

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Stroke

2.1.1.1 Pengertian Stroke

Stroke ialah suatu gangguan neurologis yang timbul akibat cedera fokal akut pada sistem saraf pusat (seperti otak, retina, atau sumsum tulang belakang), yang disebabkan oleh masalah pada pembuluh darah. Kejadian stroke ditandai dengan terhambatnya suplai darah menuju otak, dapat diakibatkan oleh penyumbatan darah ke otak ataupun pecahnya pembuluh darah di otak. Pecahnya pembuluh darah di otak berpotensi menimbulkan kematian sel otak secara mendadak dikarenakan kekurangan oksigen. Stroke dapat mengakibatkan gangguan fisik, psikis, hingga kematian.(Kuriakose & Xiao, 2020)(Campbell & Khatri, 2020)

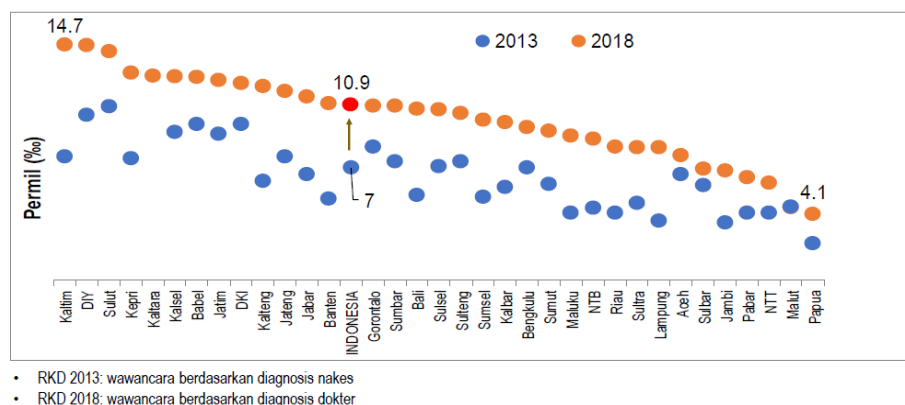
Menurut Kementerian Kesehatan, stroke diartikan manifestasi klinis akut yang muncul karena disfungsi neurologis pada organ otak, medulla spinalis, dan retina, baik secara sebagian maupun menyeluruh. Stroke dapat bersifat menetap selama lebih dari 24 jam atau bahkan dapat mendorong angka kematian yang disebabkan oleh gangguan pembuluh darah.(Kementerian Kesehatan RI, 2019) .

2.1.1.2 Epidemiologi Stroke

Pada GBD 2019, tercatat angka insidensi kasus stroke mencapai 12.224.551 kasus dengan 5.787.446 kasus pada pria dan 6.437.105 kasus pada wanita. Setiap tahunnya, tercatat lebih dari 12,2 juta kasus stroke baru. Secara global, satu dari empat orang yang berusia di atas 25 tahun akan mengalami kejadian stroke dalam rentang hidup mereka. Sedangkan angka kematian

yang tercatat mencapai 6.552.724 kasus setiap tahunnya. (Feigin et al., 2022)

Menurut RISKESDAS tahun 2018, tingkat prevalensi stroke secara nasional mencapai 10,9% permil. Prevalensi stroke tertinggi dijumpai di Kalimantan Timur dengan angka 14,7% permil, sedangkan prevalensi terendah terdapat di Papua dengan angka 4,1% permil. Terdapat peningkatan yang signifikan di Kalimantan Timur, serta 13 provinsi lainnya yang melampaui prevalensi stroke nasional. Hasil RISKESDAS 2018 menunjukkan prevalensi stroke nasional meningkat dari 7% permil menjadi 10,9% permil. Peningkatan yang signifikan juga terjadi pada beberapa provinsi, seperti Kepulauan Riau, Kalimantan Tengah, Banten, Serta Bali. (Kementerian Kesehatan RI, 2018)



Gambar 2.1 Data prevalensi stroke di Indonesia.
(Kementerian Kesehatan RI, 2018)

2.1.1.3 Klasifikasi Stroke

a. Stroke Iskemik

Stroke iskemik dapat terjadi karena adanya bekuan darah yang menghambat darah mengalir ke otak. Bekuan darah yang ada dapat disebabkan oleh aterosklerosis, yaitu penumpukan lemak di pembuluh darah yang dapat pecah dan menghalangi aliran darah ke otak. Stroke iskemik dapat bersifat emboli,

dimana pembekuan darah dapat berpindah dari organ lain menuju otak.(Parmar, 2018)

b. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik terjadi karena adanya pembuluh darah yang pecah dan menumpahkan darah di area sekitarnya. Penyebab utama dalam stroke hemoragik diantaranya adalah Aneurisma. Aneurisma menyebabkan pembuluh darah melemah dan terpecah, tekanan darah tinggi juga menjadi salah satu penyebab terjadinya stroke hemoragik.(Parmar, 2018)

2.1.1.4 Faktor Risiko Stroke

Faktor-faktor yang meningkatkan risiko stroke dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu:

a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

1) Usia

Usia merupakan kontributor paling penting dalam risiko terjadinya stroke. Setelah berusia 55 tahun, risiko berlipat ganda setiap dekadanya. Stroke tidak hanya menyerang pada usia diatas 55 tahun, namun usia muda pun masih dapat mengalami stroke. (Chen et al., 2021; Murphy & Werring, 2020)

Tabel 2. 1 Klasifikasi usia.(RI, 2016)

Usia (Tahun)	Klasifikasi
0-1	Neonatal dan Bayi
1-5	Balita
5-6	Pra Sekolah
6-10	Anak
10-19	Remaja
19-44	Dewasa
45-59	Pra Lanjut Usia
>60	Lanjut Usia

2) Jenis Kelamin

Laki-Laki memiliki angka kejadian stroke di usia muda tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan. Perbedaan ini disebabkan oleh fakta bahwa laki-laki lebih tinggi mengalami faktor risiko stroke dibandingkan perempuan, seperti merokok dan minum alkohol. Namun dibandingkan dengan laki-laki, perempuan lebih sering datang dengan keadaan tidak sadarkan diri akibat stroke di usia tua. Tidak ada perbedaan yang signifikan angka kematian akibat stroke antara laki-laki dan perempuan. (Abdu & Seyoum, 2022)

3) Etnisitas

Individu Afrika Karibia yang tinggal di Inggris dan Amerika Serikat memiliki risiko stroke dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan individu berkulit putih sejawat mereka. Pada orang dewasa berkulit hitam yang lebih muda, risiko perdarahan intraserebral dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang kulit putih sebaya. Faktor-faktor ini mungkin dipengaruhi oleh prevalensi yang tinggi dari faktor risiko stroke, seperti hipertensi yang tidak terkontrol, obesitas, dan diabetes, di antara populasi Afrika Karibia. Risiko stroke juga dapat dikaitkan dengan faktor etnisitas lainnya, seperti penyempitan arteri karotis pada individu kulit putih, sindrom metabolik pada orang Asia Selatan dan orang Pasifik, serta tingginya angka penyempitan intraserebral dan pendarahan intraserebral pada populasi Asia Timur. (Murphy & Werring, 2020)

4) Genetik

Selain gangguan gen tunggal yang terkait dengan stroke, seperti CARASIL, penyakit Fabry, dan CADASIL, konsorsium MEGASTROKE mengidentifikasi 32 lokus signifikan secara *genom-wide*, di mana 22 di antaranya adalah baru. Beberapa lokus secara kuat terkait dengan mekanisme stroke tertentu

,seperti penyakit pada arteri kecil, penyakit pada arteri besar,dan embolisme jantung. Sementara itu, satu per dua dari lokus menunjukkan hubungan genetik bersama dengan patologi vaskular lainnya, dengan hubungan terbesar terdapat pada tekanan darah.(Dichgans et al., 2019; Murphy & Werring, 2020)

b. Faktor yang dapat dimodifikasi

1) Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko yang paling signifikan yang dapat dimodifikasi secara menyeluruh untuk stroke. Sekitar setengah dari seluruh pasien stroke, terutama pada mereka yang mengalami pendarahan intraserebral, memiliki sejarah hipertensi. Bahkan pada individu yang tidak memenuhi kriteria sebagai penderita hipertensi, semakin tinggi tekanan darah, semakin besar risiko terkena stroke. Oleh karena itu, mendeteksi dan mengendalikan hipertensi sangat penting untuk upaya pencegahan primer dan sekunder terhadap stroke. Risiko yang dapat diatribusikan kepada hipertensi mengalami penurunan setelah mencapai usia 60 tahun.(Puspitasari, 2020; Tamburion et al., 2020)

2) Diabetes Mellitus (DM)

Diabetes mellitus adalah faktor risiko independen untuk stroke, yang terkait dengan peningkatan risiko sebesar dua kali lipat. Stroke menyebabkan 20% dari seluruh kematian pada orang dengan diabetes.(Almobarak et al., 2020; Tamburion et al., 2020)

Pasien Diabetes Mellitus memiliki kadar gula yang tinggi dalam darah. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah yang nantinya dapat terjadi pembentukan plak yang dapat menghambat aliran darah menuju otak.(Zhang et al., 2021)

3) Penyakit kardiovaskular lainnya

Stroke iskemik, khususnya yang berasal dari Fibrilasi Atrium (FA), merupakan subtype yang paling parah, dengan tingkat kecacatan dan kematian yang tinggi. Fibrilasi atrium menjadi lebih umum seiring bertambahnya usia, menyebabkan sekitar 20-25% dari kasus stroke pada individu yang berusia di atas 80 tahun. Penggunaan antikoagulasi terbukti sangat efektif dalam mencegah terjadinya stroke pada orang yang mengalami fibrilasi atrium. (Murphy & Werring, 2020)

4) Merokok

Merokok menjadi faktor risiko semua jenis stroke. Terdapat hubungan merokok dengan kejadian stroke iskemik dengan peningkatan 12% dalam insiden stroke tiap penambahan lima rokok perhari. Merokok juga dapat meningkatkan risiko stroke hemoragik. Penghentian merokok dengan cepat dapat mengurangi risiko stroke, terutama kekambuhan stroke dapat menghilang hingga 2-4 tahun setelah berhenti. (Murphy & Werring, 2020) (Luo et al., 2022)

Kandungan zat kimia dalam rokok dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Nikotin dapat merangsang impuls di otak untuk mempercepat aliran darah dan mengakibatkan vasokonstriksi, serta karbon monoksida yang diikat dalam darah, membuat jantung terpaksa memenuhi suplai oksigen dalam tubuh. (Luo et al., 2022; Umbas et al., 2019)

Tabel 2.2 Klasifikasi jumlah konsumsi rokok per hari (Ghany Vhiera Nizamie & Kautsar, 2021)

Klasifikasi	Ringan	Sedang	Berat
Jumlah batang/hari	1-10	11-20	>20

Orang yang merokok memiliki kadar HDL lebih rendah namun kadar trigliserida dan kolesterol total yang jauh lebih tinggi dibanding bukan perokok. Hal ini disebabkan adanya peningkatan sekresi katekolamin yang dapat meningkatkan lipolisis akibat kandungan nikotin dalam rokok. (Moradinazar et al., 2020)

5) Hiperlipidemia

Hiperlipidemia merupakan suatu kondisi di mana konsentrasi kolesterol atau lipoprotein pembawa trigliserida dalam plasma melebihi batas normal. (Li et al., 2022)

**Tabel 2.3 Klasifikasi lemak tubuh Kolesterol.
(Li et al., 2022)**

Lipid (mg/dl)	Normal	<i>Borderline high</i>	<i>High</i>
Koleserol total	>200	200 - 230	≥240
HDL-C	≥60	40-59 (pria) 50-59 (wanita)	<40 (pria) <50 (wanita)
LDL-C	<100	130-159	>160
Trigliserida	<150	150 - 199	>200

6) Konsumsi alkohol dan penyalahgunaan obat

Konsumsi alkohol ringan dan sedang (<4 unit/hari) memiliki hubungan yang rendah terhadap risiko stroke iskemik, sedangkan konsumsi alkohol berat berhubungan dengan peningkatan risiko stroke. Konsumsi alkohol memiliki hubungan linear dengan risiko pendarahan intraserebral. Penggunaan obat rekreasi termasuk heroin, kokain, amfetamin, ganja, dan ekstasi berhubungan dengan peningkatan risiko stroke (baik

stroke iskemik maupun pendarahan intraserebral).(Murphy & Werring, 2020)

7) Obesitas

Obesitas ditandai dengan adanya Indeks Masa Tubuh (IMT) ≥ 25 kg/m². Status tersebut terjadi akibat adanya penumpukan lemak berlebihan dalam jaringan adiposa.(Tham et al., 2023)

Tabel 2.4 Klasifikasi kategori IMT untuk Indonesia.(Tham et al., 2023)

IMT (kg/m ²)	Klasifikasi
<18,5	Underweight
18,5 - 22,9	Normal
23,0 - 24,9	Overweight
25,0 – 29,9	Obesitas I
$\geq 30,0$	Obesitas II

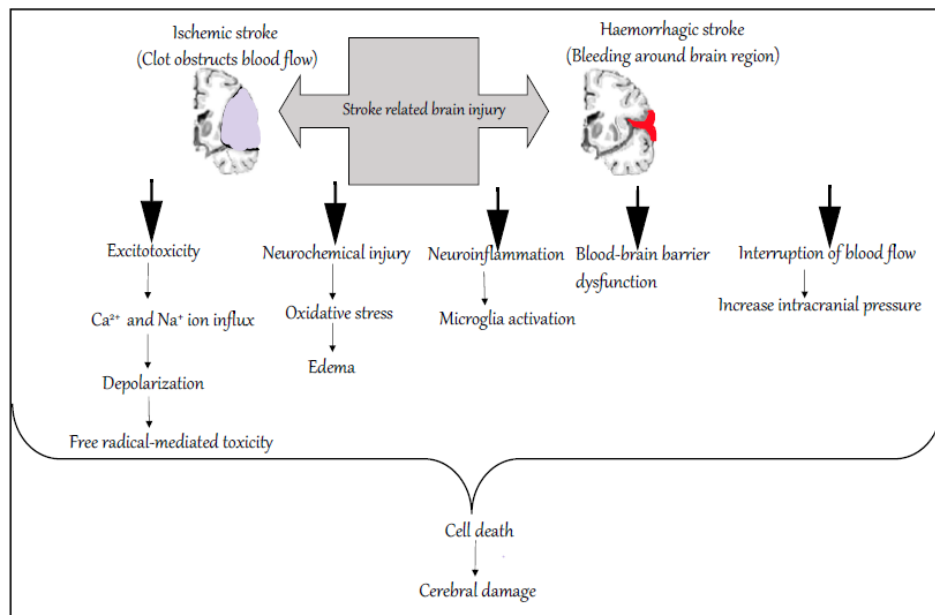
Sebagian besar efek Indeks Masa Tubuh (IMT) terhadap risiko stroke dipengaruhi oleh tekanan darah, konsentrasi kolesterol, dan kadar glukosa dalam tubuh. Individu yang menjalani aktivitas fisik secara teratur memiliki risiko stroke yang lebih rendah dan tingkat kematian akibat stroke yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang kurang aktif secara fisik.(Murphy & Werring, 2020)

8) Inflamasi

Peningkatan biomarker peradangan memiliki korelasi moderat dengan peningkatan risiko arteriosklerosis dan stroke. Stroke dapat dipicu oleh infeksi, dan terdapat bukti yang menunjukkan bahwa individu yang mendapatkan vaksinasi influenza memiliki tingkat stroke yang lebih rendah. Penyakit Coronavirus (COVID-19) juga telah dikaitkan dengan

penyumbatan pembuluh darah besar, yang terkait dengan kondisi hiperinflamasi dan hiperkoagulabilitas.(Murphy & Werring, 2020)

2.1.1.5 Patofisiologi Stroke



Gambar 2.2 Mekanisme molekuler terjadinya stroke.(Kuriakose & Xiao, 2020)

a. Stroke Iskemik

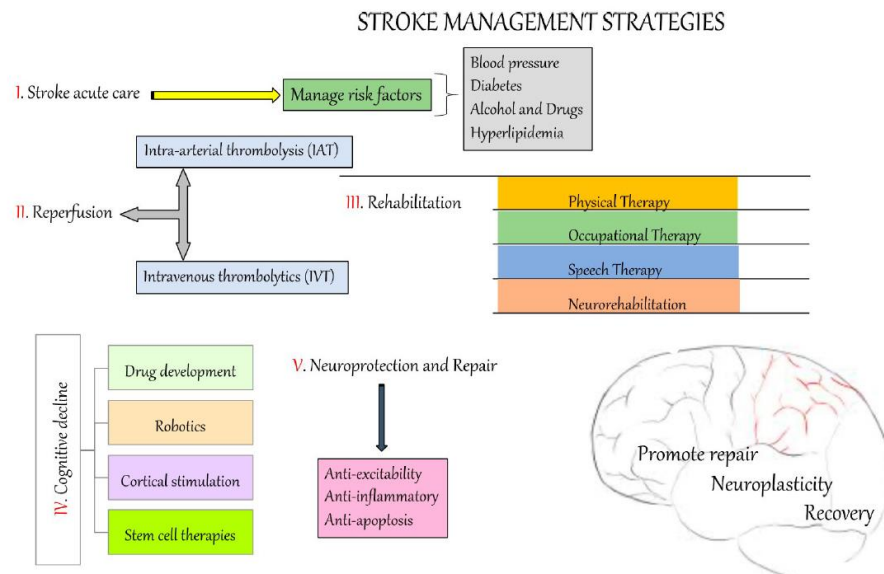
Trombotik dan kondisi embolik otak disebabkan oleh iskemik. Pada trombosis, penyempitan pembuluh darah akibat aterosklerosis mengganggu aliran darah. Stroke trombotik terjadi ketika ruang vaskular tersumbat oleh plak, yang menyebabkan bekuan darah. Stroke embolik terjadi ketika aliran darah ke area otak berkurang, menyebabkan emboli. Ini menyebabkan stres dan kematian sel yang tidak tepat waktu. Gangguan membran plasma, pembengkakan organel, dan bocornya isi sel ke ruang ekstraseluler adalah hal-hal yang diikuti oleh nekrosis. Selanjutnya, neuron tidak lagi memiliki fungsinya. Kegagalan energi, kegagalan homeostasis, asidosis, peningkatan kadar kalsium intraseluler,

eksitotoksisitas, toksisitas radikal bebas, sitotoksisitas yang dimediasi sitokin, aktivasi komplemen, kerusakan penghalang darah-otak, aktivasi sel glia, stres oksidatif, dan infiltrasi leukosit adalah faktor lain yang berkontribusi pada patologi stroke.(Kuriakose & Xiao, 2020)

b. Stroke Hemoragik

Dalam situasi stroke hemoragik, pembuluh darah pecah karena tekanan pada jaringan otak dan cedera internal. Ini memiliki efek berbahaya pada jantung dan dapat menyebabkan infarksi. Perdarahan intraserebral dan subarachnoid adalah dua jenis stroke hemoragik. Pembuluh darah di otak pecah selama pendarahan intraserebral, menyebabkan akumulasi darah yang tidak normal. Penyebab utama pendarahan intra serebral adalah hipertensi, gangguan pembuluh darah, dan penggunaan berlebihan antikoagulan dan trombolitik. Perdarahan subarachnoid terjadi ketika darah menumpuk di ruang subarachnoid otak akibat cedera kepala atau aneurisma serebral.(Kuriakose & Xiao, 2020)

2.1.1.6 Tatalaksana Stroke



Gambar 2.3 Tatalaksana Stroke.(Kuriakose & Xiao, 2020)

a. Pencegahan faktor risiko

Dalam pengobatan dan pencegahan stroke pada pasien, diperlukan adanya identifikasi pada faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya stroke, dengan adanya identifikasi awal maka dapat dilakukan pengendalian faktor risiko, terutama yang dapat dimodifikasi.(Kuriakose & Xiao, 2020)

b. Reperfusi

o Trombolitik intravena

Awalnya pengobatan menggunakan trombolitik intravena dikembangkan untuk mengobati trombolisis koroner, namun juga dapat efektif terhadap penyakit stroke. Obat yang digunakan dalam pengobatan ini bertujuan untuk mendorong pembentukan fibrinolisin, yang mengkatalis pelarutan gumpalan yang menyumbat pembuluh darah pada otak, serta mengurangi diameter trombus dalam waktu tiga jam. Obat trombolitik intravena yang paling efektif adalah *recombinant tissue plasminogen activator* (rt-

PA or alteplase). Aktivator fibrin seperti alteplase, reteplase, dan tenecteplase mengubah plasminogen menjadi plasmin secara langsung, sedangkan aktivator non-fibrin seperti streptokinase dan staphylokinaw melakukan secara tidak langsung.(Kuriakose & Xiao, 2020)

- *Fibrinogen-depleting agents*

Pengobatan ini dapat menurunkan kadar fibrinogen pada plasma darah sehingga dapat mengurangi kekentalan darah dan meningkatkan aliran darah. Obat ini juga dapat menghilangkan bekuan darah di arteri dan memulihkan aliran darah di otak.(Kuriakose & Xiao, 2020)

c. Lainnya

- Terapi antihipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko dari penyakit stroke. Penggunaan anti-hipertensi dapat mencegah adanya perluasan hematoma dan kerusakan intraserebral, namun penggunaan yang berlebihan yang berakibatkan hipotensi dapat menimbulkan potensi bahaya.(Kuriakose & Xiao, 2020)

- Terapi Antiplatelet

Terapi ini digunakan untuk penanganan stroke iskemik akut, pencegahan kejadian stroke, pengendalian stroke iskemik non-kardioemboli dan TIA. Obat antiplatelet yang banyak digunakan untuk penanganan stroke ialah aspirin, klopidogrelm dan tieagrelor. Obat-obat tersebut dapat dikombinasikan dan sudah teruji.(Kuriakose & Xiao, 2020)

- Manajemen glukosa

Hiperglikemia banyak terjadi pada pasien stroke. Penargetan kadar glukosa darah merupakan strategi jitu manajemen stroke yang efisien.(Kuriakose & Xiao, 2020)

- Terapi sel punca

Terapi ini merupakan terapi yang sangat disarankan untuk penderita stroke. Sel punca embrionik, sel mesenkim, dan sel pluripoten dapat meregenerasi jaringan, pemeliharaan, bermigrasi, dan berproliferasi. Neovaskularisasi merupakan cara lain dari terapi sel yang nantinya akan ditransplantasikan dan mendorong adanya angiogenesis. (Kuriakose & Xiao, 2020)

- Perbaiki saraf

Terapi alternatif yang dilakukan untuk perlindungan saraf dan peremajaan jaringan ketika mengalami kerusakan. Terapi ini dinilai efektif apabila diberikan 24 jam setelah terjadi serangan stroke. Sel-sel yang digunakan dapat disalurkan ke daerah yang terluka untuk memfasilitasi konektivitas sinapsis yang lebih besar. (Kuriakose & Xiao, 2020)

- Rehabilitasi

Stroke dapat menyebabkan seseorang mengalami kecacatan jangka pendek maupun panjang. Rehabilitasi sendiri bertujuan untuk meningkatkan kemandirian fungsional pada pasien stroke. Rehabilitasi diperlukan untuk memulihkan fisik maupun psikis pada pasien stroke. (Kuriakose & Xiao, 2020)

2.1.1.7 Komplikasi Stroke

- a. Komplikasi akibat keterlambatan medis

- Kejang pasca-stroke

Kejang terjadi pada 5%-9% pada individu yang selamat dari stroke. Pada tahun pertama sebagian besar terjadi. Kejang lebih banyak terjadi pada stroke hemoragik. (Chohan et al., 2019)

- Inkontinesia urin

Inkontinesia urin terjadi pada 25% pasien saat keluar dari rumah sakit dan 15% masih mengalami setelah satu tahun pasca stroke. Masalah inkontinesia urin disebabkan oleh kandung kemih neurogenik, yang menyebabkan pengosongan kandung kemih yang tidak sempurna.(Chohan et al., 2019)

- Gangguan kognitif

Penyakit serebrovaskular sebagai penyebab umum gangguan kognitif dan demensia khususnya pada usia lanjut. Sekitar 10% pasien mengalami gangguan kognitif setelah stroke awal dan 30% pada akhir tahun pertama setelah stroke.(Chohan et al., 2019)

- b. Komplikasi muskuloskeletal

- Spastisitas dan hipertonisitas

Gejala spastisitas terjadi 60% pada pasien pasca stroke. Spastisitas ialah aktivitas otot yang berlebihan, tidak tepat, dan tidak disengaja yang menyebabkan kekakuan, hilangnya gerakan, dan rasa sakit.(Chohan et al., 2019)

- Nyeri bahu hemiplegik

Nyeri bahu hemiplegik umum terjadi dan biasanya muncul 2-3 bulan setelah onset stroke. Presentase terjadinya nyeri bahu hemiplegik 9%-40% dari kasus stroke hemiplegik. (Chohan et al., 2019)

- c. Komplikasi psikososial

- Depresi pasca stroke

Depresi sangat umum setelah stroke, dan seringkali diagnosis nya terlewatkan. Hingga 70% pasien stroke mengalami suasana hati yang rendah setelah stroke dan 25%-30% mengalami depresi pascastroke yang signifikan.(Chohan et al., 2019)

- Labilitas emosional

Labil emosional menggambarkan tangisan dan/atau tawa yang berlebihan sebagai respons terhadap rangsangan yang remeh atau tanpa rangsangan yang jelas, tanpa adanya depresi, dan juga dikenal sebagai pseudobulbar affect. Hal ini paling umum terjadi setelah lesi kortikal bilateral anterior atau penyakit subkortikal yang menyebabkan gangguan jalur materi putih dan diskoneksi kortikal bilateral di bagian depan otak. (Chohan et al., 2019)

- Perubahan mood/emosional

Emosi seperti frustrasi, kecemasan, kemarahan, apati, dan kurangnya motivasi mungkin sulit dikendalikan, terutama setelah stroke. Beberapa perubahan disebabkan adanya cedera dan perubahan kimia di otak yang disebabkan oleh stroke. (Chohan et al., 2019)

2.1.1.8 Prognosis Stroke

Stroke menjadi penyebab kematian ribuan orang di seluruh dunia setiap harinya. Beberapa faktor prognostik yang buruk dipengaruhi oleh usia, skor *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS) tinggi saat awal masuk rumah sakit, tekanan darah tinggi, hipertermia, kadar glukosa darah yang tinggi, leukositosis, keterlambatan masuk rumah sakit, dan lama tinggal di rumah sakit. Dengan mengatasi faktor-faktor tersebut dalam strategi manajemen stroke dapat meningkatkan prognosis pada pasien stroke. (Jennifer et al., 2022)

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 Persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya

No	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Muchsin, 2015	Mengidentifikasi faktor-faktor yang meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke pada personel TNI AL dengan riwayat diagnosis stroke antara tahun 2013 dan 2015 di RSAL dr. Mintohardjo	Metode consecutive sampling digunakan untuk memilih kasus dan kontrol penelitian.	Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa bagi personel TNI AL (aktif dan pensiun), faktor risiko penyebab stroke adalah riwayat hipertensi (OR 5,1, 95% CI 2,01-12,63), riwayat stroke keluarga (OR 3,3, 95% CI 1,08-10,16), dan umur 55-65 tahun (OR	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode cross-sectional • Tempat penelitian • periode penelitian

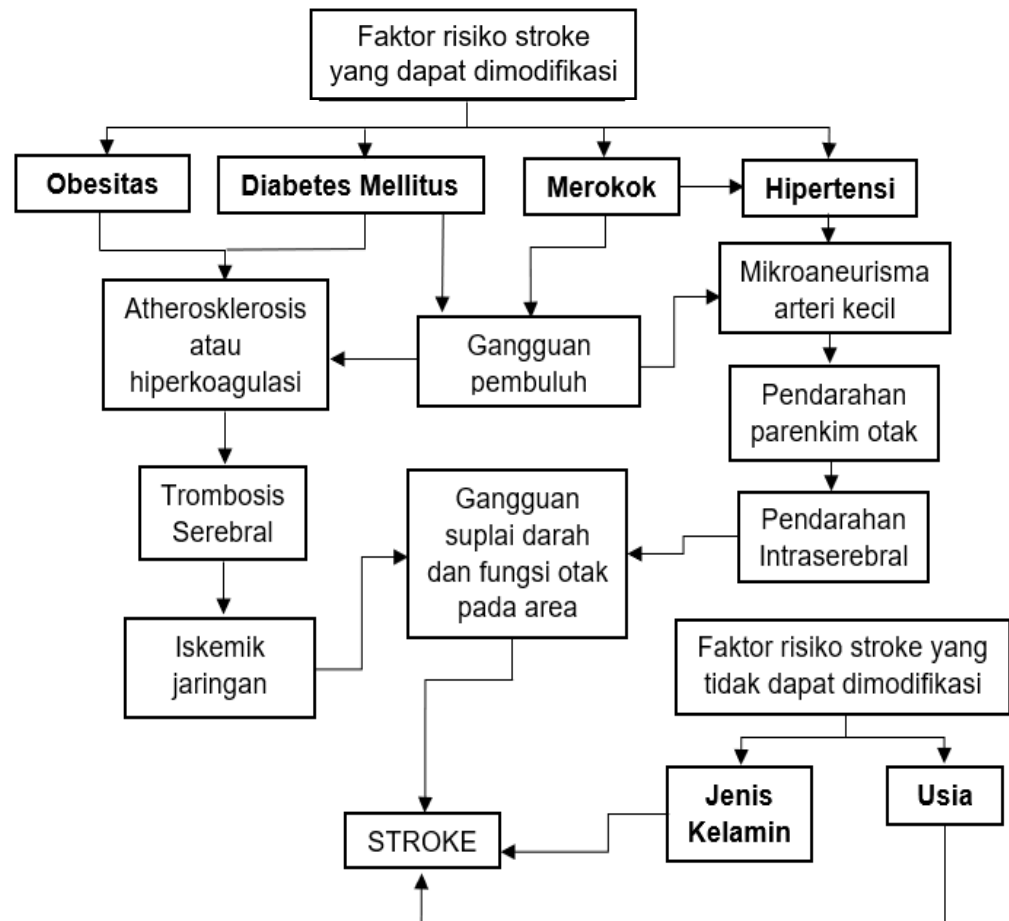
				4,6, 95% CI 1,1-19,14).		
2	Vika azzahran dan Sudarto Ronoatmodjo, 2022	Mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi pada insiden stroke pada individu di atas usia lima belas tahun di Provinsi DIY	Studi ini menggunakan desain cross-sectional dengan melihat data Riskesdas 2018 Provinsi DIY dari 6695 responden.	Tahun 2018, prevalensi stroke pada penduduk usia lebih dari 15 tahun di Provinsi DIY sebesar 1,7%, dengan korelasi statistik signifikan. Dengan kejadian stroke, usia (POR=3,23; 95% CI=2,03- 5,13), aktivitas fisik (POR=2,86; 95% CI=1,90-4,31), hipertensi (POR=5,69; 95%	• Variabel penelitian	• Uji statistik chi-square dan regresi logistik • Subjek penelitian

CI=3,68-8,79),
penyakit jantung
(POR=2,57; 95%
CI=1,47-4,48), dan
diabetes melitus
(POR=2,44; 95%
CI=1,49-3,40)
adalah faktor-faktor
yang berkontribusi
pada angka stroke.

Sumber: diolah oleh peneliti

2.3 Kerangka Berpikir

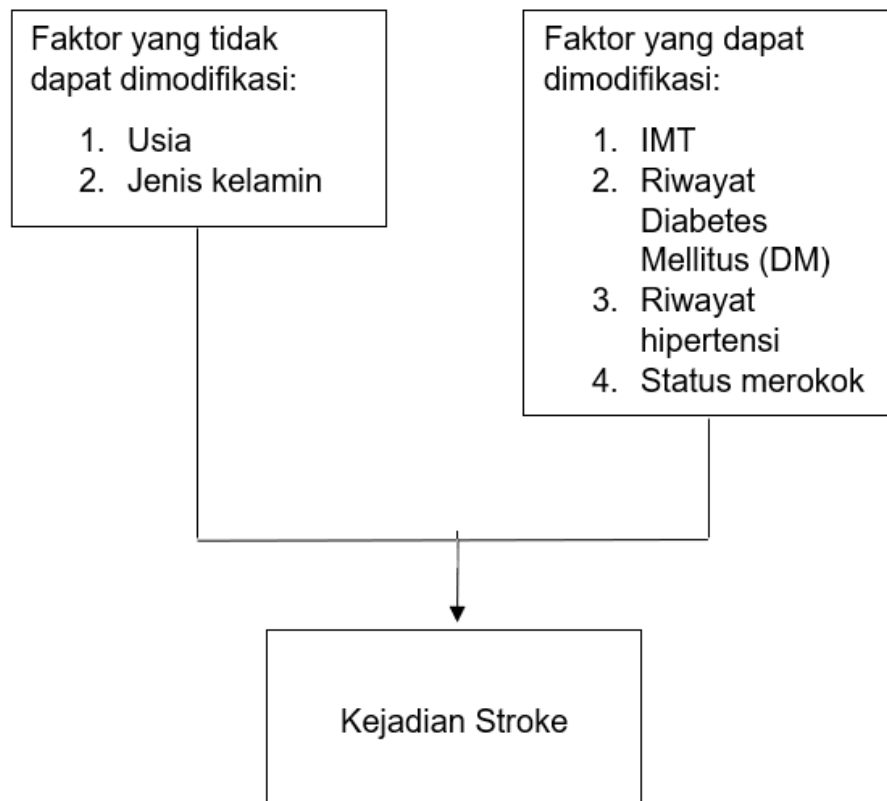
2.3.1 Kerangka Teori



Gambar 2.4 Bagan Kerangka Teori

Sumber: diolah oleh peneliti

2.3.2 Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Konsep

Sumber: diolah oleh peneliti