

Hubungan Antara Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus dengan Gambaran Radiologis Tuberkulosis Paru di RSUP Haji Adam Malik Medan

Bahdi Mandala Putra Harahap¹, Ikhfana Syafina²

¹ Mahasiswa, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

² Departemen Pulmonologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email korespondensi: ikhfanasyafina@umsu.ac.id

Abstrak: Diabetes melitus tipe 2 memiliki insidensi dan prevalensi yang mengalami peningkatan setiap tahunnya sehingga dapat menjadi faktor risiko dari perkembangan TB (tuberkulosis) paru. Tuberkulosis paru merupakan suatu permasalahan yang masih meningkat di dalam dunia kesehatan dan menyebabkan kematian secara global. Hubungan antara diabetes melitus dengan tuberkulosis paru merupakan masalah kesehatan yang meningkat dikarenakan DM memiliki prevalensi yang tinggi sedangkan TB paru merupakan penyakit endemik di negara berkembang. Prevalensi DM dengan TB paru dilaporkan sebesar 10%-15% dan memiliki risiko 4 kali lebih tinggi daripada pasien tanpa DM. **Metode:** penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang. Sampel penelitian ini adalah rekam medis pasien diabetes melitus dengan tuberkulosis paru di RSUP Haji Adam Malik Medan Periode Januari-Desember 2022. **Hasil:** Distribusi frekuensi subjek penelitian pasien DM dengan TB paru didapati usia terbanyak yaitu lansia awal sebanyak 21 orang (39,6%) dengan jenis kelamin laki-laki lebih sering dijumpai daripada perempuan yaitu 38 orang (71,7%). Kadar HbA1c pada saat terdiagnosis TB paru dengan nilai rata-rata HbA1c sebesar 8,5887% dan frekuensi pasien DM dengan TB paru berdasarkan derajat lesi didapatkan lebih banyak subjek penelitian dengan gambaran radiologis TB paru derajat lesi luas sebanyak 33 subjek (62,3%). Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus dengan gambaran radiologis tuberkulosis paru ($p = 0,000$) **Kesimpulan:** Adanya hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus dengan gambaran radiologis tuberkulosis paru di RSUP Haji Adam Malik Medan.

Kata kunci: Diabetes melitus, Gambaran radiologis tuberkulosis paru, Kadar HbA1c

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan kerja insulin, sekresi insulin atau keduanya.¹ Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) berdasarkan jumlah kasus DM terdapat 463 juta pada usia 20-79 tahun menderita DM pada tahun 2019.² Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) melaporkan bahwa diabetes melitus mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018.³ Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan secara global. Berdasarkan penyebabnya DM diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain. Diabetes mellitus tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular yang dapat membuat sistem kekebalan tubuh lemah sehingga penderita memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk menderita TB paru.⁴

Tuberkulosis paru merupakan suatu permasalahan yang masih meningkat di dalam dunia kesehatan dan menyebabkan kematian secara global. *World Health Organization* pada tahun 2017 melaporkan bahwa 10 juta kematian diakibatkan oleh tuberkulosis paru.⁴ Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2020, jenis kelamin laki-laki pada penderita TB paru memiliki risiko 1,5 kali lebih tinggi dibandingkan perempuan dan kasus TB paru terbanyak pada usia 25-34 tahun dengan prevalensi 18,75%
JURNAL IMPLEMENTA HUSADA
Jurnal.umsu.ac.id/index.php/JIH

sedangkan usia 45-54 sebesar 17,30%.⁵

Hubungan antara diabetes melitus dengan tuberkulosis paru merupakan masalah kesehatan yang meningkat dikarenakan DM memiliki prevalensi yang tinggi sedangkan TB paru merupakan penyakit endemik di negara berkembang. Prevalensi DM dengan TB paru dilaporkan sebesar 10%-15% dan memiliki risiko 4 kali lebih tinggi daripada pasien tanpa DM.⁶ Keadaan hiperglikemia kronik menyebabkan penurunan sistem imun memperburuk tampilan klinis TB dan manifestasi radiografi TB paru. Hal ini menunjukkan pasien DM dengan TB paru dengan kadar HbA1c > 10.0% mengalami infeksi yang lebih parah. Kadar HbA1c berhubungan dengan gambaran radiologis seperti lesi paru (*cavities, infiltrates and fibrous tracts*), di penelitian tersebut memperlihatkan sebagian besar pasien yang mengalami lesi yang luas mengalami hiperglikemia.⁷

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang (*cross sectional*). Populasi penelitian ini adalah rekam medis pasien diabetes melitus dengan tuberkulosis paru di RSUP Haji Adam Malik Medan Periode Januari-Desember 2022. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *total sampling* yaitu seluruh rekam medis pasien

diabetes melitus dengan tuberkulosis paru yang terdiagnosis awal.

Pada penelitian ini, pasien diabetes melitus dengan tuberkulosis paru yang dirawat di ruang rawat inap terdiagnosis awal dijumpai 53 orang di RSUP Haji Adam Malik Medan Periode Januari-Desember 2022 sesuai dengan kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini. Kriteria Inklusi yaitu rekam medis pasien diabetes melitus dengan tuberkulosis paru yang memiliki data : usia > 20 tahun dan jenis kelamin, hasil laboratorium pemeriksaan kadar HbA1c, pasien TB paru kasus baru dengan diabetes melitus yang dirawat inap dan diagnosanya sudah ditegakkan oleh Sp. Ilmu Penyakit Dalam, Sp. Paru dan Sp. Radiologi, hasil radiologi foto thoraks yang terdiagnosis awal dengan keterangan derajat lesi berdasarkan gambaran radiologi yang dibacakan oleh ahlinya.

Kriteria eksklusinya adalah rekam medis yang tidak lengkap, pasien diabetes melitus yang memiliki penyakit seperti anemia, gagal ginjal, katup jantung, HIV *immunocompromised*, kanker dengan kemoterapi dan TB ekstra paru dan pasien diabetes mellitus yang mendapat terapi imunosupresi. Data yang didapatkan telah dianalisis dengan menggunakan Uji *Spearman Correlation*.

Tabel 1. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Dewasa awal 26-35 tahun	1	1,9%
Dewasa akhir 36-45 tahun	5	9,4%
Lansia awal 46-55 tahun	21	39,6%
Lansia akhir 56-65 tahun	19	35,8%
Manula >65 tahun	7	13,2%
Total	53	100%

Berdasarkan tabel 1, dari 53 Subjek penelitian didapatkan usia terbanyak yaitu lansia awal sebanyak 21 orang (39,6%) diikuti oleh lansia akhir sebanyak 19 orang (35,8%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	38	71,7%
Perempuan	15	28,3%
Total	53	100%

Berdasarkan tabel 2 didapatkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan yaitu 38 orang (71,7%).

HASIL

Tabel 3. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan kadar HbA1c pada saat terdiagnosis TB paru

Kadar HbA1C	n	Minimum	Maximum
Kadar HbA1c pada saat terdiagnosis TB paru	53	5,70	14,70
Total	53		

Pada tabel 3 didapatkan 53 orang yang memiliki kadar HbA1c (glikosilasi hemoglobin) dengan rentang nilai HbA1c berada di antara 5,70% hingga 14,70%, dengan nilai rata-rata sebesar 8,5887% dan deviasi standar 2,66557%. Deviasi standar yang relatif rendah menunjukkan bahwa sebagian besar nilai HbA1c cenderung berkumpul di sekitar nilai rata-rata.

Tabel 4. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan derajat lesi pada gambaran radiologis

Derajat Lesi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Lesi sedang	20	37,7%
Lesi luas	33	62,3%
Total	53	100%

Dari tabel 4 didapatkan bahwa lebih banyak subjek penelitian berdasarkan gambaran radiologis TB paru dengan derajat lesi luas sebanyak 33 subjek (62,3%), kemudian diikuti oleh derajat lesi sedang sebanyak 20 subjek (37,7%) dan tidak ada satupun subjek yang memiliki derajat lesi minimal.

Tabel 5. Hasil pengukuran Uji Spearman Correlation tentang hubungan antara kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus dengan gambaran radiologis tuberkulosis paru.

Spearman's rho	Koefisien korelasi	Kadar HbA1c pada saat terdiagnosis TB paru (%)	Derajat Lesi
	1,000		0,723
	p-value	.	0,000
	N	53	53
	Koefisien korelasi	0,723	1,000
	p-value	0,000	.
	N	53	53

Pada tabel 5 didapatkan hasil analisis korelasi menggunakan metode *Spearman* menunjukkan hubungan antara dua variabel, yaitu Kadar HbA1c saat terdiagnosis TB Paru (%) dan Derajat Lesi. Berdasarkan pada tabel di atas menunjukkan nilai korelasi *Spearman's rho* sebesar 0,723 artinya terdapat **korelasi positif** yang kuat antara Kadar HbA1c pada saat terdiagnosis TB Paru (%) dengan Derajat Lesi. Selain itu, nilai signifikansi (Sig.) yang diberikan adalah 0,000 (<0,05).

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dari penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat hubungan yang signifikan dan memiliki nilai korelasi positif yang kuat antara kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus dengan gambaran radiologis tuberkulosis paru di RSUP Haji Adam Malik Medan.
2. Distribusi frekuensi subjek penelitian pasien DM dengan TB paru didapati usia terbanyak yaitu lansia awal sebanyak 21 orang (39,6%) dengan jenis kelamin laki-laki lebih sering dijumpai daripada perempuan yaitu 38 orang (71,7%).
3. Distribusi frekuensi pasien DM dengan TB paru berdasarkan kadar HbA1c pada saat terdiagnosis TB paru dengan nilai rata-rata HbA1c sebesar 8,5887%.
4. Distribusi frekuensi pasien DM dengan TB paru berdasarkan derajat lesi didapatkan lebih banyak subjek penelitian dengan gambaran radiologis TB paru

Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021.

2. PERKENI. Pemantauan gula darah mandiri. Published online 2021:halaman 36.
3. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehat RI*. 2018;53(9):1689-1699.
4. Dinas Kesehatan Kota Surabaya. Profil Dinas Kesehatan Kota Surabaya. *Dinas Kesehat*. Published online 2017:163.
5. RI KK. Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024. *Pertem Konsolidasi Nas Penyusunan STRANAS TB*. Published online 2020:135.
6. Elycia D, Halim S. Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Sumber Waras Tahun 2016-2018. *Tarumanagara Med J*. 2020;2(2):224-225.
7. Harahap FZ. *Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Tuberkulosis (Studi Case Control Di RSUD Kotapinang)*.; 2021.
8. Aziz KK. Pengobatan Tuberkulosis Paru dan Diabetes Melitus serta Pengaruhnya terhadap Risiko Multi-Drug Resistant Tuberculosis (MDR-TB). *Anat* 97

DAFTAR PUSTAKA

1. Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan
JURNAL IMPLEMENTA HUSADA
Jurnal.umsu.ac.id/index.php/JIH

- Med J Fak Kedokt Univ Muhammadiyah Sumatera Utara. 2019;2(1):22–32.
9. Saraswati LD. Prevalens Diabetes Mellitus Dan Tuberkulosis Paru. *J Kesehat Masy*. 2014;9(2):206–2010.
 10. Novita E, Ismah Z, Pariyana P. Angka kejadian diabetes melitus pada pasien tuberkulosis. *J Kedokt dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij*. 2018;5(1):20–5.
 11. Aulia F. Management of Pulmonary Tuberculosis and Diabetes Mellitus in a 48 Years Old Woman with Family Medicine Approach. *J Agromed Unila*. 2014;1(2):132–8.
 12. Sugandha PU, Lestari AW. Gambaran Pengendalian Kadar Gula Darah dan HbA1c pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Dirawat di RSUP Sanglah Periode Januari-Mei 2014. *E-Jurnal Med Udayana*. 2015;4(1):1–8.
 13. Nasution HS, Halim R. Tuberculosis Case Finding And Diabetes Mellitus Screening In Vulnerable Populations Budi Luhur Nursing Home Jambi. *Interes J Ilmu Kesehat*. 2021;10(1):55–64.
 14. Wahiduddin. Kendali Glikemik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Media Kesehat Masy Indones*. 2019;15(1):99.
 15. Kandou PDR. Gambaran Foto Toraks Pasien Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus. 2023;4(1):72–8.
 16. Layali1 DJ, Sinaga1 BY, Siagian1 P, Putri C. Eyanoe2. Hubungan Lesi Tuberkulosis Paru Dengan Diabetes Melitus Terhadap Kadar HbA1c. *J Respirologi Indones*. 2019;39(3):140–211.
 17. Soerono LU, Soewondo W. The Correlation of Chest Radiographic Image of Pulmonary Tuberculosis in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with HbA1C Level. *KnE Life Sci*. 2019;4(12):45.