

**HUBUNGAN ANTARA STATUS GLIKEMIK DENGAN JENIS STROKE DI
RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

TISTA GITA PRITALA 41200423

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2024

DUTA WACANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tista Gita Pritala
NIM : 41200423
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN ANTARA STATUS GLIKEMIK DENGAN JENIS STROKE DI
RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 12 Agustus 2024

Yang menyatakan



Tista Gita Pritala
NIM.41200423

UTA WACANA

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

HUBUNGAN ANTARA STATUS GLIKEMIK DENGAN JENIS STROKE

DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

TISTA GITA PRITALA

41200423

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 8 Juli 2024

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Pradita Sri Mitasari M.Med.Sc., Sp.PK.

(Dosen Pembimbing I)

2. dr. Lothar Matheus M.V.Silalahi, M.Sc, Sp.N.

(Dosen Pembimbing II)

3. dr. Lucas nando nugraha, M.Biomed., AIFO-K.

(Dosen Penguji)

Yogyakarta, 8 Juli 2024

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan 1 Bidang Akademik,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D.

dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa senantiasa penulis panjatkan atas limpahan berkat serta penyertaan-Nya selama penulisan berlangsung sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Antara Status Glikemik Dengan Jenis Stroke Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang dalam penyusunan karya tulis ilmiah senantiasa memberikan dukungan, doa, dorongan serta saran kepada:

1. dr. Pradita Sri Mitasari M.Med.Sc., Sp.PK selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan dukungan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
2. dr. Lothar Matheus M.V.Silalahi, M.Sc, Sp.N selaku dosen pembimbing II yang bersedia memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. Lucas nando nugraha, M.Biomed., AIFO-K selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan arahan serta saran dalam penyempurnaan karya tulis ilmiah ini.
4. Drs. Wawan Mispahatmo dan dr Widiastuti M.Si, Med, Sp.PK selaku orangtua penulis yang senantiasa memberikan dukungan serta doa sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Rekan-rekan “Nyimz” yaitu Beverly Joan Lawalata, Mawarni Anggia Situmorang, I Made Darmawan Dwipayana, Ezra Kezia Mallisa Paembonan,

Anyelir Dewi Maharani dan Monica Cindy A.N Letsoin selaku sahabat dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

6. Teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana angkatan 2020 yang menguatkan penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
7. Pada diri saya sendiri yang berhasil menyelesaikan karya tulis ilmiah ini hingga akhir dengan segala perjuangan yang telah dilalui.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna sehingga segala kritik serta saran yang membangun dapat penulis terima dalam perbaikan kedepannya dalam menulis karya tulis ilmiah yang lebih baik.

Yogyakarta, 7 Juli 2024

Penulis



Tista Gita Pritala

DLTA WACANA

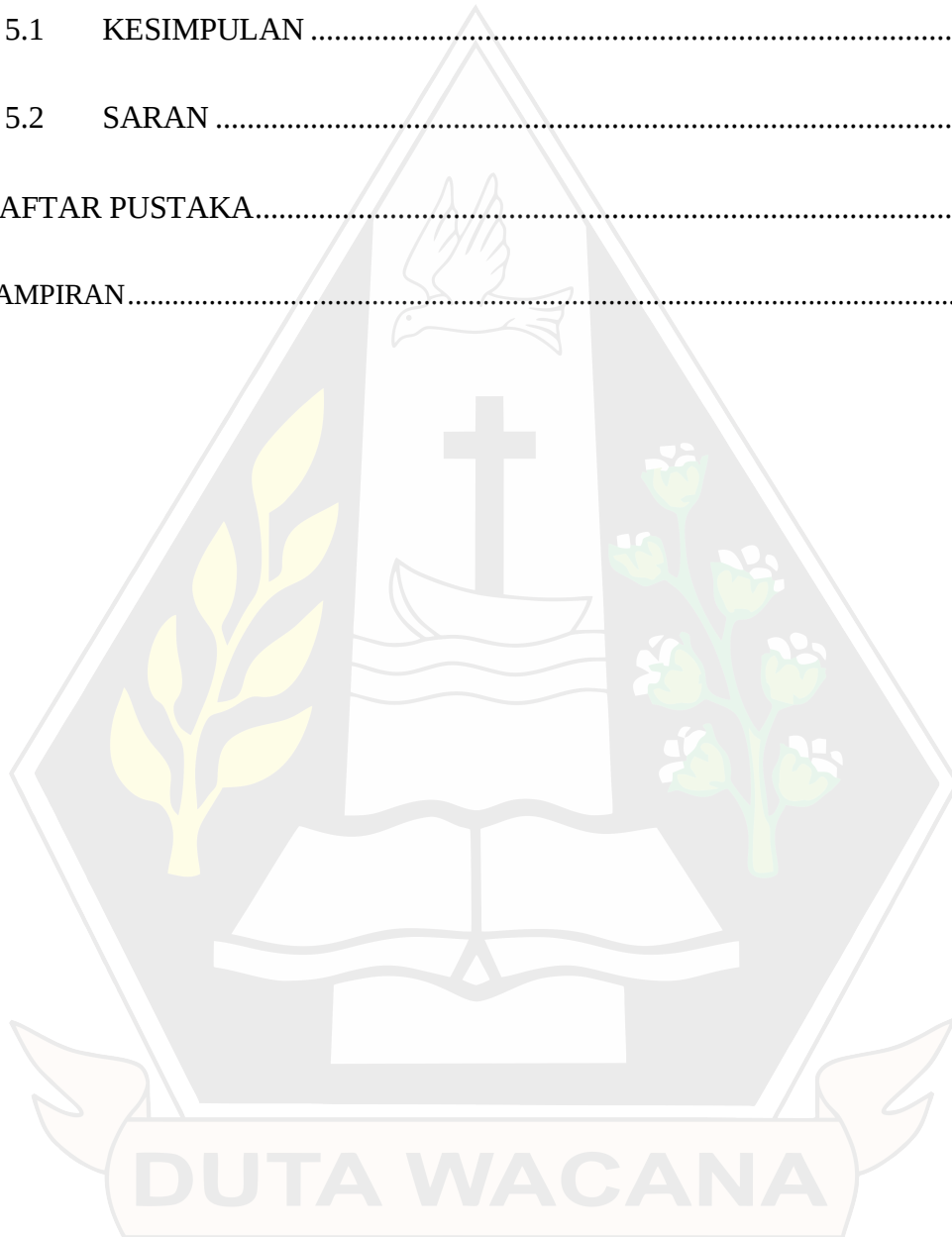
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.4 MANFAAT PENELITIAN	5
1.4.1 Manfaat teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat aplikatif	5
1.5 KEASLIAN PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1.1 Glukosa darah.....	9
2.1.2 Status glikemik	12

2.1.3	Stroke	16
2.1.4	Diabetes melitus	29
2.1.5	Hubungan stroke dan diabetes melitus	35
2.2	LANDASAN TEORI	37
2.3	KERANGKA KONSEP	39
2.4	HIPOTESIS	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		40
3.1	DESAIN PENELITIAN	40
3.2	TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	40
3.3	POPULASI DAN SAMPLING	40
3.3.1	Populasi target	40
3.3.2	Populasi terjangkau	40
3.3.3	Subjek penelitian	40
3.3.4	Sampel penelitian	41
3.3.5	Kriteria inklusi	41
3.3.6	Kriteria eksklusi	41
3.4	VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL	41
3.4.1	Variabel penelitian	41

3.4.1.1	Variabel terikat / dependen.....	41
3.4.1.2	Variable bebas / independen.....	41
3.4.2	Definisi operasional.....	42
3.5	<i>SAMPLE SIZE</i>	43
3.6	BAHAN DAN ALAT.....	44
3.7	PELAKSANAAN PENELITIAN	45
3.8	ANALISIS DATA.....	45
3.9	ETIKA PENELITIAN.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	HASIL PENELITIAN	47
4.1.1	Analisis karakteristik dasar subjek	47
4.1.2	Analisis variabel numerik.....	49
4.1.3	Analisis hubungan status glikemik dan jenis stroke	50
4.1.3.1	Hubungan Gula darah sewaktu (GDS) dan jenis stroke	50
4.1.3.2	Hubungan Gula darah puasa (GDP) dan jenis stroke	51
4.1.3.3	Hubungan Hemoglobin terglikasi (HbA1C) dan jenis stroke	52
4.2	PEMBAHASAN.....	53
4.2.1.1	Karakteristik dasar subjek	53
4.2.1.2	Hubungan status glikemik dan jenis stroke	57

4.3	KETERBATASAN PENELITIAN	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	KESIMPULAN	65
5.2	SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN.....		75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. Keaslian Penelitian	42
Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian	48
Tabel 4. Analisis variabel numerik.....	49
Tabel 5. Hubungan GDS dan jenis stroke	50
Tabel 6. Hubungan GDP dan jenis stroke	51
Tabel 7. Hubungan HbA1C dan jenis stroke.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep	39
---------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance	75
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian oleh Rumah Sakit Bethesda.....	76
Lampiran 3. Tabel hasil analisis karakteristik dasar subjek	77
Lampiran 4. Tabel hasil analisis variabel numerik.....	78
Lampiran 5. Tabel hasil analisis hubungan status glikemik dan jenis stroke	81
Lampiran 6. Curriculum Vitae Peneliti Utama.....	82

HUBUNGAN ANTARA STATUS GLIKEMIK DENGAN JENIS STROKE DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Tista Gita Pritala, Pradita Sri Mitasari, Lothar Matheus Manson Vanende Silalahi
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

Korespondensi: Tista Gita Pritala, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia

Email : tistagitap@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Stroke menempati peringkat pertama sebagai penyakit penyebab kematian dan kecacatan di Indonesia. Kadar gula darah berlebih atau hiperglikemi menjadi salah satu yang melatarbelakangi kejadian stroke. Penilaian konsentrasi glukosa darah dapat dilakukan dengan pengukuran status glikemik. Hasil pengukuran status glikemik terhadap jenis stroke masih didapatkan bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status glikemik dengan jenis stroke di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode potong lintang berdasarkan data sekunder rekam medis RS Bethesda Yogyakarta dengan sampel sebanyak 77 subjek pasien stroke yang di rawat inap pada periode Januari 2022 – Desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnosis stroke berdasarkan hasil pemeriksaan CT-Scan dan pasien sebelumnya telah melakukan pemeriksaan gula darah serta kriteria eksklusi yaitu pasien yang mengkonsumsi obat-obatan steroid atau anti-psikosis, pasien stroke berulang dan pasien *Transient Ischemic Attack* (TIA). Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2024 hingga April 2024 di ruang rekam medis RS Bethesda Yogyakarta. Variabel indepen pada penelitian ini adalah status glikemik sedangkan variabel dependen adalah jenis stroke. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.

Hasil: Dari hasil penelitian, didapatkan total 53 dari 77 subjek yang dilakukan pemeriksaan GDS. Data didominasi pada rentang hasil 90 – 199 mg/dL sebanyak 35 subjek (45,5%) dengan 30 subjek penderita stroke iskemik dan 5 subjek stroke hemoragik. Hasil analisa hubungan antara gula darah sewaktu (GDS) dengan jenis stroke didapatkan tidak berhubungan dengan hasil *p-value* sebesar 0,215 ($>0,05$)

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan bermakna antara status glikemik dengan jenis stroke ($p>0,05$)

Kata Kunci: Status glikemik, jenis stroke, hiperglikemi, iskemik, hemoragik

RELATIONSHIP BETWEEN GLYCEMIC STATUS AND STROKE TYPES AT BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Tista Gita Pritala, Pradita Sri Mitasari, Lothar Matheus Manson Vanende Silalahi
Faculty of Medicine, Universitas Kristen Duta Wacana

Correspondence: Tista Gita Pritala, Faculty of Medicine Universitas Kristen Duta Wacana,
Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia

Email : tistagitap@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Stroke is ranked first as a disease that causes death and disability in Indonesia. Excessive blood sugar levels or hyperglycemia are one of the things that lead to incidents of stroke. Assessment of blood sugar concentration can be done by glycemic status measurement. The results of the glycemic status measurement obtained vary. Therefore, this study aims to know the relationship between glycemic status and stroke types at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Method: This study employed *cross-sectional* methods based on secondary data from medical records of Bethesda Hospital Yogyakarta with 77 subject stroke patients from January 2022 - December 2022 that meet the inclusive criteria that includes patient that has been diagnose with stroke based on CT-Scan result and patient that has been test for their blood glucose as well as the exclusive criteria that includes patient who consume steroids or anti-psychosis medication, patient of recurrent stroke and patient of *Transient Ischemic Attack* (TIA). This study was conducted from January 2024 until April 2024 in the medical records room of Bethesda Hospital Yogyakarta. Glycemic status was the independent variable, while the stroke type was the dependent variable. The results of the study were obtained with a *chi-square* test.

Result: from the result of the study, obtained 53 from 77 subjects in total that has been done random blood glucose analysis. Data where dominated in 90 – 199 mg/dL with 30 subjects with ischemic stroke and 5 subjects with hemorrhagic stroke. The result of the study about the relationship between random blood glucose tests and stroke types was found unrelated with the p-value result 0,215 ($>0,05$)

Conclusion: There is no relation between glycemic status and stroke types ($p>0,05$)

Keywords: Glycemic status, stroke types, hiperglycemia, ischemic, hemorrhagic

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), kematian akibat penyakit tidak menular pada tahun 2016 tercatat sebanyak 71% dengan 80% kematian tersebut terjadi pada negara berkembang dan berpenghasilan rendah. Dengan persentase 35% diantaranya akibat penyakit jantung dan pembuluh darah, 12% akibat penyakit kanker, 6% akibat penyakit pernafasan kronis, 6% akibat diabetes dan 15% akibat penyakit tidak menular lainnya (Kemenkes RI, 2019).

Secara global, stroke tercatat menjadi penyakit penyebab kematian dan kecacatan terbanyak kedua setelah penyakit jantung iskemik. Stroke di Indonesia menempati peringkat pertama penyebab kematian dan kecacatan (Wang *et al.*, 2016). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi stroke di Indonesia sendiri pada tahun 2018 mengalami peningkatan. Peningkatan ini disebabkan karena besarnya jumlah penduduk lanjut usia (lansia) pada Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Prevalensi stroke pada provinsi DIY menduduki urutan kedua dengan kejadian stroke terbanyak yaitu 14,6% per 1000 penduduk berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan dan 16,9% berdasarkan terdiagnosa tenaga kesehatan dengan gejala tertinggi (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Menurut *American Heart Association* (AHA) stroke secara garis besar dibagi menjadi dua jenis utama yaitu iskemik dan hemoragik dengan prevalensi 45%

diantaranya merupakan stroke iskemik akibat trombus arteri besar atau kecil, 20% akibat emboli dan sisanya akibat penyebab tidak diketahui (Kanyal, 2015). Stroke dapat terjadi akibat kombinasi faktor penyebab medis (misalnya, peningkatan tekanan darah dan hiperglikemia) dan faktor penyebab perilaku (misalnya, merokok) serta faktor lainnya (Udani, 2013). Kadar gula berlebih atau hiperglikemia dan hipertensi menjadi salah satu yang melatarbelakangi kejadian stroke. Hiperglikemia mengakibatkan rusaknya dinding pembuluh darah besar dan pembuluh darah perifer sehingga terbentuk aterosklerosis. Hiperglikemia juga menyebabkan peningkatan kekentalan darah yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah atau hipertensi yang kemudian mencetuskan stroke iskemik (Zulqifni *et al.*, 2021). Sebaliknya, kadar glukosa yang rendah dalam darah atau hipoglikemia terbukti menyebabkan kematian sel-sel neuron serta meningkatkan volume infark serebral sebesar 70% akibat iskemia karena hipoglikemia (Smith, 2014). Prevalensi penderita hipoglikemia pada diabetes di Indonesia yaitu 1,1% secara nasional dan 5,7% dengan prevalensi stroke akibat hipoglikemia sebanyak 50% pada stroke iskemik dan 15,4% pada stroke hemoragik. Gangguan aliran darah ke otak pada keadaan hipoglikemia mengakibatkan kerusakan sel-sel otak. Glukosa sebagai sumber energi otak hanya dapat diperoleh dari sirkulasi darah karena otak tidak memiliki cadangan glukosa, sehingga terganggunya sirkulasi glukosa melalui aliran darah ke otak menyebabkan berkurangnya sumber energi otak yang dapat berakibat pada rusaknya sel-sel otak (Purnomo *et al.*, 2017).

Penilaian konsentrasi gula darah untuk mengukur metabolisme glukosa dalam dilakukan dengan pengukuran kontrol glikemik atau pengukuran status glikemik (Ariani, 2018). Status glikemik dapat diukur dengan pemeriksaan kadar gula darah puasa (GDP), gula darah 2 jam post prandial (GD2JPP) dan hemoglobin terglikasi (HbA1C) (Wahiduddin *et al.*, 2019). Gula darah Puasa (GDP) merupakan salah satu pemeriksaan gula darah yang dilakukan dengan cara berpuasa setidaknya 8 jam sebelum pemeriksaan dilakukan (Andreani *et al.*, 2018). Puasa dilakukan karena pada puasa tersebut, tubuh akan mempertahankan gula darah di dalam hati, jaringan perifer dan hormon yang berdampak pada kadar gula dalam tubuh (Isnaini & Ratnasari, 2018).

Hasil pengukuran pemeriksaan status glikemik pada penderita stroke yang didapatkan pada beberapa penelitian masih bervariasi. Hermawan (2022) didapatkan kadar gula sewaktu normal sebanyak 26,67% dan kadar gula sewaktu tinggi sebanyak 73,33% pada penderita stroke hemoragik. Hal ini bertentangan dengan penelitian Zulqifni *et al* (2021) yang didapatkan pengukuran kadar gula darah sewaktu didapatkan sebagian besar 67,3% berada dalam kategori normal bukan tinggi pada pasien stroke. Pada penelitian (Bajracharya *et al.*, 2022) didapatkan 57% penderita euglikemia mengalami stroke hemoragik, sedangkan 33% penderita awal terdiagnosa diabetes didapatkan mengalami stroke iskemik. Euglikemia didefinisikan sebagai kondisi glukosa plasma mendekati normal atau hiperglikemia derajat ringan (11-14 mmol/L) (Nasa *et al.*, 2021). Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gusmayeni (2021) dengan

rerata kadar kadar gula darah yang dilakukan dengan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu didapatkan kadar terendah 76 mg/dL dan tertinggi 180 mg/dL pada penderita stroke iskemik sedangkan pada penderita stroke hemoragik didapatkan kadar gula darah sewaktu terendah 138 mg/dL dan tertinggi 449 mg/dL. Pada penelitian didapatkan kesimpulan hasil rerata pemeriksaan gula darah sewaktu lebih tinggi pada penderita stroke hemoragik. Tingginya variabilitas glikemik mempengaruhi keadaan klinis pasien stroke. Hal ini disebabkan oleh karena meningkatnya intraseluler *Reactive Oxygen Species* (ROS) pada keadaan tinggi kadar glikemik tubuh yang dapat mengakibatkan kerusakan pada proses angiogenesis sebagai respon terhadap iskemia pembuluh darah (Ervin *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan status glikemik dengan dengan jenis stroke di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan antara status glikemik dengan jenis stroke di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara status glikemik dengan jenis stroke di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui prevalensi kejadian stroke di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.
2. Mengetahui status glikemik (gula darah sewaktu, gula darah puasa (GDP) dan hemoglobin terglikasi (HbA1C) pada pasien stroke iskemik atau hemoragik di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.
3. Mengetahui hubungan antara status glikemik dengan jenis stroke Iskemik dan Hemoragik di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Manfaat teoritis

Menemukan bukti ilmiah terkait hubungan status glikemik dengan jenis stroke serta menjadi informasi tambahan bagi peneliti berikutnya dan berkontribusi dalam pengembangan serta pembuktian dari penelitian sebelumnya yang berkaitan.

1.4.2 Manfaat aplikatif

Menjadi informasi tambahan bagi masyarakat terkait hubungan antara status glikemik dengan jenis stroke di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah meneliti terkait dengan pemeriksaan status glikemik dan stroke ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti (tahun)	Judul	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Hanjaya, H., <i>et al.</i> 2019.	Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Saat Terjadinya Stroke Dengan <i>NIH Stroke Scale</i> Pada Pasien Stroke Iskemik Akut Di RSUP DR Sardjito Yogyakarta	Penelitian ini merupakan penelitian <i>cross- sectional</i> pada 50 pasien yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar GDP dengan nilai <i>National Institute Health Stroke Scale</i> (NIHSS) stroke iskemik akut di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta	Terdapat hubungan bermakna dengan nilai <i>prevalence ratio</i> ($p=0.03$) antara peningkatan kadar glukosa terhadap insiden stroke kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemia), meningkatkan risiko terkena stroke dua kali lipat dibandingkan pasien dengan kontrol glukosa darah yang baik.
2.	Hermaw an, M.D.Y., 2022.	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Angka Kejadian Stroke Di RSI	Penelitian ini merupakan penelitian observasi analitik menggunakan teknik <i>cross-sectional</i> . Pengambilan data dilakukan dengan cara	Hasil penelitian didapatkan <i>p-value</i> = 0,001 dengan nilai tingkat kemaknaan <i>p- value</i> < 0,05. Maka hasil

	Sultan Agung Semarang		<i>consecutive sampling</i> pada subyek yang sesuai dengan kriteria inklusi serta eksklusi yang sudah ditentukan	menunjukkan terdapat hubungan antara kadar gula darah dengan kejadian stroke.
3.	Ervin, M., Fakhruddin, F. and Triawanti, T., 2020.	Hubungan Variabilitas Glikemik Dengan Tingkat Keparahan Klinis Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Ulin Banjarmasin	Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat observasional analitik dengan desain cohort yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara variabilitas glikemik dengan tingkat keparahan klinis pasien stroke iskemik di RSUD Ulin Banjarmasin	Hasil penelitian didapatkan hubungan antara variabilitas glikemik dengan tingkat keparahan klinis pasien stroke iskemik dengan nilai <i>prevalence ratio</i> ($p=0,00$)

Berdasarkan tabel keaslian penelitian tersebut, penelitian ini dikatakan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Perbedaan tersebut terletak pada:

1. Perbedaan dengan penelitian Hanjaya (Hanjaya *et al.*, 2019) dengan judul “Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Saat Terjadinya Stroke Dengan *NIH Stroke Scale* Pada Pasien Stroke Iskemik Akut Di RSUP DR Sardjito

Yogyakarta” adalah penelitian tersebut hanya dilakukan pada pasien stroke iskemik dengan menggunakan alat pengukuran *NIH Stroke Scale* sedangkan pada penelitian ini subjek penelitian dilakukan pada pasien stroke (iskemik dan hemoragik) dengan menggunakan rekam medis dan penilaian stroke berdasarkan hasil CT scan pasien.

2. Perbedaan dengan penelitian Hermawan (Hermawan, 2022) dengan judul “Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Angka Kejadian Stroke Di RSI Sultan Agung Semarang” adalah pada penelitian tersebut hanya menggunakan gula darah sewaktu (GDS) sebagai variabel independen dengan variabel dependen stroke non hemoragik sedangkan pada penelitian saya dilakukan dengan status glikemik (GDS, GDP dan HbA1C) sebagai variabel independen dengan stroke iskemik dan hemoragik sebagai variabel dependen.
3. Perbedaan dengan (Ervin *et al.*, 2019) dengan judul “Hubungan Variabilitas Glikemik Dengan Tingkat Keparahan Klinis Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Ulin Banjarmasin” adalah penelitian tersebut bersifat observasional analitik dengan desain cohort serta data dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan ini menggunakan *National Institute Health of Stroke Scale* (NIHSS), sedangkan pada penelitian ini pengelompokan hanya pada jenis stroke iskemik atau hemoragik.

BAB V

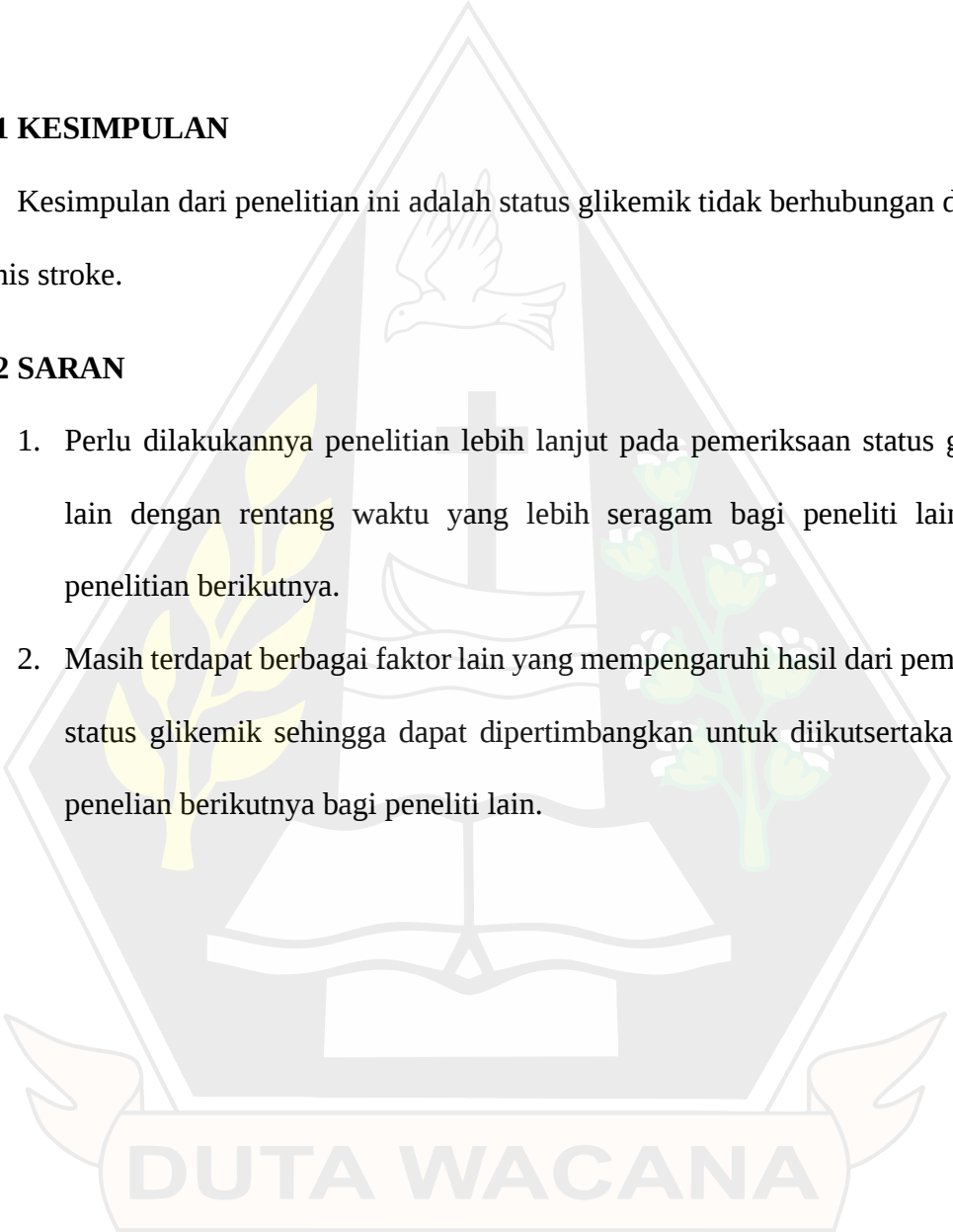
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah status glikemik tidak berhubungan dengan jenis stroke.

5.2 SARAN

1. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut pada pemeriksaan status glikemik lain dengan rentang waktu yang lebih beragam bagi peneliti lain dalam penelitian berikutnya.
2. Masih terdapat berbagai faktor lain yang mempengaruhi hasil dari pemeriksaan status glikemik sehingga dapat dipertimbangkan untuk diikutsertakan dalam penelitian berikutnya bagi peneliti lain.



DUTA WACANA

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., Misbach, J., Susatia, F., Rasyid, A., Alfa, A. Y., Syamsudin, T., Kustiowati, E., Tjahjadi, M., Haddani, M. H., Zakaria, T. S., Suratno, Amalia, L., Birawa, A. B. P., Tugasworo, D., Setyopranoto, I., Raharjo, E., Purwata, T. E., & Made, O. A. I. (2018). Clinical features of transient ischemic attack or ischemic stroke patients at high recurrence risk in Indonesia. *Neurology Asia*, 23(2), 107–113.
- Akhzami, R. D., Rizki, M., & Setyorini, R. H. (2017). Perbandingan Hasil Point of Care Testing (POCT) Glukosa dengan Chemistry Analyzer. *Unram Medical Journal*, 6(3.1), 15–19. <https://doi.org/10.29303/jku.v6i3.1.252>
- American Diabetes Association. (2021). *Standards of Medical Care in Diabetes - 2022*. www.copyright.com
- Amila, A., Sembiring, E., & Rifami, E. (2022). Karakteristik Stroke Pada Pasien Usia Muda. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 2(2), 151–159. <https://doi.org/10.51771/jintan.v2i2.357>
- Amin, Z., Sultana, P., Sultana, R., Rahman, S. M., & Swaraz, A. (2016). Assessment of glycemic status and BMI of resident and non - resident female students of Jessore University of science and technology, Bangladesh. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(2), 415–420. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20160288>
- Andreani, F. V., Belladonna, M., & Hendrianingtyas, M. (2018). Hubungan antara gula darah sewaktu dan puasa dengan perubahan skor Nihss pada stroke iskemik akut. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(1), 185–198.
- Andreassen, L. M., Sandberg, S., Kristensen, G. B. B., Sølvik, U. Ø., & Kjome, R. L. S. (2014). Nursing home patients with diabetes: Prevalence, drug treatment and glycemic control. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 105(1), 102–109. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2014.04.012>
- Ariani, N. (2018). *Hubungan Diabetes Self Care Management dengan Kontrol Glikemik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Kesmas Gianyar I Tahun*

2018.

- Auliya, P., Oenzil, F., & Dia Rofinda, Z. D. (2016). Gambaran Kadar Gula Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang Memiliki Berat Badan Berlebih dan Obesitas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3), 528–533. <https://doi.org/10.25077/jka.v5i3.571>
- Azzahra, V., & Ronoatmodjo, S. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Penduduk Usia ≥ 15 Tahun di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Analisis Data Riskesdas 2018). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2). <https://doi.org/10.7454/epidkes.v6i2.6508>
- Bajracharya, S., Shrestha, B., Shrestha, S., & Gorkhaly, M. P. (2022). Clinical profile of stroke in relation to glycemic status of the patients. *Journal of National Medical College*, 6(2), 7–11. <https://doi.org/10.3126/medphoenix.v6i2.36806>
- Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. V. (2017). Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation Research*, 120(3), 472–495. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>
- Candra, K. Y., & Rakhma, T. (2020). Seorang Laki-Laki 60 Tahun Dengan Stroke Non Hemoragik Dan Pneumonia. *Publikasi Ilmiah UMS*, 252–258.
- Chen, R., Ovbiagele, B., & Feng, W. (2016). Diabetes and Stroke: Epidemiology, Pathophysiology, Pharmaceuticals and Outcomes. *American Journal of the Medical Sciences*, 351(4), 380–386. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2016.01.011>
- Dewi, O. Y., Saputro, A. A., Islamiyah, N., & Kurnia, S. D. (2023). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Menggunakan Metode Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantypirin (GOD-PAP) Dan Strip Test Poct (Point Care Of Testing). *Jurnal Medika Indonesia*, 4(2), 9–14.
- Ervin, M., Fakhurrazy, & Triawanti. (2019). Hubungan variabilitas glikemik dengan tingkat keparahan klinis pasien stroke iskemik di RSUD Ulin Banjarmasin. *Homeostasis*, 2(3), 433–440.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Jurnal*

- Nursing Update*, 11(2), 1–11.
- Fathonah, T. R. (2023). *PENERAPAN RANGE OF MOTION DENGAN MASALAH KEPERAWATAN GANGGUAN MOBILITAS FISIK PADA PASIEN STROKE DI RSUD WONOSARI*. 4(1), 88–100.
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority*, 5(4).
<https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Ferawati. (2020). *Hidup Sehat & Bahagia dengan Diabetes: Kenali, Cegah dan obati*. Guepedia.
https://books.google.co.id/books/about/Hidup_Sehat_Bahagia_dengan_DIABETES_Kena.html?id=kshLEAAQBAJ&redir_esc=y
- Fuchs, F. D., & Whelton, P. K. (2020). High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Hypertension*, 75(2), 285–292.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.14240>
- Gusmayeni, G. (2021). *Gambaran Kadar Gula Darah Pada Penderita Stroke Iskemik Dan Stroke Haemoragik*.
http://repo.upertis.ac.id/id/eprint/1949%0Ahttp://repo.upertis.ac.id/1949/1/KTI_GUSMAYENI.pdf
- Gustian, A. U., Safirza, S., & Mursyida, M. (2023). Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Kejadian Stroke di Rumah Sakit Meuraxa Banda Aceh Tahun 2023. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(4), 266–270.
<https://doi.org/10.14710/mkmi.22.4.266-270>
- Guyton, A. C., Hall, J. E. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 13*.
- Hafid, M. A. (2014). HUBUNGAN RIWAYAT HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN STROKE DI RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR 2012. *Jurnal Kesehatan*, 7(1). <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/kesehatan/article/download/941/908>
- Hanjaya, H., Paryono, P., Setyopranoto, I., Thursina, C., & Satiti, S. (2019). HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA SAAT TERJADINYA STROKE DENGAN NIH STROKE SCALE PADA PASIEN STROKE

- ISKEMIK AKUT DI RSUP DR SARDJITO YOGYAKARTA. *Callosum Neurology*, 2(1), 37–40. <https://doi.org/10.29342/cnj.v2i1.43>
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2), 304–317. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i2.4209>
- Harmawati, Etriyanti, & Hardini, S. (2021). Deteksi Dini Gejala Awal Stroke. *Jurnal Abdimas Saintika*, 3(2), 186–189. <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>
- Hasanah, N., & Ikawati, Apt., Z. (2021). Analisis Korelasi Gula Darah Puasa, HbA1c, dan Karakteristik Partisipan. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 11(4), 240. <https://doi.org/10.22146/jmpf.62292>
- Hermawan, M. D. Y. (2022). *HUBUNGAN KADAR GULA DARAH DENGAN ANGKA KEJADIAN STROKE DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG (Studi Observasional Analitik di RSI Sultan Agung Semarang)*.
- Hutagaluh, M. S. (2019). *Panduan Lengkap Stroke: Mencegah, Mengobati dan Menyembuhkan*.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Kanyal, N. (2015). The Science of Ischemic Stroke: Pathophysiology & Pharmacological Treatment. *International Journal of Pharma Research & Review*, 4(10), 65–84.
- Kee, J. L. (2014). Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik. In *Penerbit Buku Kedokteran EGC* (Vol. 6).
- Kemenkes RI. (2019). *Buku Pedoman MANAJEMEN PENYAKIT TIDAK MENULAR*.
- Kongwad, L. I., Hegde, A., Menon, G., & Nair, R. (2018). Influence of admission blood glucose in predicting outcome in patients with spontaneous intracerebral hematoma. *Frontiers in Neurology*, 9(AUG), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00725>

- Kuriakose, D. (2020). *Pathophysiology and Treatment of Stroke : Present Status and Future Perspectives*.
- Kurniawati, D., Izzati, W., & Nengsih, Y. (2021). Hubungan Glukosa Darah Dengan Tekanan Darah Dan Risiko Stroke Pada Lansia : Studi Korelasi. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 4(2), 60–65.
- Kusgiarti, E. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal Smart Keperawatan*, 4(1). <https://doi.org/10.34310/jskp.v4i1.95>
- Kusyani, A., & Khayudin, B. A. (2022). Asuhan Keperawatan Stroke untuk Mahasiswa dan Perawat Profesional. In *Guepedia*. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=cO9ZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Asuhan+Keperawatan+Stroke+untuk+Mahasiswa+dan+Perawat+Profesional&ots=TjDf8sf86L&sig=J0My7RP3oLauXLztxZRhH_v1FJM&redir_esc=y#v=onepage&q=Asuhan Keperawatan Stroke untuk Mahasiswa
- Laila, N. (2018). *Perbedaan Kadar Glukosa Antara Serum Yang Dibekukan dan Tanpa Dibekukan*. 1(1).
- Laily, S. R. (2018). HUBUNGAN KARAKTERISTIK PENDERITA DAN HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN STROKE ISKEMIK Relationship Between Characteristic and Hypertension With Incidence of Ischemic Stroke. *Berkali Epidemiologi*, 5(February), 48–59. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i1>.
- Lestari, L., Zulkarnain, Z., & Sijid, S. A. (2021). *Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan*. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Mangontan, T., Berhimpion, S. L., & Wowor, M. F. (2024). Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Stroke Iskemik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2022. *Medical Scope Journal*, 6(2), 282–288. <https://doi.org/10.35790/msj.v6i2.53651>
- Manto, O. A. D., Eka Fayuning Tjomiadi, C., Naim, R., Studi Sarjana Keperawatan, P., Kesehatan, F., & Sari Mulia, U. (2022). Hubungan Health Locus of Control

- Terhadap Tingkat Kepatuhan Kontrol Glikemik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal Of Nursing Invention*, 3(1), 67–75.
- Masdar, H., Hakiki, M. R., Syahputra, M. R., Satriasumatri, T., Putri, D., Bunaya, R., & Juananda, D. (2021). Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) Pasca Pemberian Suspensi Kedelai Dibanding Suspensi Tempe pada Tikus (*Rattus norvegicus* Galur Wistar) Diabetik. *Health and Medical Journal*, 3(2), 01–07. <https://doi.org/10.33854/heme.v3i2.634>
- Merdayana, Fajari, N. M., Bakhriansyah, M., Wulandari, N. T., & Wasilah, S. (2023). HUBUNGAN ANTARA KADAR HbA1c DENGAN KEJADIAN STROKE PADA PASIEN DIABETES MELITUS. *Homeostasis*, 6(2), 363. <https://doi.org/10.20527/ht.v6i2.9987>
- Miller, E. C. (2019). Preeclampsia and Cerebrovascular Disease: The Maternal Brain at Risk. *Hypertension*, 74(1), 5–13. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11513>
- Nasa, P., Chaudhary, S., Shrivastava, P. K., & Singh, A. (2021). Euglycemic diabetic ketoacidosis: A missed diagnosis. *World Journal of Diabetes*, 12(5), 514–523. <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i5.514>
- Nomani, A. Z., Nabi, S., Ahmed, S., Iqbal, M., Rajput, H. M., & Rao, S. (2016). High HbA1c is associated with higher risk of ischaemic stroke in Pakistani population without diabetes. *Stroke and Vascular Neurology*, 1(3), 133–139. <https://doi.org/10.1136/svn-2016-000018>
- Nugraha, D. P., Bebasari, E., & Sahputra, S. (2020). Gambaran dislipidemia pada pasien stroke akut di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau periode Januari-Desember 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 20(1), 18–26.
- Oxyandi, M. and U. (2020). PEMENUHAN KEBUTUHAN AKTIVITAS DAN LATIHAN ROM (RANGE OF MOTION) PADA ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN STROKE NON HEMORAGIK. *Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 10(1), 25–37.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). *PEDOMAN PENGELOLAAN DAN*

PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DEWASA DI INDONESIA-2021
PERKENI i Penerbit PB. PERKENI.

- Pinzon, R. T. (2016). AWAS STROKE. In *Betha Grafika Yogyakarta*.
- Pinzon, R. T., Adnyana, K. S. G., & Sanyasi, R. D. L. R. (2016). *Profil Epidemiologi Stroke*.
- Purnomo, R. T., Widjajanto, E., & Sulistyarini, I. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Akut pada Pasien Stroke yang Dibawa ke Instalasi Gawat Darurat RSI Klaten. *MOTORIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(24), 10–31.
- Putri, A. I. (2015). Frekuensi Dan Determinan Kejadian Stroke Pada Penderita Hipertensi Dewasa Di Wilayah Perdesaan Indonesia Tahun 2013 (Analisis Data Riskesdas 2013). *Universitas Indonesia*, 20(August), 1–17. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23164.16003>
- Rahmasari, I., Wahyuni, E. S., Keperawatan, D., Bedah, M., Sarjana, P., Stikes ', K., & Surakarta, A. (2019). EFEKTIVITAS MEMORDOCA CARANTIA (PARE) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH. *INFOKES*, 9.
- Ramadany, A. F., Pujarini, L. A., & Candrasari, A. (2013). Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Stroke Iskemik Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2010. *Biomedika*, 5(2), 11–16. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v5i2.264>
- Rendy, M. C., & Margareth, T. (2015). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam*. Nuha Medika.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*.
- Sarihati, I. G. A. D., Karimah, H. N., & Habibah, N. (2019). GAMBARAN KADAR HbA1C PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD WANGAYA. *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*, 6(2), 88–98. <https://doi.org/10.33992/m.v6i2.442>
- Sarwono, A. E., & Handayani, A. (2021). *Metode Kuantitatif*.
- Saskia, H., Apriyanto, & Darmawan, A. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Pada Stroke Hemoragik : Studi Meta Analisis. *Joms*, 1(1), 1–11.

- Setiani, Radne Rimba, I., & Dwinta, E. (2021). Analisis Perbandingan Biaya Perawatan (Cost of illness Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik Pasien Rawat Inap di SUD Pannembahan Senopati. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 7(1), 29–36. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2021.007.01.5>
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A., Stiyohadi, B., & Syam, A. (2017). Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I. VI. *Jakarta: InternaPublishing*.
- Shi, H., Ge, Y., Wang, H., Zhang, Y., Teng, W., & Tian, L. (2021). Fasting blood glucose and risk of Stroke: A Dose–Response meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 40(5), 3296–3304. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.10.054>
- Smara, F. (2016). Perbedaan Kadar Glukosa Serum Darah Beku 1 Jam, 2 Jam, dan 3 Jam. *Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Smith, G. (2014). Acute Stroke – Diagnosis and Management. *Scottish Universities Medical Journal*, 3(1), 18–27.
- Udani, G. (2013). Faktor Resiko Kejadian Stroke. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 6(1), 53. <https://doi.org/10.26630/jkep.v14i1.1006>
- Wahiduddin, Pranoto, A., & Sudjarwo. (2019). Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with and without Pulmonary Tuberculosis. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 99–109. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i1.5292>
- Wang, H., Naghavi, M., Allen, C., Barber, R. M., Carter, A., Casey, D. C., Charlson, F. J., Chen, A. Z., Coates, M. M., Coggeshall, M., Dandona, L., Dicker, D. J., Erskine, H. E., Haagsma, J. A., Fitzmaurice, C., Foreman, K., Forouzanfar, M. H., Fraser, M. S., Fullman, N., ... Zuhlke, L. J. (2016). Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1459–1544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)
- Wang, M., & Hng, T. (2021). Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 12(5), 365–368. <https://doi.org/10.2337/diacare.12.5.365>
- Widyaningrum, A. P. S., Wangko, S., & Tanudjaja, G. N. (2013). Perbandingan Kadar

Gula Darah Post-Prandial Pada Wanita Obes Sentral Dengan Dan Tanpa Riwayat Keluarga Penyakit Kardiovaskular. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(1), 68–75.
<https://doi.org/10.35790/jbm.5.1.2013.2609>

Wulandari, S. (2016). Gambaran Kadar Glukosa Darah Dalam Sampel Serum Dengan Plasma NaF Yang Ditunda 1 jam dan 2 Jam di Stikes Muhammadiyah Ciamis. *Cdn.Stikesmucis.Ac.Id*.

Zhang, J. J., Sánchez Vidaña, D. I., Chan, J. N. M., Hui, E. S. K., Lau, K. K., Wang, X., Lau, B. W. M., & Fong, K. N. K. (2023). Biomarkers for prognostic functional recovery poststroke: A narrative review. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 10(January). <https://doi.org/10.3389/fcell.2022.1062807>

Zulqifni, F., Novitasari, D., & Setyorini, M. B. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Tekanan Darah pada Pasien Stroke di RSUD Dadi Keluarga Purwokerto. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, 2021, 84.

