

HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DIABETES MELITUS DENGAN KEJADIAN STROKE DI RSUD ULIN BANJARMASIN

Nida Munirah¹, Nanang Miftah Fajari², Mohammad Bakhriansyah³,
Wiwit Agung Sri Nur Cahyawati², Dona Marisa⁴

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

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

³Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

⁴Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email koresponden: nidamnrhx@gmail.com

Abstract: *Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder that if it is left untreated for a long period could lead to various complications such as stroke. The longer duration of DM is predicted to increase the risk of stroke. The purpose of this study was to determine the relationship between the duration of DM with the risk of stroke. This was an analytic observational study with a cross-sectional approach. This study involved 54 DM patients with stroke selected by using total random sampling method and 54 DM patients without stroke selected by using simple random sampling method. Data were obtained from the Borneo Wetland Study on Diabetes 2 (BEST-DIAB 2) database owned by Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin. Data were then analyzed by using Chi-square test in a statistical software the SPSS version 26 with 95% of confidence interval. The results showed that no significant relationship ($p=0.501$) between the duration of DM with the risk of stroke for patients with DM at RSUD Ulin Banjarmasin.*

Keywords: *duration of DM, stroke, diabetes mellitus, BEST-DIAB 2, RSUD Ulin Banjarmasin*

Abstrak: *Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik yang jika dibiarkan dalam waktu yang lama akan menyebabkan komplikasi stroke. Lama menderita DM diduga berkaitan dengan risiko kejadian stroke. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian stroke. Penelitian observasional analitik ini merupakan penelitian potong lintang yang dilakukan dengan menggunakan pangkalan data Borneo Wetland Study On Diabetes 2 (BEST-DIAB 2) milik Poli Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin. Data pasien stroke sebanyak 54 orang diambil dengan metode *total sampling* dan 54 data pasien tidak stroke yang dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-square* dengan perangkat lunak statistik SPSS versi 26 dengan tingkat kepercayaan 95%. Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik ($p = 0,501$) antara lama menderita DM dengan kejadian stroke di RSUD Ulin Banjarmasin.*

Kata-kata kunci: *lama DM, stroke, diabetes melitus, BEST-DIAB 2, RSUD Ulin Banjarmasin*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit menahun berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah di atas batas normal.¹ Epidemiologi DM dan komplikasinya menimbulkan ancaman kesehatan global yang utama. Pada tahun 2021 *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan orang dewasa pasien DM di seluruh dunia sekitar 463 juta orang dengan prevalensi global 9,3%. *World Health Organization* (WHO) menyatakan pada tahun 2000 pasien DM di Indonesia sekitar 8,4 juta dan diprediksi pada tahun 2030 menjadi 21,3 juta. Prediksi IDF juga menyebutkan jumlah pasien DM di Indonesia dari 19,5 juta orang pada tahun 2021 akan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045.² Menurut IDF, Indonesia berada pada peringkat ke-5 sebagai negara dengan jumlah orang dewasa (20 – 79 tahun) dengan DM tertinggi di dunia. Peringkat tersebut diprediksi akan terus bertahan hingga tahun 2045.² Menurut data Riskesdas tahun 2018,

jumlah total penduduk pada semua umur yang didiagnosis mengidap DM di Provinsi Kalimantan Selatan adalah sebanyak 23.915 orang.³

Diabetes melitus dapat menyebabkan beberapa komplikasi jika terdiagnosis dalam waktu yang lama dan tidak terkontrol. Komplikasi DM terbagi menjadi komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Komplikasi DM berkontribusi terhadap kecacatan dan kematian pasien di dunia. Penyakit kardiovaskular merupakan contoh komplikasi makrovaskular yang sering terjadi pada pasien DM. Individu yang menderita DM dua kali lebih mungkin berisiko mengalami penyakit kardiovaskular dibandingkan mereka yang tidak menderita.⁴ Pada tahun 2019, IDF menyebutkan prevalensi kejadian kardiovaskular pada pasien DM adalah 32% dari seluruh kejadian di dunia.²

Stroke merupakan salah satu komplikasi makrovaskuler yang sering ditemukan pada pasien DM. *International*

Diabetes Federation menyebutkan pasien dengan DM meningkatkan risiko sekitar 56% terhadap kejadian stroke.² Stroke dapat terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan sehingga pasokan oksigen dan glukosa tidak sampai ke otak.⁵ Menurut Riskesdas 2018, Kalimantan Selatan memiliki prevalensi kejadian stroke berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia > 15 tahun sebesar 12,7%. Hal itu menempatkan Kalimantan Selatan sebagai urutan ke-7 dengan kasus stroke terbanyak di Indonesia.³

Banyak penelitian yang menyampaikan bahwa ada hubungan antara DM dengan kejadian stroke. Sebuah penelitian membuktikan bahwa rata-rata prevalensi kejadian DM lebih tinggi pada pasien stroke dibandingkan dengan yang tidak menderita.⁶ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan di Indonesia, di RSUD dr. Moewardi Surakarta yang menyebutkan DM merupakan faktor risiko terjadinya stroke dengan peluang 3,8 kali lebih tinggi untuk terkena stroke pada penderita DM daripada yang tidak menderita.⁷ Aterosklerosis merupakan mekanisme yang menjadi dasar dari terjadinya stroke pada pasien diabetes melitus.

Jika DM terdiagnosis dalam waktu yang lama, dapat terjadi komplikasi diantaranya penyakit jantung dan stroke.^{2,8} Para peneliti mengemukakan bahwa ada hubungan antara lama DM dengan risiko terjadinya stroke. Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa lama menderita DM merupakan salah satu faktor risiko dari kejadian stroke dengan peningkatan risiko stroke 3% setiap tahun pada pasien DM serta tiga kali lipat peningkatan risiko dengan lama DM lebih dari 10 tahun.⁹

Berdasarkan uraian beberapa data tersebut dan penelitian mengenai hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian stroke belum banyak dilakukan di Indonesia serta belum pernah dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi pasien DM berdasarkan lama

menderitanya, mengetahui proporsi penderita stroke pada pasien DM, dan menganalisis hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian stroke di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin.

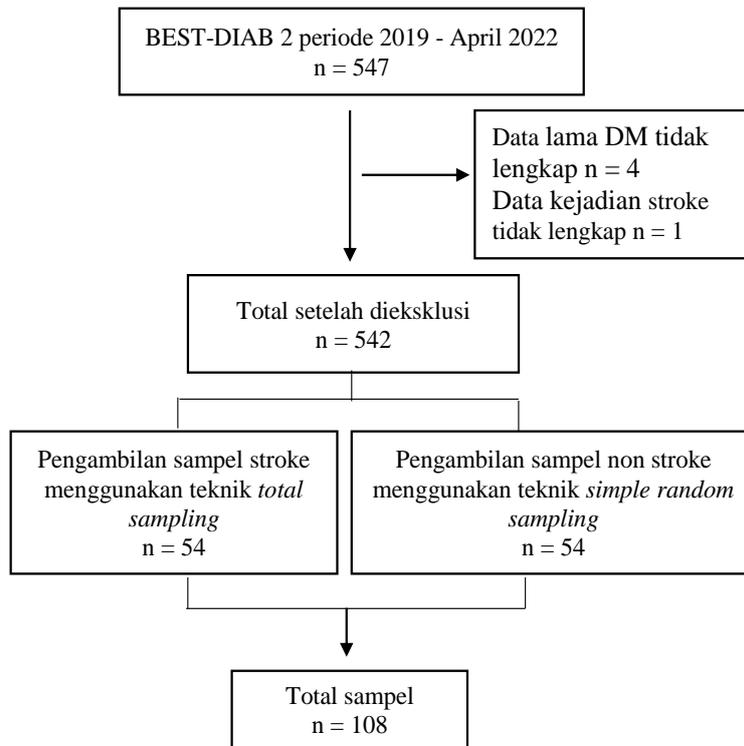
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang) menggunakan data pasien yang terekam pada pangkalan data pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin. Pangkalan data tersebut dikenal dengan nama BEST-DIAB 2. Pengambilan sampel pasien stroke yang memenuhi kriteria inklusi dengan menggunakan teknik *total sampling*. Sampel pasien tidak 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 ini dilaksanakan dengan mengambil data pada pangkalan data BEST-DIAB 2 di RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2022. Terdapat sebanyak 547 data pasien yang tercatat pada pangkalan BEST-DIAB 2 sampai April 2022. Pasien stroke diambil dengan sebanyak 54 orang. Pasien tidak stroke kemudian diambil dengan rasio 1:1 terhadap pasien stroke. Jumlah sampel akhir yang telah memenuhi kriteria inklusi sebanyak 108 data pasien. Tahapan pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengambilan sampel

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subyek Penelitian Hubungan antara lama Menderita Diabetes

Melitus dengan Kejadian Stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin.

| Karakteristik | | Stroke (n = 54) | Tidak Stroke (n = 54) | p-value |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------|---------|
| Usia, n (%) | ≤40 tahun | 1 (1,9) | 3 (5,6) | 0,687 |
| | >40 tahun | 53 (98,1) | 51 (94,4) | |
| Jenis Kelamin, n (%) | Laki – laki | 20 (37,0) | 18 (33,3) | 0,618 |
| | Perempuan | 34 (63,0) | 36 (66,7) | |
| IMT, n (%) | 18,5-24,9 kg/m ² | 26 (48,1) | 27 (50,0) | 0,953 |
| | 25-29,9 kg/m ² | 15 (27,8) | 14 (25,9) | |
| | ≥30 kg/m ² | 10 (18,5) | 9 (16,7) | |
| | Tidak diketahui | 3 (5,6) | 4 (7,4) | |
| Kadar HbA1c, n (%) | <7% | 8 (14,8) | 3 (5,5) | 0,126 |
| | ≥7 % | 41 (75,9) | 44 (81,5) | |
| | Tidak diketahui | 5 (9,3) | 7 (13,0) | |
| Hipertensi, n (%) | Ya | 46 (85,2) | 33 (61,1) | 0,005* |
| | Tidak | 8 (14,8) | 21 (38,9) | |

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa dibandingkan kelompok umur ≤40 tahun, usia >40 tahun lebih banyak mengalami stroke sebanyak 53 orang (98,1%). Demikian juga untuk kelompok yang tidak mengalami stroke yaitu sebanyak 51 orang (94,4%). Pasien pada kelompok stroke dan tidak stroke sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu masing-masing sebanyak 34 orang (63,0%) dan 36 orang (66,7%). Pasien yang mengalami stroke dan tidak stroke sebagian besar memiliki IMT 18,5-24,9 kg/m² yaitu masing-masing sebanyak 26 orang (48,1%) dan 27 orang

(50,0%). Sebagian besar pasien pada kelompok stroke dan tidak stroke memiliki kadar HbA1c ≥7% masing-masing sebanyak 41 orang (75,9%) dan 44 orang (81,5%). Pada kelompok stoke dan tidak stroke sebagian besar mengalami hipertensi masing-masing sebanyak 46 orang (85,2%) dan 33 orang (61,1%). Tidak ditemukan perbedaan variabel faktor risiko yang bermakna secara statistik ($p > 0,05$) antara kelompok yang mengalami stroke dengan yang tidak mengalami stroke, kecuali untuk variabel riwayat hipertensi ($p = 0,005$).

Tabel 2. Analisis Hubungan antara Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Kejadian Stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin.

| Lama Menderita | Stroke n = 54 | Tidak Stroke n = 54 | p-value |
|----------------|------------------|------------------------|---------|
| <5 tahun | 20 (37,0) | 16 (29,6) | 0,501 |
| 5-10 tahun | 14 (26,0) | 12 (22,2) | |
| >10 tahun | 20 (37,0) | 26 (48,2) | |

Tabel 2 menunjukan sebagian besar kelompok penderita stroke ditemukan pada kelompok yang lama menderita DM >10 tahun yaitu sebanyak 20 orang (37,0%) dan <5 tahun sebanyak 20 orang (37,0%). Kelompok tidak stroke sebagian besar ditemukan pada kelompok dengan lama

menderita DM >10 tahun yaitu sebanyak 26 orang (48,2%).

Hasil analisis bivariat antara hubungan lama menderita DM dengan status kejadian stroke di RSUD Ulin Banjarmasin dengan menggunakan uji *Chi-square* tidak menunjukkan adanya kebermaknaan ($p > 0,05$). Hasil ini sejalan

dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Triono pada tahun 2013 pada pasien stroke iskemik di bangsal penyakit saraf anggrek II RSUD Dr. Moewardi ($p = 0,585$).¹⁰ Penelitian tersebut menggunakan 32 subjek penelitian dengan menggunakan model regresi logistik. Hasil ini juga didukung penelitian sebelumnya oleh Radley *et al.*, yang dilakukan pada pasien stroke berusia <65 tahun yang dirawat di *Ontario Stroke Center* antara tahun 2003 dan 2013. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara lama menderita DM terhadap kejadian stroke berulang.¹¹

Namun beberapa penelitian terdahulu menunjukkan hubungan yang bermakna antara lama menderita DM dengan kejadian stroke. Hal tersebut mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berbeda dengan penelitian ini. Penelitian oleh Banerjee *et al.*, ini dilakukan pada 3298 pasien stroke. Lama menderita DM <5 tahun meningkatkan risiko kejadian stroke sebanyak 1,7 kali (*adj HR*, 1.7; 95% CI, 1.1–2.7, *p value* = 0,02), Lama menderita DM 5-10 tahun meningkatkan risiko kejadian stroke sebanyak 1,8 kali (*adj HR*, 1.8; 95% CI, 1.1–3.0, *p value* = 0,01), dan lama menderita DM >10 tahun meningkatkan risiko kejadian stroke sebanyak 3,2 (*adj HR*, 3.2; 95% CI, 2.4 – 4.5, *p value* = 0,0001). Pada penelitian tersebut menggunakan metode penelitian observasional analitik yaitu kohort prospektif dengan jumlah yang besar serta telah memperhatikan variabel lain untuk meminimalkan sehingga pengaruhnya terhadap hasil penelitian.

Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang melakukan analisis hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian stroke di Kalimantan Selatan. Penelitian ini juga dapat melihat gambaran proporsi pasien DM berdasarkan lama menderita DM dan proporsi penderita stroke pada pasien DM di poli endokrin RSUD Ulin Banjarmasin.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini

yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Pertama, jumlah sampel yang sedikit yang akan menyebabkan kurangnya kekuatan untuk mendeteksi hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian stroke di RSUD Ulin Banjarmasin.¹² Kedua, data lama menderita DM ditulis berdasarkan anamnesis pasien saat berobat di poli endokrin RSUD Ulin Banjarmasin sehingga dapat menimbulkan risiko kesalahan dalam mengingat lama menderita DM (*recall bias*). Ketiga, analisis penelitian ini dilakukan secara bivariat sehingga tidak dapat mengontrol faktor risiko lain yang mungkin berpengaruh terhadap hasil penelitian ini, seperti riwayat hipertensi. Keempat, pada pangkalan data BEST-DIAB 2 tidak mencantumkan onset lama menderita stroke sehingga tidak diketahui apakah stroke atau DM yang terjadi lebih dahulu. Dilihat dari tabel karakteristik dasar, hipertensi memiliki hasil bermakna secara statistik dalam menyebabkan stroke dibandingkan variabel lain sehingga dapat mempengaruhi hasil analisis variabel utama yaitu lama menderita DM. Hipertensi merupakan faktor risiko stroke yang menyebabkan peningkatan tekanan intravascular sehingga mempercepat terjadinya aterosklerosis.^{13,14}

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta memberikan informasi ilmiah kepada tenaga kesehatan dan masyarakat mengenai hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian stroke.

PENUTUP

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti menyimpulkan bahwa proporsi pasien DM dari sampel penelitian berdasarkan lama menderita DM < 5 tahun sebanyak 36 orang (33,3%), 5-10 tahun sebanyak 26 orang (24,1%), dan > 10 tahun sebanyak 46 orang (42,6%). Proporsi penderita stroke pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin sebanyak 54 orang (9,9%) dari total 547 pasien. Tidak terdapat hubungan yang bermakna ($p=0,501$) antara lama

menderita DM dengan kejadian stroke di RSUD Ulin Banjarmasin.

Penelitian lanjutan diperlukan dengan menggunakan desain penelitian multivariat sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat. Bisa menggunakan rancangan penelitian *cohort* atau *case control*. Melibatkan sampel yang lebih besar dan melengkapi informasi mengenai hasil anamnesis riwayat penyakit dan data pemeriksaan fisik pada pangkalan data BEST-DIAB 2.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Tetap produktif, cegah dan atasi diabetes mellitus. Pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI; 2020.
2. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas 10th Edition; 2020. Brussels: International Diabetes Federation; 2020.
3. Tim Penyusun Riskesdas 2018. Laporan Provinsi Kalimantan Selatan riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
4. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(2):88–98.
5. Coupland AP, Thapar A, Qureshi MI, Jenkins H, Davies AH. The definition of stroke. *J R Soc Med*. 2017;110(1):9–12.
6. Lau LH, Lew J, Borschmann K, Thijs V, Ekinici EI. Prevalence of diabetes and its effects on stroke outcomes: A meta-analysis and literature review. *J Diabetes Investig*. 2019;10(3):780–92.
7. Ramadany AF, Pujarini LA, Candrasari A. Hubungan diabetes melitus dengan kejadian stroke iskemik di RSUD dr. Moewardi Surakarta Tahun 2010. *Biomedika*. 2013;5(2):11–6.
8. Roifah I. Analisis hubungan lama menderita diabetes mellitus dengan kualitas hidup penderita diabetes mellitus. *J Ilmu Kesehatan*. 2017;4(2):7.
9. Banerjee C, Moon YP, Paik MC, Rundek T, Mora-Mclaughlin C, Vieira JR, et al. Duration of diabetes and risk of ischemic stroke: The Northern Manhattan Study. *Stroke*. 2012;43(5):1212–7.
10. Triono AS. Hubungan lama menderita diabetes melitus tipe 2 dengan derajat keparahan pasien stroke iskemik di bangsal penyakit saraf RSUD Dr Moewardi [skripsi]. Solo (JT): Universitas Sepuluh November; 2013.
11. Bradley JM, Ellen C, Jessica CM et al., Diabetes Mellitus Is Associated With Poor In-Hospital and Long-Term Outcomes in Young and Midlife Stroke Survivors. *J Am Hearth Assoc*. 2021;10:1-1
12. Bakhriansyah M, Souverein PC, Klungel OH, de 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*. 2018;21(1):99–105.
13. Liu Y, Li J, Dou Y et al., 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;11:e053698
14. Anastasia VP, Nikolay KS, Andre GK et al., Hypertension As a Risk Factor for Atherosclerosis: Cardiovascular Risk Assessment. *Front. Cardiovasc. Med*. 9:959285.