

STUDI EKOLOGI PREVALENSI DIABETES MELITUS DENGAN STROKE DI INDONESIA

Laurin Kwanly Mongkau¹, F. L. Fredrik G. Langi², Angela F. C. Kalesaran³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi

laurinmongkau@gmail.com¹, flangi2@unsrat.ac.id²

ABSTRACT

The stroke rate in the 2013-2018 Riskesdas has increased from 7.0 to 10.9 per mile. One of the risk factors for stroke is diabetes mellitus. According to Riskesdas, almost all provinces in Indonesia experienced an increased prevalence of diabetes mellitus from 2013 to 2018, in 2013 the prevalence of diabetes mellitus in the population 15 years was 1.5%, in 2018 it increased to 2%. This study aims to explain the relationship between the prevalence of diabetes mellitus and stroke in Indonesia and the influence of the prevalence of diabetes mellitus and demographic factors on the prevalence of stroke. The type of research is quantitative research with an ecological study design using secondary data from the 2018 Basic Health Research Results. The research population is population aged 15 years by province in Indonesia as many as 713,783 residents. The number of samples is population data which is grouped into 34 provincial data. Bivariate analysis using Pearson correlation and multivariate analysis using multiple linear regression. The results of the bivariate analysis are known to be 0.687, which means that there is a strong correlation between the prevalence of diabetes mellitus and the prevalence of stroke with positive results, which means that if the prevalence of diabetes mellitus increases, the prevalence of stroke will also increase. The results of multivariate analysis showed that there was an influence between diabetes mellitus on stroke and there was a simultaneous significant effect between the prevalence of diabetes mellitus and demographic factors with the prevalence of stroke.

Keywords : Diabetes Mellitus, Indonesia, Stroke

ABSTRAK

Angka stroke dalam Riskesdas 2013-2018 mengalami peningkatan dari 7,0 menjadi 10,9 per mil. Salah satu faktor risiko stroke adalah diabetes melitus. Menurut Riskesdas, hampir seluruh provinsi di Indonesia mengalami peningkatan prevalensi diabetes melitus dari tahun 2013 ke 2018, diketahui tahun 2013 prevalensi diabetes melitus penduduk ≥ 15 tahun sebesar 1,5%, di tahun 2018 meningkat menjadi 2%. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan prevalensi diabetes melitus dengan stroke di Indonesia dan pengaruh prevalensi diabetes melitus dan faktor demografi terhadap prevalensi stroke. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan desain studi ekologi menggunakan data sekunder dari Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018. Populasi penelitian merupakan penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi di Indonesia sebanyak 713.783 penduduk. Jumlah sampel pada penelitian ini yakni data penduduk yang dikelompokkan menjadi 34 data provinsi. Analisis bivariat menggunakan korelasi pearson dan analisis multivariat menggunakan regresi linier berganda. Hasil analisis bivariat diketahui sebesar 0,687 yang artinya korelasi kuat antara prevalensi diabetes melitus dan prevalensi stroke dengan hasil positif yang berarti jika prevalensi diabetes melitus meningkat maka prevalensi stroke juga akan meningkat. Hasil analisis multivariat menunjukkan ada pengaruh antara diabetes melitus terhadap stroke serta terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan antara prevalensi diabetes melitus dan faktor demografi dengan prevalensi stroke.

Kata kunci : Diabetes Melitus, Indonesia, Stroke

PENDAHULUAN

Secara global stroke menjadi penyakit penyebab kematian kedua bahkan penyebab ke tiga disabilitas. Data WHO menunjukkan setiap tahun terdapat 13,7 juta kasus stroke

baru, dan sebanyak 5,5 juta kasus kematian akibat stroke. (Kemenkes RI, 2020). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menyatakan dari 10 penyebab kematian tertinggi, stroke sebagai penyebab kematian nomor 1 di Indonesia dengan prevalensi 15,4%

dari seluruh penyakit dan 26,9% dari seluruh penyakit tidak menular (Riskesdas, 2007).

Angka stroke pada Riskesdas 2018 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2013 yaitu dari 7,0 per mil menjadi 10,9 per mil. Hal ini berarti bahwa di tahun 2013 terdapat 7 dari 1000 penduduk terkena stroke dan di tahun 2018 mengalami kenaikan menjadi 11 dari 1000 penduduk yang mengalami stroke. (Riskesdas, 2018)

Stroke terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor seseorang berisiko terkena stroke adalah diabetes melitus. Menurut WHO tahun 2018, pengidap diabetes melitus di dunia meningkat, jika pada tahun 1980 sebesar 108 juta di tahun 2014 meningkat menjadi 422 juta. Data tahun 2017 pada *International Diabetes Federation (IDF) Atlas* menyebut Indonesia sebagai urutan ke 6 negara dengan penderita diabetes melitus paling banyak yaitu 10,3 juta penderita. (Kemenkes RI, 2018)

Dalam Riskesdas (2018) terlihat bahwa hampir seluruh provinsi di Indonesia mengalami peningkatan prevalensi diabetes melitus dibandingkan pada Riskesdas tahun 2013. Jika tahun 2013 prevalensi diabetes melitus pada penduduk ≥ 15 tahun sebesar 1,5%, di tahun 2018 meningkat menjadi 2%. Provinsi dengan prevalensi tertinggi yaitu DKI Jakarta sebesar 3,4% sedangkan untuk provinsi yang prevalensinya paling rendah yaitu Nusa Tenggara Timur sebesar 0,9%.

Seseorang yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus akan lebih rentan terkena stroke. Penelitian dari Khairatunnisa dan Dian M, Sari (2017) di Rumah Sakit Umum (RSU) H. Sahudin Kutacane, menunjukkan bahwa terdapat hubungan diabetes melitus dan kejadian stroke yaitu pasien dengan diabetes melitus lebih berisiko 4,12 kali menderita stroke. Begitu juga dengan penelitian Lau, *et al* (2019) yang diambil dari 66 artikel *database Ovid MEDLINE* dan *EMBASE* juga menunjukkan bahwa sepertiga pasien stroke menderita diabetes melitus berarti ada hubungan diabetes melitus dengan kejadian stroke.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan prevalensi diabetes

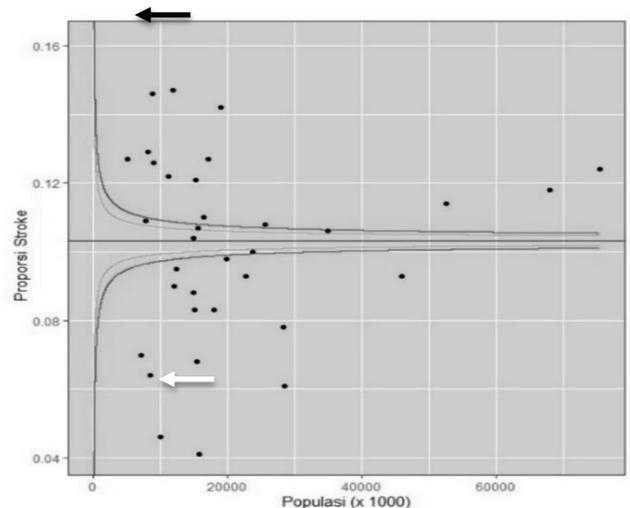
melitus dengan stroke di Indonesia dan pengaruh prevalensi diabetes melitus dan faktor demografi terhadap prevalensi stroke yang ada di Indonesia.

METODE

Penelitian kuantitatif dengan desain studi ekologi menggunakan data sekunder dari Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018. Populasi yang diambil pada penelitian ini merupakan penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi di Indonesia sebanyak 713.783 penduduk. Jumlah sampel penelitian adalah data penduduk umur ≥ 15 tahun di Indonesia yang dikelompokkan menjadi 34 data provinsi. Analisis bivariat yang digunakan analisis korelasi pearson dan analisis multivariat regresi linier berganda.

HASIL

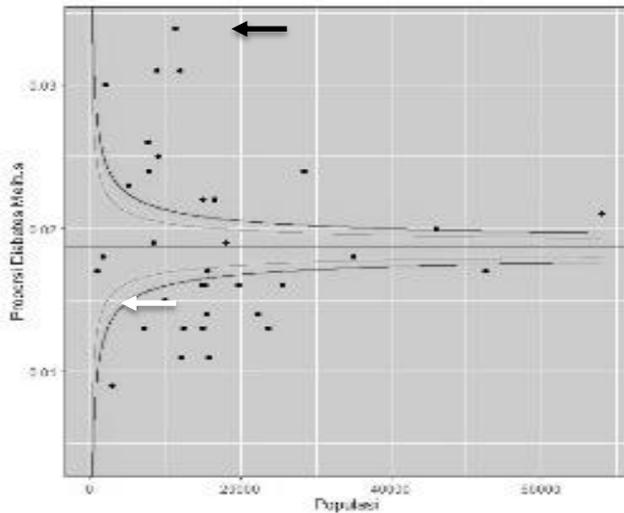
Analisis Univariat



Gambar 1. Funnel Plot Diabetes Melitus Pada Penduduk Umur ≥ 15 Tahun

Funnel plot diatas memperlihatkan titik sebaran provinsi yang menyebar pada tiga garis yaitu garis hitam, garis abu-abu dan garis tengah. Garis tengah menunjukkan rata-rata semua provinsi sedangkan garis berwarna hitam dan abu-abu menunjukkan garis kontrol dengan tingkat keyakinan 95% dan 97,5%.

Provinsi dengan titik sebaran yang ditunjuk anak panah berwarna putih merupakan Provinsi Nusa Tenggara Timur yaitu provinsi dengan angka diabetes melitus terendah yaitu 0,9% sedangkan provinsi dengan titik sebaran yang ditunjuk anak panah berwarna hitam merupakan Provinsi DKI Jakarta yaitu provinsi dengan angka diabetes melitus tertinggi yaitu 3,4%.



Gambar 2. Funnel Plot Stroke Pada Penduduk Umur ≥ 15 Tahun

Funnel plot diatas memperlihatkan titik sebaran provinsi yang menyebar pada tiga garis yaitu garis hitam, garis abu-abu dan garis tengah. Garis tengah menunjukkan rata-rata semua provinsi sedangkan garis berwarna hitam dan abu-abu menunjukkan garis kontrol dengan tingkat keyakinan 95% dan 97,5%.

Provinsi dengan titik sebaran yang ditunjuk anak panah berwarna putih adalah Provinsi Papua merupakan provinsi dengan angka stroke terendah yaitu 4,1%, sedangkan provinsi dengan titik sebaran yang ditunjuk anak panah berwarna hitam adalah Provinsi Kalimantan Timur yang merupakan provinsi dengan angka stroke tertinggi yaitu 14,7%.

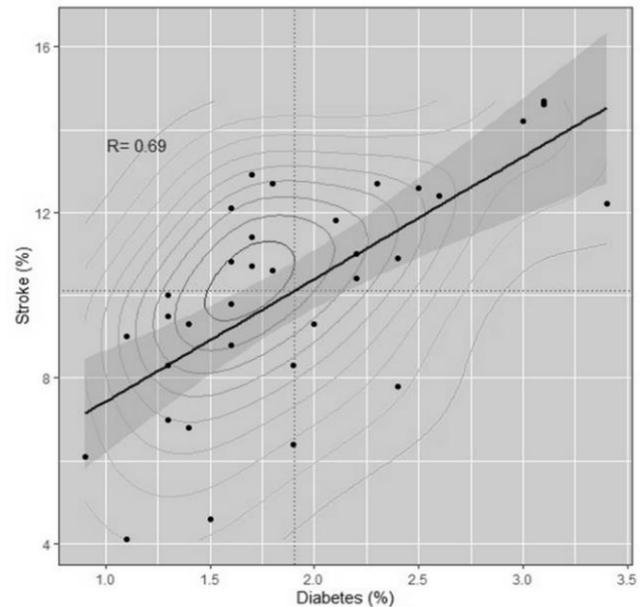
Analisis Bivariat

Tabel 1. Hubungan antara Prevalensi Diabetes Melitus dengan Prevalensi Stroke

Variabel	n	r hitung	p
Diabetes Melitus dengan Stroke	34	0,687	< 0,001

Tabel 1 menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) <0,05 yakni <0,001 yang berarti adanya hubungan diabetes melitus dengan stroke. Dengan jumlah sampel sebesar 34 data dan nilai r hitung sebesar 0,687 artinya terdapat korelasi yang positif kuat antara diabetes melitus dengan stroke di Indonesia.

Pola hubungan antara diabetes melitus dan stroke di Indonesia dapat terlihat melalui gambar 3 yaitu gambar *scatter plot* dibawah:



Gambar 3. Scatter Plot Diabetes Melitus dengan Stroke di Indonesia

Scatter plot diatas menampakkan titik-titik sebaran berbentuk sebuah bentuk garis lurus berwarna hitam dari arah kiri bagian bawah ke kanan bagian atas. Hasil ini menyatakan bahwa terdapat hubungan linier positif kuat, yang berarti bahwa jika prevalensi diabetes melitus meningkat, prevalensi stroke juga akan meningkat.

Analisis Multivariat

Tabel 2. Hasil Uji Parsial (Uji T) Prevalensi Diabetes Melitus dan Faktor Demografi dengan Prevalensi Stroke

Prediktor	p
Diabetes Melitus	< ,001
≥ 75 Tahun	0,389
Laki-laki	0,278
Perdesaan	0,062

Hasil dalam tabel uji T menyatakan bahwa variabel diabetes melitus (DM) memiliki angka signifikan (*p-value*) yaitu $<0,001$. Hasil ini menjelaskan adanya pengaruh signifikan antara variabel prevalensi diabetes melitus dengan prevalensi stroke karena angka signifikan $< 0,05$. Berbeda dengan prediktor umur 75 tahun keatas, jenis kelamin laki-laki dan tempat tinggal perdesaan yang memiliki angka signifikan (*p-value*) $> 0,05$ atau tidak memiliki pengaruh signifikan antara prediktor umur 75 tahun keatas, jenis kelamin laki-laki dan tempat tinggal perdesaan dengan prevalensi stroke.

Tabel 3. Hasil Uji Simultan (Uji F) Prevalensi Diabetes Melitus dan Faktor Demografi dengan Prevalensi Stroke

Model	R	R ²	Adjusted R ²	F	p
1	0,737	0,542	0,479	5,23	$<0,001$

Tabel uji F menunjukkan nilai F hitung sebesar 5,23 dengan angka signifikansi (*p-value*) $< 0,05$ yaitu $<0,001$. Hal ini memiliki arti ada pengaruh signifikan secara bersama antara prevalensi diabetes melitus dan faktor demografi dengan prevalensi stroke.

Berdasarkan tabel diatas, terlihat pula nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,473 artinya variabel bebas yaitu variabel prevalensi diabetes melitus dan variabel demografi dapat berpengaruh secara bersama dengan variabel terikat yaitu prevalensi stroke sebesar 47,3%, dan sisanya yaitu 52,7% dipengaruhi oleh variabel diluar variabel yang diteliti oleh peneliti.

PEMBAHASAN

Diabetes Melitus

Provinsi DKI Jakarta merupakan provinsi yang perlu diberi perhatian positif karena merupakan provinsi yang memiliki angka diabetes melitus tertinggi dibandingkan provinsi yang lain. Hampir seluruh provinsi di Indonesia terjadi kenaikan angka diabetes melitus penduduk umur ≥ 15 tahun di tahun 2013 ke tahun 2018 kecuali Provinsi Nusa Tenggara Timur. Secara umum, diabetes

melitus di Indonesia mengalami kenaikan sebanyak 2% dari tahun 2013-2018 (Risksdas, 2018)

Meningkatnya angka diabetes melitus di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor. Diabetes melitus berdasarkan Kemenkes RI dipengaruhi oleh faktor umur, jenis kelamin, pola makan, berat badan berlebih dan riwayat diabetes melitus. Penelitian dari Kandou et al (2019) juga menunjukkan bahwa faktor obesitas, aktivitas fisik serta riwayat diabetes melitus turut berpengaruh terhadap kejadian diabetes melitus.

Hasil penelitian dari Rofikoh, dkk (2020) di Posbindu Mawar Kuning Gambir Jakarta Pusat menjelaskan bahwa tingginya angka diabetes melitus pada masyarakat di Jakarta Pusat Provinsi DKI Jakarta memiliki kaitannya dengan umur, aktivitas fisik, riwayat diabetes melitus, riwayat hipertensi dan diet tidak sehat.

Stroke

Provinsi Kalimantan Timur merupakan provinsi yang perlu diberi perhatian positif karena merupakan provinsi yang memiliki angka stroke tertinggi di Indonesia. Tingginya angka stroke di faktor penyebab penelitian yang dilakukan Adam dkk (2020) pada penderita stroke iskemik secara berulang di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda di Provinsi Kalimantan Timur menyebutkan bahwa rendahnya kadar K-HDL yang berfungsi untuk mencegah penyempitan pembuluh darah yang terjadi pada penderita stroke dipengaruhi oleh diabetes melitus.

Penderita diabetes melitus mengalami stroke 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 (Tandra, 2018).

Diabetes Melitus dan Stroke

Hasil penelitian menggunakan grafik *scatterplot* sesuai dengan gambar 3 memperoleh hasil bahwa ditemukan adanya

hubungan signifikan antara diabetes melitus dan stroke pada penduduk umur >15 tahun di Indonesia. Penelitian ini menunjukkan hubungan linier positif antara diabetes melitus dan stroke sehingga dapat disimpulkan ketika prevalensi diabetes melitus meningkat maka prevalensi stroke juga akan mengalami peningkatan.

Seseorang yang menderita diabetes melitus karena hormon insulin yang dihasilkan kelenjar pankreas mengalami gangguan. Kinerja insulin yang tidak baik membuat gula darah dalam tubuh seseorang akan semakin tinggi. Tingginya gula darah, apabila dibiarkan secara terus menerus dapat membuat lemak di pembuluh darah semakin lama semakin banyak, akibatnya pembuluh darah tersumbat karena darah menggumpal menimbulkan plak. Penyumbatan pembuluh darah yang terjadi pada otak menyumbat aliran darah serta suplai oksigen menuju otak, akibatnya terjadi penyumbatan sehingga meningkatkan risiko penyakit stroke. (Tandra, 2013; 2018).

Penelitian dari Boehme, *et al* (2017) mengemukakan bahwa peningkatan diabetes melitus berkaitan dengan peningkatan stroke. Penelitian di *Northern Manhattan Study* menjelaskan bahwa lamanya seseorang menderita diabetes melitus juga berpengaruh terhadap risiko terkena stroke dimana semakin lama seseorang mengidap diabetes melitus, semakin besar pula peluang orang tersebut terkena penyakit stroke.

Diabetes melitus menjadi salah satu penyebab terjadinya penyakit stroke karena diabetes yang tidak dikendalikan membuat peningkatan risiko untuk terkena stroke. Kejadian stroke pada pasien diabetes melitus memiliki risiko dua kali lebih besar dibanding yang tidak menderita diabetes. Gaya hidup seperti mengontrol berat badan, memperhatikan asupan makan dan meningkatkan aktivitas fisik dapat meminimalisir risiko kejadian diabetes melitus. Hasil penelitian dari Sofiana dan Dwy tahun 2019 di RS Panembahan Senopati Bantul menyatakan diabetes melitus secara signifikan meningkatkan risiko terkena stroke sebesar 4,23 kali.

Hasil uji T dari tabel 2 menyatakan dari antara variabel diabetes melitus dan variabel demografi, hanya variabel diabetes melitus yang ditemukan ada pengaruh signifikan terhadap variabel stroke sedangkan variabel demografi (umur, jenis kelamin dan tempat tinggal) tidak memiliki pengaruh dengan variabel stroke.

Hasil dalam penelitian ini berpadanan dengan penelitian dari Wayunah (2017) bahwa kelompok umur yang berada diatas atau dibawah 55 tahun tidak mempengaruhi seseorang terkena stroke. Hasil penelitian tersebut juga menerangkan bahwa faktor jenis kelamin tidak berkaitan dengan kejadian stroke. Hasil penelitian dari Rahman, dkk (2017) juga menunjukkan bahwa tempat tinggal juga tidak berpengaruh terhadap hidup penderita stroke. Seseorang dapat terkena stroke tidak hanya berdasarkan faktor umur, jenis kelamin ataupun faktor tempat tinggal melainkan dari berbagai faktor risiko lain seperti gaya hidup tidak sehat, kurang beaktivitas fisik dan diabetes melitus.

KESIMPULAN

Hasil penelitian studi ekologi prevalensi diabetes melitus dengan stroke di Indonesia, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan positif kuat antara diabetes melitus dengan stroke dan dari hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara diabetes melitus terhadap stroke. Hasil uji antara diabetes melitus dan faktor demografi dengan stroke yang diuji secara bersama menunjukkan adanya pengaruh antara diabetes melitus dan faktor demografi terhadap stroke.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, orang tua, dosen pembimbing, serta teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M. F., Hutahaeen, Y. O., & Siagian, L. R. D. (2020). Gambaran Profil Lipid Dan Rasio Lipid Pada Pasien Stroke Iskemik Berulang Di Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Kedokteran Mulawarman*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.30872/j.ked.mulawarman.v7i2.4293>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2008). Laporan Nasional Riskesdas 2007. *Laporan Nasional 2007*, 1–384. <http://kesga.kemkes.go.id/images/pedoman/Riskesdas2007Nasional.pdf>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Laporan Nasional_RKD2018_FINAL.pdf*. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (p. 198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Boehme, A.K., Charles, E., Mitchell, S.V.E. (2018). Stroke: Risk factors and prevention. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 60(3), 412. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAH.A.116.308398>.Stroke
- Kandou, G. D., Ratag, B. T., Kalesaran, A. F. C., & Kandou, P. C. (2019). Obesity and lifestyle factors as determinants of type 2 diabetes mellitus in Manado City, Indonesia. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 19(2), 54–60. <https://mjphm.org/index.php/mjphm/article/view/171/33>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Lindungi Keluarga dari Diabetes*. <http://p2ptm.kemkes.go.id/p2ptm/ostlindungi-keluarga-dari-diabetes>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In *pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI*.file:///C:/Users/Costumer/Downloads/Infodatin-2020-Diabetes-Mellitus.pdf
- Khairatunnisa., Sari, D. (2017). Faktor Risiko Yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Pasien di RSUD H. Sahudin Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Jumantik*, 2(1). <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/kemas/article/view/962>
- Lau, L. H., Lew, J., Borschmann, K., Thijs, V., & Ekinci, E. I. (2019). Prevalence of diabetes and its effects on stroke outcomes: A meta-analysis and literature review. *Journal of Diabetes Investigation*, 10(3), 780–792. <https://doi.org/10.1111/jdi.12932>
- Rahman, Dewi, Fatwa Sari, & Setyopranoto, I. (2017). Dukungan keluarga dan kualitas hidup penderita stroke pada fase pasca akut di Wonogiri Family support and quality of life for stroke patients in the post-acute phase of Wonogiri. *Journal of Community Medicine and Public Health*, 33 no 8, 383–390. <https://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/view/22599/20514>
- Rofikoh, Handayani, S., & Suraya, I. (2020). Determinan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Posbindu Mawar Kuning Gambir. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 5(1), 42–48. <https://doi.org/10.22236/arkemas.v5i1.3847>
- Sofiana, L & Dwy, D.R. (2019). *Hypertension and Diabetes Mellitus Increase the Risk of Stroke*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*. 15(2), 147-152. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/14349/9943>
- Tandra, H. (2013). *Life Health with DIABETES: Diabetes Mengapa & Bagaimana?*. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Tandra, H. (2018). *Dari Diabetes Menuju Jantung & Stroke: Petunjuk Praktis Mencegah dan Mengalahkan Sakit Jantung dan Stroke dengan Diet Benar dan Hidup Sehat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Wayunah, W., & Saefulloh, M. (2017).

Analisis Faktor Yang Berhubungan
Dengan Kejadian Stroke Di Rsud
Indramayu. *Jurnal Pendidikan*

Keperawatan Indonesia, 2(2), 65.
<https://doi.org/10.17509/jpki.v2i2.474>
1