

## PELATIHAN MASYARAKAT TENTANG PENANGANAN TUBERKULOSIS DENGAN KOMPLIKASI DIABETES MELLITUS DALAM MASA PANDEMI COVID-19

K.Konoralma<sup>1</sup>, E.V.Rambi<sup>2</sup>, J.E.Sumampouw<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme di mana kadar gula darah melebihi kadar normal. Risiko DM meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada penyakit tidak menular, terutama DM tipe 2. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi industri, khususnya di bidang transportasi dan komunikasi, berdampak pada transisi epidemiologi dimana perubahan gaya hidup cenderung sedentary sehingga masyarakat terpapar risiko penyakit tidak menular, yaitu DM tipe 2, dan jika penderita DM tipe 2 tidak menjalani pengobatan secara teratur maka berpeluang menderita tuberkulosis sebagai penyakit penyerta DM. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memberdayakan masyarakat agar berperan serta dalam penatalaksanaan dan pencegahan komplikasi DM di Desa Sea Dua Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa dengan memberikan penyuluhan kesehatan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini ialah pendidikan kesehatan menggunakan ceramah, diskusi dan tanya jawab, buku saku, dan pemeriksaan gula darah sewaktu. Pada awal kegiatan diberikan pre test menggunakan kuesioner untuk mengukur perilaku awal tentang TB DM peserta, setelah itu dilakukan edukasi kesehatan berupa penyuluhan materi TB-DM, dan pada akhir kegiatan dilakukan post test. Pada kegiatan ini juga dilakukan screening gula darah untuk mengetahui kadar gula darah peserta. Hasil post test tentang pengetahuan peserta tentang faktor risiko dari pre test 15 (50%) meningkat menjadi 28 (93,33%) peserta mengetahui tentang faktor risiko. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) <110 mg/dl 21(70%) responden, GDS 111 mg/dl-200 mg/dl 8 (26,67%) peserta, dan GDS >200 mg/dl 1(3,33%) peserta. Hasil kuesioner 9(30% peserta memiliki gejala DM.

**Kata kunci :** Pelatihan, Masyarakat, Tuberkulosis, Komplikasi DM

### ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder in which blood sugar levels exceed normal levels. and if people with type 2 DM do not undergo regular treatment, they have the opportunity to suffer from tuberculosis as a DM comorbidity.

The purpose of this training is to empower the community to participate in the management and prevention of complications of DM in Sea Dua Village, Pineleng District, Kabupaten Minahasa by providing health education. Before Health Education intervention, a pre-test was given to participants to measure initial behavior about TB DM, after that Health Education was carried out in the form of counseling on TB-DM material, and the last training a post-test was to be done. Blood sugar screening was also carried out to determine the participants' blood sugar levels. Result of this activity is good therefore participants gave good responses. So that recommended that this activity be carried out in the future with more participants. To disseminate Health Education to the general public about handling, controlling and preventing TB complications.

<sup>1</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes, Manado, Jalan Manguni 20, Kode Pos: 95129, Email:konoketrin@gmail.com

<sup>2</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Manado

<sup>3</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Manado

**Keywords:** Training, Community, Tuberculosis, DM Complication

## **1. PENDAHULUAN**

Organisasi Internasional Diabetes Federation memperkirakan prevalensi diabetes mellitus (DM) meningkat di seluruh dunia menjadi 463 juta kasus pada tahun 2019, pada kelompok umur 20-70 tahun atau sebesar 9,3% pada total populasi dengan umur yang sama. Sesuai jenis kelamin perempuan 9% dan laki-laki 9,65% pada tahun 2019. Seiring dengan pertambahan umur populasi dunia angka prevalensi DM akan meningkat 19,9% (112,2 juta) pada orang dewasa umur 65-79 tahun. Pada tahun 2030 diprediksi prevalensi DM meningkat menjadi 574 juta dan pada tahun 2045 menjadi 700 juta (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Angka Diabetes bukan semakin menurun melainkan justru bertambah perkeni<sup>2</sup> Suastika mengatakan data Internasional Diabetes federation menunjukkan Indonesia berstatus waspada diabetes. International Diabetes Federation mencantumkan Indonesia di urutan ketujuh dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi, yakni 10,681,400 orang per tahun 2020 dengan prevalensi 6,2 persen. Suastika mengatakan, angka ini diperkirakan meningkat jadi 16,7 juta pasien pada tahun 2045 (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Dengan data tahun ini, satu dari 25 penduduk Indonesia atau 10 persen dari penduduk Indonesia mengalami diabetes,” kata Suastika dalam acara World Diabetes Day 2020, “Bersama Diabetasol, Sayangi Dia”. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka prevalensi diabetes di Indonesia mencapai 10,9 persen dan diprediksi juga akan terus meningkat (Soelistijo, 2021). Kondisi ini akan mempersulit proses pengendalian dan pengelolaan diabetes. Suastika mengatakan, kasus paling banyak di Indonesia adalah diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh gaya hidup tidak sehat. Jika melihat angkanya yang sangat besar, artinya setiap orang memiliki kerabat, teman, atau bahkan keluarga yang mengalami penyakit diabetes (Soelistijo, 2021). Seiring dengan transportasi dan komunikasi mengakibatkan perubahan gaya hidup (life style) dan berdampak terhadap meningkatnya penyakit tidak menular di antara ialah DM. Indonesia menempati urutan ke-7 dari sepuluh negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi, yakni 10,3 juta pasien pada tahun 2017 dan diprediksi akan meningkat menjadi 16,7 juta pasien pada tahun 2045. Berdasarkan fakta di atas, bisa diketahui bahwa angka penderita diabetes tergolong tinggi. Diabetes dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang akan mempengaruhi kualitas hidup dan dapat menyebabkan kematian (Soelistijo, 2021). Pada tahun 2021, World Health Organization merilis data TB secara global 10,6 juta, meningkat sekitar 600.00 kasus dari tahun 2020 yang diestimasi 10 juta, sebanyak 6,4 juta (60,4%) telah dilaporkan dan sedang menjalani pengobatan, dan 4,2 juta (39,7%) belum ditemukan, didiagnosis dan dilaporkan (World Health Organization (WHO), 2022).

Profil Kesehatan Sulawesi Utara tahun 2017 mengungkapkan bahwa lima penyakit penyebab kematian tertinggi ialah Stroke, Ischemic Heart Disease, Diabetes Mellitus, Tuberkulosis, dan Hepatitis. Jadi Diabetes Mellitus berada pada urutan ke-3 penyebab kematian di Propinsi Sulawesi Utara (Manado, 2017). Kasus TB di Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara tahun 2021 sebesar 438 kasus (Manado, 2017)

Berdasarkan hasil survey awal di Desa Sea Dua diperoleh data tentang risiko kelebihan berat badan sebanyak 63 orang dan obesitas sebanyak 37 orang dari populasi yang berusia 45 sampai 65 tahun ke atas. Hasil screening kadar gula darah dari 100 orang terdapat kenaikan kadar gula darah sesaat sebanyak 30 orang > kadar normal. Kasus TB di Desa Sea Dua sebanyak 20 kasus.

## **2. METODE PEMECAHAN MASALAH**

Pelaksanaan kegiatan terbagi dalam dua kegiatan yaitu; pertama, memberikan penyuluhan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan peserta tentang tuberkulosis dengan DM menggunakan buku saku berupa materi yang dilengkapi dengan brosur berwarna, kedua melakukan deteksi dini terhadap DM dengan melakukan pemeriksaan gula darah sewaktu. Kemudian diberikan intervensi berupa pendidikan kesehatan, konsultasi tentang cara-cara penanganan tuberkulosis dan pengendalian kadar gula darah, serta komplikasi-komplikasi DM apabila gula darah tidak terkontrol. Demonstrasi dilakukan dengan meminta peserta mempraktekkan teknik wawancara untuk mengenali tanda dan gejala penyakit TB dan DM dengan menggunakan formulir wawancara.

Kegiatan diawali dengan koordinasi kepada pihak kepala desa dan perangkat Desa Sea 2 mengenai tujuan, sasaran dan waktu pelaksanaan kegiatan. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah diharapkan melalui kegiatan ini masyarakat umum secara mandiri dapat menangani pencegahan TB pada penyakit DM selama masa pandemi Covid-19. Sasaran kegiatan diharapkan dapat menjangkau seluruh masyarakat Desa Sea 2 namun karena adanya keterbatasan maka peserta kegiatan dibatasi perwakilan setiap Lingkungan (Jaga) yaitu kader-kader dan juga perangkat desa Sea 2 yang diharapkan dapat menjadi contoh (*role model*) dalam penerapan substansi yang dilatihkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Koordinasi juga dilakukan dengan pihak Puskesmas Pineleng dimana Desa Sea 2 merupakan wilayah pelayanan Puskesmas Pineleng sebagai pemberitahuan. Jalannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan kegiatan pre test untuk mengukur pengetahuan peserta tentang penanganan, pencegahan dan pengendalian DM dan komplikasi TB oleh tim pengandi. . Selanjutnya diberikan materi tentang TB-DM dan pemeriksaan gula darah sewaktu dan mengukur berta badan peserta oleh tim pengabdian. Peserta diberikan bahan kontak berupa hand sanitizer dan masker dan uang transport. Di akhir kegiatan dilakukan kegiatan post test untuk mengukur pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

### **3. PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, diawali dengan survey lokasi pelaksanaan untuk pengumpulan data awal, berkordinasi dengan aparat desa setempat, menyebutkan bahwa dari 30 peserta kebanyakan berumur 50-59 tahun sebanyak 13 peserta (43,33%), jenis kelamin perempuan sebanyak 18 peserta (60%), Pendidikan SMA sebanyak 22 peserta (73,33%) dan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sebanyak 13 peserta (43,33%). Pola kebiasaan makan masyarakat ialah kebanyakan makan makanan pokok seperti nasi, roti, ubi sebanyak 28 responden (93,33%). Pengolahan makanan kebanyakan digoreng sebanyak 27 responden (90%). Kebanyakan mengkonsumsi makanan rendah lemak sebanyak 27 responden (90%). Konsumsi sumber mineral ialah garam sebanyak 20 (66,67%) peserta, konsumsi buah sebanyak 27(56,67%) peserta.

Pengetahuan tentang faktor risiko DM hasil pre test sebanyak 15 responden (50%) yang mengetahui faktor risiko, setelah post test terjadi kenaikan menjadi tahu sebanyak 28 responden (93,33%). Hasil pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) dibawah 110 mg/dl sebanyak 21 responden (70%), kadar gula darah sewaktu 111mg/dl-200 mg/dl sebanyak 8 responden (26,67%) dan > 200 mg/dl sebanyak 1(3,33%) peserta. Peserta yang menjawab memiliki gejala DM sebanyak 9(30%) peserta. Pendidikan kesehatan melalui pelatihan peserta tentang DM mengalami peningkatan(Bar et al., 2021).

Media yang digunakan dalam kegiatan ini ialah buku saku yang berisi materi pendidikan kesehatan tentang pencegahan tuberkulosis dan penyakit DM. Pada tahap awal peserta diberikan pre test menggunakan kuesioner, kemudian dilakukan pemeriksaan Gula Darah Sewaktu, dan pemberian penyuluhan kesehatan dan pada akhir kegiatan dilakukan post test(Bar et al., 2021),(Sitorus Nikson, 2014).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan buku saku yang berisi materi pendidikan kesehatan tentang pencegahan tuberkulosis pada penyakit diabetes melitus. Pada tahap awal peserta

## **Pelatihan Masyarakat Tentang Tuberkulosis Dengan Diabetes Mellitus Dalam Masa Pandemi COVID-19**

diberikan pres test menggunakan kuesioner, dilakukan pemeriksaan GDS. Setelah pemberian Pendidikan Kesehatan dilakukan post test. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan ini dengan mengajukan pertanyaan dan dijawab oleh nara sumber yang adalah dosen berlatarbelakang pendidikan dokter dan magister. Terdapat satu orang peserta yang adalah penderita DM dengan kadar HbA1c >9%. Peserta tersebut sangat aktif bertanya tentang cara pengendalian DM apabila tidak terkontrol. DM tidak terkontrol mempunyai kadar HbA1c >6,5-7,0% signifikan dengan penundaan konvensi sputum atau konversi kultur lebih dari 2 bulan pada pasien TB-DM. Dokter dan apoteker harus bekerjasama untuk meningkatkan atensi terhadap kadar HbA1c atau kadar gula darah untuk mencapai *outcome clinical* yang lebih baik dan mengurangi prognosa buruk(Wulandari et al., 2020),(Suharni et al., 2021),(Al-Rifai et al., 2017),(Armstrong et al., 2020).

DM dengan kadar gula darah tidak terkontrol (kadar gula darah lebih tinggi atau HbA1c yang tidak normal) mempunyai risiko tinggi TB aktif daripada penderita dengan TB terkontrol(Al-Rifai et al., 2017). Hampir setengah kasus DM teridentifikasi dalam skrining rutin pada penderita TB, umur dan indeks massa tubuh menentukan DM pada penderita TB(Kumar Nathella & Babu, 2017),(Tesfaye Anbese et al., 2021). DM berat berisiko kekambuhan dan kematian sangat tinggi dalam populasi TB(Farmani, 2022). Pre-DM juga dihubungkan dengan meningkat pada TB laten(Buasroung et al., 2022) Dalam kegiatan ini diterapkan protocol kesehatan berupa pemakaian masker, menggunakan hand sanitizer dan menjaga jarak. Dijelaskan juga tentang cara-cara mencegah penularan penyakit TB di tengah-tengah keluarga, dan lingkungan sekitarnya.



**Gambar 3.1.** Pembukaan Kegiatan



**Gambar 3.2.** Sambutan Tim Pengabmas



**Gambar 3.3.** Pemaparan Materi oleh Tim



**Gambar 3.4.** Pemeriksaan GDS

## **4. SIMPULAN DAN SARAN**

## Simpulan

Hasil post test tentang pengetahuan peserta tentang faktor risiko dari pre test 15 (50%) meningkat menjadi 28 (93,33%) peserta mengetahui tentang faktor risiko. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) <110 mg/dl 21(70%) responden, GDS 111 mg/dl-200 mg/dl 8 (26,67%) peserta, dan GDS >200 mg/dl 1(3,33%) peserta. Hasil kuesioner 9(30% peserta memiliki gejala DM.

## Saran

Diharapkan petugas kesehatan baik di Puskesmas Wilayah kerja Kecamatan Pineleng, Dinas Kesehatan Kabupaten Minahasa tetap meningkatkan kordinasi kerjasama dengan berbagai pihak khususnya institusi Pendidikan untuk lebih menyebarkan informasi tentang penanganan dan pencegahan komplikasi TB akibat DM.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, Puskesmas Pineleng Kecamatan Pineleng,dan Pemerintah Desa Sea Dua Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Rifai, R. H., Pearson, F., Critchley, J. A., & Abu-Raddad, L. J. (2017). Association between diabetes mellitus and active tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, *12*(11), 1–26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187967>
- Armstrong, L. R., Steve Kammerer, J., & Haddad, M. B. (2020). Diabetes mellitus among adults with tuberculosis in the USA, 2010-2017. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, *8*(1), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001275>
- Bar, A., Nengsih, F., Masyitah, D., & ... (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Lansia Dalam Menerapkan Protokol Kesehatan Covid-19. ... *UPDATE: Jurnal Ilmiah ...* <https://stikes-nhm.e-journal.id/NU/article/view/618%0Ahttps://stikes-nhm.e-journal.id/NU/article/download/618/583>
- Buasroung, P., Petnak, T., Liwtanakitpipat, P., & Kiertiburanakul, S. (2022). Prevalence of Diabetes Mellitus in Patients with Tuberculosis: A Prospective Cohort Study. *International Journal of Infectious Diseases*, *116*, 374–379. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.01.047>
- Farmani, P. I. (2022). Screening Tuberculosis pada Pasien Diabetes Mellitus untuk Meningkatkan Case Notification Rate di Kota Denpasar. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, *7*(2), 577–586. <https://doi.org/10.14710/jekk.v7i2.13983>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10).
- Kumar Nathella, P., & Babu, S. (2017). Influence of diabetes mellitus on immunity to human tuberculosis. *Immunology*, *152*(1), 13–24. <https://doi.org/10.1111/imm.12762>
- Manado, (2017). *Data Analisis Beban Penyakit Nasional dan Sub Nasional 2017*.
- Sitorus Nikson, F. L. (2014). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan dan Sikap Siswa SD Tentang Cuci Tangan Pakai Sabun di SDN 157 Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, *2*(14), 1–6.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Suharni, S., Zulkarnaini, A., & Kusnadi, D. T. (2021). Kadar HbA1C Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komplikasi Neuropati Diabetik di RSI Siti Rahmah Padang Tahun 2019-2020. *Baiturrahmah*

*Medical Journal*, 1(2), 32–36. <https://jurnal.unbrah.ac.id/index.php/brmj/article/view/1027>

Tesfaye Anbese, A., Egeta, G., Mesfin, F., & Arega Sadore, A. (2021). Determinants of Undernutrition among Adult Tuberculosis Patients Receiving Treatment in Public Health Institutions in Shashemane Town, Southern Ethiopia. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/4218023>

World Health Organization (WHO). (2022). *Global Tuberculosis Report*. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>

Wulandari, I. A. T., Herawati, S., & Wandu, I. N. (2020). Gambaran Kadar HbA1C Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rsup Sanglah Periode Juli-Desember 2017. *Jurnal Medika Udayana*, 9(1), 71–75.