

HUBUNGAN ANTARA USIA DAN JENIS KELAMIN DENGAN KEJADIAN STROKE PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSUD ULIN BANJARMASIN

Theresa Tyra Sertani¹, Nanang Miftah Fajari², Mohammad Bakhriansyah³,
Wiwit Agung Sri Nur Cahyawati⁴, Dona Marisa⁵

¹Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RSUD Ulin, Banjarmasin, Indonesia

³Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarmasin, Indonesia

⁴Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RSUD H. Moch. Ansari Saleh, Banjarmasin, Indonesia

⁵Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarmasin, Indonesia

Email koresponden: theresatyra287@gmail.com

Abstract: *Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease characterized by an increased blood glucose levels beyond normal (hyperglycemia). DM might increase the risk of cardiovascular diseases such as stroke. Age and sex are risk factors that influence stroke in DM patients. The purpose of this study was to determine the relationship between age and sex with stroke in patients with DM. This was an observational analytic study with cross-sectional approach within 108 patients recorded in the database of Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin named BEST DIAB 2 (Borneo Wetland Study on Diabetes 2). Samples were obtained using total sampling for patients with stroke and simple random sampling for patients without stroke by 1:1 ratio. Data were then analyzed by using the statistical software the SPSS version 26 Fisher's exact and Chi-square tests. This study showed that there was no significant relationship between age ($p=0.205$) and sex ($p=1.00$) with stroke in patients with DM at RSUD Ulin Banjarmasin.*

Keywords: *age, sex, diabetes mellitus, stroke, BEST DIAB-2, RSUD Ulin Banjarmasin*

Abstrak: *Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal atau hiperglikemia, salah satu penyakit kardiovaskuler yang berisiko besar terjadi pada penderita DM adalah stroke. Usia dan jenis kelamin merupakan faktor yang diduga berpengaruh terhadap terjadinya risiko stroke pada pasien DM. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM. Penelitian observasional analitik ini menggunakan pendekatan potong lintang pada 108 pasien yang tercatat di pangkalan data milik Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin yaitu BEST DIAB 2 (Borneo Wetland Study on Diabetes 2). Pengambilan sampel secara *total sampling* untuk pasien stroke dan *simple random sampling* untuk pasien tidak stroke dengan perbandingan 1:1. Data dianalisis dengan uji *Fisher's exact* dan *Chi-square* menggunakan perangkat lunak statistik SPSS versi 26. Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara usia ($p=0,205$) dan jenis kelamin ($p=1,00$) terhadap kejadian stroke pada pasien DM di RSUD Ulin Banjarmasin.*

Kata-kata kunci: *usia, jenis kelamin, diabetes melitus, stroke, BEST-DIAB 2, RSUD Ulin Banjarmasin*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal atau hiperglikemia. Penyakit ini terjadi karena tubuh tidak dapat memproduksi hormon insulin yang cukup atau tidak dapat menggunakan hormon insulin dengan efektif.¹ Menurut *International Diabetic Federation* (IDF) tahun 2021, penyakit ini termasuk salah satu keadaan darurat kesehatan global yang tumbuh paling cepat di abad ke-21.² Berdasarkan laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) tahun 2018, prevalensi DM pada penduduk berumur ≥ 15 tahun adalah sebesar 3,5%. Prevalensi DM menurut jenis kelamin menurut data riskesdas tahun 2018 kejadian pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki yaitu masing-masing sebesar 1,78% dan 1,21%. Di Provinsi Kalimantan Selatan angka kejadian DM sebanyak 23.915 kasus. Prevalensi pasien DM

tertinggi pada rentang usia 65-74 tahun yaitu sebesar 7,39%. Sementara itu, menurut jenis kelamin prevalensi DM pada laki-laki sebesar 1,04% dan pada perempuan lebih tinggi yaitu sebesar 1,56%.³ Penderita DM beresiko mengalami sejumlah komplikasi serius dan mengancam jiwa yang mengarah pada peningkatan kebutuhan perawatan medis, penurunan kualitas hidup dan stres pada keluarga.⁴

Diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi penyakit makrovaskuler dan mikrovaskuler. Salah satu penyakit kardiovaskuler yang beresiko besar terjadi pada penderita DM adalah stroke. Stroke merupakan penyakit yang ditandai defisit neurologis dan berkaitan dengan cedera fokal akut pada sistem saraf pusat oleh penyebab vaskular. Menurut data Riskesdas tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun, angka kejadian stroke sebesar 17.160 kasus.³ WHO memprediksi sekitar 16% mortalitas penyakit stroke diakibatkan oleh glukosa darah di dalam tubuh yang mengalami peningkatan. Pasien DM

menunjukkan peningkatan risiko stroke setidaknya sebesar empat kali lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak menderita DM. Diabetes melitus dan stroke cenderung saling berkaitan. Menurut data dari IDF, pada usia rata-rata penderita DM antara 53 dan 67 tahun, prevalensi stroke berkisar antara 3,5% hingga 10,4% di negara-negara berpenghasilan tinggi hingga menengah.⁵

Menurut Liao *et al.*, DM berkaitan dengan peningkatan risiko stroke terjadi seiring dengan peningkatan usia penderita DM. Selain itu risiko stroke pada pasien DM lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria.⁶ Studi lain dilakukan oleh Mandip *et al.*, terhadap 25.495 pasien DM yang mengalami stroke iskemik, dijumpai angka kematian ternyata lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria. Dalam penelitian ini juga disimpulkan terdapat perbedaan risiko penyakit kardiovaskular menurut jenis kelamin pada penderita DM, yaitu wanita dengan DM memiliki risiko 27% lebih tinggi terkena stroke dibanding pria.⁷

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM. Penelitian mengenai hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM sangat diperlukan untuk membantu menentukan prognosis, selain itu penelitian mengenai hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM belum banyak dilakukan di Indonesia dan belum pernah dilakukan di RSUD Ulin, Kalimantan Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rentang usia, distribusi jenis kelamin, proporsi kejadian stroke serta menganalisis hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin.

METODE PENELITIAN

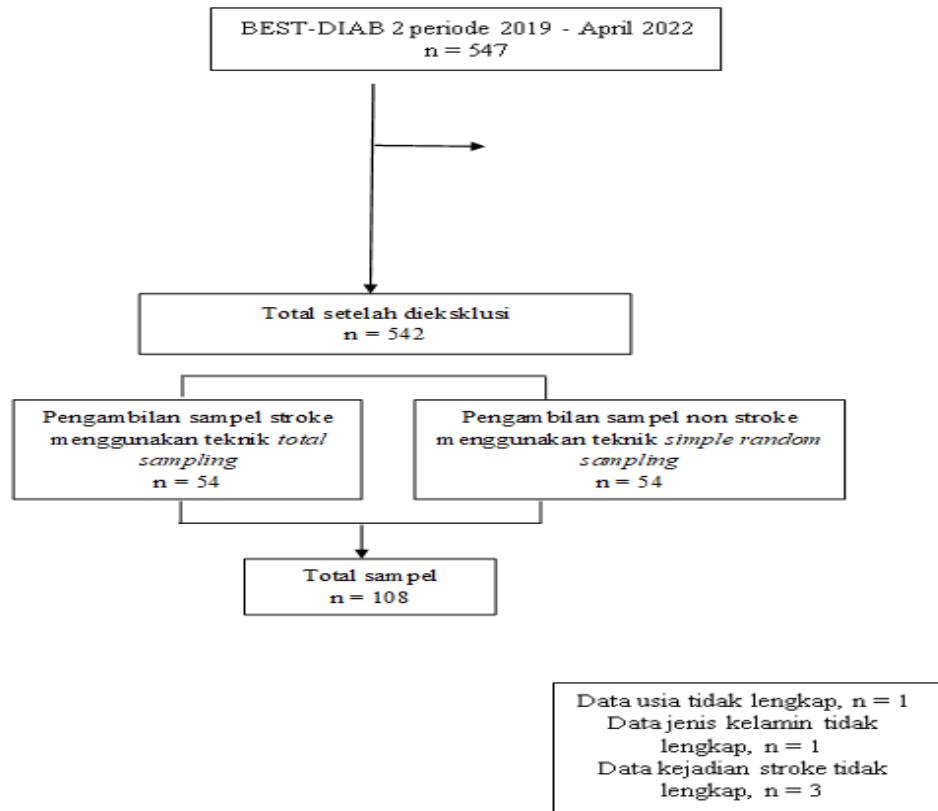
Penelitian ini bersifat observasional analitik menggunakan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) dengan pengambilan data sekunder dari pangkalan data pasien DM di Poliklinik Endokrin

RSUD Ulin Banjarmasin dengan nama BEST-DIAB 2. Pengambilan sampel pasien stroke yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan dengan teknik *total sampling*. Sampel pasien non stroke diambil dengan rasio 1:1 terhadap pasien stroke dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji *Chi Square* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan data sekunder dari pangkalan data BEST DIAB-2 dari

tahun 2019 hingga April 2022 di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin. Proses pengambilan dan pengolahan data dilakukan dari bulan Oktober hingga November 2022. Jumlah total pasien DM pada pangkalan data BEST DIAB-2 sebanyak 547 orang. Jumlah pasien stroke sebanyak 54 orang. Sampel pasien tidak stroke diambil dengan perbandingan 1:1 terhadap pasien stroke sehingga jumlah akhir total pasien sebanyak 108 orang. Tahapan pengambilan sampel dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pengambilan Sampel

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subyek Penelitian Hubungan antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Stroke pada Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin

Karakteristik		Stroke n = 54	Tidak Stroke n = 54	p-value
Indeks Massa Tubuh, n (%)	18,5-24,9 kg/m ²	25 (46,3)	23(42,6)	0,764
	25-29,9 kg/m ²	17 (31,5)	20 (37,0)	
	≥30 kg/m ²	10 (18,5)	8 (14,8)	
	Tidak diketahui	2 (3,7)	3 (5,6)	
Durasi diabetes melitus, n (%)	<5 tahun	20(37,0)	19 (35,2)	0,541
	5-10 tahun	14 (26,0)	19 (35,2)	
	>10 tahun	20 (37,0)	16 (29,6)	
Kadar HbA1c, n (%)	<7%	5 (9,3)	7 (13)	0,588
	≥7%	44 (81,5)	44 (81,5)	
	Tidak diketahui	5 (9,2)	3 (5,5)	
Hipertensi, n (%)	Ya	46 (85,2)	31 (57,4)	0,001*
	Tidak	8 (14,8)	23 (42,6)	

*berbeda bermakna secara statistik ($p < 0,05$)

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke dan tidak stroke terdapat pada kelompok IMT 18,5-24,9 kg/m² yaitu masing-masing sebanyak 25 orang (46,3%) dan 23 orang (42,6%). Kelompok stroke dan tidak stroke sebagian besar memiliki kadar HbA1c ≥7% dengan jumlah masing-masing sebanyak 44 orang (81,5%). Pasien pada kelompok stroke dan non stroke juga lebih banyak mengalami hipertensi yaitu masing-masing sebanyak 46 orang (85,2 %) dan 31 orang (57,4%).

Pasien dengan durasi DM <5 tahun dan >10 tahun lebih banyak mengalami stroke yaitu masing-masing 20 orang (37%), sedangkan pasien tidak stroke sebagian besar memiliki durasi DM <5 tahun dan 5-10 tahun yaitu masing-masing 19 orang (35,2%). Pada seluruh karakteristik tidak ditemukan perbedaan variabel yang bermakna secara statistik ($p > 0,05$) antara kelompok stroke maupun tidak stroke, kecuali untuk variabel riwayat hipertensi ($p = 0,001$).

Tabel 2. Analisis Hubungan antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Stroke pada Pasien DM di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin

Variabel yang Diteliti		Stroke n= 54	Tidak Stroke n= 54	p-value
Usia, n (%)	≤40 tahun	1 (1,9)	5 (9,3)	0,205*
	>40 tahun	53 (98,1)	49 (90,7)	
Jenis Kelamin, n (%)	Laki-laki	20 (37,0)	20 (37,0)	1,00**
	Perempuan	34 (63,0)	34 (63,0)	

*uji Fisher's-exact

**uji Chi-square

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke dan tidak stroke berusia >40 tahun yaitu masing-masing sebanyak 53 orang (98,1%) dan 49 orang (90,7%). Pasien usia ≤40 tahun yang mengalami stroke sebanyak 1 orang (1,9%) sedangkan

yang tidak mengalami stroke sebanyak 5 orang (9,3%). Kelompok pasien stroke sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 34 orang (63,0%). Pasien dengan jenis kelamin laki-laki yang mengalami stroke sebanyak 20 orang (37,0%). Sebagian besar

kelompok tidak stroke berjenis kelamin perempuan sebanyak 34 orang (63,0%). Pada kelompok pasien laki-laki yang tidak mengalami stroke sebanyak 20 orang (37,0 %).

Hasil analisis bivariat antara usia dengan kejadian stroke menggunakan uji *fisher's exact*, sedangkan uji *Chi-square* digunakan untuk analisis bivariat antara jenis kelamin dan kejadian stroke. Kedua analisis ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia ($p=0,205$) dan jenis kelamin ($p=1,00$) dengan kejadian stroke pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin.

Jenis kelamin yang tidak berhubungan dengan kejadian stroke sejalan dengan penelitian oleh Sofyan *et al.*, pada pasien di RSUD Provinsi Sulawesi Tenggara ($p=0,308$).⁸ Usia yang tidak berhubungan dengan kejadian stroke pada pasien DM sejalan dengan penelitian oleh Ratna.⁹ Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liao *et al.* Pada penelitian tersebut DM berkaitan dengan peningkatan risiko stroke yang terjadi seiring dengan peningkatan usia penderita DM. Selain itu risiko stroke pada pasien DM lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria⁶. Namun penelitian tersebut menggunakan rancangan retrospektif dengan jumlah sampel yang banyak dan mengontrol faktor risiko lain. Sehingga hal ini dapat menyebabkan hasil yang berbeda dengan penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Mandip *et al.*, menyebutkan bahwa terdapat perbedaan risiko penyakit kardiovaskular menurut jenis kelamin pada penderita DM. Hasil penelitian tersebut menunjukkan wanita dengan DM memiliki risiko 27% lebih tinggi terkena stroke dibanding pria. Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Penelitian tersebut dilakukan dengan rancangan prospektif (*cohort*) serta mengontrol faktor risiko lain, sementara itu penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *crosssectional* dan tidak mengontrol faktor

risiko lain sehingga dapat menyebabkan hasil yang berbeda.⁷

Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang menganalisis hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM di Kalimantan Selatan. Pada penelitian ini juga tergambar distribusi jenis kelamin, rentang usia, dan proporsi kejadian stroke pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin.

Walaupun demikian, masih terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Pertama, jumlah sampel yang digunakan masih terbatas. Hal ini menyebabkan kurangnya kekuatan untuk mendeteksi hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin.¹⁰ Kedua, variabel usia dalam penelitian ini diambil saat pasien datang berobat ke Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin sehingga tidak diketahui pasti usia pasien saat mengalami kejadian stroke. Ketiga, penelitian ini menggunakan analisis bivariat sehingga tidak dapat mengontrol faktor risiko lain yang mungkin berpengaruh terhadap hasil penelitian, seperti riwayat menderita hipertensi. Pada tabel karakteristik dasar, hipertensi merupakan faktor risiko yang paling bermakna dalam menyebabkan stroke jika dibandingkan dengan usia, jenis kelamin, IMT, durasi DM dan HbA1c sehingga dapat mempengaruhi hasil analisis variabel utama yaitu usia dan jenis kelamin. Hipertensi mempercepat proses aterosklerosis sehingga berhubungan erat terhadap terjadinya stroke.¹¹⁻¹³

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, menjadi tambahan referensi dan menambah pengetahuan mengenai hubungan usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien DM di RSUD Ulin Banjarmasin.

PENUTUP

Penelitian melibatkan pasien DM sebanyak 6 orang (5,6%) berusia ≤ 40 tahun

dan usia >40 tahun sebanyak 102 orang (94,4%). Sebanyak 40 orang (37%) berjenis kelamin laki-laki dan 68 orang (63%) berjenis kelamin perempuan. Proporsi kejadian stroke pada pasien DM yang berobat di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin sebanyak 54 orang (9,9%). Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara usia ($p=0,205$) dan jenis kelamin ($p=1,00$) dengan kejadian stroke pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melihat perjalanan penyakit pasien (*case control*) dan perkembangan pasien (*cohort*), mengontrol variabel-variabel pengganggu dengan analisis multivariat serta menggunakan sampel lebih banyak agar didapatkan jumlah sampel representatif. Pangkalan data BEST DIAB-2 dapat menambahkan informasi lebih lengkap mengenai hasil anamnesis riwayat penyakit dan data pemeriksaan fisik pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021. Jakarta: PB Perkeni; 2021.
- International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas 10th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
- Tim Penyusun Riskesdas 2018. Laporan Provinsi Kalimantan Selatan Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
- International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas 9th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2019.
- Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century. *J Stroke*. 2013;44(7):2064–89.
- Liao C, Shih C, Yeh C, Chang Y, Hu C, Lin J, et al. Impact of diabetes on stroke risk and outcomes. *Medicine*. 2015;94(52):1–8.
- Mandip SD, Liang JW, Zhou L, Stamplecoski M, Kapral MK, Shah BR. Sex differences in outcomes after stroke in patients with diabetes in Ontario, Canada. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018;27(1):210-20.
- Sofyan AM, Sofyan AM, Sihombing IY, Hamra Y. Hubungan umur, jenis kelamin, dan hipertensi dengan kejadian stroke. *Medula*. 2013;1(1):24–30.
- Ratna M. Beberapa faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian stroke iskemik pada penderita diabetes melitus tipe 2 [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2015.
- Bakhriansyah M, Souverein PC, Klungel OH, Boer A, Blom MT, Tan HL. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and the risk of out-of-hospital cardiac arrest: a case–control study. *EP Europace*. 2019;21(1): 99-105.
- Guerra AG, Molina MR, Quintans NG, Ramos CS, Perez DM, Lytvyn M, et al. Sustained Elevated Blood Pressure Accelerates Atherosclerosis. *Int J Mol Sci*. 2021;22(16):1-11.
- Liu Y, Li J, Dou Y, Ma H. Impacts of type 2 diabetes mellitus and hypertension on the incidence of cardiovascular diseases and stroke in China real-world setting: a retrospective cohort study. *BMJ Open*. 2021 Nov 29;11(11):1-7.
- Poznyak AV, Sadykhov NK, Kartuesov AG, Borisov EE, Melnichenko AA, Grechko AV, et al. Hypertension as a risk factor for atherosclerosis: cardiovascular risk assessment. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:1-8.