



Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Kejadian Stroke di Rumah Sakit Meuraxa Banda Aceh Tahun 2023

Alfian Ubaidillah Gustian^{1*}, Satria Safirza¹, Mursyida¹

¹ Universitas Abulyatama, Fakultas Kedokteran, Banda Aceh

*Corresponding author : alfianubaidillah4@gmail.com

Info Artikel : Diterima 9 Juni 2023 ; Disetujui 8 Juli 2023 ; Publikasi 1 Agustus 2023

ABSTRAK

Latar belakang: Prevalensi stroke di Indonesia mencapai 7% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 10,9% pada tahun 2018. Prevalensi stroke di Provinsi Aceh tahun 2013 sebesar 6,6% dan mengalami peningkatan 7,8% di tahun 2018. Berdasarkan data dari Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Meuraxa jumlah kasus stroke tahun 2022 mencapai 268 penderita. Sedang jumlah kasus diabetes melitus mencapai 441 penderita pada tahun yang sama. Diabetes melitus dapat menyebabkan stroke iskemik dengan adanya proses aterosklerosis. Sekitar 30% pasien dengan aterosklerosis otak terbukti menderita diabetes. Tingginya gula darah, apabila dibiarkan secara terus menerus dapat membuat lemak di pembuluh darah semakin lama semakin banyak sehingga meningkatkan risiko penyakit stroke.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode cross sectional dengan sampel 35 responden. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah pasien stroke iskemik dan hemoragik diruang rawat inap RSUD Meuraxa Aceh pada tahun 2023. Variabel independen pada penelitian ini adalah kadar gula darah sewaktu sedangkan variabel dependen adalah kejadian stroke. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2023 di ruang rawat inap RSUD Meuraxa Aceh. Data penelitian dianalisis menggunakan uji chi-square.

Hasil: Analisis chi-square mendapatkan bahwa kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke dengan nilai p-value 0.769 dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke.

Simpulan: Kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke. Peneliti lebih lanjut diharapkan menambahkan jumlah sampel dan menggunakan metode yang lebih baik untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Kata kunci: stroke, hiperglikemia, kadar gula darah sewaktu

ABSTRACT

Title: *Relationship between Blood Sugar Levels and Stroke Incidence at Meuraxa Hospital in Banda Aceh in 2023*

Background: *The incidence of stroke in Indonesia increased from 7% in 2013 to 10.9% in 2018. In Aceh Province, the prevalence of stroke in 2013 was 6.6% and increased by 7.7% in 2018. According to information from the General Hospital Regional Hospital (RSUD) in Meuraxa, the number of cases of stroke will reach 268 in 2022. While the number of people diagnosed with diabetes mellitus reached 441 in the same year. In the presence of atherosclerosis, diabetes mellitus can induce ischemic stroke. Diabetes is confirmed in approximately 30% of patients with atherosclerosis of the brain. If allowed to persist, high blood sugar can cause fat to accumulate in the blood vessels, thereby increasing the risk of stroke.*

Method: *This study employed a cross-sectional design with a sample size of 35 participants. This study's sample criteria included ischemic and hemorrhagic stroke patients admitted to the Meuraxa Aceh Hospital in 2023. In this study, transient blood sugar levels were the independent variable, while the incidence of stroke was the dependent variable. This study was conducted in the hospital's inpatient wards between May and June of 2023. Using the chi-square test, research data were analyzed.*

Result: A chi-squared analysis found that blood sugar levels during stroke had a p-value of 0.769, which could mean that there was no significant relationship between blood sugar levels during stroke and stroke events.

Conclusion: The conclusion is that there is no relationship between blood sugar levels at the time of stroke. Further research is expected to increase the number of samples and use better methods to get maximum results.

Keywords: stroke, hyperglycemia, current blood sugar levels

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) mengenali stroke sebagai tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal atau global dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih, yang dapat menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain selain vaskular. American Health Association (AHA) menyebutkan bahwa setiap 40 detik terdapat 1 kasus stroke baru atau berulang terjadi setiap tahunnya dan kira-kira setiap 4 menit terdapat 1 pasien stroke meninggal dunia.¹

Stroke secara global menduduki peringkat ketiga angka kematian setelah penyakit jantung koroner (13%) dan kanker (12%) di negara maju. Prevalensi stroke di Amerika Serikat berkisar sekitar 7 juta (3,0%). Cina merupakan negara dengan tingkat kematian cukup tinggi akibat stroke (19,9%) dari seluruh kematian bersamaan dengan Afrika dan Amerika Utara.² Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 di Indonesia prevalensi stroke mencapai (7%) dan meningkat menjadi (10,9%) pada tahun 2018. Prevalensi stroke di Provinsi Aceh tahun 2013 (6,6%) dan mengalami peningkatan (7,8%) tahun 2018.³

Pola stroke pada orang Aceh termasuk hipertensi, merokok, riwayat keluarga dengan stroke dan diabetes melitus. Pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko yang dapat mempengaruhi hubungan antara stroke dan diabetes melitus (DM).⁴ Diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi akibat gangguan produksi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya. Faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap pola DM pada orang Aceh antara lain usia, obesitas, riwayat keluarga DM, dan pola makan yang tidak sehat.⁵

Faktor terjadinya stroke bisa disebabkan oleh penyumbatan pada pembuluh darah otak yang terjadi akibat penumpukkan plak pada dinding pembuluh darah. Penderita stroke yang berada dalam keadaan gula darah yang tinggi, berpeluang memperparah penyakit strokenya daripada penderita stroke dengan kadar gula darah yang normal.⁶ Terjadinya hiperglikemia menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah besar maupun pembuluh darah perifer. Hiperglikemia juga dapat meningkatkan viskositas darah yang kemudian akan menyebabkan naiknya tekanan darah atau hipertensi dan berakibat terjadinya stroke.⁷

Keadaan hiperglikemia yang terjadi baik secara kronis pada tahap diabetes, atau hiperglikemia akut postprandial yang terjadi berulang, memberi dampak buruk terhadap jaringan yang secara jangka panjang

menimbulkan komplikasi kronis dari diabetes. Tingginya kadar glukosa darah (*glucotoxicity*) yang diikuti pula oleh dislipidemia (*lipotoxicity*) bertanggung jawab terhadap kerusakan jaringan baik secara langsung melalui stres oksidatif, dan proses glikosilasi yang meluas.⁸

Berdasarkan data dari Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Meuraxa jumlah kasus stroke tahun 2022 mencapai 268 penderita. Jumlah kasus diabetes melitus mencapai 441 penderita pada tahun yang sama. Pada Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh adni (2014) mengenai Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan kejadian stroke di Rumah Sakit Umum daerah Sukoharjo didapatkan hasil analisis statistik Uji *Chi-Square* diperoleh nilai p sebesar = 0,008 yang menandakan bahwa terdapat hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke, kadar gula darah sewaktu meningkatkan risiko untuk terjadinya stroke. Penderita stroke yang mempunyai kadar gula darah yang tinggi mempunyai risiko untuk mengalami stroke berulang dibandingkan dengan penderita stroke yang memiliki kadar gula darah sewaktu normal.⁸ Berdasarkan uraian dan beberapa penelitian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian apakah terdapat hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke di RSUD Meuraxa Banda Aceh tahun 2023.

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Pendekatan yang digunakan pada desain penelitian ini adalah retrospektif. Penelitian ini berupa pengamatan terhadap peristiwa-peristiwa yang telah terjadi bertujuan untuk mencari faktor yang berhubungan dengan penyebab dengan menggunakan metode *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Ruang Rawat Inap RSUD Meuraxa kota Banda Aceh dengan mengambil data dari pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah penderita stroke iskemik dan stroke hemoragik yang berjumlah 35 orang di Ruang Rawat Inap RSUD Meuraxa kota Banda Aceh. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien stroke iskemik dan hemoragik di RSUD Meuraxa Banda Aceh tahun 2023 yang dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah Penderita yang tidak mempunyai kelengkapan data pada rekam medis laboratorium.

Sampel penelitian ini direkrut pada bulan Mei sampai Juni dengan menggunakan teknik *total sampling*. Teknik ini menjadikan seluruh populasi

sebagai sampel penelitian. Instrumen pada penelitian ini menggunakan rekam medik sebagai alat ukur. Rekam medik digunakan untuk mendapatkan data mengenai kadar gula darah sewaktu pada penderita stroke iskemik dan hemoragik. Analisis data penelitian ini untuk mendapatkan gambaran atau mendeskripsikan distribusi frekuensi atau besarnya proporsi menurut variabel yang diteliti. Variabel ini meliputi perbandingan kejadian stroke iskemik dan stroke hemoragik. Analisis yang digunakan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Variabel ini meliputi hubungan kadar gula darah sewaktu terhadap kejadian stroke hemoragik. Penelitian ini juga meneliti tentang hubungan kadar gula darah sewaktu terhadap kejadian stroke iskemik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat pada Sub Bab ini menyajikan tabel frekuensi distribusi mengenai stroke dan kadar gula darah sewaktu. Penelitian dengan analisis univariat ini mendapatkan sebanyak 35 sampel penelitian.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Stroke

Jenis Stroke	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Stroke Iskemik	31	88,6
Stroke Hemoragik	4	11,4
Total	35	100,0

Berdasarkan tabel 1 gambaran karakteristik stroke pada data rekam medik mendapatkan bahwa angka kejadian stroke iskemik lebih besar dibandingkan stroke hemoragik dengan persentase stroke iskemik (88,6%) dan stroke hemoragik (11,4%).

Tabel 2. Gambaran Karakteristik Hiperglikemia berdasarkan Kadar Gula Darah Sewaktu

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<200 mg/dl	24	68,6
>200 mg/dl	11	31,4
Total	35	100,0

Berdasarkan tabel 2 gambaran karakteristik hiperglikemia berdasarkan kadar gula darah sewaktu pada data rekam medik mendapatkan bahwa kadar gula darah sewaktu yang <200 lebih banyak dibandingkan >200 dengan persentase kadar gula darah sewaktu <200 (68,6%) dan kadar gula darah sewaktu >200 (31,4%).

Tabel 3. Hasil Uji *Chi-Square* Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Stroke

Kadar Gula Darah	Stroke				Total		Nilai p
	Stroke Iskemik		Stroke Hemoragik		n	%	
	n	%	n	%			
Normal (<200 mg/dl)	21	60,0	3	8,6	24	68,6	0,769
Tinggi (>200 mg/dl)	10	28,6	1	2,9	11	31,4	
Total	31	88,6	4	11,4	35	100,0	

Berdasarkan tabel 3 Analisis *Chi-Square* hubungan kadar gula darah sewaktu <200 dan >200 mg/dL dengan stroke iskemik dan stroke hemoragik mendapatkan nilai P value sebesar 0,769. Hasil analisis *pearson chi square* dan *fisher exact test* menerima H0 dan menolak H1 (tidak terdapat hubungan) dengan nilai p value lebih besar dari 0,05 sebesar 0,769. Nilai kurang dari 0,05 merupakan nilai signifikan maksimum dalam menentukan hubungan. Analisis ini mendapatkan nilai *Odd Ratio* (OR) 0,7 yang menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu <200 mg/dL memiliki resiko kejadian stroke iskemik dan hemoragik lebih besar dibandingkan kadar gula darah sewaktu >200 mg/dL.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data rekam medik, gambaran karakteristik hiperglikemia dapat dilihat dari kadar gula darah sewaktu. Terdapat lebih banyak kasus

dengan kadar gula darah sewaktu <200 mg/dl dibandingkan dengan kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl. Persentase kadar gula darah sewaktu <200 mg/dl tercatat sebesar (68,6%), sementara kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl mencapai (31,4%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Zulqifni (2021) pengukuran kadar gula darah sewaktu pada pasien stroke di Rumah Sakit Umum Dadi Keluarga Purwokerta menunjukkan hasil lebih banyak penderita dengan kadar gula darah sewaktu normal 66 (67,3%) dibandingkan dengan kadar gula darah sewaktu yang tinggi 32 (32,7%).¹⁰

Penelitian ini menunjukkan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Krisna (2020) yang menunjukkan dari 70 penderita stroke, ditemukan bahwa 27(38,57%) memiliki kadar gula darah sewaktu normal, sedangkan 43 sampel (61,42) memiliki kadar gula darah sewaktu yang tinggi.⁹

Pengukuran gula darah sewaktu pada penelitian ini mendapatkan bahwa kadar gula darah <200 mg/dl lebih banyak 24 (68,6%) dengan kejadian stroke dibandingkan kadar gula darah > 200 mg/dl. Hasil analisis bivariat pada penelitian ini tidak mendapat hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Izzati (2019) yang menunjukkan sebanyak 82 (78,85%) pasien stroke iskemik pertama kali dengan kadar gula darah normal, 17 (16,35%) pasien dengan kadar gula darah yang tinggi, serta didapatkan 5 (4,80%). Pada pasien dengan stroke iskemik berulang diperoleh sebanyak 35 (67,30%) pasien dengan kadar gula darah normal, 13 (25%) pasien dengan kadar gula darah tinggi. Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke.¹¹

Berdasarkan hasil penelitian, teori dan penelitian terkait. Peneliti berasumsi tidak adanya hubungan kadar gula darah dengan stroke oleh karena kejadian stroke penyebabnya bisa karena banyak faktor.

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian oleh letelay (2019) yang mendapatkan hubungan antara diabetes mellitus Tipe II dengan kejadian stroke yang dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai $P = 0.002$. Dengan demikian, secara statistik ada hubungan yang signifikan antara diabetes mellitus tipe II dengan kejadian stroke. Temuan ini sesuai dengan teori patomekanisme mempengaruhi bahwa hiperglikemia terjadinya stroke. Hiperglikemia dapat menyebabkan peningkatan pembentukan sorbitol di dalam sel, menyebabkan pembengkakan osmotik sehingga sel endotel menjadi rusak. Pada keadaan hiperglikemia terjadi proses glikosilasi protein AGE yang menyebabkan peningkatan pembentukan protein plasma yang mengandung glukosa, seperti fibrinogen, haptoglobulin, makroglobulin- α_2 serta faktor pembekuan V-VIII. Dengan demikian kecenderungan pembekuan dan viskositas darah meningkat sehingga risiko trombotik meningkat. Bersama dengan peningkatan VLDL di dalam darah dan peningkatan kecenderungan pembekuan darah mendorong pembentukan makroangiopati dan dapat menyebabkan stroke.¹²

Hasil ini juga tidak sejalan dengan penelitian Hermawan (2022) yang mendapatkan hasil bahwa adanya korelasi kadar gula darah terhadap angka kejadian stroke di RSI Sultan Agung Semarang. Kadar gula darah sewaktu meningkatkan risiko untuk terjadinya stroke iskemik ulang. Penderita stroke yang mempunyai kadar gula darah sewaktu yang tinggi mempunyai risiko untuk mengalami stroke iskemik ulang sebesar 4 kali lipat dibandingkan dengan penderita stroke yang memiliki kadar gula darah sewaktu normal.

Hal itu selaras terhadap patofisiologi stroke iskemik pada pasien DM, yang mana komplikasi

berkepanjangan dari DM bisa menimbulkan rusaknya sejumlah pembuluh darah besar yang menggambarkan histopatologi berwujud aterosklerosis. Seseorang yang menderita DM mempunyai risiko lebih tinggi menderita aterosklerosis daripada populasi umum yang bukan penderita DM. Aterosklerosis adalah hasil dari proses protrombotik yang memiliki pengaruh terhadap perkembangan plak dan ruptur.

Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian stroke meliputi jenis kelamin, usia, riwayat hipertensi, kadar kolesterol darah obesitas, penyakit jantung koroner, kebiasaan merokok, kurang aktivitas fisik, mengkonsumsi makanan yang mengandung garam dan gula yang tinggi.¹³ Sesuai dengan penelitian Kivioja (2018) bahwa hasil analisis regresi logistik multivariabel, risiko signifikan faktor untuk stroke iskemik terdiri dari fibrilasi atrium, penyakit kardiovaskular, DM tipe I, DM tipe II, kolesterol lipoprotein densitas tinggi, status merokok dan riwayat keluarga dengan stroke bahwa faktor risiko stroke iskemik yang sangat berhubungan yaitu: atrium fibrilasi, penyakit Kardiovaskular, diabetes melitus tipe I, diabetes melitus tipe II. Hal ini dikarenakan faktor risiko seperti atrium fibrilasi, Penyakit Kardiovaskular, Diabetes Melitus tipe I, Diabetes Melitus tipe II merupakan faktor komorbid yang menyebabkan salah satu faktor predisposisi stroke iskemik, sehingga dapat menyebabkan kecacatan dan bahkan kematian pada penderita dengan stroke.¹⁴

KESIMPULAN

Penelitian “Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Kejadian Stroke” dilaksanakan di Rumah Sakit Meuraxa kota Banda Aceh mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Angka kejadian stroke iskemik (88,6%) lebih banyak dibandingkan stroke hemoragik (11,4%).
2. Angka kejadian kadar gula darah tinggi lebih sedikit (31,4%) dibandingkan kadar gula darah normal (68,6%).
3. Kelompok stroke iskemik dengan kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl (28,6%) lebih banyak dibandingkan dengan kelompok stroke hemoragik (2,9%).
4. Tidak terdapat hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kejadian stroke.

SARAN

Peneliti lebih lanjut diharapkan menambahkan jumlah sampel dan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode yang lebih baik yaitu cohort atau menggunakan case control namun dengan kelompok kontrol yang lebih beragam, dapat dijadikan acuan dalam penelitian serupa dengan variabel bebas yang lebih bervariasi serta pengendalian variabel perancu yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gumantara MPB, Tambunan HS, Kedokteran F. 2020. Manajemen Neurogenic Pulmonary Edema pada Laki-laki Usia 60 Tahun dengan Stroke Infark Luas di RSUD Jendral A. Yani Kota Metro;9:699-704.
2. Nurhikmah, Sudarman S, Aswadi. 2021. Hubungan Pola Makan Dan Perilaku Dengan Kejadian Stroke di RSUD Lanto Daeng Pasewang Kabupaten Jeneponto. *Al Gizzai Public Health Nutrition Journal*;1(2):111-123.
3. Kemenkes RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehatan RI ;53(9):1689-1699.
4. Handayani AD, Rizkiana I, Almasyhuri A. 2020. Hubungan Antara Diabetes Melitus dengan Resiko Stroke di RSUD Zainoel Abidin. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*;14(1), 11-.
5. Saiful A, Syahril M, Harapan H. 2019. Prevalence and risk factors for diabetes mellitus in Aceh province. doi:10.2147/DMSO.S224271
6. Mongkau LK, Langi FLFG, Kalesaran AFC. 2022 Studi Ekologi Prevalensi Diabetes Melitus Dengan Stroke Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* ;6(2):1156-1162.
7. Balgis B, Sumardiyono S, Handayani S. 2022. Hubungan Antara Prevalensin Hipertensi, Prevalensi DM dengan Prevalensi Stroke di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*;10(3):379-384. doi:10.14710/jkm.v10i3.33243
8. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setiyohadi B, Syam AF. 2022. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI.
9. Krisna AP. 2020. Perbandingan Kadar Gula Darah Sewaktu dan Asam Urat pada Penderita Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
10. Zulqifni F, Novitasari D, Setyorini MB. 2021. Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Tekanan Darah pada Pasien Stroke di RSUD Dadi Keluarga Purwokerto. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*; 84.
11. Izzati SF, Sulistyani S, Aisyah R. 2019. Hubungan Hipertensi Dan Kadar Hemoglobin Dengan Kejadian Stroke Iskemik Berulang. *Libyan Journal of Medicine*: 1524-1540.
12. Letelay ANA, Huwae LBS, Kailola NE. 2019. Hubungan Diabetes Melitus Tipe II dengan Kejadian Stroke pada Pasien Stroke di Poliklinik Saraf RSUD Dr. M. Haulussy Ambon. *Molucca Medica*.;12:1-10.doi:10.30598/molmed.2019.v12.i1.1
13. Hermawan MD. 2022. Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Angka Kejadian Stroke Di Rsi Sultan Agung Semarang. *Univ. Islam Sultan Agung* ;33(8.5.2017):2003-2005.
14. Utama YA, Nainggolan SS. 2022. Faktor Resiko yang Mempengaruhi Kejadian Stroke: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Ilmu Univ. Batanghari Jambi*; 22(1):549. doi:10.33087/jiubj.v22i1.1950
15. Kivioja R, Pietilä A, Martinez-Majander N. 2018 Risk factors for early-onset ischemic stroke: A case-control study. *Journal American Heart Association*; 7(21). doi:10.1161/JAHA.118.009774