

KADAR HEMOGLOBIN PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU YANG MENGKONSUMSI OBAT ANTI TUBERKULOSIS

Hemoglobin Level In Pulmonary Tuberculosis Patients Taking Anti-Tuberculosis Medicine

Mursalim¹, Syahida Djasang², Nuradi³, St. Hadijah⁴
^{1,2,3,4}Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar

Koresponden : mursalim@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRAK

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis dapat menyebabkan kelainan salah satunya adalah anemia. Anemia ditandai dengan menurunnya kadar hemoglobin. Hemoglobin merupakan zat protein yang ditemukan dalam sel darah merah yang memberi warna merah pada darah. Penurunan kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis dapat terjadi akibat status nutrisi yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis paru yang mengonsumsi obat anti tuberkulosis. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* yang dilakukan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar pada bulan Maret-April 2021. Jenis penelitian ini menggunakan desain deskriptif, data hasil penelitian dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel kemudian dinarasikan. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin terhadap 24 sampel darah EDTA pada penderita Tuberkulosis paru diperiksa dengan menggunakan metode Kolorimetrik non cyanide SLS. Dari hasil penelitian yang diperoleh dari 24 sampel menunjukkan sebanyak 13 pasien (54%) kadar hemoglobin dibawah nilai normal dan 11 pasien (46%) kadar hemoglobin normal. Dan untuk peneliti selanjutnya hendaknya dilakukan pemeriksaan lebih lanjut dengan menggunakan jumlah pasien Tuberculosis paru lebih banyak

Kata Kunci: Kadar Hemoglobin, Penderita Tuberculosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah sebuah penyakit yang diakibatkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* merupakan kematian kedua tertinggi setelah HIV. Sebagian besar bakteri *Tuberculosis* (TB) menyerang paru, tetapi juga dapat mengenai organ tubuh lainnya (Sari, 2016).

Pada tahun 1998 diperkirakan TB di China, India dan Indonesia berturut-turut 1.828.000, 1.414.000, dan 591.000 kasus. Perkiraan kejadian BTA di sputum yang positif di Indonesia adalah 266.000 tahun 1998. Tuberkulosis menempati urutan nomor 3 sebagai

penyebab kematian tertinggi di Indonesia (Aru W. Sudoyo, dkk, 2007).

Pengobatan TB merupakan strategi utama untuk pengendalian TB karena hal ini dapat mengurangi bahkan memutuskan rantai penularan. Program Pengendalian TB Nasional telah berhasil mencapai target angka penemuan dan angka kesembuhan (Kemenkes RI, 2013).

Pengobatan bagi penderita penyakit TB sekitar 6 bulan atau bahkan bisa lebih. Terapi penyembuhan TB dilakukan dengan pemberian OAT (Obat Anti Tuberculosis). (Soedarto, 2002) mengatakan bahwa

pengobatan menggunakan OAT sering menimbulkan gangguan hematologi dan penderita TB kronik juga sering mengalami anemia karena sering mengalami batuk darah atau muntah darah. Anemia terjadi disebabkan oleh kekurangannya zat besi dalam darah yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin (Fauziah, 2015).

Hemoglobin merupakan zat protein yang memberi warna merah pada darah. Hemoglobin terdiri atas zat besi yang berfungsi membawa oksigen. Tujuan dilakukan pemeriksaan hemoglobin yaitu untuk menentukan kadar hemoglobin dalam sel darah merah, serta digunakan sebagai penegak diagnosis untuk penyakit anemia dan sebagai penentu defisit cairan tubuh akibat peningkatan kadar hemoglobin (Kee, 2007).

Sel darah merah berfungsi mengangkut oksigen ke jaringan dan mengembalikan karbondioksida dari jaringan ke paru, untuk mencapai hal ini diperlukan hemoglobin. Tiap sel darah merah mengandung 640 juta molekul hemoglobin. Nilai umum kadar Hb adalah kurang dari 13,5 g/dL pada pria dewasa dan kurang dari 11,5 g/dL pada wanita dewasa, penurunan kadar Hb dibawah nilai normal didefinisikan sebagai anemia (Devi dkk dalam Lasut, 2014)

Tuberkulosis dapat menyebabkan kelainan salah satunya adalah anemia. Anemia ditandai dengan menurunnya kadar hemoglobin. Hemoglobin merupakan zat protein yang ditemukan dalam sel darah merah. Hemoglobin terdiri dari zat besi sebagai pembawa oksigen ke seluruh tubuh. Penurunan kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis diakibatkan status nutrisi yang buruk (Nasution, 2015).

Kadar hemoglobin yang menurun pada penderita Tuberculosis dapat disebabkan oleh proses infeksi pada Tuberculosis serta OAT difase pertama yang terdiri dari Isoniazid, Pirazinamid, Rifampisin dan Etambutol. Pemberian Isoniazid dan Pirazinamid dapat menyebabkan gangguan metabolisme B6 sehingga defisiensi B6. Vitamin B6 merupakan faktor dalam proses biosintesis heme. Defisiensi B6 akan mengganggu biosintesis heme dan mengakibatkan anemia (Purnasari, 2011).

Kadar hemoglobin rendah dapat menyebabkan menyusutnya oksigen yang terdapat pada paru-paru sehingga hal ini dapat menyebabkan gejala TB yang salah satunya adalah sesak nafas. Anemia yang berarti kadar Hb berada di bawah nilai normal merupakan salah satu kelainan hematologi. Tuberkulosis dapat menimbulkan kelainan hematologi. Kelainan hematologi ini menjadi bukti yang berharga sebagai petanda diagnosis, petunjuk adanya komplikasi atau merupakan komplikasi obat-obat anti tuberkulosis (OAT). Keseluruhan obat TB berfungsi untuk membunuh populasi kuman yang mana obat ini bersifat bakteri side. Kelainan hematologi pada seorang penderita TB paru dapat disebabkan karena proses infeksi TB, efek samping OAT atau kelaianan dasar hematologis yang sudah ada sebelumnya. Kelainan-kelainan hematologis tersebut merupakan pertimbangan dalam pemilihan OAT, pemantauan aktivitas penyakit serta sebagai pemeriksaan penunjang untuk menilai respon pengobatan (Oehadian, 2003).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis ingin meneliti Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderita

Positif Tuberculosis Paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar.

METODE

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskriptif. Penelitian dilaksanakan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar pada tanggal. Dan dilaksanakan pada bulan April 2021. Populasi dari penelitian ini adalah penderita Tuberculosis Paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar. Sampel yang diambil dari penelitian ini adalah 24 pasien penderita positif Tuberculosis Paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan menyesuaikan kriteria tertentu (*inclusion criteria*) berdasarkan tujuan penelitian.

HASIL

Dari tabel 1, kadar hemoglobin yang dibawah normal sebanyak 13 orang dari 24 sampel. Dikatakan dibawah normal apabila kadar hemoglobin tidak sesuai dengan nilai normal kadar hemoglobin untuk pria 13,5-17 g/dl dan untuk wanita 12-15,4 g/dl. Dan kadar hemoglobin yang normal sebanyak 11 orang dari 24 sampel. Dikatakan normal karena kadar hemoglobin sesuai dengan nilai normal kadar hemoglobin.

Berdasarkan hasil tabel 2, frekuensi kadar Hemoglobin pada penderita Tuberculosis paru yang dibawah normal yaitu sebanyak 13 orang (54%) dan kadar Hemoglobin yang normal sebanyak 11 orang (46%)

dari total semua sampel sebanyak 24 sampel (100%)

Berdasarkan tabel 3 tentang frekuensi jumlah pasien laki-laki yang menderita Tuberculosis Paru sebanyak 14 orang (58%) dan jumlah pasien perempuan sebanyak 10 orang (42%) dari semua pasien sebanyak 24 pasien (100%)

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan frekuensi jumlah penderita Tuberculosis paru dikelompokkan menjadi 3 kelompok usia. Kelompok pertama usia anak-anak (<14 tahun) pada kelompok ini tidak ditemukan penderita tuberculosis paru. Kelompok kedua usia dewasa pada pasien berusia (15-50 tahun) didapatkan jumlah penderita tuberculosis paru sebanyak 18 pasien (75%) dan kelompok ketiga yaitu kelompok lanjut usia pasien berusia (>50 tahun) sebanyak 25 pasien (25%).

PEMBAHASAN

Anemia adalah kondisi umum yang terkait dengan TB. Beberapa penelitian telah melaporkan prevalensi anemia pada diagnosis TB berkisar antara 32% sampai 86%.

Menurunnya kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis dapat disebabkan karena proses infeksi tuberkulosis, efek samping obat anti tuberkulosis seperti Isoniazid dan Pirazinamid dapat menyebabkan gangguan metabolisme B6 sehingga meningkatkan ekskresi B6 melalui urine dan dapat mengakibatkan defisiensi B6 sedangkan pembentukan Rifampisin dapat menimbulkan anemia hemolitik. Kebiasaan-kebiasaan buruk seperti begadang, merokok, mengonsumsi alkohol dan kebutuhan gizi yang tidak terpenuhi. Penurunan kadar hemoglobin pada penderita Tuberculosis Paru dapat

disebabkan karena terjadinya supresi eritropoesis. Selain itu faktor usia, jenis kelamin, nutrisi

Tabel 3 Berdasarkan jenis kelamin, penderita Tuberculosis Paru banyak dialami oleh penderita dengan jenis kelamin laki-laki, yakni sebanyak 14 pasien (58%) dan penderita dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 10 pasien (42%). Supresi eritropoesis oleh media inflamasi adalah faktor penyebab anemia dan defisiensi nutrisi dapat memperburuk anemia. Menurut Hiswani (2009) yang dikutip oleh WHO, penderita Tuberculosis Paru cenderung lebih tinggi laki-laki dibandingkan wanita. Pada jenis kelamin laki-laki penyakit ini lebih tinggi dikarenakan merokok, tembakau, dan minum alkohol sehingga lebih mudah terpapar agen penyebab Tuberculosis Paru.

Tabel 4 didapatkan usia berpengaruh terhadap kejadian Tuberculosis Paru yang diderita. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa penderita Tuberculosis Paru lebih banyak terjadi pada usia 15-50 tahun sebanyak 18 orang (75%) sedangkan pada usia lanjut >50 tahun sebanyak 6 orang (25%). Penelitian ini sesuai yang dilakukan Chyrsta Yunita (2019) yang menyatakan bahwa lingkungan kerja yang padat serta berhubungan dengan banyak orang juga meningkatkan resiko terjadinya Tuberculosis Paru. Kondisi kerja yang demikian ini memudahkan seseorang yang berusia produktif lebih mudah dan lebih banyak menderita Tuberculosis Paru.

Adanya penurunan kadar hemoglobin pada pasien penderita tuberkulosis paru setelah mengonsumsi obat kemungkinan disebabkan oleh ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat dan vitamin yang diberikan oleh

dokter. Disamping faktor usia juga mempengaruhi karena penurunan kadar hemoglobin terdapat pada usia lanjut, kemudian disebabkan juga pada kondisi pasien pada saat pertama kali berobat. Diperkirakan bahwa lebih dari 70% zat besi dalam tubuh manusia terikat erat di heme dan dikomplekskan dengan hemoglobin menjadikan heme sebagai sumber zat besi utama dalam tubuh manusia. Banyak pasien dengan TB paru aktif menunjukkan penurunan kadar hemoglobin, yang secara langsung dapat berdampak pada morbiditas terkait TB.

Menurut Astuti pengobatan TBC dilakukan dengan beberapa kombinasi obat karena penggunaan obat tunggal akan cepat dan mudah terjadi resistensi. Efek sampingnya dapat menimbulkan anemia sehingga dianjurkan untuk mengonsumsi vitamin piridoksin sebagai penambah darah untuk mencegah terjadinya anemia pada penderita TB Paru yang sedang menjalani pengobatan (Fauziah, 2015)

Penderita tuberkulosis didapatkan hasil dengan nilai kadar hemoglobin yang dibawah normal atau rendah penyebab lainnya karena daya tahan tubuh yang lemah, kurang mengonsumsi makanan yang bergizi dan kurang mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi seperti sayur dan buah. Selain hal tersebut, efek samping dari obat seperti mual juga dapat mempengaruhi nafsu makan penderita tuberkulosis serta gejala batuk darah yang terjadi dalam jangka waktu lama sehingga menyebabkan pembuluh darah pecah. Adapun untuk penderita tuberkulosis dengan kadar hemoglobin yang normal, disebabkan oleh daya tahan tubuh yang baik, serta kesadaran akan pentingnya menjaga pola

kesehatan yang baik dengan menjaga gizi makanan, konsumsi zat besi secara rutin dan istirahat cukup.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar hemoglobin pada penderita tuberculosis paru pada penelitian ini yaitu kategori tidak normal sebanyak 13 pasien (54%) dan kategori normal sebanyak 11 pasien (46%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada yang terhormat :

1. Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar yang telah memberikan izin dalam penelitian ini.
2. Ketua Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Makassar yang telah memberikan support dan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Kepala Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar
4. Kepada Seluruh teman sejawat yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama. 2006. *Tuberkulosis Paru (Masalah dan Penanggulangannya)*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Aru W. Sudoyo, dkk, 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Fauziah, 2015. *Kadar Hemoglobin (Hb) Penderita TB Paru Dalam Masa Terapi OAT (Obat Anti Tuberkulosis)*. Medan
- Kee, J.L. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik Edisi 6*. Jakarta: EGC.

- Kee, J.L. 2008. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Kemenkes RI, 2013. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran; Tata Laksana Tuberkulosis*. Jakarta: Kemenkes RI.
- .Lasut, N.M., 2014. *Gambaran Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Pasien Tuberculosis Paru di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2014*. Ringkasan Penelitian. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Nasution. S. D. 2015. *Malnutrisi dan Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Majority : Vol 4. No.8
- Oehadian. 2003. *Aspek Hematologi Tuberculosis. Sub_Bagian*
- Purnasari, 2011. *Anemia Pada Penderita Tuberculosis Anak Dengan Berbagai Status Gizi dan Asupan Zat Gizi*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Univeritas Diponegoro. Semarang
- Sari, Anis Ratna., 2016 *Hubungan Antara Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Pada Anak Di Wilayah Kerja Puskesmas Wedung 1 Kabupaten Demak, Skripsi*, Universitas Negeri, Semarang.

Tabel 1
Data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada penderita Tuberculosis paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar:

| No Sampel | Kadar HB (g/dl) | Ket |
|-----------|--------------------|----------------|
| 1 | 12,9 | Dibawah normal |
| 2 | 13,6 | Normal |
| 3 | 12,7 | Dibawah normal |
| 4 | 12,2 | Dibawah normal |
| 5 | 15,2 | Normal |
| 6 | 12,2 | Dibawah normal |
| 7 | 13,0 | Dibawah normal |
| 8 | 14,3 | Normal |
| 9 | 14,2 | Normal |
| 10 | 11,4 | Dibawah normal |
| 11 | 14,6 | Normal |
| 12 | 10,6 | Dibawah normal |
| 13 | 13,6 | Normal |
| 14 | 6,5 | Dibawah normal |
| 15 | 13,6 | Normal |
| 16 | 11,5 | Dibawah normal |
| 17 | 11,6 | Dibawah normal |
| 18 | 13,5 | Normal |
| 19 | 13,6 | Normal |
| 20 | 13,3 | Normal |
| 21 | 11,1 | Dibawah normal |
| 22 | 11,5 | Dibawah normal |
| 23 | 13,0 | Dibawah normal |
| 24 | 15,4 | Normal |

Tabel 2
Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin pada penderita Tuberculosis Paru

| Hasil | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|----------------|----------------------|-----------------------|
| Dibawah normal | 13 | 54% |
| Normal | 11 | 46% |
| Total | 24 | 100% |

Tabel 3
Distribusi frekuensi menurut jenis kelamin

| Jenis kelamin | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Laki-laki | 14 | 58% |
| Perempuan | 10 | 42% |
| Total | 24 | 100% |

Tabel 4
Distribusi frekuensi menurut usia

| Usia | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------|----------------------|-----------------------|
| <14 tahun | 0 | 0 |
| 15-50 tahun | 18 | 75% |
| >50 tahun | 6 | 25% |