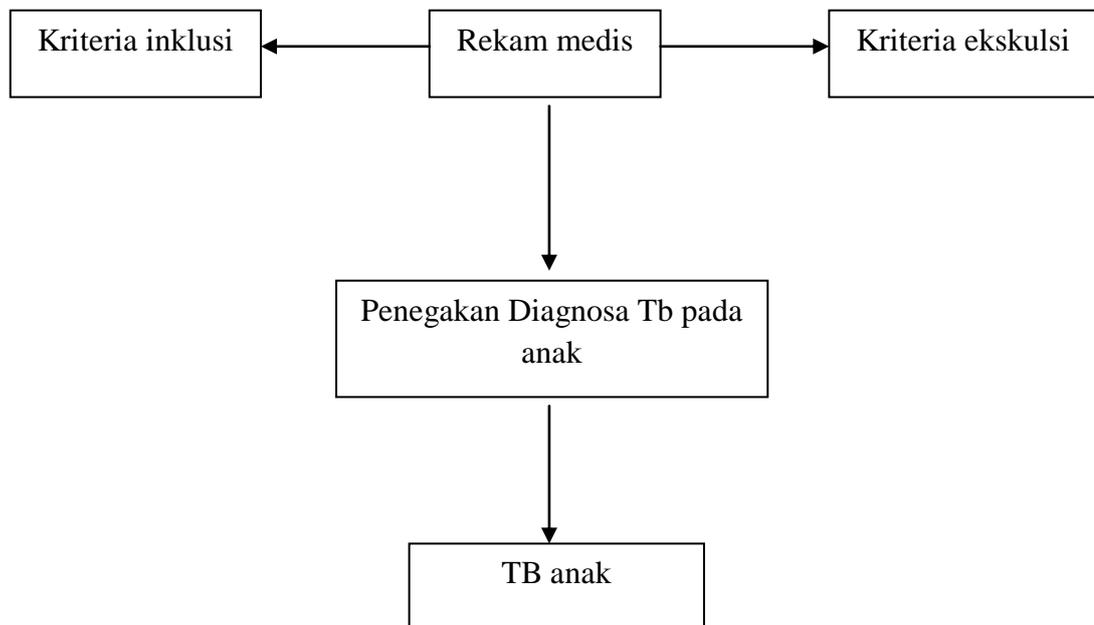
Lesi primer biasanya tanpa gejala atau hanya disertai oleh gejala-gejala yang ringan, sehingga pada saat ini mungkin pula tidak ada kelainan-kelainan radiologis yang dapat dilihat, tergantung dari pada letak dan besarnya lesi.<sup>21,22</sup>



Gambar 1. Gambaran Radiologi Tuberkulosis Paru

### 1.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini adalah:



**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Defenisi Operasional**

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Uji tuberkulin	Suatu uji yang dilakukan untuk melihat apakah seseorang sudah pernah terkena TB sebelumnya	Data dari rekam medik	Positive atau negative	Ordinal
2	Scoring TB anak	Alat ukur yang dilakukan untuk member bobot nilai terhadap gejala, tanda klinis dan pemeriksaan penunjang pada TB paru	Data dari rekam mdeik	Positive negative	Ordinal

**3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian bersifat deskriptif. Desain yang dilakukan adalah studi *cross sectional*. Peneliti menilai penegakan diagnosis TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang dengan menggunakan data sekunder dan metode *total sampling*. Semua berkas rekam medis TB anak yang terdapat di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015 dikumpulkan dan kemudian dilakukan pencatatan.

### **3.3 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang, pada bulan Agustus 2016 – Februari 2017.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

#### **3.4.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh rekam medis pasien anak yang menderita TB pada tahun 2014-2015 di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang.

#### **3.4.2 Sampel**

Sampel pada penelitian ini adalah anak-anak yang menderita TB pada tahun 2014-2015 di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang. Jumlah sampel diperoleh dengan metode *total sampling*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah rekam medis yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi.

##### **A. Kriteria inklusi:**

1. Semua pasien anak penderita TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015.

##### **B. Kriteria eksklusi:**

1. Anak yang memiliki data yang tidak lengkap pada rekam medis di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil merupakan data sekunder yaitu seluruh berkas rekam medis pasien TB anak yang diperoleh dari pencatatan pada bagian rekam medis di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang tahun 2014-2015. Pada rekam medis tersebut tercantum kriteria penegakan diagnosis TB anak yang akan diteliti sesuai tujuan khusus penelitian ini.

### 3.6 Pengolahan Data

Data yang diperoleh hasil penelitian ini dikumpulkan dan diolah dengan cara sebagai berikut:

- a. *Editing* adalah merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir.
- b. *Coding* adalah mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.
- c. *Entry* data memasukan data melalui pengolahan computer dengan menggunakan perangkat atau aplikasi computer.
- d. *Cleaning* adalah pembersihan data. Kegiatan meneliti kembali data yang sudah ada, apakah ada kesalahan atau tidak.
- e. *Saving* adalah penyimpanan data untuk dianalisis.

### 3.7 Analisa Data

Data yang telah dikumpulkan akan diolah menggunakan program computer yang sesuai dan kemudian didistribusikan secara deskriptif menggunakan tabel distribusi frekuensi dan dilakukan pembahasan data yang diperoleh sesuai dengan pustaka yang ada.<sup>23</sup>

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1. Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini menggunakan hasil dari rekam medis yang di ambil dari Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang. Dari data ini di dapatkan sebanyak 135 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga dari jumlah ini kita dapat mengamati distribusi frekuensi berdasarkan diagnosa, usia, uji tuberkulin, skoring TB anak.

##### 4.1.2 Distribusi Berdasarkan Diagnosa

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa**

<b>Diagnosa</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>TB anak</b>	94	69.6
<i>Suspect</i> TB anak	41	30.4
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan frekuensi penegakan diagnosa TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang dari 135 responden yang hasilnya TB anak berjumlah 94 orang (69,6%), dan yang *suspect* TB anak berjumlah 41 orang (30,4%).

#### 4.1.3 Distribusi Berdasarkan Umur

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur**

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
>5 tahun	77	57.0
<5 tahun	58	43.0
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan frekuensi usiadari 135 responden yang berusia <5 tahun berjumlah 77 orang (57,0%), berusia >5 tahun berjumlah 58 orang (43,0%). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa responden yang terbanyak adalah yang berusia >5 tahun berjumlah 77 orang dengan persentase (57,0%).

#### 4.1.4 Distribusi Berdasarkan Uji Tuberkulin

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Uji Tuberkulin**

Uji Tuberkulin	Frekuensi	Persentase (%)
Positif	90	66.7
Negatif	45	33.3
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan frekuensi penegakan diagnosa TB anak dari 135 responden yang dilakukan uji Tuberkulin dan hasilnya positif berjumlah 90 orang (66,7%), uji Tuberkulin yang hasilnya negatif berjumlah 45 orang (33,3%). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan uji Tuberkulin pada responden yang hasilnya terbanyak positif yaitu berjumlah 90 orang dengan persentase (66,7%).

#### 4.1.5 Distribusi Berdasarkan Scoring TB anak

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Scoring TB anak**

Scoring TB anak	Frekuensi	Persentase (%)
$\geq 6$	94	69.6
$< 6$	41	30.4
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan frekuensi penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan scoring TB anak dari 135 responden yang hasilnya  $\geq 6$  berjumlah 94 orang (69,6%), dan yang hasilnya  $< 6$  berjumlah 41 orang (30,4%). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan scoring TB anak pada responden yang hasilnya terbanyak adalah  $\geq$  yaitu berjumlah 94 orang dengan persentase (69,6%).

#### 4.1.6 Gambaran penggunaan uji tuberkulin dengan diagnosa TB anak

**Tabel 4.5 Gambaran penggunaan uji tuberkulin dengan diagnosa TB anak**

Penggunaan uji tuberculin	Diagnose				Total
	TB anak		<i>Suspect</i> TB anak		
	N	%	N	%	
Positif	67	49,6	23	17,1	90 (66,7%)
Negatif	27	20,0	18	13,3	45 (33,3%)
Total	94	69,6	41	30,4	135 (100%)

Tabel diatas menunjukkan bahwa penggunaan uji tuberkulin yang hasilnya positif dengan diagnosa TB anak sebesar 67 orang (49,6%) dan *suspect* TB anak sebesar 23 orang (17,0%), sedangkan uji tuberkulin yang hasilnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang (20,0%) dan *suspect* TB anak sebesar 18 orang (13,3%). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa pada

TB anak dengan menggunakan uji Tuberkulin yang hasilnya positif adalah 67 orang (49,6%), sedangkan yang hasil uji tuberkulinnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang dengan persentasenya (20,0%).

#### 4.1.7 Gambaran penggunaan scoring TB anak dengan diagnosa TB anak

**Tabel 4.6** Gambaran penggunaan scoring TB anak dengan diagnosa TB anak

Scoring TB anak	Diagnosa				Total
	TB anak		<i>Suspect</i> TB anak		
	N	%	N	%	
≥6	94	69,6	0	0	94 (69,6%)
<6	0	0	41	30,4	41 (30,4%)
Total	94	69,6	41	30,4	135 (100%)

Tabel diatas menunjukkan bahwa penggunaan scoring TB anak yang hasilnya  $\geq 6$  dengan diagnosa TB anak sebesar 94 orang (69,6%) dan *suspect* TB anak tidak ditemukan, sedangkan scoring TB anak yang hasilnya  $< 6$  dengan diagnosa *suspect* TB anak sebesar 41 orang (30,4%) dan dengan diagnosa TB anak dari data ini tidak ditemukan. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa pada TB anak dengan menggunakan sistem scoring yang hasilnya  $\geq 6$  adalah 94 orang (69,6%), sedangkan yang hasil scoring TB anak  $< 6$  dengan diagnosa TB anak dari data ini tidak ditemukan.

#### 4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini terdapat beberapa keunggulan diantaranya belum pernah dilakukan penelitian tentang penegakan diagnosa di puskesmas ini, padahal dari angka kejadian TB anak di Kota Medan, puskesmas ini merupakan salah satu puskesmas yang angka kejadian TB anak tertinggi di Kota Medan. Informasi lainnya adalah dari penelitian ini juga kita dapat menggambarkan dengan jelas penegakan diagnosa di puskesmas ini menggunakan metode apa saja

dan bagaimana hasil dari penegakan diagnosa TB pada anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang Ini.

Berdasarkan hasil penelitian ini di dapatkan frekuensi penegakan diagnosa TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang dari 135 responden yang hasilnya TB anak berjumlah 94 orang (69,6%), dan yang *suspect* TB anak berjumlah 41 orang (30,4%). Dapat dilihat bahwa diagnosa TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang yang hasilnya terbanyak adalah TB anak berjumlah 94 orang dengan persentase (69,6%). Dan hasil penelitian ini juga di dapatkan frekuensi usia dari 135 responden yang berusia <5 tahun berjumlah 77 orang (57,0%), berusia >5 tahun berjumlah 58 orang (43,0%), ini menggambarkan bahwa responden yang terbanyak mengalami TB anak adalah yang berusia >5 tahun berjumlah 77 orang dengan persentase (57,0%). Berdasarkan frekuensi penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan uji tuberkulin dari 135 responden yang uji tuberkulin positif berjumlah 90 orang (66,7%), uji tuberkulin negatif berjumlah 45 orang (33,3%). Dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan uji tuberkulin pada responden yang hasilnya terbanyak positif yaitu berjumlah 90 orang dengan persentase (66,7%). Sedangkan penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan sistem scoring dari 135 responden yang hasilnya  $\geq 6$  berjumlah 94 orang (69,6%), dan yang hasilnya <6 berjumlah 41 orang (30,4%). Menggambarkan bahwa penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan scoring TB anak pada responden yang hasilnya terbanyak adalah  $\geq 6$  yaitu berjumlah 94 orang dengan persentase (69,6%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh rahajoe (2008),

diagnosis pasti tuberkulosis dapat ditegakkan dengan ditemukannya kuman TB pada pemeriksaan apusan langsung (*direct smear*), dan atau biakan yang merupakan pemeriksaan baku emas (*gold standard*). Hanya saja pada pasien anak diagnosis pasti tuberkulosis sulit ditegakkan karena jumlah kuman yang sedikit (*paucibacillary*), dan lokasi kuman yang jauh dari bronkus.<sup>15</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini di dapatkan bahwa penggunaan uji tuberkulin yang hasilnya positif dengan diagnosa TB anak sebesar 67 orang (49,6%) dan *suspect* TB anak sebesar 23 orang (17,0%), sedangkan uji tuberkulin yang hasilnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang (20,0%) dan *suspect* TB anak sebesar 18 orang (13,3%). Penegakan diagnosa pada TB anak dengan menggunakan uji tuberkulin yang hasilnya positif adalah 67 orang (49,6%), sedangkan yang hasil uji tuberkulinnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang dengan persentasenya (20,0%). Pada penggunaan sistem scoring yang hasilnya  $\geq 6$  dengan diagnosa TB anak sebesar 94 orang (69,6%) dan *suspect* TB anak tidak ditemukan, scoring TB anak yang hasilnya  $< 6$  dengan diagnosa *suspect* TB anak sebesar 41 orang (30,4%) dan dengan diagnosa TB anak dari data ini tidak ditemukan. Dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa pada TB anak dengan menggunakan sistem scoring yang hasilnya  $\geq 6$  adalah 94 orang (69,6%), sedangkan yang hasil sistem scoring  $< 6$  dengan diagnosa TB anak dari data ini tidak ditemukan.

Dari hasil ini dapat dilihat bahwa pada penegakan diagnosa TB anak pada Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang dengan penegakan diagnosa pada TB anak dengan menggunakan uji tuberkulin yang hasilnya positif adalah 67

orang (49,6%), sedangkan yang hasil uji tuberkulinnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang dengan persentasenya (20,0%), dan pada TB anak dengan menggunakan scoring TB anak yang hasilnya positif adalah 94 orang (69,6%), sedangkan yang hasil scoring TB anak negatif dengan diagnosa TB anak dari data ini tidak ditemukan. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muzaffar R (2002), hasil pewarnaan Ziehl Neelsen setelah homogenisasi dan dekontaminasi menunjukkan sebanyak 58% (52/90) sampel memberikan hasil positif. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa diperkirakan setengah hingga tiga perempat kasus TB aktif menunjukkan BTA (+) dan sisanya BTA (-). Hasil kultur juga menunjukkan data yang sama, yaitu 58% sampel menunjukkan hasil kultur LJ positif dan sisanya menunjukkan hasil kultur negatif.<sup>24</sup>

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian didapatkan penegakan diagnosa TB anak di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang yang di diagnosa TB anak dengan menggunakan sistem scoring berjumlah 135 orang.
2. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan uji Tuberkulin pada responden yang hasilnya terbanyak positif yaitu berjumlah 90 orang dengan persentase (66,7%).
3. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa TB anak dengan menggunakan sistem scoring pada responden yang hasil skoring  $\geq 6$  sebanyak 94 orang (69,6%) dan skoring  $< 6$  berjumlah 41 orang (30,4).
4. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa penegakan diagnosa pada TB anak dengan menggunakan uji tuberkulin yang hasilnya positif adalah 67 orang (49,6%) dan *suspect* TB 23 orang (17,1%), sedangkan yang hasil uji tuberkulinnya negatif dengan diagnosa TB anak sebesar 27 orang (20,0%) dan *suspect* TB anak sebesar 18 orang (13,3%)

## 5.2 Saran

1. Bagi peneliti dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian dan meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasikan pengetahuan statistik dalam bidang penelitian kedokteran.
2. Bagi masyarakat diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kejadian TB anak yang terjadi di Puskesmas Bandar Khalifah Kabupaten Deli Serdang, dan memberikan pengetahuan lebih tentang bagaimana cara penegakan diagnosa yang dilakukan di puskesmas ini.
3. Bagi instansi pendidikan semoga dari hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk dilakukannya penelitian selanjutnya yang dilakukan di puskesmas yang lain dan dapat menjadi evaluasi bagi puskesmas yang dilakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jendral Pengadiln Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk Teknis Manajemen TB Anak. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI. 2013.
2. Amin Z. dan Bahar A. Tuberkulosis Paru. Dalam: Sudoyo A.W., Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata K, dan Setiati S.(eds). *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Edisi ke-4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UI. 2006: 998-1004.
3. Snell, Richard S. *Anatomi Klinik* ed. 6. EGC: Jakarta 2006.
4. Paulsen F&J. Waschke Sobota *Atlas Anatomi Manusia: Anatomi Umum dan Muskulo skeletal*. Penerjemah: Brahm U. Penerbit. Jakarta: EGC 2013.
5. World Health Organization. Tuberculosis 2014. available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/> (Diakses tanggal 22 Juli 2016)
6. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2012. Jakarta: 2013
7. Ganong, W. F. *Fisiologi Kedokteran*, terjemahan Adrianto, P. Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 2000.
8. Asril Bahar. Tuberkulosis paru. Dalam: slamet suyono, editor: Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-3 Jakarta: Balai penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2001:819
9. Robert Utji dan Hasrul Harun. *Kuman Tahan Asam*. Dalam Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran, Binarupa Aksara, Jakarta. 1993: 191-196
10. Price S.A and Wilson L.M. Tuberkulosis Paru. Dalam: *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi ke- 4. EGC. Jakarta. 2006:753-758.
11. Crofton J., Horne N. dan Miler. *Tuberkulosis Klinik*, Widya Medika, Jakarta. 1998: 6-10.
12. Amin M, Alsagaff H. dan Saleh T, 1989. *Pengantar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya: Airlangga University Press. 1989: 13-25
13. Brooks G.F, Butel S.J, dan Morse S.A. *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, dan Adelberg* (diterjemahkan oleh Hartanto H, Rachman C, Dimanti A. dan Diani. A.). Edisi ke-23. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2008: 329-330
14. Zulkarnain Dahlan. Pendekatan dan Penegakan Diagnostik Penyakit Tuberkulosis. Dalam: *Respirologi*, no 1. 1994: 89.
15. Rahajoe N.N dan Setyanto D.B. Patogenesis dan Perjalanan Alamiah. Dalam: Rahajoe N.N, Supriyanto B. dan Setyanto D.B (eds) *Buku Ajar Respirologi Anak* Edisi Pertama. Jakarta: Badan Penerbit IDAI. 2008: 169-172
16. Nelson. *Ilmu Kesehatan Anak*. Edisi ke-12. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2000: 151-155
17. Rahajoe N.N dan Setyanto D.B. Diagnosis Tuberkulosis pada Anak. Dalam: Rahajoe N.N, Supriyanto B. dan Setyanto D.B (eds.) *Buku Ajar*

- Respirologi Anak* Edisi Pertama. Jakarta: Badan Penerbit IDAI. 2008:194-211
18. Said M. dkk,2008. Prosedur Tindakan pada Penyakit Respiratori. Dalam: Rahajoe N.N, Supriyanto B. dan Setyanto D.B. (eds). *Buku Ajar Respirologi Anak*. Edisi Pertama. Jakarta: Badan Penerbit IDAI. 2008: 595-599
  19. Kenyorini, Suradi, dan Surjanto E. Uji Tuberkulin. *Jurnal Tuberkulosis Indonesia*. 2006:1-4.
  20. Depkes RI. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis, Cetakan ke-2.2006
  21. Dahlan Z.Pneumonia bakteri. Dalam: Dahlan Z, Amin Z, Suroto, Editor. *Tata Laksana Respirologi Respirasi Kritis*. Edisi ke-2. Jakarta: PERPARI, 2013. P. 53-87
  22. Rab, tabrani. *Ilmu Penyakit Paru*. Jakarta: Trans Info Media. 2013.
  23. Susila, Suyanto. *Metodelogi Penelitian Cross Sectional Kedokteran dan Kesehatan*. Klaten Selatan: Bosscript. 2014.
  24. Muzaffar R, Batool S, Azis A, Naqvi A, Rizvi A. Evaluation of the FASTPLAQUETB Assay for Direct Detection of Mycobacterium tuberculosis in Sputum Specimens. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2002; 6(7): 635-40.

## Lampiran 1: Surat Izin Penelitian Dari Dinas Kesehatan



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG  
**DINAS KESEHATAN**

Jalan Karya Asih No. 4 Lubuk Pakam Kode Pos - 20154  
 Telepon (061) – 7951849 Faks. (061) - 7951849  
 E-mail : dinkes\_ds@yahoo.com Website : www.deliserdangkab.go.id

Nomor : 338 /441/DS/2017  
 Lampiran : -  
 Perihal : Izin Penelitian.

Lubuk Pakam, 19 Januari 2017  
 Kepada Yth :  
 ✓ Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran  
 Universitas Muhammadiyah Sum.Utara  
 di-  
Medan.

Berdasarkan surat dari Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan Nomor : 742/II.3-AU/UMSU-08/A/2016 tanggal 21 Mei 2016 perihal : " Mohon Izin Penelitian ".

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pihak kami tidak menaruh keberatan dan mengijinkan mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini untuk melakukan " Penelitian " yang dilaksanakan di Puskesmas Bandar Khalipah Kabupaten Deli Serdang yaitu :

Nama : Cindy Clara Awe.  
 NPM : 1308260007.  
 Semester : VI ( Enam ).  
 Jurusan : Kedokteran.  
 Judul : " **Penegakan Diagnosis Tuberkulosis di Puskesmas Bandar Khalipah Kab.Deli Serdang Tahun 2014 – 2015** ".

Perlu kami tambahkan, setelah selesai melaksanakan kegiatan tersebut , agar menyampaikan laporan kegiatan yang telah dilaksanakan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang.

Demikian disampaikan untuk dapat dimaklumi.

KEPALA DINAS KESEHATAN  
 KABUPATEN DELI SERDANG

Dr.Hj.Aida Harahap, MARS  
 Pembina Utama Muda  
 NIP.19591209 199801 2 003

Tembusan :

1. Ka. Puskesmas Bandar Khalipah.

## Lampiran 2: Surat Izin Penelitian Dan Penyelesaian Penelitian Dari Puskesmas Bandar Khalifah



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG

**UPT : PUSKESMAS BANDAR KHALIPAH**

Jalan Puskesmas Desa Bandar Khalifah Kec.Percut Sei Tuan Kode Pos-20371

Telepon (061).....Faks.....

E-mail : puskbandar Khalifah @ yahoo.co.id. Website : .....

Bdr Khalifah tgl 26 Januari 2017

Nomor : 021 / Pusk.BK / TU / 1 / 2017  
 Lamp : -  
 Hal : Izin Penelitian dan Penyelesaian Penelitian

Kepada Yth.

Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran  
 Univ.Sumatera Utara Medan  
 di-

Medan

- Schubungan dengan Surat saudara Nomor: 742/II.3-AU/UMSU-08/A/2016 tanggal 21 Mei 2016 Perihal "Permohonan Izin Penelitian dan Surat Ibu Ka.Dinas Kesehatan Deli Serdang Nomor : 338/441/DS/2017 tanggal 19 Januari 2017
 

N a m a : **Cindy Clara Awe**  
 NIM : **1308260007**  
 Semester : **VI (enam )**  
 Jurusan : **Kedokteran**  
 Judul : **Pencegakan Dagnosis Tuberkulosis di Puskesmas Bandar Khalifah Kab.Deli Serdang Tahun 2014-2015**
- Sejalan hal tersebut diatas (Point 1) maka kami dari Puskesmas Bandar Khalifah Kec. Percut Sei Tuan tidak menaruh keberatan dan menyetujui dengan ketentuan dapat berkordinasi/ kerjasama dengan para petugas di Puskesmas Bdr Khalifah Kec.Percut Sei Tuan.
- Diterangkan selanjutnya bahwa yang bersangkutan telah menyelesaikan kegiatan Penelitiannya di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar Khalifah yang dimulai tanggal 05 Januari 2017 s/d 17 Januari 2017 dengan baik
- Demikian surat ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

  
 An Kepala Puskesmas Bandar Khalifah  
 Kecamatan Percut Sei Tuan  
 Kasubbag. Tata Usaha  
  
 Maruli Saragi SH  
 Nip. 19601004 198703 1.013

Tembusan :

- Yth Ibu Ka.Dinkes Kab.Deli Serdang
- Sebagai Arsip

## Lampiran 3: Ethical Clearance



**HEALTH RESEARCH ETHICAL COMMITTEE**  
**Medical Faculty of Universitas Sumatera Utara / H. Adam Malik General Hospital**  
**Jl. Dr. Mansyur No 5 Medan, 20155 - Indonesia**  
 Tel: +62-61-8211045; 8210555 Fax: +62-61-8216264 E-mail:  
 komisietikfku@yahoo.com



**PERSETUJUAN KOMISI ETIK TENTANG  
 PELAKSANAAN PENELITIAN KESEHATAN  
 NO: 20 / TGL/KEPK FK USU-RSUP HAM/2017**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/RSUP H. Adam Malik Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian berdasarkan kaidah Neuremberg Code dan Deklarasi Helsinki, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

**“Penegakan Diagnosis Tuberkulosis Anak Di Puskesmas  
 Bandar Khalipah Kabupaten Deli Serdang Tahun 2014-2015”**

Yang menggunakan manusia ~~dan hewan~~ sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/Peneliti Utama: **Cindy Clara Awe**  
 Dari Institusi : **Fakultas Kedokteran UMSU**

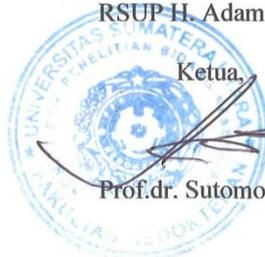
Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :  
 Tidak bertentangan dengan nilai-nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian biomedik,  
 Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian  
 Melaporkan penyimpangan/pelanggaran terhadap protokol penelitian  
 Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir  
 Melaporkan Kejadian yang tidak diinginkan

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimum selama 1 (satu) tahun.

Medan, 02 Februari 2017  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/  
 RSUP H. Adam Malik Medan

Ketua,

Prof.dr. Sutomo Kasiman, SpPD., SpJP(K)



## Lampiran 4: Hasil Data SPSS

**Statistics**

		Usia	Uji tuberkulin	Scoring TB anak	Diagnosa
N	Valid	135	135	135	135
	Missing	0	0	0	0

**Frequency Table****Usia**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>5 tahun	77	57.0	57.0	57.0
	<5 tahun	58	43.0	43.0	100.0
Total		135	100.0	100.0	

**Uji tuberkulin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	90	66.7	66.7	66.7
	Negatif	45	33.3	33.3	100.0
Total		135	100.0	100.0	

**Scoring TB anak**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	$\geq 6$	94	69.6	69.6	69.6
	<6	41	30.4	30.4	100.0
Total		135	100.0	100.0	

**Diagnose**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TB anak	94	69.6	69.6	69.6
	<i>Suspect</i> TB anak	41	30.4	30.4	100.0
	Total	135	100.0	100.0	

Crosstab

			Diagnose		Total
			TB anak	<i>Suspect</i> TB anak	
Uji tuberkulin	positif	Count	67	23	90
		% within ujituberkulin	74.4%	25.6%	100.0%
		% within diagnose	71.3%	56.1%	66.7%
		% of Total	49.6%	17.0%	66.7%
	negatif	Count	27	18	45
		% within ujituberkulin	60.0%	40.0%	100.0%
		% within diagnose	28.7%	43.9%	33.3%
		% of Total	20.0%	13.3%	33.3%
Total	Count	94	41	135	
	% within ujituberkulin	69.6%	30.4%	100.0%	
	% within diagnose	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	69.6%	30.4%	100.0%	

Crosstab

			diagnosa		Total
			TB anak	bukan TB anak	
Scoring TB anak	>6	Count	94	0	94
		% within scoringTBanak	100.0%	0.0%	100.0%
		% within diagnosa	100.0%	0.0%	69.6%
		% of Total	69.6%	0.0%	69.6%
	<6	Count	0	41	41
		% within scoringTBanak	0.0%	100.0%	100.0%
		% within diagnosa	0.0%	100.0%	30.4%
		% of Total	0.0%	30.4%	30.4%
Total	Count	94	41	135	
	% within scoringTBanak	69.6%	30.4%	100.0%	
	% within diagnosa	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	69.6%	30.4%	100.0%	