

The Effect of Malnutrition on the Recovery Rate of Lung Patients

Maulana Asyie^{1*}, Puspa Rosfadilla²

Universitas Malikussaleh

Corresponding Author: Maulana Asyie maulana.180610039@mhs.unimal.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Tuberculosis,
Malnutrition

Received : 3 October

Revised : 4 November

Accepted: 23 December

©2024 Asyie, Rosfadilla: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a direct infectious disease caused by the Mycobacterium tuberculosis bacteria. This disease generally attacks the lungs (90%) and can be transmitted through the air. Clinical symptoms of TB include coughing up phlegm, fever, weight loss and malaise. Risk factors for TB include: HIV positive, smoking, alcohol, age <5 years and elderly. TB diagnosis is made through bacteriological, radiological and clinical examinations. TB treatment uses a combination of Anti-Tuberculosis Drugs (OAT) consisting of Rifampicin, Isoniazid, Pyrazinamide and Ethambutol for 6 months. The goal of treatment is to cure patients, prevent death, disability and transmission. Pulmonary tuberculosis (TB) is closely related to nutritional status. Malnutrition increases the risk of pulmonary TB and worsens its prognosis. Pulmonary TB also causes malnutrition because the disease process affects the body's immune system. Improving nutritional status through consumption of nutritious foods, especially protein, vitamins and minerals, can increase the body's immune system and break the cycle of TB transmission

Pengaruh Malnutrisi Terhadap Tingkat Kesembuhan Pasien Paru

Maulana Asyie^{1*}, Puspa Rosfadilla²

Universitas Malikussaleh

Corresponding Author: Maulana Asyie maulana.180610039@mhs.unimal.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Tuberkulosis, Malnutrisi

Received : 3 October

Revised : 4 November

Accepted: 23 December

©2024 Asyie, Rosfadilla: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini umumnya menyerang paru-paru (90%) dan dapat menular melalui udara. Gejala klinis TB meliputi batuk berdahak, demam, penurunan berat badan dan malaise. Faktor risiko TB antara lain: HIV positif, merokok, alkohol, usia <5 tahun dan lansia. Diagnosis TB dilakukan melalui pemeriksaan bakteriologis, radiologis dan klinis. Pengobatan TB menggunakan paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang terdiri dari Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid dan Etambutol selama 6 bulan. Tujuan pengobatan adalah menyembuhkan pasien, mencegah kematian, kecacatan dan penularan. Tuberkulosis (TB) paru memiliki hubungan erat dengan status gizi. Malnutrisi meningkatkan risiko TB paru dan memperburuk prognosinya. TB paru juga menyebabkan malnutrisi karena proses penyakitnya mempengaruhi daya tahan tubuh. Perbaikan status gizi melalui konsumsi makanan bergizi, terutama protein, vitamin, dan mineral, dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan memutus lingkaran penularan TB

PENDAHULUAN

Tuberkulosis, penyakit menular yang disebabkan secara langsung oleh bakteri TB (*Mycobacterium tuberculosis*) dimana termasuk dalam genus *mycobacterium* yang lebih luas. kuman TB terutama menyerang paru-paru, kuman ini juga dapat menyerang bagian organ organ lain di tubuh; paru-paru merupakan yang paling sering terkena, mencakup 90% kasus. Ketika tuberkulosis menyerang paru-paru, penyakit ini disebut sebagai Tuberkulosis Paru, sedangkan infeksi pada organ selain paru-paru diklasifikasikan sebagai Tuberkulosis Ekstra Paru (1).

Pada 17 Mei 2018, tercatat 420.994 kasus baru TB di Indonesia pada tahun 2017.. Berdasarkan Survei Prevalensi Tuberkulosis, angka prevalensi pada laki-laki bahkan mencapai tiga kali lipat dibandingkan perempuan, tren yang juga terlihat di negara lain. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan paparan laki-laki terhadap faktor risiko TB, seperti kebiasaan merokok dan ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat. Survei menunjukkan bahwa hanya 3,7% perempuan merokok, sedangkan pada laki-laki angkanya mencapai 68,5% (2).

Hubungan antara tuberkulosis paru dan status gizi sangat erat, dengan keduanya saling memengaruhi. Penderita tuberkulosis paru dengan BTA positif umumnya mengalami penurunan berat badan, dan berat badan rendah merupakan faktor risiko utama penyakit ini. Status gizi yang buruk juga dapat berdampak negatif terhadap hasil pengobatan. Penelitian di India menunjukkan bahwa tingkat kematian yang tinggi pada pasien tuberkulosis paru disebabkan oleh status gizi yang buruk, dengan berat badan rendah terkait dengan 22% kematian pada pria dan 37% pada perempuan. Status gizi yang buruk meningkatkan kerentanannya terhadap penyakit dan meningkatkan risiko kematian. Dalam pengobatan tuberkulosis paru, status gizi pasien berperan penting, karena penderita dengan status gizi baik lebih sering menunjukkan respons pengobatan yang lebih baik, sedangkan pasien dengan status gizi kurang berisiko mengalami hasil pengobatan yang buruk atau kekambuhan.[4]

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi

Tuberkulosis, penyakit menular yang etiologi disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, termasuk dalam genus *Mycobacterium*. Meskipun sebagian besar infeksi TB terutama menyerang paru-paru, Tuberkulosis yang terjadi pada paru-paru disebut Tuberkulosis Paru, sedangkan tuberkulosis yang terjadi di organ di luar paru dikenal sebagai Tuberkulosis Ekstra Paru.(1).

Epidemiologi

Pada tahun 2016, tercatat sekitar 10,4 juta kasus insiden TBC di dunia, dengan estimasi jumlah kasus antara 8,8 juta hingga 12 juta, atau sekitar 120 kasus per 100.000 orang. Lima negara dengan jumlah kasus tertinggi adalah India, Indonesia, China, Filipina, dan Pakistan. Di Indonesia, jumlah kasus baru TB pada tahun 2017 mencapai 420.994 hingga 17 Mei 2018. Survei Prevalensi TBC mengungkapkan bahwa pada tahun 2017, jumlah kasus baru TBC pada laki-laki 1,4 kali lebih banyak dibandingkan perempuan, dengan prevalensi

TBC pada laki-laki tiga kali lebih tinggi dibandingkan perempuan. Kementerian Kesehatan Indonesia melaporkan 397.377 kasus tuberkulosis pada tahun 2021, yang lebih tinggi dibandingkan 351.936 kasus pada tahun sebelumnya. Sementara itu, pada tahun 2020, tercatat 6.456 kasus TB di Aceh.(5).

Faktor Risiko

1. Penderita HIV dan penyakit imunokompromais yg lain.
2. mengonsumsi obat immunosupresan dalam jangka panjang.
3. Perokok.
4. Konsumsi alkohol dalam jumlah tinggi.
5. Orang tua dan anak-anak di bawah lima tahun
6. Orang yang memiliki kontak dekat dengan orang penyakit TB aktif yang infeksius
7. Petugas kesehatan
8. Status Gizi yang buruk(6).

Patofisiologi

Infeksi tuberkulosis terjadi saat seseorang pertama kali terpapar kuman tuberkulosis. Partikel droplet yang sangat kecil dapat terhirup dan melewati sistem pertahanan mukosilier bronkus, kemudian mencapai alveolus dan menetap di sana. Kuman TB berkembang biak dan menyebabkan peradangan di paru-paru melalui saluran limfe, yang membawa kuman ke kompleks primer di sekitar hilus paru. Antara infeksi dan pembentukan kompleks primer memerlukan waktu empat hingga enam minggu. Reaksi tuberculin yang berubah dari negatif menjadi positif dapat menunjukkan bahwa ada infeksi.(7)

Diagnosis

1. Gejala Klinis

Gejala penyakit TB bervariasi tergantung pada lokasi lesi, yang dapat menyebabkan manifestasi klinis sebagai berikut:

Batuk yang berlangsung lebih dari dua minggu,berdahak,biasanya disertai darah dan disertai nyeri dada ketika batuk.

Dengan gejala lain meliputi :

1. lemas
2. penurunan berat badan
3. berkurangnya nafsu pada makanan
4. mengigil
5. Demam
6. Berkeringat saat malam hari (1).

2. Pemeriksaan Fisik

Kelainan umumnya ditemukan di daerah apeks dan segmen posterior (S1 dan S2), serta di daerah apeks lobus inferior (S6). Selama pemeriksaan fisik, dapat terdeteksi suara napas bronkial, amforik, suara napas yang melemah, ronki basah atau halus, atau anda-tanda penarikan pada paru, diafragma, dan mediastinum.

3. Pemeriksaan Bakteriologik

a. Pemeriksaan Mikroskopis

Untuk mendiagnosis tuberkulosis, pemeriksaan bakteriologi dapat menggunakan berbagai sampel, seperti cairan pleura, dahak, cairan

cerebrospinal, bilasan bronkus, bilasan lambung, aspirasi bronkoalveolar (BAL), urin, feses, serta jaringan biopsi, termasuk biopsi jarum halus (BJH). Rekomendasi WHO untuk skala IUATLD (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease) digunakan untuk membaca interpretasi pemeriksaan mikroskopis.

- Jika tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang, hasil disebut negatif
- Jika ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang, dicatat sesuai jumlah kuman yang ditemukan : Scanty
- Jika ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang, hasil disebut +(1)
- Jika ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang, hasil disebut ++(+2)
- Jika ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang, hasil disebut +++(+3)(8)

b. Pemeriksaan Biakan Bakteri

Periksaan biakan bakteri adalah standar emas untuk mengidentifikasi *M. tuberculosis*. Dua jenis medium biakan digunakan untuk biak bakteri yang penting secara klinis:

- Dengan media padat (Lowenstein-Jensen)
- Dengan media cair (Mycobacteria Growth Indicator Tube/MGIT).(9)

c. Test cepat Molecular

Uji tes cepat molekular (TCM) adalah uji yang paling umum digunakan untuk mengidentifikasi MTB dan melakukan uji tes kepekaan terhadap obat dengan menemukan materi genetik yang menunjukkan resistensi tersebut. (9)

3. Pemeriksaan Radiologik

- Pemeriksaan foto toraks dengan proyeksi postero anterior (PA) adalah metode radiologi standar untuk melakukan pemeriksaan tuberkulosis paru-paru. Gambaran radiologi berikut menunjukkan lesi TB aktif:
- Bayangan berawan atau nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru serta segmen superior lobus bawah.
- Kavitas, terutama yang lebih dari satu, dikelilingi bayangan opak berawan atau nodular.
- Bercak milier.
- Efusi pleura

Klasifikasi

1. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomis

a. TB Paru merujuk pada tuberkulosis yang melibatkan jaringan paru atau saluran pernapasan trakeobronkial.

2. TB Ekstra paru → kasus TB yang melibatkan organ-organ di luar paru, seperti pleura, kelenjar, KGB (kelenjar Getah Bening), organ pencernaan, sistem genal, kulit, sendi dan tulang, lapisan Otak

3. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan:

a) Kasus baru → pasien ini belum pernah mengonsumsi OAT sebelumnya atau memiliki riwayat pernah minum obat kurang dari sebulan (<28 dosis selama pengobatan).

b) Kasus kambuh → pasien yang sudah terdiagnosis Tb dan mendapatkan pengobatan dan sudah sembuh, tetapi terdiagnosis Tb kembali

c) kasus gagal

Pengobatan

Di Indonesia, Panduan pemberian OAT untuk pengobatan TB-SO: 2RHZE/ 4 RH.

Pada tahap pertama pengobatan, pasien diberi kombinasi 4 jenis obat, yaitu Rifampisin (R), Isoniazid (H), Pirazinamid (Z), dan Etambutol (E).

Setelah 2 bulan, masuk tahap lanjutan dimana diberikan Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) sampai 4 bulan. Pada tahap lanjutan ini obat diberikan setiap hari sesuai dengan rekomendasi WHO.

Tujuan pengobatan tuberkulosis mencakup:

1. Untuk menambahkan kualitas hidup.
2. Menghindari risiko kematian atau kecacatan.
3. Mengurangi risiko kekambuhan.
4. Mencegah penularan (5).

Komplikasi

Komplikasi lanjutan dari TB Paru biasanya berupa obstruksi saluran pernapasan, kerusakan parenkim paru paru, karsinoma Paru, hingga sindrom gagal nafas (5).

Prognosis

Prognosis TB sangat bergantung dengan kondisi penderita, jenis bakteri, perawatan dan pemberian obat cukup berpengaruh dengan prognosis pasien (16).

Malnutrisi

Malnutrisi → gangguan status nutrisi yang berupa gangguan metabolisme nutrisi, kekurangan asupan nutrisi, kelebihan nutrisi (11).

Hubungan antara malnutrisi dengan TB paru

Penderita tuberkulosis paru juga bisa terkena malnutrisi. IMT <18,5 kg/m² dan lingkar lengan tengah <24 bisa lebih mungkin untuk penderita TB, menurut penelitian India. Konsumsi energi menurun selama infeksi. Penurunan protein visceral, indeks antropometri, status mikronutrisi, karena semua itu berpengaruh dalam malnutrisi pada TB paru (12).

Malnutrisi berpengaruh dalam sistem kekebalan sel-mediated (CMI), merupakan sistem pertahanan tubuh untuk menahan infeksi tuberkulosis. TB merupakan penyakit wasting yang mengganggu metabolisme pasien Tb. (11)

Ada penyebab lain yang bisa menyebabkan, bisa terjadi kelainan metabolisme, seperti kurang nafsu makan, malabsorpsi nutrisi, serta malabsorpsi mikronutrisi yang bisa jadi sebab yang sering diimundefisiensi sekunder. Pada pasien tuberkulosis kekurangan mikronutrisi seperti zink, vitamin A, selenium, kekurangan zink bisa membuat aktivitas fagositosis berkurang dan mengurangi sel T pada sirkulasi. Makrofag berfungsi penting untuk melindungi tubuh dari infeksi. Vitamin A menurut penelitian bisa menghambat pertumbuhan basil virulen. Ini bisa mempengaruhi fungsi normal limfosit B dan T, aktivitas makrofag, mukosa dan epitel, dan respons antibodi. Selenium berfungsi untuk kekebalan tubuh dari infeksi.

Selenium merupakan enzim glutathion peroksidase, enzim ini melindungi sel dari kerusakan oksidatif. Untuk meningkatkan albumin bisa diperoleh dengan mengonsumsi makanan yang banyak mengandung protein. Karena protein bisa membentuk antibodi tubuh dan albumin berfungsi

transportasi yang menyalurkan obat untuk kesembuhan tuberkulosis Tb pada Paru.

Turun nya berat badan, disertai rendahnya konsentrasi leptin di serum bukti tuberkulosis aktif. Leptin berfungsi untuk penghubung antara nutrisi dalam sistem kekebalan tubuh; kerusakan pada leptin menyebabkan anoreksia, yang bisa menyebabkan kondisi penurunan status nutrisi (13).

KESIMPULAN

Infeksi Tb bisa terkena pada paru dimana etiologi nya biasanya disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis. Untuk usaha mengurangi atau memberantas infeksi Tb, status gizi merupakan masalah buruk yang berkorelasi dengan TB paru, karena status gizi ini bisa berpengaruh terhadap daya tahan tubuh penderita paru. Malnutrisi fungsi, daya tahan tubuh, peningkatan mortalitas juga bisa dipengaruhi oleh status gizi. Malnutrisi pada pasien TB paru bisa dicegah dengan perubahan gizi dan konsumsi makanan yang bernutrisi tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Broadus VC, Mason RJ, Nadel JA, editors. Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. Sixth Ed. Philadelphia : Elsevier Saunders. 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017.
- Gropper, Smith J. Advanced Nutrition and Human Metabolism. Seventh Edition. 2018
- Izzati L, Apriadisiregar PA, Gurning FP, Eliska E, Pratama MY. Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Medan Labuhan. J Berk Epidemiol. 2019;6(3):268 Yulianti, P. E., & Irnawati, I., 2022. Gambaran Status Gizi pada Pasien Tuberkulosis Paru: Literature Review. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, 1, 2314- 2325.
- Kemkes RI. Permenkes RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberculosis. 2016.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta : Kemenkes. 2014.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberculosis. Jakarta : Kemenkes RI. 2014.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Tuberculosis di Indonesia. Jakarta : PDPI. 2021.
- Punnose AR. Tuberculosis. American Journal of Medical Association. 2013. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Panduan Umum Praktis Klinis Penyakit Paru dan Pernapasan. Jakarta : PDPI. 2021.

RI D. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. 2018; Kemenkes RI. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI 2018;2018. Available from: www.kemkes.go.id

Supariasa D, Bakri B, Fajar I. Penilaian Status Gizi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran. 2016.

World Health Organization. Guideline : Nutritional Care and Support for Patients with Tuberculosis. Geneva : World Health Organization. 2013.