

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tuberkulosis**

##### **2.1.1. Pengertian Tuberkulosis**

Tuberkulosis atau yang lebih dikenal dengan singkatan TBC adalah penyakit infeksius, yang terutama menyerang parenkim paru. Nama Tuberkulosis berasal dari tuberkel yang berarti tonjolan kecil dan keras yang terbentuk waktu sistem kekebalan membangun tembok mengelilingi bakteri dalam paru. TB bersifat menular dan secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. (Ginanjar, 2008).

Bakteri penyebab Tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui dahak (droplet) dari penderita TB kepada individu lain yang rentan. Seorang penderita TB pada saat dia berbicara, batuk dan bersin dapat mengeluarkan percikan dahak yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis*. Orang-orang disekeliling penderita TB tersebut dapat terpapar dengan cara menghisap percikan dahak. Infeksi terjadi apabila seseorang yang rentan menghirup percikan renik yang mengandung kuman TB melalui mulut atau hidung, saluran pernapasan atas, Bronchus hingga mencapai alveoli (Permenkes RI, 2016).

##### **2.1.2. Jenis – jenis Tuberkulosis Paru**

*Mycobacterium* merupakan mikroba tahan asam, lebih mirip dengan bakteri *Nocardia*. Tingkat ketahanan terhadap asam atau alkohol bervariasi tergantung spesiesnya. Beberapa jenis *Mycobacterium* yang sering ditemukan pada lingkungan dan manusia adalah :

1. *Mycobacterium tuberculosis*
2. *Mycobacterium bovis*
3. *Mycobacterium africanum*

4. *Mycobacterium microtii*
5. *Mycobacterium simiae*
6. *Mycobacterium ulcerans*
7. *Mycobacterium leprae*
8. *Mycobacterium kansaii*
9. *Mycobacterium marinum*
10. *Mycobacterium simiae*
11. *Mycobacterium scrofulaceum*

### **2.1.3. Etiologi Tuberkulosis Paru**

Penyebab dari penyakit ini adalah bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Ukuran dari bakteri ini cukup kecil yaitu  $0,5-4\ \mu\text{m} \times 0,3-0,6\ \mu\text{m}$  dan bentuk dari bakteri ini yaitu batang, tipis, lurus, atau agak bengkok, bergranula, tidak mempunyai selubung tetapi kuman ini mempunyai lapisan luar yang tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat).

Sumber penularan adalah penderita tuberkulosis BTA positif, pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak. Beberapa faktor yang mengakibatkan menularnya penyakit ini adalah kebiasaan buruk pasien yang meludah sembarangan. Selain itu, kebersihan lingkungan juga dapat mempengaruhi penyebaran virus. Misalnya, rumah yang kurang baik dalam pengaturan ventilasi. Kondisi lembab akibat kurang lancarnya pergantian udara dan sinar matahari dapat membantu perkembangbiaknya virus (Suharyo, 2013).

## **2.2. Gejala**

Pada TBC laten, penderita umumnya tidak mengalami gejala. Umumnya, penderita baru menyadari dirinya menderita tuberkulosis setelah menjalani pemeriksaan untuk penyakit lain. Sementara bagi penderita TBC aktif, gejala yang muncul dapat berupa :

1. Batuk yang berlangsung lama (3 minggu atau lebih).
2. Batuk biasanya disertai dengan dahak atau batuk darah.

3. Nyeri dada saat bernapas atau batuk.
4. Berkeringat di malam hari.
5. Hilang nafsu makan.
6. Penurunan berat badan.
7. Demam dan menggigil.
8. Kelelahan ( Kemenkes RI 2018)

### **2.3. Pemeriksaan Tuberkulosis**

#### **1. Pemeriksaan Fisik**

Penderita pada umumnya mengalami perubahan pada mata, pucat karena anemia, demam, dan badan kurus atau berat badan menurun. Anamnesis dan pemeriksaan fisik tuberkulosis sulit dibedakan dengan pneumonia biasa.

#### **2. Pemeriksaan Radiologi**

Pemeriksaan radiologi dada merupakan cara yang praktis untuk menentukan lesi tuberkulosis. Selain itu, cara ini memberikan keuntungan, yaitu memberikan hasil yang akurat pada diagnosis tuberkulosis anak-anak dan milier, sedangkan hasil pemeriksaan sputum hampir selalu negatif.

### **2.4. Pemeriksaan Laboratorium**

Pemeriksaan laboratorium dapat dilakukan dengan menggunakan bahan pemeriksaan darah atau sputum atau dengan uji tuberculin.

1. Darah Pemeriksaan darah kurang mendapat perhatian karena hasilnya kadang kala meragukan, tidak sensitive, dan tidak spesifik. Ketika tuberkulosis baru mulai aktif, jumlah leukosit akan ditemukan sedikit meninggi. Jumlah limfosit masih dibawah normal dan laju endap darah mulai meningkat. Namun, ketika penyakit mulai sembuh, jumlah leukosit mulai kembali normal dan jumlah limfosit tinggi. Laju endap darah mulai

turun ke arah normal.

2. Sputum Pemeriksaan sputum merupakan cara yang paling penting karena diagnosis tuberculosis sudah dapat ditegakkan jika ditemukan bakteri BTA.
3. Laju endap darah (LED) 8 Laju endap darah sering meningkat pada proses aktif, tetapi laju endap darah yang normal tidak dapat mengesampingkan proses tuberculosis.
4. Hemoglobin Pada penyakit tuberculosis berat sering disertai dengan anemia derajat sedang. Bersifat normositik dan sering disebabkan defisiensi besi.

## **2.5. Pengobatan**

Pengobatan kasus baru tuberculosis biasanya membutuhkan waktu selama enam bulan. Apabila kasusnya berulang, putus obat atau ada faktor penyulit biasanya memakan waktu yang lebih lama lagi. Untuk itu pengobatan tuberculosis tidak boleh putus walau gejala mungkin sudah hilang. Pada pengobatan kasus baru, fase pengobatan terbagi dua yaitu fase intensif dan fase lanjutan. Pada intensif (biasanya dua bulan), obat yang dikonsumsi memang lebih banyak. Di akhir fase biasanya dilakukan evaluasi dengan tes sputum maupun foto toraks untuk menentukan pengobatan dilanjutkan ke fase lanjutan atau tetap meneruskan fase intensif.

## **2.6. Pengertian Laju Endap Darah**

LED Laju endap darah (LED) merupakan pemeriksaan hematologi yang biasa dilakukan di berbagai rumah sakit sebagai penanda terjadinya inflamasi dalam berbagai kondisi. Pemeriksaan LED mengukur laju eritrosit yang mengalami sedimentasi pada suatu kondisi dalam waktu tertentu (Estridge et al, 2012). Laju endap darah adalah kecepatan pengendapan sel darah merah dari suatu sampel darah yang diperiksa dalam suatu alat tertentu yang dinyatakan dalam millimeter 11 per jam (mm/jam). Metode

pemeriksaan yang dianjurkan oleh *Internasional Communitite For Standardization in Hematology* (ICSH) adalah cara Westergren (Vivin Nilawati, 2019)

## **2.7 Macam-macam Metode Pemeriksaan LED**

Macam-maca pemeriksaan LED dengan dua metode yaitu :

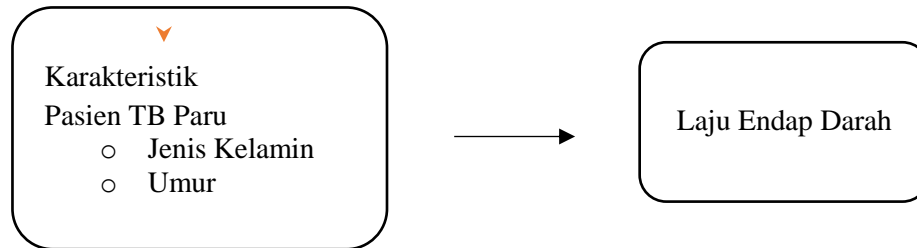
### **1. Metode Westergreen**

Prinsip kerja metode Westergreen hampir sama dengan wintrobe, perbedaannya terletak pada jenis tabung yang digunakan, darah yang dipakai dalam pemeriksaan dan nilai normal LED yang dihasilkan. Tabung yang digunakan yaitu tabung Westergreen yang panjangnya 300mm dan diameter dalamnya 2 1 /2 mm. Pada tabung ini terdapat garis-garis millimeter dari skala 0-200.

### **2. Metode Wintrobe**

Prinsip kerja metode Wintrobe adalah darah dengan antikoagulan yang tidak diencerkan dimasukkan ke dalam tabung Wintrobe sampai garis tanda 0 mm dibiarkan tegak lurus selama 60 menit. Metode ini menggunakan tabung yang lebih pendek dan darah yang digunakan adalah yang mengandung antikoagulan. (Gandasoebrata, 2008).

## 2.8 Kerangka Konsep



## 2.9 Defenisi Operasional

1. Tuberkulosis yang juga dikenal dengan TB adalah Penderita paru-paru akibat bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yang melakukan pengobatan dipoli paru RSUD Dr. Pirngadi medan.
2. LED adalah pemeriksaan darah yang menggambarkan kecepatan pengendapan eritrosit dalam plasma darah yang menggunakan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% dan dinyatakan dalam mm/jam. Pemeriksaan ini dilakukan diLaboratorium Patologi Klinik Paru RSUD Dr. Pirngadi medan.
3. Pada penelitian ini terdapat dua distribusi hasil berdasarkan jenis kelamin dan umur, pada umur dimulai dari 25-65 tahun keatas. dalam hasil tersebut hanya mengambil dua karakteristik yang berkaitan dengan pasien tuberkulosis paru.