

SOSIALISASI VITAMIN D PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DAN KELUARGA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH PUSKESMAS PAKUAN BARU KOTA JAMBI

Fardiah Tilawati Sitanggang^{1✉}, Siti Sakdiah², James P. Simanjuntak³

Corresponding author: fardiahartilawati@gmail.com

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Jambi, Indonesia

Genesis Naskah: Received: 15-09-2022, Revised: 18-10-2022, Accepted: 31-10-2022, Available Online: 01-11-2022

Abstrak

Tuberkulosis(TB) adalah penyakit infeksi akibat *Mycobacterium tuberculosis* yang menimbulkan komplikasi hingga kematian. Permasalahan TB di Indonesia semakin kompleks dengan meningkatnya kejadian TB resistensi OAT termasuk di Kota Jambi. Proses penyembuhan TB memerlukan respon imun yang efektif. Kurangnya nutrisi mempengaruhi respon imun dalam tubuh. Salah satu nutrisi yang berperan di respon imun pada TB paru adalah vitamin D. Tingginya kasus TB paru di PKM Pakuan Baru menjadi salah satu masalah pada pemberantasan TB paru. Permasalahan lainnya, hasil penelitian Simanjuntak dkk 2020 menunjukkan kadar vitamin D pada penderita TB resistensi OAT lebih rendah dibanding penderita TB Paru. Hasil Observasi awal menunjukkan penderita TB belum memiliki pengetahuan tentang manfaat pemberian vitamin D pada penderita TB paru. Metode pelaksanaan pengabmas kepada 50 sasaran (penderita TB paru dan keluarga penderita TB paru)dilakukan dengan pretest dengan kuesioner pertanyaan pilihan ganda mengenai vitamin D, dilanjutkan pemberian vitamin D dan sosialisasi dengan metode pemberian buku saku , ceramah diskusi dengan media video dan ppt, dilanjutkan dengan post test melihat perbedaan pengetahuan sebelum dan setelah sosialisasi yang diukur dengan uji T. Hasil pengabmas menunjukkan pada pretest pengetahuan peserta mengenai vitamin D pada TB paru masih rendah,hal ini disebabkan berbagai faktor seperti kurangnya partisipasi warga dalam pencegahan TB paru, rendahnya tingkat pendidikan serta rendahnya kemampuan ekonomi.Setelah dilakukan sosialisasi terjadi peningkatan pengetahuan mengenai vitamin D yang terlihat dari hasil pretest dan post test dengan perubahan yang signifikan. Keterlibatan aparat pemerintah seperti petugas Puskesmas,perangkat RT juga kader juga berperan signifikan dalam memotivasi penderita TB paru dan keluarganya untuk hadir dan bergabung dalam kegiatan sosialisasi vitamin D

Kata Kunci : Tuberkulosis Paru, Vitamin D, Sosialisasi, Respon Imun

SOCIALIZATION OF VITAMIN D IN PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS AND FAMILY OF PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS IN PAKUAN BARU HEALTH CENTERS JAMBI CITY

Abstract

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis which causes complications and even death. The problem of TB in Indonesia is increasingly complex with the increasing incidence of OAT-resistant TB, including in Jambi City. The TB cure process requires an effective immune response. Lack of nutrition affects the immune response in the body. One of the nutrients that play a role in the immune response in pulmonary TB is vitamin D. The high number of pulmonary TB cases in PKM Pakuan Baru is one of the problems in eradicating pulmonary TB. Another problem, the results of Simanjuntak et al 2020's study showed that vitamin D levels in patients with OAT-resistant TB were lower than in patients with pulmonary TB. The results of initial observations showed that TB patients did not yet have knowledge about the benefits of giving vitamin D to pulmonary TB patients. The method of implementing community service to 50 targets (pulmonary TB patients and families of pulmonary TB patients) was carried out by pretest with multiple choice question questionnaires about vitamin D, followed by giving vitamin D and socialization by giving pocket books, discussion lectures with video and ppt media, followed by a post test to see the difference in knowledge before and after socialization as measured by the

T test. This is due to various factors such as the lack of citizen participation in the prevention of pulmonary TB, low levels of education and low economic capacity. After the socialization there was an increase in knowledge about vitamin D as seen from the results of the pretest and post test with significant changes. The involvement of government officials such as Puskesmas officers, RT apparatus as well as cadres also plays a significant role in motivating pulmonary TB patients and their families to attend and join in vitamin D socialization activities.

Keywords: *Pulmonary Tuberculosis, Vitamin D, Socialization, Immune response*

Pendahuluan

Jumlah kasus TB di dunia adalah 10,4 juta, di Indonesia sendiri pada tahun 2018 adalah 511.893 kasus. Kasus TB di provinsi Jambi pada tahun 2018 adalah 4.297 kasus (Kemenkes RI, 2022). Permasalahan TB di Indonesia menjadi semakin kompleks dengan meningkatnya kejadian TB resistensi terhadap OAT. Kejadian TB Resisten OAT di Kota Jambi pada tahun 2018 dan 2019 adalah 68 dan 20 kasus dan tahun 2020 sampai dengan bulan Agustus adalah 10 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Jambi, 2020, 2021; Jambi, 2019)

Tuberkulosis dapat disembuhkan hingga tuntas, keadaan tersebut membutuhkan respon imun yang efektif. Nutrisi memiliki efek imunomodulator pada respon imun dalam mengendalikan proses infeksi dan peradangan. Kekurangan nutrisi menyebabkan perubahan keseimbangan respon imun, yang sangat meningkatkan kerentanan individu terhadap infeksi atau perkembangan infeksi menjadi penyakit (Chandrasekaran et al., 2017). Salah satu nutrisi yang berperan penting pada respon imun terhadap *Mycobacterium tuberculosis* adalah vitamin D (Elsafi et al., 2020).

Vitamin D terlibat dalam aktivasi makrofag melawan patogen, metabolit aktif akan memodulasi respon imun pejamu terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Vitamin D akan menginduksi serangkaian respon antimikroba seperti induksi autofagi,

meningkatkan fusi fagolisosom dari makrofag, menginduksi reaktivasi nitrogen dan oksigen, meningkatkan pelepasan dan aktivasi cathelicidin. Akibat dari pengaktifan dan induksi tersebut adalah pembunuhan dan penekanan pada multiplikasi *Mycobacterium tuberculosis* (Huang et al., 2016)

Defisiensi vitamin D akan berdampak pada kerentanan pejamu terhadap berbagai penyakit. Kejadian defisiensi vitamin D diperkirakan mencapai 30%-50%, baik pada anak maupun dewasa, di berbagai belahan dunia. Penyebab utama defisiensi vitamin D adalah kurangnya paparan sinar ultraviolet B (UVB) yang menginduksi sintesis vitamin D di kulit serta kurangnya asupan nutrisi yang mengandung vitamin D (Erisma et al., 2016).

Hasil observasi pada puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi menunjukkan kasus TB pada tahun 2019 mencapai 35 kasus dan pada tahun 2020 sampai bulan Oktober mencapai 15 kasus. Rendahnya kasus pada tahun 2020 bukan disebabkan oleh menurunnya kasus tetapi disebabkan pada tahun 2020 terjadi pandemi Covid 19. Ditahun 2021 sendiri jumlah kasus TB di Pakuan baru kembali naik menjadi 37, sedangkan di tahun 2022 sampai bulan Juli menjadi 24 orang. Masih tingginya kasus TB tersebut merupakan salah satu permasalahan mitra. Permasalahan selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian Simanjuntak dan kawan-kawan tahun 2020 tentang hubungan status respon

immun, jumlah bakteri tahan asam antara pasien TB dengan TB resistensi OAT memperlihatkan kadar vitamin D pada penderita TB resistensi OAT lebih rendah dibandingkan penderita TB Paru (Simanjuntak et al., 2021)

Hasil Observasi pada penderita TB menunjukkan bahwa penderita TB paru belum memiliki pengetahuan mengenai manfaat pemberian vitamin D pada penderita TB, sumber-sumber vitamin D, faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi vitamin D, risiko bila terjadi defisiensi vitamin D dan pencegahan agar tidak terjadi defisiensi vitamin D.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di gedung serbaguna Stikes HI di wilayah Pakuan Baru Kota Jambi dengan jumlah peserta sebanyak 50 orang yang terdiri dari 25 penderita TB paru dan 25 keluarga penderita TB paru. Tahapan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian sebagai berikut:

1. Melakukan pertemuan dengan stake holder (P2PM) Dinas kesehatan Kota Jambi dan Kepala Puskesmas Pakuan baru Kota Jambi untuk koordinasi jadwal dan schedul pelaksanaan pengabdian
2. Membuat media sosialisasi buku saku dan video tentang vitamin D, manfaat, sumber, faktor-faktor menyebabkan defisiensi vitamin D, dan pencegahan defisiensi vitamin D.
3. Pada hari 1 diberikan kuesioner tentang pengetahuan seputar vitamin D, soal berupa pilihan ganda sebagai pretest untuk melihat

bagaimana pengetahuan peserta mengenai vitamin D.

4. Pada hari ke 2 dan ke 3 dilakukan pemberian vitamin D kepada seluruh peserta pengabdian kemudian pemberian buku saku dilanjutkan dilakukan sosialisasi /penyuluhan dengan menggunakan metode ceramah dengan Bahasa Indonesia diselingi dengan Bahasa daerah Jambi dan menggunakan media video serta paparan dengan ppt dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab dengan para peserta
5. Pada hari ke 4 dilakukan post test dengan pemberian kuesioner kembali, soal berupa pilihan ganda untuk melihat bagaimna pengetahuan peserta mengenai vitamin D setelah diberikan sosialisai/penyuluhan.

Hasil dari pengabdian masyarakat, dan untuk melihat adakah perbedaan pengetahuan antara sebelum dan sesudah dilakukan sosialisasi dilakukan pengukuran uji t-test.

Hasil dan Pembahasan

Puskesmas Pakuan baru merupakan salah satu Puskesmas yang berada di Kota Jambi dengan wilayah kerja termasuk didalamnya Rt. 05 Kel. Tambak Sari Kecamatan Jambi Selatan. Secara geografis wilayah pengabdian termasuk didalam kota dengan penduduk dan rumah yang cukup padat. Sebahagian masyarakat nya merupakan wiraswasta, pns, pensiunan serta ibu rumah tangga. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan melakukan persiapan. Persiapan dimulai dengan kegiatan administrasi terkait perizinan kegiatan di Dinas Kesehatan Kota Jambi

dan melakukan komunikasi serta koordinasi antara Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi, Kader TB di lingkungan Puskesmas Pakuan Baru serta ketua RT di wilayah Puskesmas Pakuan Baru. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi/penyuluhan kepada penderita TB paru dan penderita TB paru dengan metode pra test, kemudian ceramah, diskusi, pra test tentang pengetahuan mengenai manfaat vitamin D pada penderita TB paru dan dilanjutkan dengan pemberian vitamin D kepada peserta yang hadir. Dalam kegiatan sosialisasi ini, peserta yang hadir merupakan penderita TB paru dan keluarga penderita TB paru yang tinggal serumah berjumlah 50 orang. Peserta yang hadir pada pertemuan pertama peserta yang hadir sebanyak 18 orang, sedangkan pada pertemuan hari kedua dan ketiga peserta yang hadir sebanyak 15 orang dan 17 orang. Sebelum berlangsungnya kegiatan, para peserta akan diberikan pra test dengan mengisi kuesioner terlebih dahulu untuk mengetahui sejauh mana para penderita TB paru mengetahui mengenai vitamin D setelah mengisi pretest para peserta diberikan buku saku tentang vitamin D pada penderita TB paru.

Kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi dengan menggunakan video, PPT dan penjelasan narasumber. Kegiatan ceramah dan diskusi berjalan lancar dengan suasana kondusif, bapak dan ibu-ibu penderita TB paru serta keluarga penderita TB paru hadir dan mengikuti sosialisasi dengan antusias dan kondusif, terlihat banyaknya pertanyaan dan interaksi dalam diskusi dengan sekali-kali diselingi dengan canda dan tawa.

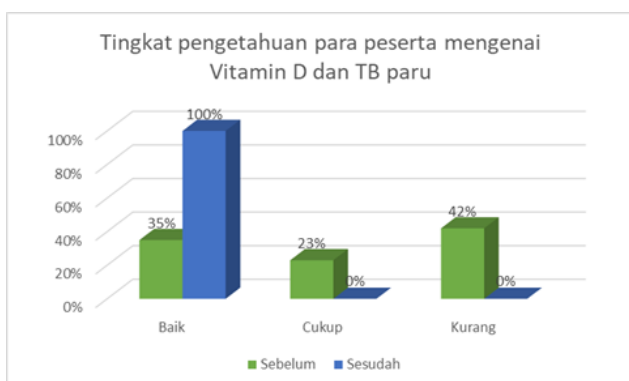
Karakteristik dari subjek pengabdian masyarakat ini adalah penderita TB paru dan keluarga dari penderita TB paru yang berjumlah 50 orang, dimana terdapat 25 orang penderita TB paru dan 25 orang keluarga penderita TB paru dengan rentang antara 31 sampai dengan 64 tahun. Lama menderita TB paru pada peserta penderita TB paru adalah 3 bulan sampai 1 tahun. Pada latar belakang pendidikan para peserta pengabmas bervariasi, ada yang tamat sekolah dasar, tamat sekolah menengah pertama, tamat sekolah menengah atas dan tamat sarjana. Sedangkan pekerjaan yang dilakoni juga bervariasi mulai dari IRT, pensiunan buruh, swasta dan PNS. Karakteristik subjek dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik responden

Usia	18-65	100%
Jenis kelamin	Laki-laki	44%
	Perempuan	56%
Pendidikan	SD	12.%
	SMP	16%
	SMA	50%
	PT	22%
Pekerjaan	IRT	34%
	Pensiunan	12%
	Buruh	10%
	Swasta	40%
	PNS	4%

Evaluasi dilaksanakan selama kegiatan berlangsung, dimana terlihat kehadiran para peserta pengabmas baik penderita TB paru dan keluarga penderita TB paru serta antusias dari respon memberikan pertanyaan pada sesi diskusi. Secara keseluruhan terjadi peningkatan

pengetahuan pada penderita TB mengenai bagaimana sumber-sumber vitamin D, faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi vitamin D, risiko bila terjadi defisiensi vitamin D dan pencegahan agar tidak terjadi defisiensi vitamin D yang terlihat dari hasil pretest dan post test dimana terdapat perubahan yang signifikan. Keterlibatan dari para aparat pemerintahan seperti Petugas Puskesmas, perangkat RT juga Kader memberikan peran yang signifikan dalam memotivasi para penderita TB paru dan keluarga TB paru untuk hadir dan bergabung dalam kegiatan sosialisasi vitamin D ini. Tingkat pengetahuan para peserta dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 1. Grafik tingkat pengetahuan para peserta sebelum dan sesudah sosialisasi

Vitamin D berperan sebagai imunomodulator yang terlibat dalam aktivasi makrofag melawan patogen. Metabolit aktif akan memodulasi respon imun pejamu terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* (Sugiarti et al., 2013). Vitamin D akan menginduksi serangkaian respon antimikroba seperti induksi autofagi, meningkatkan fusi fagolisosom dari makrofag, menginduksi reaktivasi nitrogen dan oksigen, meningkatkan pelepasan dan aktivasi

cathelicidin. Akibat dari pengaktifan dan induksi tersebut adalah pembunuhan dan penekanan pada multiplikasi *Mycobacterium tuberculosis* (Huang et al., 2016)

Defisiensi vitamin D akan berdampak pada kerentanan pejamu terhadap *Mycobacterium tuberculosis*. Penyebab utama defisiensi vitamin D adalah kurangnya paparan sinar ultraviolet B (UVB) yang menginduksi sintesis vitamin D di kulit serta kurangnya asupan nutrisi yang mengandung vitamin D (Erisma et al., 2016). Di negara tropis seperti Indonesia, yang memperoleh paparan sinar matahari yang banyak sepanjang tahun. Keadaan tersebut memberikan asumsi bahwa kejadian defisiensi vitamin D jarang terjadi di Indonesia, ternyata asumsi tersebut tidak benar. Penelitian yang dilakukan oleh Husna (2021) pada perempuan usia 20-40 tahun di Desa Aman Damai, Kecamatan Sirapit, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara memperlihatkan pada perempuan kelompok usia 30 – 40 tahun dan 19 – 29 tahun terjadi defisiensi kadar 25 Hidroxyvitamin D sebesar 35,3% dan 17,6% (Husna et al., 2021)

Defisiensi vitamin D juga merupakan salah satu faktor risiko tingginya kasus TB. Penelitian sebelumnya menyatakan vitamin D mampu meningkatkan respon inflamasi penderita TB sehingga terjadi perbaikan klinis yang cukup signifikan (Hassanein dkk, 2016) Hasil penelitian Elsafi dan kawan kawan tahun 2020 memperlihatkan kadar vitamin D serum pasien TB signifikan lebih rendah dari pada kontak sehat dan jauh lebih rendah pada pasien TB MDR dibanding pasien TB non MDR. Hasil penelitiannya

memperlihatkan pada pasien TB dengan defisiensi vitamin D yang parah didapatkan gambaran jumlah BTA yang tinggi (3+). Mengingat bahwa vitamin D berperan signifikan dalam TB paru maka bagaimana keterkaitan dan peran vitamin D pada penderita TB paru sangat penting diketahui oleh para penderita TB paru (Hassanein et al., 2016)

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlihat bahwa jumlah penderita TB paru masih tinggi di area Pakuan Baru, sedangkan pada pretest terlihat bahwa pengetahuan mengenai vitamin D masih sangat kurang. Hal ini disebabkan karena beberapa hal, antara lain masih kurangnya partisipasi dari warga dalam pencegahan penyakit khususnya pada TB paru, tingkat pendidikan yang rendah, kemampuan ekonomi yang rendah. Walaupun pada saat pengambilan obat rutin, petugas Puskesmas telah memberikan saran pada penderita TB paru untuk berjemur di pagi hari sebagai salah satu upaya mendapatkan asupan vitamin D, namun para penderita TB paru belum melaksanakan secara rutin dan maksimal dikarenakan masih minimnya pengetahuan penderita TB paru mengenai manfaat dan kegunaan dari vitamin D, ditambah jaranganya pihak keluarga ikut mengantar penderita TB paru ke Puskesmas sehingga informasi mengenai vitamin D belum tercapai secara maksimal.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan sosialisasi vitamin D pada para peserta



Gambar 3. Dokumentasi pemberian vitamin kepada para peserta



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan pengabmas bersama peserta

Kesimpulan dan Saran

Bagian ini adalah bagian yang berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan akan menjadi jawaban dari capaian dan/atau tujuan. Setelah kegiatan pengabdian masyarakat, dapat disimpulkan bahwasanya masih kurangnya pemahaman dan pengetahuan para penderita TB paru dan keluarga penderita TB paru mengenai vitamin D dan pemanfaatan vitamin D bagi para penderita TB paru. Hasil evaluasi dari kegiatan ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan mengenai pengetahuan dan pemanfaatan vitamin D bagi para penderita TB paru sehingga angka kesembuhan pada penderita TB paru dapat meningkat. Saran kedepannya Petugas kesehatan di Puskesmas lebih intensif memberikan informasi

kesehatan kepada kader, penderita TB paru, dan keluarga penderita TB paru dalam bentuk penyuluhan kesehatan secara rutin dan terjadwal sehingga dapat meningkatkan pemahaman mengenai berbagai macam asupan, vitamin maupun mineral pendukung untuk meningkatkan angka kesembuhan bagi penderita TB paru dan dapat menurunkan angka penderita TB paru di Kota Jambi

Daftar Pustaka

- Chandrasekaran, P., Saravanan, N., Bethunaickan, R., & Tripathy, S. (2017). Malnutrition: Modulator of immune responses in tuberculosis. *Frontiers in Immunology*, 8(OCT), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01316>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. (2020). Profil Kesehatan Jambi. *Dk*, 53(9), 1689–1699.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. (2021). Profil Kesehatan Jambi. *Dk*, 53(9), 1689–1699.
- Elsafi, S. S. M. S., Nour, B. M., Abakar, A. D., Omer, I. H., & Almugadam, B. S. (2020). Vitamin D level and its association with the severity of pulmonary tuberculosis in patients attended to Kosti teaching hospital, Sudan. *AIMS Microbiology*, 6(1), 64–74. <https://doi.org/10.3934/microbiol.2020004>
- Erisma, R., Lubis, G., & Yani, F. F. (2016). Hubungan Asupan Nutrisi dengan Kadar Vitamin D pada Tuberkulosis Anak. *Sari Pediatri*, 18(1), 40. <https://doi.org/10.14238/sp18.1.2016.40-44>
- Hassanein, E. G., Mohamed, E. E., Baess, A. I., EL-Sayed, E. T., & Yossef, A. M. (2016). The role of supplementary vitamin D in treatment course of pulmonary tuberculosis. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 65(3), 629–635. <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2016.03.004>
- Huang, S.-J., Wang, X.-H., Liu, Z.-D., Cao, W.-L., Han, Y., Ma, A.-G., & Xu, S.-F. (2016). Vitamin D deficiency and the risk of tuberculosis: a meta-analysis. *Dovepress*. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.12.005>
- Husna, K., Widajanti, N., Sumarmi, S., & Firdaus, H. (2021). Hubungan antara Skor Paparan Matahari dan Asupan Vitamin D dengan Kadar 25(OH)D Serum pada Wanita Usia Lanjut. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 8(2), 63. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v8i2.516>
- Jambi, D. K. provinsi. (2019). *PROFIL*. Kemenkes RI. (2022). Kemenkes RI 2022. *Journal of Chemical Information*, 53(9), 1689–1699. https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL_KESEHATAN_2018_1.pdf
- Simanjuntak, J. P., Si, S., & Si, M. (2021). Hubungan vitamin D dengan penderita Tuberkulosis paru. *Bahana Poltekkes Kemenkes Jambi*.
- Sugiarti, S., Ramadhian, M. R., & Carolia, N. (2013). *Vitamin D sebagai Suplemen dalam Terapi Tuberkulosis Paru Vitamin D as Supplement in Pulmonary Tuberculosis*. 7(11), 198–202.