

**HUBUNGAN ANTARA IMT (INDEKS MASSA TUBUH) DENGAN LAMA
RAWAT INAP**

Studi terhadap Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Skripsi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran



diajukan oleh

Daiffa Rafif Santoso

30102100052

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

2024

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA IMT (INDEKS MASSA TUBUH) DENGAN
LAMA RAWAT INAP**

**(Studi terhadap Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
Semarang)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Daiffa Rafif Santoso

30102100052

Telah dipertahankan di Dewan Penguji
Pada tanggal 17 Januari 2025
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I,

Anggota Tim Penguji I


dr. Heny Yuniarti, MKM., Sp.GK


dr. Meyvita Silviana, Sp.N

Pembimbing II,

Anggota Tim Penguji II


dr. Reza Adityas Trisnadi, M.Biomed


Prof. Dr. dr. Agung Putra, M.Si, Med



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, S.H., Sp.KF

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Daiffa Rafif Santoso

NIM : 30102100052

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul :

**“HUBUNGAN ANTARA IMT (INDEKS MASSA TUBUH) DENGAN LAMA
RAWAT INAP (Studi terhadap Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan
Agung Semarang)”**

Adalah benar hasil karya saya sendiri dan penuh kesadaran saya tidak melakukan Tindakan plagiasi. Apabila saya terbukti melakukan Tindakan plagiasi, saya siap menerima sanksi yang berlaku.

Semarang, 30 Januari 2025



Daiffa Rafif Santoso

PRAKATA

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Alhamdulillahirabbil'alam, segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala berkat, nikmat, serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Hubungan Antara IMT (Indeks Massa Tubuh) Dengan Lama Rawat Inap Pada Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang”. Karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menggapai gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis sangat menyadari atas kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, sehingga dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, S.H., Sp.KF., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.
2. dr. Heny Yuniarti, MKM., Sp.GK, selaku dosen pembimbing I dan dr. Reza Adityas Trisnadi, M.Biomed, selaku dosen pembimbing II saya yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan saran, serta meluangkan banyak waktu sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. dr. Meyvita Silviana, Sp.S, selaku dosen penguji I dan Prof. Dr, dr. Agung Putra, M.Si.Med, selaku dosen penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dalam perbaikan serta menyempurnakan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini hingga akhir.
4. Bagian Darul Muqomah, Baitul Izzah 1,2 dan Instalasi Rekam Medis serta Litbang Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan seluruh staf dan jajarannya yang telah membantu sehingga penelitian dapat terselesaikan.
5. Kedua orang tua yang saya sayangi dan saya cintai yaitu Bapak dr. H. Joko Santoso dan Ibu Alisti Faizah, S.Pd, kakak saya Ilham dan adik saya Fira serta seluruh keluarga dan sahabat saya yang telah memberikan banyak doa, dukungan, dorongan serta motivasi selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini baik secara langsung ataupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT membalas semua bantuan serta kebaikan yang telah diberikan. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan agar dapat menyempurnakan hasil karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis

ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Semarang, 11 November 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daiffa', with a stylized flourish extending from the end.

Daiffa Rafif Santoso

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Stroke Non-Hemoragik	7
2.1.1. Gambaran Umum.....	7
2.1.2. Etiopatogenesis.....	8
2.1.3. Faktor Risiko	10
2.1.4. Gejala	14
2.1.5. Diagnosis.....	15
2.1.6. Pengobatan	16
2.2. Indeks Massa Tubuh.....	20
2.3. Lama Rawat Inap.....	22
2.4. Hubungan Antara IMT Dengan Lama Rawat Inap Pada Pasien Stroke Non-Hemoragik	24
2.5. Kerangka Teori	26
2.6. Kerangka Konsep	27
2.7. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	28
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	28
3.2.1. Variabel Penelitian	28
3.2.2. Variabel Operasional.....	28
3.3. Populasi dan Sampel	30
3.3.1. Populasi Penelitian	30
3.3.2. Sampel Penelitian	30
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	32
3.4.1. Instrumen Penelitian	32
3.4.2. Bahan Penelitian	32
3.5. Cara Penelitian.....	33
3.6. Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.6.1. Tempat	34
3.6.2. Waktu.....	34
3.7. Alur Penelitian.....	34
3.8. Analisis Hasil.....	35
BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Hasil Penelitian	36
4.1.1. Analisis Hasil Univariat.....	36
4.1.2. Analisis Data Bivariat.....	40
4.2. Pembahasan	42
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR SINGKATAN

CBF : *Cerebrum Blood Flow*

CRP : C-Reactive Protein

DM : Diabetes Melitus

HDL : *High Density Lipoprotein*

ICU : *Intensive Care Unit*

IL : Interleukin

IMT : Indeks Massa Tubuh

LDL : *Low Density Lipoprotein*

LLA : Lingkar Lengan Atas

SNH : Stroke Non-Hemoragik

TNF- α : Tumor Necrosis Factor Alpha



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	25
Gambar 2.2. Kerangka Konsep.....	27
Gambar 4.1. Distribusi Status Gizi Pasien SNH.....	39
Gambar 4.2. Distribusi Komorbid Pasien SNH.....	40



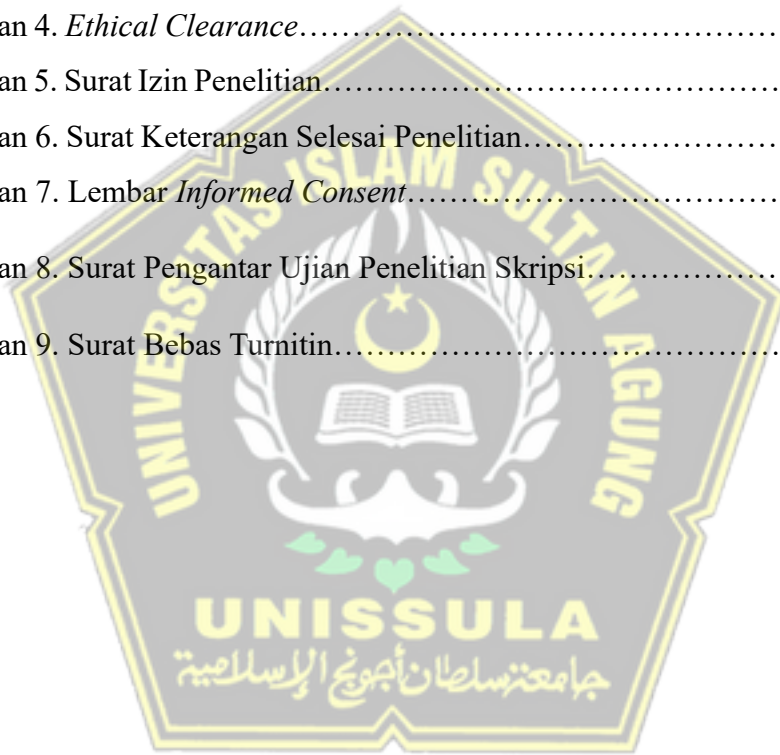
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi IMT	22
Tabel 3.1. Rentang Nilai r	35
Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian.....	37
Tabel 4.2. Gambaran Status Gizi Pasien SNH.....	38
Tabel 4.3. Gambaran Lama Rawat Inap Pasien SNH.....	38
Tabel 4.4. Tabulasi Silang Hubungan Status Gizi dengan Lama Rawat Inap Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengukuran LLA pasien SNH, tinggi lutut, dan Pengambilan Data Rekam Medis.....	49
Lampiran 2. Data Pasien SNH Periode Oktober 2024 – Januari 2025.....	51
Lampiran 3. Analisis Data.....	53
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	54
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	55
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	57
Lampiran 7. Lembar <i>Informed Consent</i>	58
Lampiran 8. Surat Pengantar Ujian Penelitian Skripsi.....	59
Lampiran 9. Surat Bebas Turnitin.....	61



INTISARI

Data WHO menunjukkan stroke merupakan penyebab kematian kedua setelah penyakit jantung. Kondisi ini diduga berhubungan dengan faktor risiko seperti hipertensi, diabetes melitus, merokok, dan kurangnya aktivitas fisik. Adanya faktor risiko tersebut dapat mempengaruhi IMT (Indeks Massa Tubuh) seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status IMT dengan Lama Rawat Inap Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik dan rancangan penelitian cohort. Pengumpulan data dilakukan secara prospektif melalui pengukuran LLA dan tinggi lutut pada pasien SNH serta data rekam medik pasien. Data rekam medik yang diambil adalah lama rawat inap pasien SNH yang didapatkan dari rentang tanggal masuk sampai tanggal keluar dari rumah sakit. Jumlah sampel yang diteliti sebanyak 65 pasien metode *non probability sampling* dengan *consecutive sampling* yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan di RS Islam Sultan Agung Semarang dari Oktober 2024 – Januari 2025.

Hasil analisis data bivariat menggunakan uji statistik koefisien kontingensi didapatkan nilai signifikansi $P=0,047$ ($P<0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara status IMT dengan lama rawat inap pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Tingkat keeratan hubungan dengan uji koefisien kontingensi pada penelitian ini diperoleh $r = 0,239$ (0,20-0,399) sehingga dikatakan keeratan hubunngannya lemah.

Dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan lama rawat inap pada pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Kata Kunci : SNH, IMT, Lama Rawat Inap

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stroke atau penyakit pembuluh darah merupakan salah satu penyakit yang ditakuti oleh sebagian besar masyarakat dan sering mengakibatkan timbulnya banyak komplikasi. Stroke adalah gangguan disfungsi neurologis akut yang terjadi secara mendadak dengan gejala dan tanda yang sesuai dengan daerah otak yang terkena (Purwani, 2023). Obesitas adalah suatu kondisi akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan di jaringan lemak yang dapat membahayakan kesehatan. Obesitas dapat dikatakan jika mengikuti kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT) ≥ 25 (Fuadi, Nugraha, dan Bebasari, 2020). Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan cara sederhana untuk memantau status gizi seseorang yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Lama rawat inap pada pasien stroke dapat menyebabkan banyak komplikasi, salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah ulkus dekubitus. Ulkus dekubitus adalah kondisi terjadinya kerusakan struktur anatomis dan fungsi kulit normal akibat tekanan eksternal yang terus menerus pada penonjolan tulang. Ulkus dekubitus yang dibiarkan terlalu lama akan menyebabkan luka semakin dalam dan dapat menimbulkan infeksi (Amirsyah *et al.*, 2020). Komplikasi lama rawat inap pada pasien stroke yang lain adalah pneumonia. Pneumonia pada pasien stroke terutama terjadi pada minggu pertama yang berkaitan dengan kejadian disfagia, imobilitas, penurunan kesadaran, dan penurunan respon imun (Nathaniel Budiarto dan Suryakusuma, 2018). ISK merupakan komplikasi infeksi utama

pada pasien stroke yang menjalani rawat inap yang lama. ISK yang terjadi pada pasien stroke yang menjalani rawat inap disebabkan karena penurunan respon imun, gangguan kandung kemih, dan penggunaan kateter (Jitpratoom dan Boonyasiri, 2023).

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit stroke. Penelitian oleh (Fuadi *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa dari 115 pasien stroke didapatkan bahwa sebanyak 65 pasien mengalami stroke dengan obesitas, sedangkan yang tidak mengalami obesitas yaitu sebanyak 50 pasien. Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 menyatakan bahwa penduduk Indonesia yang mengalami obesitas berjumlah 580.834 orang, sedangkan jumlah penduduk Jawa Tengah yang mengalami obesitas berjumlah 80.074 orang (Kebijakan Pembangunan, Kementerian, dan Ri n.d.). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kandou *et al.*, 2016) jumlah pasien stroke yang dirawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Juli 2015 – Juni 2016 didapatkan bahwa stroke iskemik terjadi lebih banyak, yaitu sebanyak 170 orang, sedangkan stroke hemoragik sebanyak 123 orang. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nirmalasari *et al.* 2020) bahwa jumlah pasien stroke yang dirawat inap di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta didapatkan jumlah penderita stroke iskemik lebih banyak mengalami rawat inap yaitu sebanyak 119 orang, sedangkan stroke hemoragik sebanyak 88 orang. Lama rawat inap yang berkepanjangan mengakibatkan prognosis pasien semakin buruk. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kandou *et al.*, 2016) terhadap komplikasi stroke diperoleh tiga

komplikasi yang dialami pasien stroke. Komplikasi paling banyak yang dialami pasien stroke iskemik dan pasien stroke hemoragik adalah pneumonia yaitu sebanyak 37 dari 53 pasien.

Penelitian tentang hubungan antara IMT dengan lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik belum pernah dilakukan sebelumnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kandou *et al.*, (2016) menyatakan bahwa lama rawat inap pasien stroke hemoragik lebih lama dibandingkan pasien stroke iskemik. Rata-rata lama rawat inap pasien stroke iskemik adalah 6,84 hari dan stroke hemoragik adalah 10,64 hari. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kawate *et al.*, (2017) menyatakan bahwa laki-laki dengan $IMT \leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ dan perempuan dengan $IMT \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ berisiko tinggi mengalami semua jenis stroke. Hasil penelitian yang dilakukan Darmapadmi *et al.*, (2018) menyatakan bahwa median lama rawat inap pasien stroke adalah 9 hari. Hasil penelitian yang dilakukan Nirmalasari *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa lama rawat inap pasien stroke hemoragik lebih lama jika dibandingkan dengan stroke non-hemoragik. Pasien stroke non-hemoragik akan dirawat selama 1-17 hari dengan rata-rata tujuh hari, sedangkan pasien stroke hemoragik dirawat dalam kurun waktu 1-41 hari dengan rata-rata delapan hari. Stroke hemoragik memberikan gejala yang lebih berat dibandingkan stroke non-hemoragik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Shiozawa *et al.*, (2021) menyatakan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas berkaitan erat dengan insiden stroke iskemik pada pria maupun wanita. Penelitian tersebut berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suhandini *et al.*, (2022) menyatakan bahwa

status gizi pasien stroke iskemik didapatkan sebagian besar hasil responden memiliki status gizi kurus.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, belum dapat disimpulkan secara pasti bahwa IMT (Indeks Massa Tubuh) dapat mempengaruhi insiden terjadinya stroke non-hemoragik. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan tersebut melalui lama rawat inap sebagai indeks tingkat keparahan stroke iskemik. Seiring bertambahnya populasi penduduk di Indonesia, maka untuk masa-masa yang akan datang, stroke iskemik merupakan masalah yang perlu ditangani dengan serius. Stroke iskemik tidak hanya menyerang lansia, tetapi siapapun dapat mengidap stroke iskemik. Komplikasi yang diakibatkan lama rawat inap pasien stroke yaitu terhambatnya kesembuhan yang optimal sehingga dapat meningkatkan angka kesakitan, kematian, dan biaya pelayanan kesehatan. Pengetahuan mengenai pola hidup yang sehat sedini mungkin perlu ditingkatkan agar dapat meminimalisir terkena stroke iskemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan lama rawat inap pada pasien yang mengalami stroke non-hemoragik.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik di RSI Sultan Agung Semarang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya hubungan antara IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik di RSI Sultan Agung Semarang.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran IMT (Indeks Massa Tubuh) pasien stroke non-hemoragik saat masuk rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang.
- b. Mengetahui variasi lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik di RSI Sultan Agung Semarang.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan antara IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik di RSI Sultan Agung Semarang, serta menambah pengetahuan terkait stroke non-hemoragik untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu rumah sakit dalam merencanakan pengelolaan kebijakan dan sumber daya rumah sakit dalam mengatasi stroke non-hemoragik.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Stroke Non-Hemoragik

2.1.1. Gambaran Umum

Stroke adalah penyebab kematian nomor tiga di negara maju setelah penyakit kardiovaskular dan kanker. Stroke merupakan kelainan neurologis akut yang disebabkan oleh rusaknya pembuluh darah di otak secara tiba-tiba dan yang mampu mengakibatkan kecacatan dan kematian. Menurut *World Health Organization (WHO)*, stroke merupakan suatu kondisi klinis yang dapat berkembang dengan cepat akibat disfungsi otak fokal atau global dengan gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih sehingga dapat mengakibatkan kematian, tanpa adanya faktor lain selain vaskular. Stroke dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu stroke iskemik (stroke non-hemoragik) dan stroke hemoragik (Purwani, 2023).

Penyumbatan pembuluh darah yang menyuplai ke otak terjadi pada stroke iskemik. Tersumbatnya pembuluh darah dapat terjadi baik pada pembuluh darah kecil maupun besar. Berbeda halnya dengan stroke hemoragik, pembuluh darah yang menyuplai aliran darah ke otak mengalami robekan atau pecah. Darah yang tidak dapat dihantarkan ke bagian-bagian otak yang seharusnya disuplai mengakibatkan terjadinya stroke. Bedanya dengan stroke iskemik, perdarahan yang terjadi dapat

membentuk gumpalan darah berukuran besar yang menekan otak di sekitarnya dan meningkatkan tekanan di dalam rongga kepala (July, 2017).

Delapan puluh persen kasus stroke disebabkan proses iskemik dan diakibatkan adanya penyumbatan trombotik atau tromboembolitik pada pembuluh darah. Tempat yang paling sering menjadi sumber bekuan darah adalah arteri serebral di luar otak, jantung (atrial fibrilasi, penyakit katup mitral, trombus ventrikel kiri), arteri kecil pada otak, dan plak arkus aorta (Shiozawa *et al.*, 2021). Stroke iskemik biasanya muncul sebagai defisit neurologis fokal dengan vaskularisasi tunggal. Temuan klinis dapat bervariasi dan terjadi kemunduran progresif atau penurunan fungsi neurologis, muntah dan penurunan kesadaran.

2.1.2. Etiopatogenesis

Sistem serebrovaskular memiliki peran penting dalam memberikan aliran darah yang mengandung nutrisi sehingga berguna untuk fungsi normal otak. Tanda disfungsi serebrum akan muncul ketika terjadi hambatan aliran darah pada serebrum dalam hitungan detik. Apabila keadaan berlangsung selama beberapa jam, kekurangan CBF akan mengakibatkan penurunan kesadaran sehingga otak mengalami iskemia serebrum. Kerusakan otak yang ireversibel akan muncul setelah empat sampai enam menit penghentian total pasokan oksigen (Purwani, 2023).

Secara anatomi suplai darah ke otak disalurkan melalui dua pasang arteri, yaitu vertebralis dan karotis interna. Arteri vertebralis mengalirkan darah ke bagian belakang dan bawah dari otak hingga tempurung kepala, sedangkan karotis interna mengalirkan darah ke bagian depan dan atas dari otak. Sistem karotis disebut juga sebagai sirkulasi anterior, sedangkan vetebrobasiler disebut juga sebagai sirkulasi posterior. Kedua sistem ini membentuk suatu anastomosis arteri di otak yang disebut sirkulus willisi. Sirkulus willisi berguna untuk melindungi pasokan darah ke otak Ketika sumbatan terjadi pada salah satu cabang (Tortora dan Derrickson, 2019).

Pada keadaan stroke, di dalam jaringan otak terjadi iskemik atau ketidakcukupan suplai darah ke jaringan maupun organ tubuh. Iskemik yang terjadi disebabkan oleh aliran darah dalam arteri di otak terganggu karena terdapat trombus atau emboli. Stroke iskemik dapat mengakibatkan gangguan fungsi, hipoksia, atau anoksia dan hipoglikemik pada jaringan otak. Oklusi pembuluh darah kecil merupakan penyebab stroke yang paling umum ditemukan pada pasien yang dirawat karena stroke Qawasmeh *et al.*, (2020)

Trombosis dikatakan apabila pembuluh darah mengalami pembekuan darah secara berlebihan atau dapat disebut dengan keadaan hiperkoagulasi (Kumar, Abbas, dan Aster, 2020). Hal ini biasanya terjadi karena aterosklerosis. Aterosklerosis atau pengerasan dinding pembuluh darah dapat terjadi karena tingginya kadar

kolesterol LDL, rendahnya kolesterol HDL, dan tingginya kadar trigliserida. Selain aterosklerosis, hiperkoagulasi pada polisitemia dan arteritis dapat menyebabkan trombosis pada otak. Darah yang mengalami pengentalan menyebabkan peningkatan viskositas dan dapat penghambatan aliran darah serebral.

Embolisme merupakan proses dimana pembuluh darah mengalami penyumbatan akibat bekuan darah atau zat lain seperti gelembung udara maupun lemak. Emboli yang berada pada pembuluh darah yang terlalu sempit dapat menyebabkan terhentinya aliran darah sehingga dapat mengakibatkan terhentinya pasokan oksigen dan nutrisi (Purwani, 2023).

2.1.3. Faktor Risiko

1. Faktor yang tidak dapat dikendalikan

a. Usia

Umumnya stroke lebih banyak dialami oleh lansia (di atas 55 tahun) daripada pada usia anak dan dewasa. Risiko akan bertambah seiring peningkatan usia karena kondisi tubuh yang sudah tidak optimal. Usia lansia memang mempunyai faktor risiko yang lebih besar, tetapi hal tersebut bukan berarti stroke tidak dapat terjadi pada anak-anak atau orang yang lebih muda (Purwani, 2023).

b. Jenis kelamin

Kejadian stroke lebih sering terjadi pada pria, namun tingkat mortalitas akibat stroke lebih tinggi pada wanita. Stroke iskemik juga cenderung meningkat seiring bertambahnya usia dan sekitar 30% lebih umum terjadi pada pria. Kasus stroke pada Wanita sering berhubungan dengan stroke terkait kehamilan, penggunaan pil kontrasepsi, migrain, dan aneurisma sakuler (Purwani, 2023).

c. Riwayat keluarga

Risiko peningkatan stroke terjadi apabila seseorang mempunyai keluarga hubungan darah dengan riwayat stroke. Pada individu yang mengalami stroke di usia muda biasanya memiliki catatan medis mengenai serangan stroke atau gangguan pembuluh darah iskemik dalam keluarga. Terdapatnya faktor predisposisi genetik aterosklerosis, malformasi pembuluh darah, dan angiopati amiloid juga bisa menjelaskan hubungan antara risiko terjadinya stroke dengan riwayat keluarga (Purwani, 2023).

2. Faktor yang dapat dikendalikan

a. Hipertensi

Hipertensi mengakibatkan masalah pada fungsi otak dan struktur otak melalui mekanisme gangguan pada pembuluh

darah. Stroke yang diakibatkan oleh hipertensi umumnya terjadi akibat perubahan patologik pada pembuluh-pembuluh darah di jaringan otak. Pasien SNH yang mengalami hipertensi serta mempunyai berat badan kurang maupun berlebih dikaitkan dengan durasi rawat inap yang lebih lama Czapla *et al.*, 2022). Hipertensi juga dapat menyebabkan gangguan kemampuan autoregulasi pembuluh darah di otak sehingga aliran darah ke otak menjadi lebih sedikit jika dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai tekanan darah normal (Sari, 2022).

b. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan gangguan dalam metabolisme lipid (lemak) yang didapatkan adanya kenaikan maupun penurunan fraksi lemak dalam darah. Gangguan pada fraksi lipid yang paling umum yaitu meningkatnya kadar kolesterol total, tingginya kolesterol LDL yang sering disebut sebagai kolesterol jahat, peningkatan trigliserida serta turunnya kadar HDL yang dikenal sebagai kolesterol baik.

Seseorang dianggap mengalami dislipidemia apabila kadar kolesterol total dalam darah melebihi 200 mg/dl dan kadar trigliserida lebih dari 200 mg/dl (Purwani, 2023). Kenaikan kadar kolesterol dalam darah khususnya LDL dapat

menyebabkan terjadinya aterosklerosis serta penyakit jantung koroner yang kemudian berpotensi menyebabkan stroke.

c. Diabetes melitus

Diabetes melitus merupakan kondisi yang ditandai oleh tingkat glukosa dalam darah jauh melebihi batas normal. Individu dianggap menderita diabetes apabila mempunyai kadar gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl atau pemeriksaan gula darah puasa melebihi 140 mg/dl. Penyakit DM dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke hingga 2-4 kali lipat akibat adanya aterosklerosis serebri (Purwani, 2023). Diabetes melitus termasuk salah satu komorbid yang dapat meningkatkan frekuensi stroke non-hemoragik (Shen *et al.*, 2020).

d. Merokok

Merokok menyebabkan adanya penumpukan plak pada pembuluh darah besar atau kecil, mengurangi HDL dalam aliran darah serta meningkatkan kadar trigliserida dalam darah yang dapat meningkatkan kemungkinan terkena penyakit jantung koroner. Zat nikotin yang terdapat didalam rokok memaksa jantung untuk bekerja lebih keras yang berakibat pada peningkatan laju jantung dan tekanan darah. Karbon monoksida akan terikat dalam darah menggantikan oksigen sehingga menurunkan jumlah oksigen di arteri dan jaringan

seluruh tubuh termasuk di otak (Purwani 2023). Merokok menyebabkan pengerasan dan penyempitan arteri di seluruh tubuh, sehingga menyebabkan aterosklerosis termasuk di otak (Shen *et al.*, 2020).

e. Obesitas

Individu yang mempunyai kelebihan berat badan berisiko tinggi untuk terkena stroke. Peningkatan risiko stroke berhubungan dengan obesitas sentral. Obesitas sentral diartikan sebagai lingkar pinggang ≥ 90 cm pada laki-laki atau ≥ 80 cm pada perempuan. Obesitas sentral meningkatkan risiko terjadinya penyakit serebrovaskular, termasuk stroke, hipertensi, diabetes dan dislipidemia (Marini *et al.*, 2020).

2.1.4. Gejala

Gejala penyakit stroke sangat bervariasi, mulai dari adanya tanda-tanda kelemahan pada wajah, bahu atau kaki yang biasanya terjadi hanya pada separuh tubuh. Pasien stroke dapat mengalami sulit berjalan, pusing mendadak atau kehilangan keseimbangan dan koordinasi. Gangguan penglihatan secara tiba-tiba, sukar untuk melihat dengan satu atau kedua mata sehingga penglihatan menjadi kabur atau terlihat ganda bahkan sampai kesulitan untuk menelan makanan. Pasien stroke kadang juga mengalami inkontinensia, yaitu keadaan saat urin maupun feses keluar tanpa terkontrol. Gejala-gejala

stroke tersebut dapat menyebabkan depresi sehingga memengaruhi psikis. (Purwani, 2023).

2.1.5. Diagnosis

Diagnosis ditentukan berdasarkan hasil:

a. Penemuan klinis

- 1) Anamnesis: munculnya keluhan atau gejala defisit neurologis yang tiba-tiba, tanpa adanya cedera kepala dan adanya faktor yang meningkatkan risiko stroke.
- 2) Pemeriksaan fisik: ditemukan defisit neurologis fokal, serta adanya faktor risiko, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan gangguan lipid.

b. Pemeriksaan penunjang

- 1) Pemeriksaan darah: darah lengkap, LED, gula darah, profil lipid.
- 2) EKG : untuk melihat apakah terdapat infark miokardium, gangguan irama jantung yang disebabkan gangguan konduksi impuls, atrial fibrilasi yang dapat menjadi salah satu faktor predisposisi terjadinya stroke.
- 3) *Computerized Tomography Scan* atau *Magnetic Resonance Imaging*: untuk membedakan penyebab stroke, apakah disebabkan oleh infark atau perdarahan, dan untuk

menyingkirkan lesi yang disebabkan oleh tumor atau abses yang menunjukkan gejala yang mirip dengan stroke.

- 4) Ultrasonografi: untuk mendeteksi adanya stenosis atau oklusi pada arteri carotis interna.
- 5) Echocardiografi: untuk melihat ada tidaknya kelainan jantung yang dapat menyebabkan stroke emboli (Anindita dan Wiratman, 2017).

2.1.6. Pengobatan

1. Pengobatan farmakologi

a. Antikoagulan

Antikoagulan adalah jenis obat yang berperan mencairkan darah yang kental. Umumnya obat kategori ini dipakai untuk menangani stroke iskemik dan tidak direkomendasikan untuk stroke hemoragik karena akan meningkatkan perdarahan di otak (Anindita dan Wiratman, 2017).

b. Antiplatelet

Antiplatelet adalah jenis obat yang berfungsi untuk penghambatan penggumpalan platelet dan pembentukan bekuan dalam tubuh (Anindita dan Wiratman, 2017).

c. Fibrinolitik

Obat kategori fibrinolitik diberikan melalui intravena ketika terjadi stroke iskemik yang akut. Mekanisme kerja obat fibrinolitik yaitu menguraikan atau memecah thrombus dan bekuan darah dengan mengubah plasminogen menjadi enzim yang mampu menghancurkan fibrin. Fibrin berfungsi sebagai pengikat trombus (Anindita dan Wiratman, 2017).

d. Obat-obatan sesuai faktor risiko

Stroke iskemik biasanya diawali dengan adanya faktor risiko, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia. Oleh karena itu, faktor risiko ini harus diatasi dengan obat-obatan yang sesuai. Obat antihipertensi berfungsi untuk mengendalikan tekanan darah dan terdiri dari berbagai macam golongan, seperti diuretik, beta blocker, ACE-inhibitor, angiotensin renin blocker, dan calcium channel blocker.

Antidiabetes terdiri dari berbagai macam golongan, antara lain sulfonilurea, penghambat alfa glukosidase, biguanid, dan golongan tiazolidindion, serta insulin. Untuk penderita stroke sebisa mungkin menghindari penggunaan golongan sulfonilurea karena efek sampingnya yang dapat meningkatkan berat badan sehingga potensi obesitas semakin meningkat. Sementara untuk mengatasi dislipidemia dapat digunakan obat

antidislipidemia, seperti simvastatin dan atorvastatin (Purwani, 2023).

2. Pengobatan non-farmakologi

a. Terapi akut

Terapi akut non-farmakologi adalah dengan adanya pembedahan. Biasanya pada kasus edema iskemik serebral karena infark (kerusakan) yang besar dilakukan kraniektomi untuk mengurangi beberapa tekanan yang meningkat (Purwani, 2023).

b. Terapi pemeliharaan

1) Menghindari garam dan makanan berlemak

Makanan berlemak memiliki kandungan lemak yang sebenarnya tidak dapat dicerna oleh tubuh sehingga dapat tertimbun di dalam tubuh terutama di pembuluh darah, sedangkan makanan dengan kandungan tinggi garam dapat meningkatkan tekanan darah yang menjadi salah satu faktor risiko munculnya stroke.

2) Menghindari alkohol dan rokok

Alkohol dapat mengakibatkan kolesterol menumpuk di pembuluh darah, sedangkan nikotin pada rokok dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah.

3) Olahraga secara teratur

Olahraga mempunyai fungsi dapat memperlancar sistem sirkulasi darah. Akan tetapi, olahraga sulit dijalani penderita stroke karena keterbatasan gerak. Jenis olahraga yang dilakukan cukup dengan melakukan senam ringan atau jalan-jalan kecil.

4) Istirahat yang cukup

Istirahat yang cukup akan membuat saraf menjadi lebih rileks sehingga mencegah tekanan darah meningkat.

5) Diet sehat

Pengaturan pola makan sehat dapat dilakukan guna mengurangi keparahan stroke. Pencegahan dengan mengonsumsi buah dan sayuran merupakan salah satu diet yang memiliki efek yang menguntungkan. Buah dan sayuran memiliki nilai gizi dan mineral yang tinggi serta bermanfaat untuk memperbaiki sel-sel serta jaringan tubuh yang telah rusak, meningkatkan metabolisme tubuh, dan dapat menjadi sistem kekebalan tubuh (Purwani, 2023).

2.2. Indeks Massa Tubuh

2.2.1. Definisi

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) adalah cara untuk mengetahui status gizi bagi orang dewasa, terutama untuk menilai massa jaringan tubuh (Sharlin dan Edelstein, 2020). Nilai IMT didapatkan dengan membandingkan berat badan dan kuadrat tinggi badan (dalam satuan meter) dan akan didapatkan hasil gizi seseorang masuk dalam rentang kurus, normal atau gemuk.

Pengukuran IMT tidak menentukan jumlah lemak dan di mana saja letak distribusi lemak yang ada di tubuh tapi pengukuran IMT ini merupakan salah satu pengukuran untuk mengetahui status gizi yang paling mudah, cepat, dan hemat biaya karena hanya memerlukan data tinggi badan dan berat badan sehingga pengukuran menggunakan IMT cenderung lebih banyak dilakukan untuk menentukan secara praktis status gizi seseorang.

2.2.2. Pengukuran IMT

IMT adalah teknik yang digunakan untuk menilai gizi individu dilihat berdasarkan berat badan tubuhnya. IMT merupakan bagian dari pengukuran antropometri yang ditujukan untuk mengetahui status gizi seseorang tetapi bukan sebagai alat ukur untuk diagnosis. Rumus di bawah adalah rumus yang digunakan untuk mengetahui IMT

laki-laki maupun perempuan biasa non-atlet, dan perempuan yang tidak sedang hamil.

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Pada pasien stroke dalam mencari tinggi badan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Laki-laki} = (2,02 \times \text{tinggi lutut}) - (0,04 \times \text{umur}) + 64,19$$

$$\text{Wanita} = (1,83 \times \text{tinggi lutut}) - (0,24 \times \text{umur}) + 84,88$$

(Bintanah *et al.* 2018)

Perkiraan berat badan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Laki-laki} = \left(\frac{LLA}{26,3}\right) \times (TB - 100)$$

$$\text{Perempuan} = \left(\frac{LLA}{25,7}\right) \times (TB - 100)$$

(Sherwood, 2018).

2.2.3. Klasifikasi Hasil Pengukuran IMT

Nilai IMT diperoleh dari perbandingan antara berat badan dan tinggi badan kuadrat (dalam meter). Dengan data IMT atau BMI, dapat diklasifikasikan derajat status gizi seseorang menurut Asia Pasifik.

Tabel 2. 1 Klasifikasi IMT

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
Underweight	< 18,5
Normal	18,5 – 22,9
Overweight	≥ 23,0
Pre-obese	23,0 – 24,9
Obese class I	25,0 – 29,9
Obese class II	≥ 30,0

2.3. Lama Rawat Inap

Rawat inap merupakan pelayanan pasien untuk pengamatan, diagnosis, pengobatan, pemulihan medis dan atau upaya pelayanan kesehatan lainnya dengan tinggal di rumah sakit. Lama rawat inap / *Length of Stay* (LOS) adalah ukuran durasi seorang pasien dirawat di rumah sakit untuk mendapatkan perawatan (Kandou *et al.*, 2016), LOS dinyatakan sebagai indikator yang krusial dalam menilai keberhasilan pengobatan. Semakin singkat waktu pasien di rumah sakit menunjukkan semakin efektif dan efisien pelayanan yang ada di rumah sakit. LOS juga merujuk pada periode waktu sejak pasien masuk hingga saat pasien keluar dari rumah sakit. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nirmalasari *et al.*, 2019) didapatkan bahwa pasien yang mengalami stroke dirawat di rumah sakit selama lebih dari tujuh hari. Ada hubungan yang signifikan antara komplikasi, tipe stroke, tingkat keparahan stroke dan tingkat kesadaran dengan lama rawat inap. Pasien yng menderita komplikasi berisiko

lebih tinggi untuk menjalani perawatan lebih dari tujuh hari. Komplikasi yang muncul selama berada di rumah sakit bisa berupa infeksi dan non-infeksi. Stroke hemoragik adalah jenis stroke yang paling sering menyebabkan perawatan di rumah sakit lebih dari tujuh hari. Pemecahan sel-sel darah pada hematoma dipicu oleh sistem komplemen pada stroke hemoragik. Pada stroke hemoragik, terjadi lisis dari sel-sel darah hematoma yang dimediasi oleh sistem komplemen. Hal ini akan memicu terjadinya reaksi inflamasi dan pembentukan edema.

Tingkat keparahan yang tinggi berhubungan secara positif dengan hasil buruk seperti penurunan fungsi, gejala neurologis, dan kecacatan yang lebih serius sehingga berdampak pada peningkatan durasi rawat inap pasien stroke di rumah sakit. Tingkat keparahan stroke yang serius juga terkait dengan penurunan durasi perawatan di unit gawat darurat. Hal tersebut menunjukkan bahwa pasien yang mengalami stroke parah mendapatkan prioritas lebih sehingga lebih cepat dipindahkan ke ruang perawatan rumah sakit ataupun ICU. Tingkat kesadaran saat pasien tiba mempunyai korelasi yang signifikan dengan durasi rawat inap pasien stroke. Salah satu efek dari kesadaran yang rendah adalah masalah pernapasan dan tekanan darah rendah. Penanganan kasus stroke memerlukan pendekatan yang menyeluruh serta penggunaan alat bantu seperti intubasi atau ventilator sehingga pasien stroke yang mengalami penurunan kesadaran memerlukan perawatan di ruang khusus seperti Intensive Care Unit (ICU) yang akan berpengaruh terhadap durasi rawat inap.

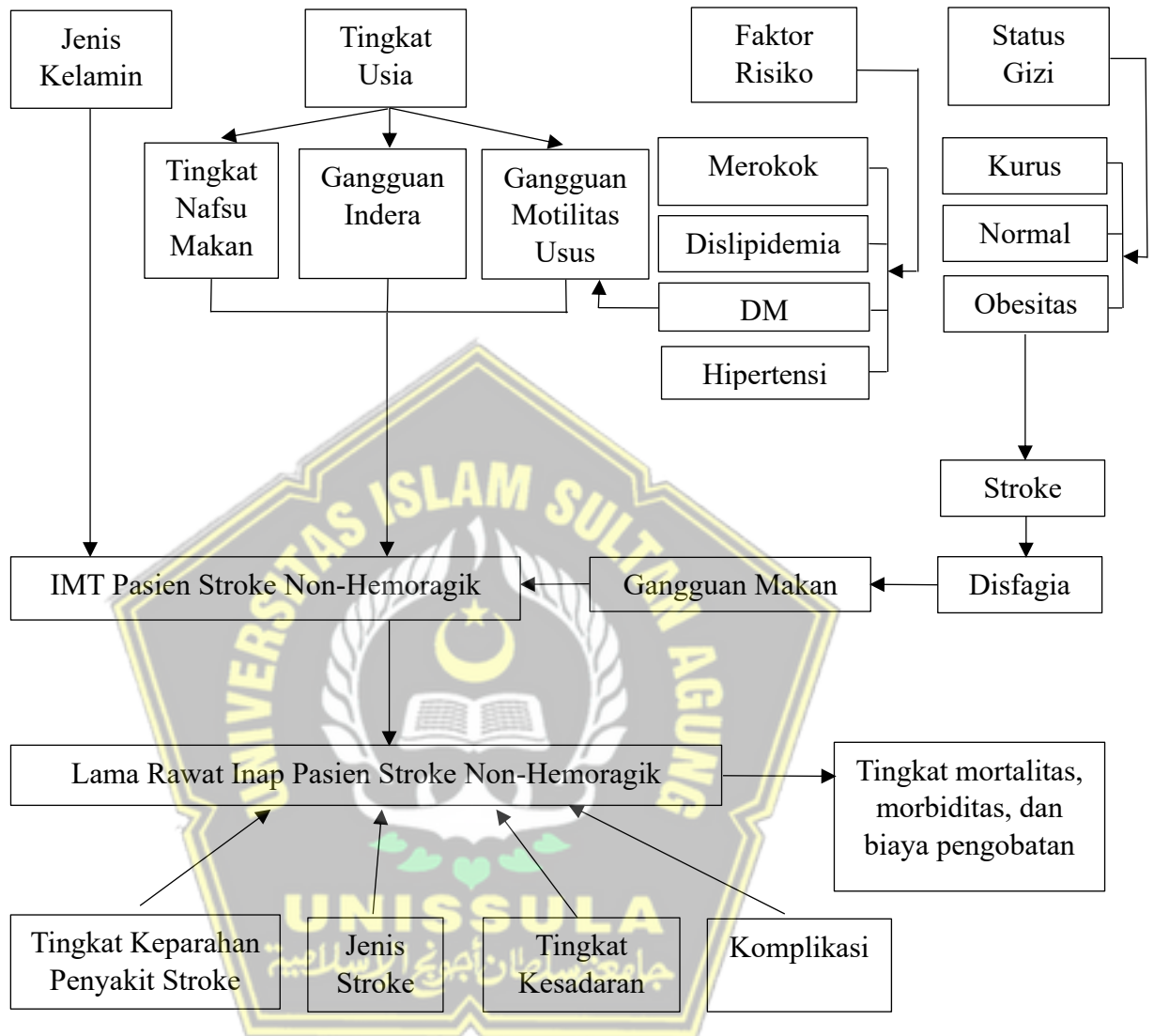
Penelitian oleh Darmapadmi *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa LOS berdasarkan jenis kelamin, didapatkan pasien laki-laki memiliki waktu perawatan yang lebih Panjang dibanding pasien Wanita. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra Ritonga *et al.*, (2017) bahwa laki-laki cenderung untuk menjalani durasi rawat inap yang lebih singkat. Sebagian besar perempuan hidup sendiri tanpa pasangan yang mengakibatkan rendahnya kurangnya dukungan dari pengasuh sehingga durasi rawat inap perempuan lebih lama dibandingkan laki-laki. Dari segi faktor risiko seperti hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia berdasarkan penelitian oleh Kandou *et al.*, (2016) menyatakan bahwa diabetes melitus merupakan faktor risiko dimana pasien stroke yang memiliki DM memiliki perawatan rawat inap lebih singkat dibandingkan pasien dengan hipertensi atau dislipidemia. Hal ini disebabkan karena penatalaksanaan diabetes pada pasien stroke rawat inap telah diterapkan dengan baik melalui pemeriksaan dan kontrol gula darah secara rutin sehingga mencegah terjadinya komplikasi yang menghambat perbaikan klinis pasien stroke. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lin, Lin, dan Yeh (2022) bahwa lama rawat inap pasien stroke non-hemoragik lebih lama terjadi pada pasien berjenis kelamin laki-laki dengan usia lebih muda.

2.4. Hubungan Antara IMT Dengan Lama Rawat Inap Pada Pasien Stroke Non-Hemoragik

Status gizi adalah kondisi kesehatan yang berasal dari keseimbangan antara kebutuhan dan asupan nutrisi. Pasien stroke cenderung mengalami status gizi buruk yang umum terjadi pada individu dengan penyakit kronis atau pasien

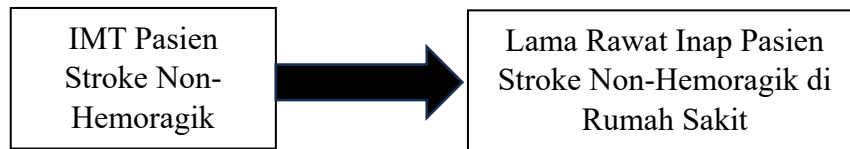
yang menjalani perawatan dan pengobatan di rumah sakit dalam jangka waktu lama. Pasien stroke terutama stroke non-hemoragik sering menghadapi masalah disfagia yang dapat mengganggu pola makan pasien (Suhandini *et al.*, 2020). Gejala disfagia ini yang dapat memengaruhi kondisi IMT seseorang sehingga harus menjalani rawat inap lebih lama. Selain faktor disfagia, umur merupakan faktor lain yang berpengaruh terhadap kondisi gizi yang mengalami stroke non-hemoragik, semakin tua pasien maka pasien cenderung mengalami masalah motilitas usus dan gangguan indera salah satunya indera perasa yang dapat mengakibatkan penurunan pola makan. Penelitian oleh Putra Ritonga *et al.*, (2017) menyatakan bahwa ditemukan sebagian besar pasien stroke memiliki IMT rendah. IMT yang rendah disebabkan karena terjadinya penurunan asupan makanan pada penderita stroke sehingga mengalami penurunan IMT yang tidak drastis. Pasien yang semakin lama menderita penyakit stroke maka status gizi juga menurun. Penelitian oleh Hao *et al.*, (2022) menyatakan bahwa malnutrisi meningkatkan mortalitas dan lama rawat inap pasien SNH. Malnutrisi dapat terjadi karena adanya disfagia, gangguan kesadaran dan gangguan kognitif. Pada pasien yang obesitas menurut penelitian oleh Akyea *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko stroke, namun hubungan peningkatan IMT terbukti mempunyai efek perlindungan terhadap kelangsungan hidup setelah stroke, tetapi hal ini masih kontroversial.

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.7. Hipotesis

Terdapat hubungan antara IMT dengan lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cohort*.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah IMT (Indeks Massa Tubuh)

3.2.1.2. Variabel Tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah lama rawat inap pasien SNH

3.2.2. Variabel Operasional

3.2.2.1. Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh dihitung melalui tinggi dan berat badan seseorang. Berat badan dihitung menggunakan rumus estimasi berat badan yang diukur melalui LLA dan tinggi badan, sedangkan tinggi badan dihitung menggunakan rumus estimasi tinggi badan yang diukur melalui tinggi lutut dan umur pasien.

LLA diukur menggunakan meteran dan tinggi lutut diukur menggunakan *knee height caliper*. Hasil pengukuran dipresentasikan dalam satuan kilogram per meter kuadrat (kg/m^2). Klasifikasi Indeks Massa Tubuh sebagai berikut:

Tidak normal : Underweight ($< 18,5$),

Overweight (≥ 23), Obesity (≥ 25)

Normal : Normoweight ($18,5 - 22,9$)

Skala : Ordinal

3.2.2.2. Lama Rawat Inap

Lama rawat inap dihitung dari hari pertama pasien dirawat inap di rumah sakit hingga hari pasien keluar dari rumah sakit. Lama rawat inap didapatkan dengan pengurangan antara tanggal keluar dan tanggal masuk pasien. Lama rawat inap digolongkan menjadi lama rawat inap singkat (< 7 hari) dan memanjang (≥ 7 hari) berdasarkan data rerata yang didapatkan.

Skala: Ordinal.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi Penelitian

3.3.1.1. Populasi Target

Pasien SNH yang melakukan rawat inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

3.3.1.2. Populasi Terjangkau

Pasien SNH yang melakukan rawat inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung mulai bulan Oktober 2024 – Desember 2024.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel yang dimasukkan dalam data penelitian yaitu pasien SNH yang dirawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang sesuai kriteria inklusi.

3.3.2.1. Kriteria Inklusi

1. Pasien SNH dengan komorbid apapun
2. Pasien SNH usia > 18 tahun – 80 tahun.

3.3.2.2. Kriteria Eksklusi

1. Pasien SNH dengan data rekam medis yang tidak diketahui tanggal masuk dan tanggal keluar dari rumah sakit.
2. Pasien SNH yang meninggal.

3. Pasien SNH yang dipulangkan sebelum rawat inap.

3.3.2.3. Besar Sampel

Populasi yang dipilih dan dimasukkan dalam penelitian memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Populasi diambil menggunakan metode non probability sampling dengan consecutive sampling menggunakan rumus analisis korelatif.

Mencari besar sampel

$$n = \left(\frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \frac{1+r}{1-r}} \right)^2 + 3$$

$$n = \left(\frac{1,64 + 1,28}{0,5 \ln \frac{1+0,4}{1-0,4}} \right)^2 + 3$$

$$n = \left(\frac{2,92}{0,5 \ln \frac{1+0,4}{1-0,4}} \right)^2 + 3$$

$$n = \left(\frac{2,92}{0,5 \ln \frac{1,4}{0,6}} \right)^2 + 3$$

$$n = \left(\frac{2,92}{0,5 \times 0,832} \right)^2 + 3$$

$$n = \left(\frac{2,92}{0,416} \right)^2 + 3$$

$$n = (7,019)^2 + 3$$

$$n = 49,20 + 3$$

$$n = 52,20 = 52$$

Keterangan:

N	= Jumlah sampel yang diperlukan
$Z\alpha$	= Deviat baku dari alpha (1,64)
$Z\beta$	= Deviat baku dari beta (1,28)
α	= Kesalahan tipe 1
β	= Kesalahan tipe 2
Ln	= Eksponensial atau log dari bilangan natural
R	= Koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna (0,4)

3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

3.4.1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu meteran untuk mengukur LLA dan alat tinggi lutut (*knee height caliper*) yang digunakan untuk mengukur tinggi lutut pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang mulai bulan Oktober 2024 – Januari 2025.

3.4.2. Bahan Penelitian

Bahan pada penelitian ini adalah data hasil pengambilan langsung terkait karakteristik pasien seperti identitas, usia, jenis kelamin, komorbid dan hasil IMT serta lama rawat inap pasien SNH di Rumah

Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Oktober 2024 – Januari 2025.

3.5. Cara Penelitian

1. Mengajukan surat permohonan penelitian dan *ethical clearance* di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
2. Mendata sampel pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.
3. Mencatat hasil data mengenai masuk rawat inap pada setiap pasien SNH beserta karakteristik (identitas, jenis kelamin, usia, komorbiditas) di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang ke Microsoft Excel.
4. Menghitung tinggi lutut dan LLA pada setiap pasien SNH untuk mendapatkan berat badan dan tinggi badan serta dicatat ke Microsoft Excel.
5. Menganalisis karakteristik pasien menggunakan analisis deskriptif dengan software SPSS.
6. Menganalisis besar korelasi IMT dengan lama rawat inap dengan memilih *analyze* lalu *descriptive* dan *crosstabs* serta mencentang pada pilihan korelasi koefisien kontingensi.
7. Menyusun laporan hasil penelitian.

3.6. Tempat dan Waktu Penelitian

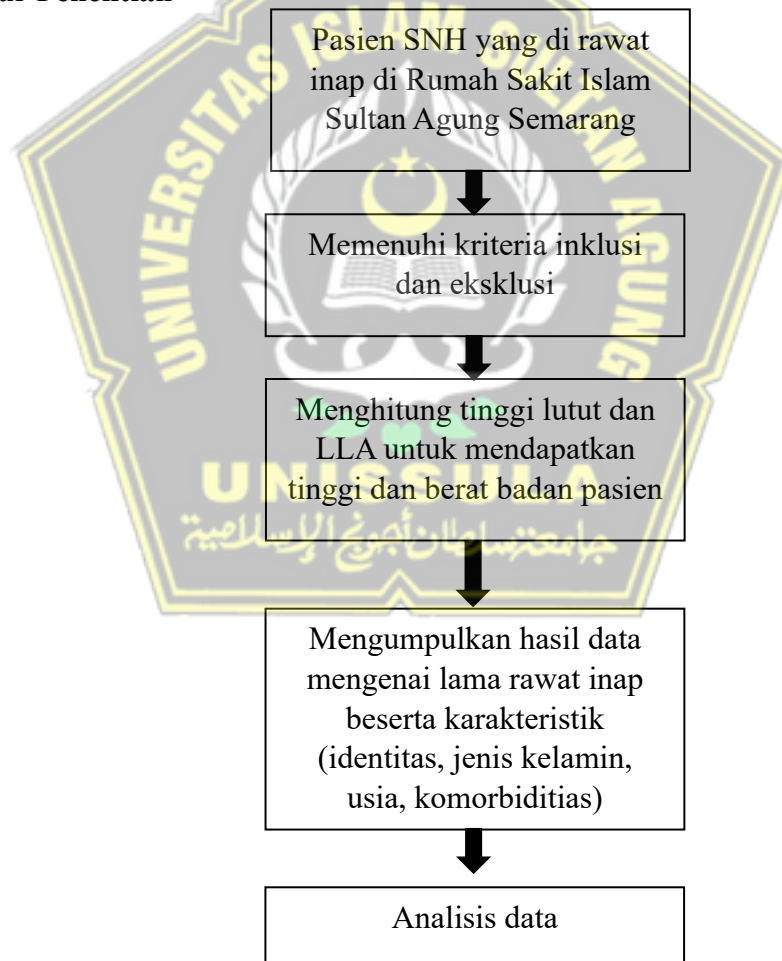
3.6.1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

3.6.2. Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober – Januari 2025

3.7. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.8. Analisis Hasil

Data yang didapat ditabulasi menggunakan Microsoft Excel dan dianalisis menggunakan SPSS. Data yang diperoleh di uji menggunakan Uji Koefisien Kontingensi untuk mengetahui korelasi antar variabel. Hasil $p < 0,05$ menunjukkan hipotesis kerja diterima dan hipotesis ditolak hasil $p > 0,05$. Nilai r dapat di interpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Rentang Nilai r

No	Nilai r	Interpretasi
1	0,00-0,199	Sangat lemah
2	0,20-0,399	Lemah
3	0,40-0,599	Sedang
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-1,000	Sangat kuat

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Data penelitian mengenai hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan lama rawat inap pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang diperoleh melalui pengukuran Lingkar Lengan Atas (LLA), pengukuran tinggi lutut pasien SNH, serta menggunakan data rekam medis yang tercatat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada periode Oktober 2024 hingga Januari 2025, dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sebanyak 65 pasien yang didiagnosis SNH dan dirawat inap di Bangsal Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang menjadi sampel dalam penelitian ini.

4.1.1. Analisis Hasil Univariat

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Data Karakteristik usia dan jenis kelamin pasien disajikan dalam

Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	<i>f</i>	%
Usia		
<60 tahun	30	46,2
≥60 tahun	35	53,8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	37	56,9
Perempuan	28	43,1
Komorbid		
Satu Komorbid		
• Hipertensi	12	18,4
• DM	2	3,1
• Penyakit Jantung	4	6,2
• Dislipidemia	2	3,1
Dua Komorbid	36	55,4
Tiga Komorbid	6	9,2
Empat Komorbid	3	4,6
Total	65	100

Data berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa mayoritas usia pasien diatas 55 tahun sebanyak 45 orang (71,42%). Mayoritas jenis kelamin pasien adalah laki-laki sebanyak 37 orang (58,73%).

2. Gambaran Status IMT Pasien SNH

Variabel bebas yang diukur pada penelitian ini adalah gambaran status IMT pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan

Agung yang disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Gambaran Status Gizi Pasien SNH

Status Gizi Pasien SNH	<i>f</i>	%
<i>Normal</i> (Normoweight/18,5- 22,9)	25	38,5
<i>Tidak Normal</i> (Underweight/<18,5; Overweight/≥23; Obesity/≥25)	40	61,5
Total	65	100

Data di atas menunjukkan bahwa dari 65 pasien SNH yang diteliti mayoritas memiliki IMT tidak normal yang meliputi underweight, overweight, dan obesity yaitu sebanyak 40 pasien (61,5%). IMT normal sebanyak 25 pasien (38,5%).

3. Gambaran Lama Rawat Inap Pasien SNH

Variabel terikat yang diukur pada penelitian ini adalah gambaran lama rawat inap pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4.3. Gambaran Lama Rawat Inap Pasien SNH

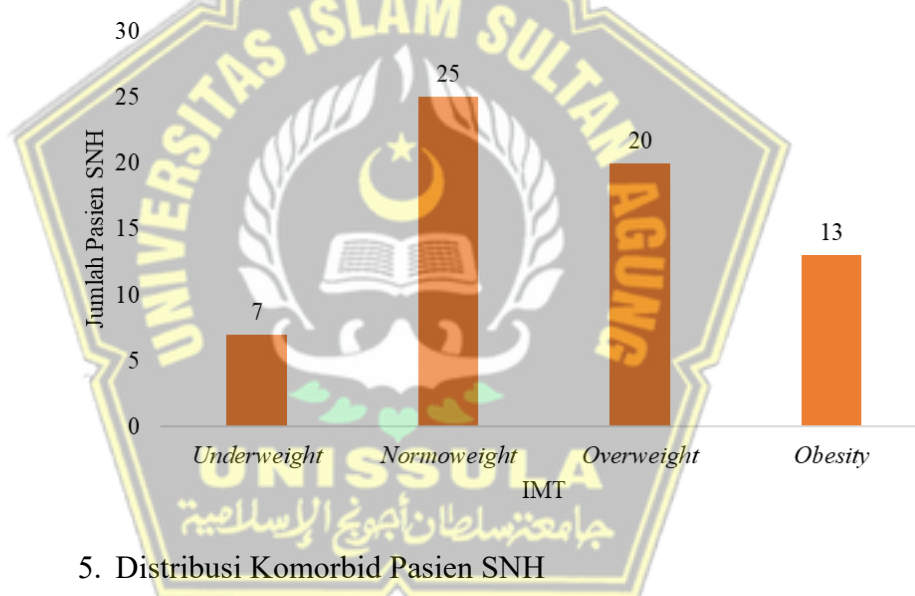
Lama Rawat Inap Pasien SNH	<i>f</i>	%
Singkat (<7 hari)	60	92,3
Memanjang (≥7 hari)	5	7,7
Total	65	100

Data berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa lama lawat inap pasien <7 hari sebanyak 60 pasien (92,3%) dan lama rawat inap ≥ 7 hari sebanyak 5 pasien (7,7%).

4. Distribusi Status Gizi Pasien SNH

Variabel bebas pada penelitian ini adalah Indeks Massa Tubuh dengan rincian IMT normal dan tidak normal. IMT tidak normal meliputi underweight, overweight, dan obesity.

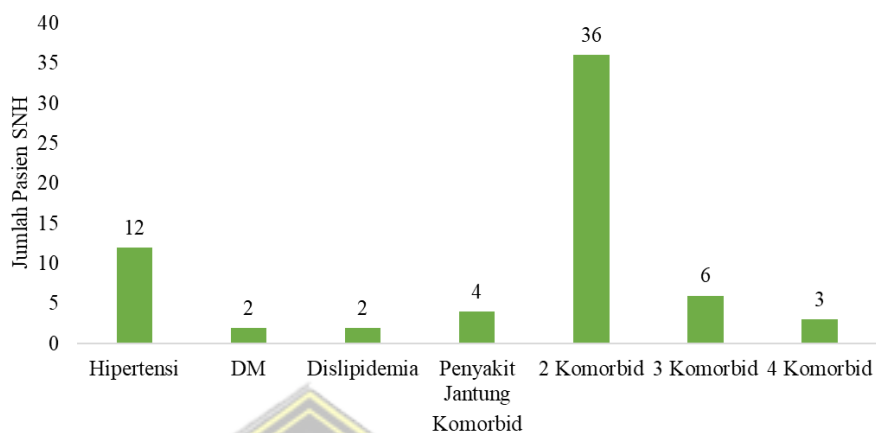
Gambar 4.1. Distribusi Status Gizi Pasien SNH



5. Distribusi Komorbid Pasien SNH

Data distribusi komorbid pasien SNH disajikan pada gambar 4.2.

Gambar 4.2. Distribusi Komorbid Pasien SNH



Dari data berdasarkan gambar diatas didapatkan bahwa dari 65 pasien SNH, sebanyak 36 memiliki dua komorbid, 12 pasien dengan komorbid hipertensi saja, dan 6 pasien dengan tiga komorbid.

4.1.2. Analisis Data Bivariat

Analisis data bivariat digunakan untuk melihat signifikansi hubungan antara status IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan lama rawat inap pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung menggunakan Uji Koefisien Kontingensi didapatkan hasil:

Tabel 4.5. Tabulasi Silang Hubungan Status Gizi dengan Lama Rawat Inap Pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Status Gizi	Lama Rawat Inap Pasien SNH				Total		Koefisien Kontingensi	<i>p</i>
	Singkat (<7 hari)		Memanjang (≥ 7 hari)		Total	%		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%				
<i>Normal</i> (Normoweight/ 18,5-22,9)	21	84	4	16	25	100	0,239	0,047
<i>Tidak Normal</i> (Underweight/ $<18,5$; Overweight/ ≥ 23 ; Obesity/ ≥ 25)	39	97,5	1	2,5	40	100		
Total	60	92,3	5	7,7	65	100		

Pasien dengan status IMT *normal* didapatkan sebanyak 21 pasien (84%) menjalani lama rawat inap singkat, 4 pasien (16%) menjalani lama rawat inap memanjang. Pasien dengan status IMT *tidak normal* yang meliputi underweight, overweight, dan obesity didapatkan sebanyak 39 pasien (97,5%) menjalani lama rawat inap singkat dan 1 pasien (2,5%) menjalani lama rawat inap memanjang. Hasil Uji Koefisien Kontingensi diperoleh $P = 0,047$ ($P < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara status IMT dengan lama rawat inap pasien SNH di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Tingkat keeratan hubungan dengan Uji Koefisien Kontingensi pada penelitian ini diperoleh $r = 0,239$ sehingga dikatakan keeratan hubungan-nya lemah.

4.2. Pembahasan

Lama rawat inap di rumah sakit sering dianggap sebagai indikator efisiensi dalam manajemen rumah sakit serta kualitas perawatan. Lama rawat inap yang lama dikaitkan dengan penyakit penyerta atau infeksi yang didapat di rumah sakit. Penderita stroke umumnya memiliki penyakit penyerta, seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, diabetes, termasuk komplikasi medis atau kekambuhan stroke. Komorbiditas dan imobilitas memiliki dampak yang besar pada hasil akhir pasien stroke dan sering kali menghambat pemulihan. Puncak dari adanya komorbiditas dan imobilitas pada pasien stroke berdampak secara langsung terhadap lama rawat inap, biaya rumah sakit hingga tingkat mortalitas (Liu *et al.*, 2022). Lama rawat inap diartikan sebagai jumlah hari pasien dirawat di rumah sakit. Lama rawat inap dihitung dengan mengurangi hari masuk dari hari keluar. Lama rawat inap menggambarkan durasi perawatan pasien rawat inap yang mencakup observasi ketat dan prosedur pemeriksaan. Lama rawat inap dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi dan penyakit penyerta pasien yang dirawat. Penyakit penyerta dan komplikasi yang lebih parah menyebabkan perawatan di rumah sakit lebih lama (She *et al.*, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ismail *et al.*, 2020) bahwa lama rawat inap pada pasien stroke berhubungan dengan penyakit maupun yang tidak berhubungan dengan penyakit. Faktor yang berhubungan dengan penyakit meliputi faktor pasien seperti usia dan jenis kelamin, tingkat keparahan penyakit dan adanya penyakit penyerta. Pria memiliki insiden stroke iskemik yang lebih tinggi secara konsisten daripada wanita. Hal ini sejalan

dengan hasil penelitian ini bahwa didapatkan dari 65 pasien yang terdiagnosis stroke iskemik, sebanyak 37 pasien adalah laki-laki, sedangkan sisanya sebanyak 28 pasien adalah perempuan. Penelitian oleh (Ainiyah dan Nurjanah, 2017) menyatakan bahwa pasien lanjut usia mempunyai kecenderungan lama rawat inap yang memanjang dikarenakan elastisitas pembuluh pada pasien lansia mengalami penurunan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa didapatkan dari 65 pasien yang terdiagnosis stroke iskemik, sebanyak 35 adalah pasien lansia dengan usia ≥ 60 tahun, sedangkan sisanya sebanyak 30 adalah pasien dengan usia < 60 tahun.

Penyakit diabetes melitus yang merupakan faktor risiko terjadinya stroke juga mempunyai pengaruh terhadap lamanya rawat inap pasien stroke di rumah sakit. Pasien yang mempunyai riwayat diabetes melitus cenderung memiliki lama rawat inap yang memanjang daripada pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus. Diabetes melitus mempercepat terbentuknya aterosklerosis sehingga mengganggu sirkulasi darah pada otak. Kadar glukosa darah yang tinggi pada pasien diabetes melitus menyebabkan suplai substrat tambahan untuk metabolisme anaerob yang akan menghasilkan asam laktat dan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan jaringan otak.

Penelitian oleh (Ainiyah dan Nurjanah, 2017) juga menyatakan hipertensi berpengaruh terhadap lama rawat inap. Pasien yang memiliki riwayat hipertensi didapatkan menjalani rawat inap yang memanjang. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit stroke. Hal ini disebabkan oleh peningkatan tekanan darah yang memperburuk pembentukan

aterosklerosis dan menimbulkan perubahan patologis pada arteri sehingga menyebabkan stroke. Berdasarkan penelitian oleh (Bodiuzzaman *et al.*, 2021) didapatkan pasien yang memiliki lama rawat inap yang lebih lama terjadi pada pasien dengan usia lanjut dan yang mempunyai penyakit penyerta lain. Faktor-faktor yang tidak berhubungan dengan penyakit yang berkontribusi terhadap lama rawat inap diantaranya adalah ketersediaan tempat tidur rumah sakit dan fasilitas rehabilitasi (Ismail *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian ini didapatkan 20 pasien dengan status gizi *overweight* dan 12 pasien dengan status gizi *obesity* yang menjalani lama rawat inap singkat yaitu <7 hari. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Akyea *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa obesitas merupakan faktor risiko stroke, namun hubungan peningkatan IMT terbukti mempunyai efek perlindungan terhadap kelangsungan hidup setelah stroke dibuktikan dengan lamanya rawat inap pasien *overweight* dan *obesity* yaitu <7 hari. Namun, efek perlindungan pada pasien stroke yang mengalami obesitas tersebut dibandingkan dengan pasien dengan berat badan rendah atau normal, mungkin dipengaruhi oleh sub tipe stroke dan tingkat keparahan stroke yang dikaitkan dengan risiko kekambuhan yang lebih rendah atau menerima terapi yang lebih agresif Antonopoulos *et al.*, (2017), sehingga menyebabkan lama rawat inap pasien stroke yang mengalami obesitas lebih singkat.

Berdasarkan penelitian ini pasien dengan status IMT *underweight* hanya didapatkan 7 pasien dan paling sedikit jika dibandingkan dengan status gizi *normoweight*, *overweight*, dan *obesity*. Tidak sejalan dengan penemuan

penelitian ini, penelitian oleh Suhandini *et al.*, (2022) menyatakan bahwa status gizi pasien stroke iskemik didapatkan sebagian besar hasil responden mempunyai status gizi kurus. IMT yang rendah disebabkan karena banyak hal, diantaranya adalah penurunan asupan makanan pada penderita stroke, adanya gangguan pencernaan pada penderita stroke dengan komorbid DM, tingkat usia yang memengaruhi fungsi perasa dan pengecap, serta gejala disfagia yang biasanya terjadi pada pasien stroke sehingga mengalami penurunan IMT.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu pengukuran IMT yang didapatkan dari rumus perkiraan tinggi badan dan berat badan, sedangkan untuk mendapatkan hasil tinggi badan dan berat badan diperlukan hasil tinggi lutut dan lingkaran lengan atas. Pada beberapa pasien SNH kurang kooperatif sehingga tidak menutup kemungkinan hasil yang didapatkan kurang akurat. Hasil IMT yang akurat didapatkan dari pengukuran tinggi badan dan berat badan secara langsung pada pasien SNH. Keterbatasan lain dari penelitian ini adalah pengambilan data IMT pasien tidak semuanya pada hari pertama perawatan, melainkan terdapat pengambilan data IMT setelah hari pertama perawatan. Selain itu, lama rawat inap pasien yang dirawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang juga berkaitan dengan kebijakan lama rawat inap yang telah ditetapkan oleh BPJS.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan terkait adanya variabel antara yang mungkin dapat memengaruhi variabel terikat. Pada penelitian ini hanya melakukan observasi IMT terhadap lama rawat inap. Lama rawat inap pasien stroke dipengaruhi oleh banyak faktor, sehingga tidak menutup kemungkinan

pasien stroke dengan IMT normal dibandingkan pasien stroke dengan obesitas memiliki lama rawat inap yang lebih lama. Hal ini menjelaskan bahwa pasien stroke dengan IMT normal memiliki komorbiditas yang lebih parah daripada pasien stroke dengan obesitas.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan lama rawat inap pada pasien stroke non-hemoragik (SNH) di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan nilai signifikansi sebesar 0,047 ($p < 0,05$).
2. Temuan analisis Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pasien SNH sebanyak 65 orang didapatkan 25 orang (38,5%) dengan status gizi *normal*, 40 orang (61,5%) didapatkan dengan status gizi *tidak normal* yang meliputi status gizi *underweight*, *overweight* dan *obesity*.
3. Temuan analisis lama rawat inap pada pasien SNH sebanyak 65 orang didapatkan 60 orang (92,3%) dengan lama rawat inap singkat (< 7 hari) dan 5 orang (7,7%) dengan lama rawat inap memanjang (≥ 7 hari).
4. Lama rawat inap pada pasien SNH juga dipengaruhi oleh tingkat keparahan penyakit penyerta, sehingga pasien SNH dengan tingkat keparahan penyakit penyerta yang tinggi memiliki lama rawat inap yang lebih lama.

5.2. Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menghitung berat badan dan tinggi badan secara langsung pada pasien untuk mendapat hasil IMT yang lebih akurat.

2. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel pasien stroke yang menjalani rawat jalan agar dapat dihitung berat badan dan tinggi badan secara langsung pada pasien.

