



Hubungan Usia, Kadar Kolesterol Total Dan Hipertensi Dengan Diabetes Melitus Tipe 2, Di Puskesmas Batuyang, Kabupaten Lombok Timur

Huriyatul Hayati¹, I Putu Dedy Arjita², Denta Haritsa Apriliana³, Setio Rini⁴

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al Azhar

^{2,3,4}Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al Azhar

Abstract

Received: 09 November 2024
Revised : 16 November 2024
Accepted: 22 November 2024

Diabetes Mellitus (DM) could be a bunch of metabolic maladies characterized by hyperglycemia that happens due to variations from the norm in affront discharge, affront activity or both. In Indonesia, DM is the number 3 cause of passing. In NTB, DM sufferers from 2020 to 2022 proceed to extend. This research strategy employments a cross sectional arrange, with auxiliary information within the shape of therapeutic records of patients enduring from DM. Inspecting was taken utilizing the Solvin ith equation with a populace of 696 DM sufferers at the Batuyang Community Wellbeing Center to get a test of 100 tests. The examination utilized in this consider is the Spearman relationship test. The comes about gotten from DM patients were 87 individuals (87%), 87 (87%) were female, 74 (74%) were at chance (>45 a long time), 39 (39%) were within the somewhat tall cholesterol category, and endured from hypertension as numerous as 58 (58%) individuals. The conclusion of this ponder is that there's a relationship between age and hypertension and sort 2 DM. And there's no relationship between add up to cholesterol levels and sort 2 DM.

Keywords: Type 2 DM, Hypertension, Cholesterol, Age

(*) Corresponding Author: huriyatulhayati89@gmail.com

How to Cite: Hayati, H., Arjita, I. P. D., Apriliana, D. H., & Rini, S. (2024). Hubungan Usia, Kadar Kolesterol Total Dan Hipertensi Dengan Diabetes Melitus Tipe 2, Di Puskesmas Batuyang, Kabupaten Lombok Timur. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14574502>.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu kelompok penyakit pada metabolik dapat dilihat dengan ditandai hiperglikemia yang disebabkan oleh sekresi pada insulin yang tidak normal, kerja pada insulin yang tidak normal, atau keduanya. Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang menyebabkan kematian dengan urutan ketiga yang terjadi di Indonesia, menyumbang 6,7% berdasarkan kematian yang terjadi. Diabetes diklasifikasikan menurut etiologinya sebagai diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional dan diabetes lainnya.

Menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF), 463 juta orang mengidap diabetes melitus (DM) pada tahun 2019, dengan tingkat prevalensi 9,3%. Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), didapati total dari penderita penyakit DM selalu meningkat pada setiap tahunnya: 59.606 penderita DM pada tahun 2020, 63.488 pada tahun 2021, dan 64.544 pada tahun 2022. Pada tahun 2022, jumlah penderita DM tertinggi terdapat di Kabupaten Lombok Timur sebanyak 14.162 orang, disusul Lombok Tengah sebanyak 10.017 orang, dan Lombok Barat sebanyak 9.366 orang.

Diagnosis DM didasarkan pada pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Tanda dan gejala DM adalah poliuria, polidipsia, dan polifagia, serta beberapa keluhan seperti penurunan berat badan, kelemahan, kelesuan, rasa gatal, dan penglihatan kabur.

1. Kadar tingkat glukosa pada darah puasa 126mg/dL atau lebih tinggi. Puasa didefinisikan sebagai tanpa adanya asupan kalori selama lebih dari delapan jam.
2. Kadar dari glukosa pada darah 200mg/dL atau lebih setelah dilakukan uji tes toleransi glukosa oral (TTGO) selama 2 jam dilakukan menggunakan pembebanan glukosa 75 g.
3. Tes glukosa pada plasma ≥ 200 mg/dL dip=barengi oleh keluhan yang klasik ataupun krisis hiperglikemik.
4. Tes HbA1c $\geq 6,5\%$ menggunakan metode yang distandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardisation Programme (NGSP) dan Diabetes Control and Complications Trial (DCCT).

Faktor dari risiko terjadinya diabetes dibagi pada faktor tidak dapat dirubah ataupun faktor dapat dirubah. Faktor tidak dapat dirubah meliputi usia, silsilah keluarga pada DM, ras atau etnis, dan riwayat kelahiran BBLR. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi obesitas, minim aktivitas, hipertensi, dislipidemia, merokok, dan manajemen stres.

Faktor terkait pada diabetes tipe 2 adalah usia; menurut PERKENI (2021), usia yang berisiko adalah 45 tahun ke atas. Seiring bertambahnya usia, terutama orang yang berusia di atas 45 tahun menjadi kurang aktif, berat badan bertambah, dan hilangnya berat otot. Oleh karena itu, proses penuaan mengakibatkan menyusutnya sel beta secara progresif. Selain itu, prevalensi diabetes juga meningkat pada usia ini karena meningkatnya intoleransi glukosa (Komariah & Rahayu, 2020).

Dislipidemia adalah gangguan metabolisme lipid yang terjadi sebagai peningkatan kolesterol, trigliserida, dan lipoproteindensitas rendah (LDL) serta menurunnya lipoproteindensitas tinggi (HDL) akibat interaksi faktor genetik dan lingkungan. Salah satu komponen dislipidemia adalah kadar kolesterol total, yang meliputi kombinasi kadar HDL, LDL dan trigliserida (MHLW, 2019). Dislipidemia dan diabetes tipe 2 secara patofisiologis saling terkait; dislipidemia dapat menyebabkan diabetes tipe 2 dengan memengaruhi resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa (ZA et al., 2022).

Hipertensi adalah faktor risiko lain untuk DM (faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi). Orang dengan hipertensi berisiko terkena DM karena hipertensi menyebabkan resistensi insulin, adalah penyebab tingginya kadar glukosa darah (Rahayu et al. Hipertensi menyebabkan distribusi gula yang kurang optimal ke sel, hal tersebut mengakibatkan penumpukan kadar dari gula dan kolesterol yang ada pada darah. Ini berarti apabila tekanan pada darah baik, maka kadar glukosa pada darah terjaga. Selain itu, salah satu zat yang mengontrol tingkat tekanan pada darah dan juga kadar pada air yang ada dalam tubuh adalah insulin, dan jika kadar insulin mencukupi maka tekanan darah akan terjaga (Gunawan & Rahmawati, 2021).

METODE

Penelitian yang dilakukan kali ini dilakukan dengan memanfaatkan desain cross-sectional dan data yang didapat adalah data sekunder yang merupakan rekam medis pasien yang mengukur usia, kadar kolesterol total, dan juga tekanan darah. Penelitian dilakukan antara bulan November dan Desember 2023. Populasi penelitian ini adalah 696 pasien DM di Puskesmas Batuyan pada tahun 2022 dan

diambil sampel yang dilakukan dengan cara purposive sampling memanfaatkan rumus Slovin. Analisis dilakukan dengan menggunakan pengujian korelasi Spearman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Analisis Bivariat Usia dengan DM tipe 2

Variabel Usia	DM tipe 2				Total	p-value	r _s
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Tidak Berisiko (≤ 45 tahun)	24	24	2	2	26	0,004	0,289
Berisiko (> 45 tahun)	63	63	11	11	74		
Total	87	87	13	13	100		

Tabel 1 menunjukkan bahwa 63 (63%) dari 100 pasien mengidap penyakit DM tipe 2, 24 (24%) berada di kelompok usia berisiko dan menderita DM tipe 2, 11 (11%) didapati di kelompok usia tidak berisiko dan menderita DM tipe 2, dan 2 (2%) pasien pada kelompok usia tidak berisiko tidak menderita DM tipe 2. Hasil uji statistik korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai p-value sebesar 0,004 (p-value < 0,05), H1 diterima dan Ho dapat ditolak. Hasil uji statistik didapati hasil bahwasannya adanya hubungan secara signifikan antara usia terhadap DM tipe 2.

Tabel 2. Analisis Bivariat Kolesterol Total dengan DM tipe 2

Variabel Kolesterol Total	DM tipe 2				Total	p-value	r _s
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Normal (< 200)	31	31	3	3	34	0,983	0,002
Sedikit Tinggi (200-239)	31	31	8	8	39		
Tinggi (≥ 240)	25	25	2	2	27		
Total	87	87	13	13	100		

Analisis bivariat dari 100 pasien pada Tabel 2 menunjukkan bahwa 31 (31%) memiliki kadar kolesterol normal yang didiagnosis dengan DM tipe 2, 31 (31%) memiliki kadar kolesterol total yang sedikit meningkat yang didiagnosis dengan DM tipe 2, dan 25 (25%) memiliki kadar kolesterol tinggi yang didiagnosis dengan DM tipe 2. Hasil pada pengujian statistik korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai p-value senilai 0,983 (p-value < 0,05), yang berarti H1 dapat ditolak dan Ho dapat diterima. Hasil dari pengujian statistik tersebut menunjukkan bahwasannya tidak adanya hubungan secara signifikan diantara kadar kolesterol total terhadap DM tipe 2.

Tabel 3. Analisis Bivariat Hipertensi dengan DM tipe 2

Variabel Hipertensi	DM tipe 2				Total	p-value	r _s
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Ya	51	51	7	7	58	0,035	0,211
Tidak	36	36	6	6	42		
Total	87	87	13	13	100		

Analisis bivariat pada Tabel 3 untuk 100 pasien menunjukkan bahwa 51 (51%) pasien mengalami hipertensi dan terdiagnosis DM tipe 2, 36 (36%) pasien tidak mengalami hipertensi dan terdiagnosis DM tipe 2, 7 (7%) pasien mengalami hipertensi namun tidak terdiagnosis DM tipe 2, dan 6 (6%) pasien tidak mengalami hipertensi dan DM tipe 2. Hasil pengujian statistik korelasi pada Rank Spearman menunjukkan nilai p-value senilai 0,035 ($p\text{-value} < 0,05$), H_1 dapat diterima dan H_0 dapat ditolak. Hasil uji statistik yang dilakukan didapati hasil bahwasannya adanya hubungan secara signifikan antara hipertensi terhadap DM tipe 2.

Hubungan usia dengan DM tipe 2

Hasil pada penelitian yang dilakukan kali ini sejalan dengan Masruroh, (2018), Komariah & Rahayu (2020) dan Gunawan & Rahmawati (2021) bahwa usia berhubungan terhadap terjadinya DM tipe 2. Penelitian kali ini juga sesuai pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rama Dwi Suputra & Budiyasa (2023) dimana usia penderita DM terbanyak adalah 45 tahun ke atas. Pada penelitian tersebut, angka kejadian DM tipe 2 dikatakan meningkat secara signifikan setelah usia 45 tahun.

Menurut WHO, prevalensi diabetes yang meningkat seiring bertambahnya usia pada kelompok usia 20-79 tahun perkiraan sebesar 10,5% (536,6 juta) terjadi pada 2021, meningkat kembali pada 12,2% (783,2 juta) pada tahun 2045 (Sun et al. Kelompok usia yang lebih tinggi dikaitkan pada terjadinya meningkatnya glukosa darah karena menurunnya fungsi sel pankreas dan insulin. Peningkatan kadar dan retensi insulin karena kurangnya massa otot, perubahan pembuluh darah, dan kurangnya olahraga karena penuaan; perubahan anatomi, fisiologis, dan biokimiawi terjadi di atas usia 45 tahun. Perubahan ini meluas dari tingkat sel ke tingkat organ dan mempengaruhi keseimbangan fungsi tubuh. Dengan bertambahnya usia, perubahan juga terjadi pada metabolisme tubuh, terutama pada metabolisme karbohidrat dan sekresi pada insulin, yang mana hal tersebut dipengaruhi glukosa yang ada pada darah dan penekanan pelepasan glukosa dalam sel (Rosita et al.)

Hubungan kadar kolesterol total dengan DM tipe 2

Hasil pada penelitian kali ini serupa pada hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Elisa Oktaviana dkk. (2022), yaitu terdapat 3 (10%) dengan kadar kolesterol normal, 18 (60%) dengan kadar kolesterol sedikit meningkat, dan 9 (30%) dengan kadar kolesterol meningkat. Hasil pada penelitian kali ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maria & Prnatawi (2016) dan (Kholidha et al., 2018), yaitu tidak ditemukannya pengaruh kadar kolesterol total terhadap DM tipe 2 dengan nilai p-value senilai 0.314 ($p > 0.05$), Hasil ini juga sesuai pada fakta bahwa DM tipe 2 berhubungan dengan berat badan dan penyerapan kolesterol, karena adanya keterkaitan antara berat badan dengan penyerapan kolesterol. Berat badan sendiri mengatur metabolisme kolesterol pada DM tipe 2, yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan penurunan penyerapan kolesterol.

Penelitian ini juga mengecualikan pasien pengidap penyakit DM tipe 2 mengalami suatu peningkatan pada kadar kolesterol total dengan atau tanpa intervensi. Hasil ini konsisten dengan penelitian Wandira (2021), yang menemukan adanya hubungan antara penggunaan simvastatin dan kadar glukosa darah pada pasien DM. Pengobatan dengan statin setidaknya selama satu bulan meningkatkan risiko diabetes sebesar 12%. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kadar kalsium dalam sel pulau dan penurunan sekresi insulin.

Hubungan hipertensi dengan DM tipe 2

Hasil pada penelitian kali ini sama dengan hasil dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rama Dwi Suputra & Budiayasa (2023), yang mengikutsertakan 49 pasien hipertensi dan 20 pasien non-hipertensi di antara pasien DM, Delfina et al (2021) juga menemukan bahwa pasien hipertensi memiliki risiko 4,5 lebih tinggi mengidap DM tipe 2. Hasil yang sama diperoleh 166 kali lipat.

Hipertensi secara signifikan berhubungan dengan DM tipe 2 dengan peningkatan dua kali lipat pada hipertensi. Hal ini karena hipertensi menyebabkan resistensi insulin, yang menyebabkan hiperinsulinemia, yang dalam jangka panjang merusak sel beta pankreas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut usia yang berisiko, sebagian besar pasien berusia 74 tahun. Terdapat 39 pasien dengan kadar kolesterol total yang sedikit meningkat. Terdapat 58 pasien dengan hipertensi. Di Pusat Kesehatan Batsyan, terdapat hubungan antara usia, hipertensi dan DM tipe 2, tetapi tidak adanya pengaruh antara kadar kolesterol total terhadap DM tipe 2.

Diharapkan metode penelitian yang lebih beragam seperti studi kasus-kontrol dan kohort akan digunakan di masa depan untuk memperjelas hubungan antara beberapa faktor risiko DM tipe 2 dan DM itu sendiri.

REFERENSI

- Delfina, S., Carolita, I., Habsah, S., & Ayatillahi, S. (2021). Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 141–151. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i4.2823>
- Elisa Oktaviana, O., Nadrati, B., & Yarsi Mataram, S. (2022). KADAR KOESTEROL TOTAL PENDERITA DIABETES MELITUS DI MASA PANDEMI. *Online) Journal of Educational and Language Research*, 1(7), 2807–2937. <http://bajangjournal.com/index.php/JOEL>
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>
- Kholidha, Tien, Pranita, A., & Nirmala, F. (2018). Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Pesisir Kota Kendari. *Medula*, 5(2), 448–453.
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm*, 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Maria, Y., & Prnatawi, I. (2016). *Jurnal Kedokteran Raflesia Volume 2 Nomor 2 Desember 2016* *Jurnal Kedokteran Raflesia Volume 2 Nomor 2 Desember 2016*. 2.

- Masruroh, E.-. (2018). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153. <https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.172>
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia
- Rama Dwi Suputra, I. G. L., & Budiayasa, D. G. A. (2023). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Herb-Medicine Journal: Terbitan Berkala Ilmiah Herbal, Kedokteran Dan Kesehatan*, 5(4), 23. <https://doi.org/10.30595/hmj.v5i4.17061>
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 364–371. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33186>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Claude Mbanya, J., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2023). Erratum to “IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045” [Diabetes Res. Clin. Pract. 183 (2022) 109119] (*Diabetes Research and Clinical Practice* (2022) 183, (S0168822721004782), (1. Diabetes Research and Clinical Practice, 204(October), 110945. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110945>
- Wandira, E. (2021). Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Di Rs Bhayangkara Palembang Relationship of Simvastatin Drug Use With Blood Sugar Level of Diabetes Mellitus Patients At Bhayangkara. 1–13.