

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI
FAKTOR ASUPAN NUTRISI TERHADAP
KEBERHASILAN TERAPI TUBERKULOSIS (TB)

Disusun oleh :

NOVIANA HARYUNI

20150310162

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal:
11 Januari 2019

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji


Dr. dr. Titiiek Hidayati, M. Kes

NIK: 1968090820010417304


dr. Muhammad Khotibuddin, MPH

NIK: 19810410200910173101

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes

NIK: 19670513199609 173 019

Dekan

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes

NIK: 196605271996 091 73018

Nutritional Intake Factors On The Success Of Tuberculosis Therapy (Tb)

Faktor Asupan Nutrisi Terhadap Keberhasilan Terapi Tuberkulosis (Tb)

Noviana Haryuni¹, Titiék Hidayati²

¹Medical School ² Epidemiology, Family Medicine and Public Health Department,

Faculty of Medicine and Health Sciences,

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Tuberculosis disease is an infectious disease caused by bacteria. Media dissemination of tuberculosis bacteria through the air. The symptoms experienced cough for 3 weeks and phlegm with blood can be a serious complication to the death if not promptly undertaken therapy. The success of the therapy of tuberculosis influenced several factors especially factors of intake of nutrients. The purpose of this research is to know the role of nutritional intake of carbohydrates, protein, fat, vitamin A, vitamin C and minerals against tuberculosis therapy success. Research carried out for six months with a total of 57 patients with tuberculosis. Data collection is done in the primary with an interview with the 24-hour recall food form for 3 days. Secondary data retrieval is done to obtain data on the therapeutic results of clinical, laboratory, and radiology through medical record. The results showed the nutritional intake of the protein factor towards the success of the therapy showed that patients with nutrition improved 1.281 times greater risk for experiencing the success of therapy. intake of nutrients factors) of vitamin C against the success of therapy suggest that patients with nutrients not improved 1.467 times greater risk for not yet successful therapy. The conclusion shows that the only factors of nutrient intake of vitamin A that shows meaningful results i.e. $p = 0.023$ ($p < 0.05$) then Factor nutrition intake of carbohydrates, proteins, fats, minerals, vitamin C is low does not lower the success of tuberculosis therapy . factor nutrition intake low vitamin A lowers the success of tuberculosis therapy

Keyword : tuberculosis therapy success, nutrient factor, vitamin A, tuberculosis

INTISARI

Penyakit Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri. Media penyebaran dari bakteri tuberkulosis melalui udara. Gejala yang dialami seperti batuk selama 3 minggu dan dahak bercampur darah dapat menjadi komplikasi serius hingga kematian jika tidak segera dilakukan terapi. Keberhasilan terapi tuberkulosis dipengaruhi beberapa faktor terutama faktor asupan nutrisi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, vitamin A, mineral dan vitamin C terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis. Penelitian dilakukan selama 6 bulan dengan total 57 pasien tuberkulosis. Pengumpulan data dilakukan di primer dengan wawancara dengan form food recall 24 jam selama 3 hari. Pengambilan data sekunder dilakukan untuk memperoleh data terapeutik, hasil klinis, laboratorium dan radiologi melalui rekam medik. Hasil penelitian menunjukkan faktor asupan nutrisi protein terhadap keberhasilan terapi menunjukkan bahwa pasien dengan nutrisi membaik berisiko 1,281 kali lebih besar untuk mengalami keberhasilan terapi.) faktor asupan nutrisi vitamin C terhadap keberhasilan terapi menunjukkan bahwa pasien dengan nutrisi tidak membaik berisiko 1,467 kali lebih besar untuk belum berhasil terapi. Kesimpulan menunjukkan bahwa hanya faktor asupan nutrisi vitamin A yang menunjukkan hasil bermakna yaitu $p= 0,023$ ($p < 0,05$) maka Faktor asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin C yang rendah tidak menurunkan keberhasilan terapi tuberkulosis. faktor asupan nutrisi vitamin A yang rendah menurunkan keberhasilan terapi tuberkulosis

Kata kunci: Keberhasilan terapi, faktor asupan nutrisi, vitamin A, tuberkulosis

Pendahuluan

Tuberkulosis atau TB adalah penyakit menular yang menyerang bagian paru-paru bahkan bisa mengenai organ lainnya dikarenakan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* (Depkes,2011). Indonesia terbagi atas lima provinsi dengan TB paru tertinggi adalah Jawa Barat (0.7%), Papua (0.6%), DKI Jakarta (0.6%), Gorontalo (0.5%), Banten (0.4%) dan Papua Barat (0.4%) (Riskesdas, 2013). Penemuan kasus baru TB pada tahun 2014 di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebesar 221 kasus, sedangkan proporsi kasus baru adalah 60,18% laki-laki dan 39,82 % perempuan (Dinkes,2015) Asupan nutrisi juga merupakan hal

yang mempengaruhi penyakit tuberkulosis. Upaya dalam memutus penularan dan pemberantasan tuberkulosis di Indonesia dengan perbaikan gizi dalam menu seimbang (Suharyo,2013).

Bahan dan Cara

Desain penelitian adalah kohort selama 6 bulan dengan total 57 pasien tuberkulosis. Pengumpulan data dilakukan di primer dengan wawancara dengan panduan kuesioner. Pengambilan data sekunder dilakukan untuk memperoleh data terapeutik, hasil klinis, laboratorium dan radiologi. Tempat penelitian di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan Rumah Sakit Paru Respira.

Hasil

Penelitian ini didominasi pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 35 orang (61,4%), kategori umur dewasa awal dengan jumlah 16 orang (28,1%), kemudian dilanjutkan dengan kategori remaja akhir yang menduduki posisi kedua terbanyak dengan jumlah 12 orang (21,1%), pendidikan terakhir SMA sebanyak 32 orang (56,1%), Pasien yang tidak bekerja sebanyak 12 orang (21,1%), jenis TB Paru dengan jumlah 55 orang (96,5%) dan lama pengobatan 6 bulan 55 orang (96,5%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS), pasien yang dinyatakan berhasil dalam terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dengan karbohidrat membaik selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) 42 orang (73,7%). Hasil

Relative Risk (RR) faktor asupan nutrisi karbohidrat 0,808 (0,707- 0,922) Pada uji statistik keberhasilan terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dari pasien tuberkulosis terhadap faktor asupan nutrisi karbohidrat dengan menggunakan *chi-square* didapatkan nilai $p > 0,05$ dengan nilai signifikan 0,280.

Pasien yang dinyatakan berhasil dalam terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dengan protein membaik selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) 41 orang (71,9%). Hasil *Relative Risk* (RR) faktor asupan nutrisi protein 2,929 (0,591-14,520). Pada uji statistik keberhasilan terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dari pasien tuberkulosis terhadap faktor asupan nutrisi protein dengan menggunakan *chi-square*

didapatkan nilai $p > 0,05$ dengan nilai signifikan 0,175.

Pasien yang dinyatakan berhasil dalam terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dengan lemak membaik selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) 40 orang (70,2%). Hasil *Relative Risk* (RR) faktor asupan nutrisi lemak 0,800 (0,696-0,919). Pada uji statistik keberhasilan terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dari pasien tuberkulosis terhadap faktor asupan nutrisi lemak dengan menggunakan *chi-square* didapatkan nilai $p > 0,05$ dengan nilai signifikan 0,193.

Pasien yang dinyatakan berhasil dalam terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dengan vitamin A membaik selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) 30 orang (52,6%).

Hasil *Relative Risk* (RR) faktor asupan nutrisi vitamin A 0,750 (0,627-0,897).

Pada uji statistik keberhasilan terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dari pasien tuberkulosis terhadap faktor asupan nutrisi vitamin A dengan menggunakan *chi-square* didapatkan nilai $p < 0,05$ dengan nilai signifikan 0,023.

Pasien yang dinyatakan berhasil dalam terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dengan mineral membaik selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) 38 (66,7%). Hasil *Relative Risk* (RR) faktor asupan nutrisi mineral 1,056 (0,191-5,844). Pada uji statistik keberhasilan terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dari pasien tuberkulosis terhadap faktor asupan nutrisi mineral dengan menggunakan *chi-square* didapatkan

nilai $p > 0,05$ dengan nilai signifikan 0,951.

Pasien yang dinyatakan berhasil dalam terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dengan vitamin C membaik selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) 28 orang (49,1%). Hasil *Relative Risk* (RR) faktor asupan nutrisi vitamin C 0,632 (0,145-2,754) Pada uji statistik keberhasilan terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) dari pasien tuberkulosis terhadap faktor asupan nutrisi vitamin C dengan menggunakan *chi-square* didapatkan nilai $p > 0,05$ dengan nilai signifikan 0,539.

Diskusi

Masalah asupan nutrisi menjadi penting karena perbaikan gizi merupakan salah satu upaya untuk mematahkan penularan dan pemberantasan tuberkulosis di Indonesia (Suharyo,2013). Penelitian ini

ingin meneliti peran asupan nutrisi terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis. Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil dari 57 pasien tuberkulosis bahwa pasien didominasi dengan asupan nutrisi yang membaik pada semua variabel dengan nilai $p (p > 0,05)$ tidak bermakna kecuali pada variable asupan nutrisi vitamin A ($p < 0,05$). Pasien dengan asupan nutrisi protein yang membaik berisiko 2,929 kali lebih besar untuk mengalami keberhasilan terapi tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak membaik, sedangkan pasien dengan asupan nutrisi mineral yang membaik berisiko 1,056 lebih besar untuk mengalami keberhasilan terapi tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak membaik.

Pada penelitian ini asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin C menunjukkan hasil tidak

bermakna sedangkan untuk vitamin A menunjukkan hasil bermakna terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis. Penelitian ini bertentangan dengan teori yang menyatakan bahwa tuberkulosis menyebabkan inflamasi serta anoreksia sehingga terjadi nutrisi rendah kemudian mengganggu sel kekebalan tubuh. Terganggunya sel kekebalan tubuh ini mempengaruhi terhadap kesembuhan dalam terapi tuberkulosis (WHO, 2017). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ruslantri Sianturi pada tahun 2013 menyatakan bahwa kekurangan gizi akan meningkatkan kekambuhan pada penderita tuberkulosis. Selain itu faktor yang lain seperti pengetahuan penderita, riwayat minum obat juga berpengaruh dalam peningkatan kekambuhan pada penderita tuberkulosis (Sianturi, 2014). Studi yang dilakukan di India menemukan bahwa makronutrisi berpengaruh dalam penyembuhan

tuberkulosis namun hasil ini memiliki bukti kualitas sedang. Pasien dengan nutrisi membaik mengalami perbaikan gejala batuk serta dispnea. (Grobler *et al.*, 2016).

Vitamin A memiliki peranan dalam sistem kekebalan tubuh manusia. Jika vitamin A mengalami kekurangan maka akan berpengaruh pada penurunan sel *natural killer*. Konsumsi asam retinoat akan meningkatkan metabolit bioaktif dari vitamin A sehingga akan terjadi kenaikan dari sel *natural killer*. (Duriancik *et al.*, 2010) Defisiensi vitamin A menyebabkan penurunan imun pada sistem pernafasan sehingga mudah untuk terjangkit penyakit infeksi salah satunya tuberkulosis. Jaringan epitel yang berfungsi sebagai pelindung mengalami perubahan serta agen antibodi seperti sel-T juga menjadi terganggu. (Timoneda *et al.*, 2018). Penelitian dengan judul *Impac of*

Vitamin A and Carotenoid on the Risk of Tuberculosis Progression membuktikan bahwa asupan nutrisi vitamin A yang lebih dapat sebagai sarana pencegahan terhadap bakteri. (Aibana *et al.*, 2017). Penelitian lain yang dilakukan oleh Maunia Qrafli didapatkan hasil vitamin A berperan dalam menekan perkembangan penyakit. Pada kelompok dengan vitamin A yang baik didapatkan peningkatan keberhasilan terapi tuberkulosis di bandingkan dengan kelompok kontrol (Qrafli *et al.*, 2017) Hal ini sejalan dengan penelitian karena $p < 0,05$ sehingga terdapat makna. Pada penelitian ini asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin C menunjukkan hasil tidak bermakna sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dini Oktaviani. Penelitian tersebut menemukan bahwa status gizi penderita tuberkulosis tidak berhubungan dengan kepatuhan minum

obat. (Oktaviani, 2011). Ketidakpatuhan terhadap pengobatan tuberkulosis dapat mengakibatkan munculnya tuberkulosis yang resisten terhadap berbagai obat, seperti Multi-Drug Resistant Tuberkulosis (MDR-TB), infeksi yang berkepanjangan dan hasil pengobatan tuberkulosis yang buruk. (Tesfahuneygn *et al.*, 2015). Malnutrisi salah satu penyebab dari kurang berhasilnya terapi tuberkulosis. Adanya peningkatan pemasukan nutrisi dengan keteraturan minum obat anti tuberkulosis tidak menunjukkan hubungan secara statistik. (Velanie Frida Batubara,*et al.*, 2017). Teori lain menjelaskan bahwa asupan nutrisi total lemak, protein, mineral dan vitamin pada pasien tuberkulosis juga tidak berkaitan dengan perbaikan gejala dari tuberkulosis baik secara radiologi serta bakteriologis. (Radhakrishnan S., 1961)

Kesimpulan

Faktor asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin C yang rendah tidak menurunkan keberhasilan terapi tuberkulosis.

Faktor asupan nutrisi vitamin A yang rendah menurunkan keberhasilan terapi tuberkulosis

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor asupan nutrisi terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis dengan jumlah responden yang lebih banyak sehingga didapatkan data yang lebih spesifik.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang juga memiliki keterkaitan terhadap terapi tuberkulosis.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode yang lain.

References

1. Aibana, O., Franke, M. F., Huang, C.-C., Galea, J. T., Calderon, R., Zhang, Z., ... Murray, M. B. (2017). Impact of Vitamin A and Carotenoids on the Risk of Tuberculosis Progression. *Clinical Infectious Diseases*, 65(6), 900–909. <https://doi.org/10.1093/cid/cix476>
2. Grobler, L., Nagpal, S., Sudarsanam, T. D., & Sinclair, D. (2016). Nutritional supplements for people being treated for active tuberculosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006086.pub4>
3. Oktaviani, D. (2011). HUBUNGAN KEPATUHAN MINUM OBAT ANTI

- TUBERKULOSIS DENGAN
STATUS GIZI ANAK
PENDERITA TUBERKULOSIS
PARU.
4. Qrafli, M., El Kari, K.,
Aguenaou, H., Bourkadi, J. E.,
Sadki, K., & El Mzibri, M.
(2017). Low plasma vitamin A
concentration is associated with
tuberculosis in Moroccan
population: a preliminary case
control study. *BMC Research
Notes, 10*(1).
<https://doi.org/10.1186/s13104-017-2737-z>
 5. Radhakrishnan S., R. K., Jacob
PG, Fox W.,. (1961). The role of
diet in the treatment of
pulmonary tuberculosis. An
evaluation in a controlled
chemotherapy study in home and
sanatorium patients in South
India. *Bulletin of the World
Health Organization.*
 6. Sianturi, R. (2014). Analisis
Faktor Yang Berhubungan
Dengan Kekambuhan TB Paru
(Studi Kasus Di BKPM
Semarang Tahun 2013). *Unnes
Journal of Public Health, 3*(1).
 7. Tesfahuneygn, G., Medhin, G., &
Legesse, M. (2015). Adherence
to Anti-tuberculosis treatment
and treatment outcomes among
tuberculosis patients in Alamata
District, northeast Ethiopia. *BMC
Research Notes, 8*.
<https://doi.org/10.1186/s13104-015-1452-x>
 8. Velanie Frida Batubara, et all.
(2017).
Luaran_Status_Nutrisi_pada_Anak_Balita_dengan_Tube.pdf. *Sari
Pediatri.*

9. WHO. (2017). Guidance Document - Nutritional Care & Support for TB patients in India.pdf. WHO. *treatment outcomes among tuberculosis patients in Alamata District, northeast Ethiopia.* BMC Res. Notes 8. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1452-x>
10. Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta. (2015). Profil Kesehatan Tahun 2015 Kota Yogyakarta (Data Tahun 2014). Yogyakarta. Dinkes
11. Departemen Kesehatan RI. (2011). Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Depkes
12. Duriancik, D.M., Lackey, D.E., Hoag, K.A., 2010. Vitamin A as a Regulator of Antigen Presenting Cells. J. Nutr. 140, 1395–1399. <https://doi.org/10.3945/jn.110.124461>
13. Tesfahuneygn, G., Medhin, G., Legesse, M., 2015. *Adherence to Anti-tuberculosis treatment and*