

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Hipertensi adalah penyebab utama penyakit kardiovaskular dan kematian dini di seluruh dunia. Prevalensi hipertensi meningkat, terutama di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah (Mills et al., 2020). Hipertensi mempengaruhi 1 dari 3 orang dewasa di seluruh dunia. Kondisi umum dan mematenkan ini menyebabkan stroke, serangan jantung, gagal jantung, kerusakan ginjal dan banyak masalah kesehatan lainnya. Jumlah penderita hipertensi meningkat dua kali lipat antara tahun 1990 dan 2019, dari 650 juta menjadi 1,3 miliar. Lebih dari tiga perempat penderita hipertensi tinggal di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah (WHO, 2023). Sedangkan di Kota Makassar estimasi pasien hipertensi sebanyak 140 ribu kasus telah tercatat (Dinas Kesehatan Kota Makassar, 2022).

Salah satu komplikasi utama hipertensi adalah stroke. Pada tahun 2022 Global Stroke Factsheet mengungkapkan bahwa risiko seumur hidup terkena stroke telah meningkat sebesar 50% selama 17 tahun terakhir dan kini 1 dari 4 orang diperkirakan terkena stroke seumur hidupnya (Thayabaranathan et al., 2022). Di Indonesia, jumlah pasien yang tercatat menderita stroke sebanyak 2,5 juta lebih kasus dengan total biaya pengobatan 3,2 triliun rupiah (Kemenkes RI, 2023).

Puskesmas Jongaya merupakan salah satu fasilitas kesehatan dengan beban kasus hipertensi yang cukup tinggi di Kota Makassar. Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020 menunjukkan bahwa Kota Makassar merupakan wilayah dengan prevalensi hipertensi tertinggi, dengan jumlah kasus mencapai 290.247 (Qalsum & Abidin, 2023). Berdasarkan data kunjungan tahun 2015 dan 2016 tercatat sebanyak 1.397 dan 1.017 kasus hipertensi, yang mana pada kedua tahun tersebut, hipertensi menempati posisi ketiga dari sepuluh besar penyakit yang paling banyak ditemukan di Puskesmas Jongaya (Solon et al., 2018). Data terbaru tahun 2023 menunjukkan bahwa

1 kasus hipertensi selama satu tahun di Puskesmas Jongaya meningkat signifikan menjadi 4.892 kasus (Dinas Kesehatan Kota Makassar, 2024). Lonjakan angka ini mengindikasikan bahwa hipertensi masih menjadi persoalan kesehatan prioritas dan



memerlukan perhatian khusus, termasuk dari aspek deteksi dini, pengendalian faktor risiko, dan peningkatan pengetahuan pasien.

Penelitian sebelumnya di Indonesia mengungkapkan bahwa sebagian besar penderita hipertensi menunjukkan perilaku pencegahan stroke yang kurang baik. Faktor utama yang mempengaruhi rendahnya perilaku pencegahan ini adalah kurangnya kesadaran tentang stroke (Upoyo et al., 2021). Tingkat kesadaran masyarakat tentang stroke yang tinggi akan sangat bermanfaat untuk strategi pencegahan stroke yang lebih baik, terutama bagi populasi yang berisiko. Sekitar 80% kejadian stroke baru dapat dihindari dengan meningkatkan pengetahuan terkait faktor risiko stroke (Dar et al., 2019).

Pada umumnya, masyarakat baru mencari pertolongan medis ketika muncul gejala klinis dengan gangguan fungsi yang parah, sedangkan gejala ringan sering diabaikan. Padahal, gejala ringan juga bisa menyebabkan kecacatan dan kematian jika tidak segera ditangani (Prasetyo, 2018). Kurangnya pengetahuan seseorang tentang faktor risiko, gejala, dan penanganan dini stroke dapat menyebabkan keterlambatan dalam merespons stroke sebagai kondisi darurat yang memerlukan penanganan cepat. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam mencari bantuan medis (Rachmawati et al., 2017).

Stroke adalah kondisi darurat yang memerlukan penanganan segera. Penanganan yang cepat dan tepat dapat mengurangi risiko kecacatan permanen (Sahirah et al., 2023). Waktu kritis atau *golden time* untuk menangani stroke adalah dalam 3 hingga 4,5 jam setelah serangan, dengan hasil terbaik jika penanganan dilakukan dalam 90 menit pertama (Ashraf et al., 2015). Jika penanganan dilakukan di luar waktu kritis ini, kerusakan pada otak menjadi permanen, yang dapat mengakibatkan gejala sisa, seperti kelumpuhan luas dan gangguan fungsi kognitif, karena otak tidak dapat pulih sepenuhnya (Rahmina et al., 2017).

Penelitian (Upoyo et al., 2021) menunjukkan bahwa mayoritas (65,7%) pasien hipertensi memiliki perilaku pencegahan stroke yang buruk. Banyak pasien tidak menyadari bahwa hipertensi merupakan faktor risiko stroke sehingga mereka bahkan perilaku pencegahan stroke. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan pencegahan dini stroke di kalangan pasien



hipertensi di Makassar dengan mengangkat judul “Gambaran Tingkat Pengetahuan Deteksi Dini Stroke Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Jongaya Makassar”.

## **B. Signifikansi Masalah**

Penelitian mengenai gambaran tingkat pengetahuan deteksi dini stroke pada pasien hipertensi di Puskesmas Makassar memperkuat pentingnya kesadaran dan pengetahuan kesehatan yang baik di masyarakat tentang deteksi dini stroke dan juga akses terhadap layanan kesehatan yang memadai bagi pasien hipertensi. Edukasi yang tepat dapat membantu pasien hipertensi untuk mengenali tanda-tanda gejala stroke dan mengambil tindakan pencegahan yang tepat waktu. Temuan dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan kebijakan dan program yang lebih efektif dalam pencegahan stroke di kalangan pasien hipertensi. Hal ini termasuk upaya untuk meningkatkan akses terhadap layanan kesehatan serta meningkatkan kesadaran tentang pentingnya deteksi dini stroke.

Mengacu pada latar belakang yang menunjukkan bahwa hipertensi adalah penyebab utama penyakit stroke dan kematian dini, dengan prevalensi yang terus meningkat, terutama di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke, yang semakin umum dan berisiko tinggi dalam populasi ini. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan penting bagi pengembangan intervensi kesehatan yang lebih terarah dan efektif di Indonesia.

Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan dampak positif yang luas, tidak hanya bagi pasien hipertensi di Puskesmas Makassar, tetapi juga bagi sistem kesehatan secara keseluruhan dalam upaya pencegahan stroke di Indonesia.

## **C. Rumusan Masalah**

Hipertensi merupakan penyebab utama penyakit kardiovaskular dan kematian dini di seluruh dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat, terutama di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Kondisi ini menyebabkan berbagai kasi serius termasuk stroke yang mana hipertensi adalah penyebab utamanya. Di sia, jumlah pasien stroke yang tinggi dan biaya pengobatan yang sangat besar jukkan urgensi masalah ini. Dengan demikian masalah penelitian ini adalah ana pengetahuan pasien hipertensi tentang deteksi dini stroke? apakah pasien



hipertensi memahami tanda-tanda gejala awal dan risiko stroke? bagaimana pengetahuan pasien hipertensi terhadap deteksi dini stroke berdasarkan karakteristik mereka?

Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang pengetahuan pasien hipertensi terkait deteksi dini stroke dan membantu dalam pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif di Puskesmas Jongaya Makassar serta fasilitas kesehatan lainnya di Indonesia

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum  
Untuk mengetahui pengetahuan pasien hipertensi tentang deteksi dini stroke berdasarkan karakteristik
2. Tujuan Khusus
  - a. Mengidentifikasi karakteristik responden.
  - b. Mengidentifikasi pengetahuan pasien hipertensi tentang tanda dan gejala stroke.
  - c. Mengidentifikasi pengetahuan pasien hipertensi tentang faktor risiko stroke.

#### **E. Kesesuaian Penelitian dengan Roadmap Prodi**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan yang memadai mengenai deteksi dini stroke pada pasien hipertensi dapat mendorong perubahan perilaku yang positif dalam hal pencegahan dan penanganan stroke. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan pasien hipertensi tentang risiko dan tanda-tanda gejala awal stroke. Dengan pemahaman yang lebih baik, diharapkan pasien dapat mengambil langkah-langkah preventif yang lebih efektif.

Penelitian dengan judul “Gambaran Tingkat Pengetahuan Deteksi Dini Stroke Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Jongaya Makassar” ini sesuai dengan roadmap program studi, khususnya pada domain yang membahas peningkatan kualitas pelayanan dan pendidikan keperawatan yang unggul. Dalam hal ini, penelitian ini mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan melalui edukasi dan pemberdayaan dalam manajemen penyakit kronis seperti hipertensi dan pencegahan komplikasi seperti stroke.



## F. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Mahasiswa

Diharapkan hasil penelitian ini menambah dan memperdalam wawasan mahasiswa tentang pengetahuan pasien hipertensi terkait deteksi dini stroke. Penelitian ini juga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai pentingnya edukasi kesehatan dan pencegahan penyakit, serta memberikan mereka keterampilan analitis dan kritis yang diperlukan dalam bidang keperawatan dan kesehatan masyarakat.

### 2. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini akan menjadi pengalaman berharga bagi peneliti dan dapat meningkatkan prestasi akademik peneliti. Penelitian ini juga dapat menjadi pencapaian yang membanggakan dalam perjalanan akademik peneliti, serta memberikan wawasan dan pengetahuan yang lebih mendalam tentang manajemen hipertensi dan pencegahan stroke.

### 3. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru terhadap pengetahuan dalam mengembangkan bahan ajar yang relevan dengan pengetahuan tentang deteksi dini stroke pada pasien hipertensi. Temuan dari penelitian ini dapat memperkaya literatur ilmiah dan menjadi referensi penting bagi peneliti dan praktisi di bidang keperawatan dan kesehatan masyarakat, serta membantu dalam penyusunan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan kesehatan masyarakat.

### 4. Bagi Puskesmas Jongaya

Penelitian ini dapat memberikan masukan yang berharga bagi Puskesmas Makassar dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan, khususnya dalam manajemen hipertensi dan pencegahan stroke. Dengan memahami tingkat pengetahuan pasien, Puskesmas dapat mengembangkan program edukasi yang lebih efektif dan menyeluruh, serta meningkatkan kesadaran dan tindakan preventif kalangan pasien hipertensi.



## 5. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya deteksi dini stroke, terutama bagi mereka yang menderita hipertensi. Dengan pengetahuan yang lebih baik, diharapkan masyarakat dapat lebih proaktif dalam mengelola kesehatan mereka dan mencegah komplikasi serius seperti stroke, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi beban kesehatan secara keseluruhan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Stroke**

##### **1. Pengertian stroke**

Stroke didefinisikan oleh World Health Organization (WHO) sebagai sindrom klinis yang terdiri dari tanda-tanda klinis yang berkembang secara cepat berupa gangguan fungsi otak yang bersifat fokal (terbatas pada area tertentu di otak) atau global (melibatkan seluruh otak, seperti dalam kasus koma), yang berlangsung lebih dari 24 jam atau berujung pada kematian tanpa adanya penyebab yang jelas selain berasal dari gangguan vaskular (Hatano, 1976). Stroke adalah gangguan neurologis yang terjadi akibat penyumbatan pembuluh darah di otak yang menyebabkan gumpalan terbentuk, menghambat aliran darah, menyumbat arteri, dan memicu pecahnya pembuluh darah sehingga terjadi perdarahan dan kematian mendadak sel-sel otak karena kekurangan oksigen (Kuriakose & Xiao, 2020).

Stroke secara umum diklasifikasikan menjadi dua kategori: stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke hemoragik dapat dibedakan menjadi perdarahan intraserebral atau subaraknoid, tergantung pada lokasi perdarahannya. Stroke iskemik terjadi karena penyumbatan pembuluh darah yang membatasi suplai darah ke otak, sedangkan stroke hemoragik disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah yang mengakibatkan keluarnya darah ke dalam rongga intrakranial atau otak (Caplan, 2016; Chugh, 2019; Musuka et al., 2015).

##### **2. Epidemiologi Stroke**

Secara global, stroke menduduki peringkat sebagai penyebab kematian terbesar kedua, mencakup 11,6% dari seluruh kematian, setelah penyakit jantung iskemik yang mencapai 16,2%. Selain itu, stroke juga merupakan penyebab ketiga terbesar dari kematian dan kecacatan secara bersamaan pada tahun 2019, setelah gangguan neonatal dan penyakit jantung iskemik. Pada tahun tersebut, tercatat 12,2 juta kejadian stroke baru dan 101 juta kasus stroke yang sudah ada sebelumnya (Feigin et al., 2021).

Pada tahun 2019, stroke iskemik menyumbang 62,4% dari total kejadian stroke baru, dan jumlah kasusnya meningkat secara global dari 4,07 juta pada



1990 menjadi 7,86 juta pada 2020. Diperkirakan jumlah kasus ini akan mencapai 9,62 juta pada 2030. Meskipun kasus stroke iskemik terus meningkat, angka kematian akibatnya diproyeksikan turun dari 3,15 juta pada 2020 menjadi 2,45 juta pada 2030. Sementara itu, sejak 1990 hingga 2019 perdarahan intraserebral dan subaraknoid menunjukkan penurunan yang lebih signifikan dalam angka kejadian yang disesuaikan berdasarkan usia dibandingkan dengan stroke iskemik (Feigin et al., 2021; Pu et al., 2023).

Di kawasan Asia Tenggara, India mencatatkan insiden dan prevalensi stroke tertinggi, dengan masing-masing mencapai 1,291,245 kasus baru dan 9,650,716 kasus total, diikuti oleh Indonesia dengan 642,943 kasus baru dan 4,918,487 kasus total, serta Bangladesh dengan 182,856 kasus baru dan 1,417,979 kasus total. Dalam hal kematian yang terkait dengan stroke, total kematian di kawasan Asia Tenggara mencapai 731,833, dengan Indonesia melaporkan jumlah kematian tertinggi, yaitu 331,349, diikuti oleh Myanmar dengan 82,399 kematian dan Bangladesh dengan 158,806 kematian. Data ini menunjukkan bahwa stroke merupakan masalah kesehatan yang serius di kawasan ini, terutama di Indonesia (Feigin et al., 2021; Pandian et al., 2023).

Pada tahun 2017, stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di Indonesia. Ketika dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia Tenggara, Indonesia mencatat angka kematian tertinggi yang disesuaikan dengan faktor usia dan jenis kelamin, yaitu 193,3 per 100.000 orang. Selain itu, beban stroke yang diukur melalui *disability-adjusted life years* (DALY), yaitu kombinasi dari kematian dini dan kecacatan yang dialami, mencapai 3.382 per 100.000 orang (Venketasubramanian et al., 2017).

Berdasarkan hasil RISKESDAS, prevalensi stroke di Indonesia meningkat secara signifikan sebesar 56%, dari 7 per 1.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 10,9 per 1.000 penduduk pada tahun 2018. Di Sulawesi Selatan, data prevalensi menunjukkan bahwa sekitar 1 dari 10 penduduk terkena stroke (Kemenkes RI, 2013, 2019). Peningkatan ini mencerminkan kenaikan yang mengkhawatirkan dalam jumlah kasus stroke selama lima tahun terakhir.



### 3. Patofisiologi Stroke

#### a. Stroke Iskemik

Stroke adalah sindrom yang umumnya terbagi menjadi dua kategori, yaitu stroke iskemik yang mencakup 85% kasus, dan stroke hemoragik yang menyumbang 15%. Tingkat keparahan stroke iskemik dapat bervariasi, dari yang ringan atau sementara (dikenal sebagai stroke ringan atau *transient ischemic attack/TIA*) hingga yang berat (disebut stroke iskemik mayor). Meskipun keparahannya berbeda, penyebab mendasar dari stroke iskemik tetap serupa. Perbedaan antara TIA dan stroke iskemik hanya terletak pada tingkat keparahannya, sehingga keduanya tidak perlu dikategorikan secara terpisah (Musuka et al., 2015).

Iskemia dapat dibagi lagi menjadi tiga mekanisme berbeda: trombosis, emboli, dan penurunan perfusi atau aliran darah di suatu area otak. Trombosis merupakan kondisi ketika aliran darah terhalang oleh penyumbatan pada satu atau lebih pembuluh darah, yang biasanya disebabkan oleh gumpalan darah (thrombus). Namun, penyumbatan ini juga bisa disebabkan oleh penumpukan plak aterosklerotik, yang memicu pembentukan trombus. Akibat dari kondisi ini, lumen atau ruang dalam pembuluh darah menyempit atau bahkan tertutup sepenuhnya, baik karena perubahan pada dinding pembuluh maupun oleh pembentukan gumpalan di atasnya. Aterosklerosis adalah bentuk paling umum dari kerusakan pembuluh darah, di mana jaringan fibrosa dan lemak menumpuk dalam lapisan pembuluh, membentuk plak yang secara bertahap menyempitkan lumen pembuluh darah.

Kondisi ini sering kali memicu trombosit untuk menempel pada plak yang ada, menciptakan gumpalan yang menarik fibrin dan faktor pembekuan lainnya, sehingga gumpalan darah semakin besar. Proses ini umumnya terjadi pada arteri besar yang ada di luar dan di dalam otak. Dalam beberapa kasus, pembentukan trombus juga bisa disebabkan oleh masalah darah seperti polisitemia, di mana jumlah sel darah merah berlebihan, atau kondisi hiperkoagulasi, di mana darah cenderung membeku terlalu mudah. Pada pembuluh darah kecil di otak, kerusakan lebih sering disebabkan oleh tekanan darah tinggi daripada aterosklerosis, yang menyebabkan penebalan dinding pembuluh serta penyempitan lumen secara perlahan.



Stroke trombotik terjadi akibat penyumbatan pada arteri besar atau kecil yang mengirimkan darah ke otak. Penyumbatan ini disebabkan oleh pembentukan gumpalan darah (trombus) yang menghalangi aliran darah ke otak. Faktor-faktor seperti dehidrasi, tekanan darah rendah, atau vasokonstriksi yang berkepanjangan akibat hipertensi ganas, dapat meningkatkan risiko terjadinya trombosis. Stroke trombotik biasanya disebabkan oleh aterosklerosis atau peradangan yang merusak dinding arteri. Penyempitan pembuluh darah akibat aterosklerosis bisa berlangsung selama bertahun-tahun, terkadang hingga 20 hingga 30 tahun, sebelum menyebabkan sumbatan yang signifikan. Area yang mengalami penyempitan ini bisa mengalami degenerasi, membentuk bagian dinding pembuluh yang rusak. Pada area ini, trombosit dan fibrin mulai menempel, membentuk gumpalan darah yang dapat membesar, menutup aliran darah, dan menyebabkan stroke. Jika bagian dari trombus terlepas, gumpalan ini bisa bergerak ke pembuluh darah di hulu otak, menyumbat aliran darah, dan menyebabkan iskemia akut, yang mengakibatkan kerusakan jaringan otak karena kurangnya suplai darah.

Emboli terjadi ketika material yang terbentuk di bagian lain dari sistem pembuluh darah terjebak dalam arteri dan menghalangi aliran darah. Penyumbatan ini dapat bersifat sementara atau bertahan selama beberapa waktu sebelum material tersebut bergerak lebih jauh. Tidak seperti trombosis, yang terjadi akibat penyumbatan di tempat, emboli disebabkan oleh material yang berasal dari tempat lain. Material emboli biasanya terbentuk di jantung, arteri besar seperti aorta, arteri karotis, arteri vertebralis, atau bahkan pembuluh darah vena. Sumber emboli dapat berupa gumpalan darah, lemak, udara, tumor, atau partikel asing yang kemudian menyumbat aliran darah di otak.

Stroke embolik terjadi ketika gumpalan darah (trombus) atau pecahan material lain, seperti lemak atau udara, terlepas dari sumbernya, biasanya di jantung, aorta, atau arteri karotis, lalu bergerak ke otak dan menyumbat pembuluh darah di sana. Penyumbatan ini terjadi pada pembuluh darah kecil, biasanya di percabangan arteri atau di area yang sempit, menyebabkan iskemi. Embolus bisa menyumbat pembuluh darah sepenuhnya atau pecah menjadi fragmen-fragmen yang kemudian ikut terbawa aliran darah ke



pembuluh lain. Selain gumpalan darah, emboli juga dapat berasal dari lemak, udara, atau kumpulan bakteri, serta benda asing lainnya.

Sumbatan vena atau tekanan tinggi di vena otak (hipertensi vena) juga dapat menyebabkan iskemia (kekurangan darah) dan perdarahan, karena aliran darah keluar dari otak terganggu. Meskipun stroke umumnya lebih sering dikaitkan dengan gangguan pada arteri, sebagian kecil kasus stroke melibatkan masalah pada pembuluh vena. Hipertensi vena dapat menyebabkan darah terhambat keluar dari otak, yang kemudian memicu terjadinya iskemia atau perdarahan di otak.

Lacunar stroke, atau stroke lakunar, disebabkan oleh peradangan, penebalan, dan pembengkakan pada dinding arteri kecil yang memasok darah ke struktur otak bagian dalam. Lesi iskemik ini berukuran kecil (0,5-15 mm) dan biasanya ditemukan di daerah ganglia basal, kapsul internal, dan pons. Lacunar stroke sering kali dikaitkan dengan faktor risiko seperti kadar lemak darah yang tinggi (hiperlipidemia), merokok, tekanan darah tinggi (hipertensi), dan diabetes. Stroke jenis ini mencakup sekitar 25% dari semua stroke iskemik, dan biasanya memengaruhi fungsi motorik atau sensorik, tergantung pada area otak yang terdampak.

Penyumbatan arteri (seperti trombosis atau emboli), dan masalah pada vena dapat mengakibatkan kerusakan otak sementara atau permanen yang disebut infark. Dalam beberapa kasus, jika aliran darah kembali ke area yang rusak (reperfusi), pembuluh darah yang sudah rusak bisa bocor, menyebabkan perdarahan di jaringan yang terkena iskemia. Tingkat kerusakan otak tergantung pada lokasi dan durasi gangguan aliran darah, serta kemampuan pembuluh kolateral untuk memperbaiki aliran darah ke area yang terkena. Pada tahap kronis, jaringan yang rusak akan dibersihkan oleh sel-sel tubuh dan digantikan oleh bekas luka, atau bahkan membentuk rongga di area infark (Caplan, 2016; McCance & Huether, 2018).

b. Stroke Hemoragik

Perdarahan intraserebral dan intraparenkim adalah kondisi di mana darah bocor langsung ke dalam jaringan otak, sering kali disebabkan oleh hipertensi, trauma, atau gangguan pembekuan darah. Hipertensi dalam jangka waktu yang lama menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah kecil, pembentukan mikroaneurisma, dan bahkan nekrosis yang akhirnya



menyebabkan pecahnya pembuluh dan perdarahan. Selain hipertensi, faktor lain seperti penggunaan obat pengencer darah, kelainan vaskular, dan penggunaan obat-obatan terlarang seperti kokain juga berperan dalam stroke hemoragik.

Ketika perdarahan terjadi, darah membentuk gumpalan yang menekan jaringan otak, menyebabkan iskemia, edema, dan peningkatan tekanan intrakranial. Komplikasi ini bisa mengganggu fungsi otak dan memperburuk kerusakan pada otak. Perdarahan dapat bervariasi dari kecil hingga masif, tergantung volume darah yang bocor. Pada kasus perdarahan masif (lebih dari 150 mL), aliran darah ke otak bisa terhenti total, menyebabkan kematian.

Proses penyembuhan dimulai saat darah secara perlahan diserap kembali oleh tubuh, dan makrofag serta astrosit membersihkan area tersebut. Edema otak biasanya mencapai puncaknya dalam 72 jam dan memakan waktu sekitar dua minggu untuk mereda. Meskipun orang yang mengalami stroke iskemik sering kali bisa bertahan, perdarahan masif atau edema otak yang parah hampir selalu berakibat fatal (Caplan, 2016; McCance & Huether, 2018).

c. Perdarahan Subarachnoid/ Subarachnoid Hemorrhage

Perdarahan subarachnoid terjadi ketika darah bocor dari pembuluh darah ke permukaan otak dan dengan cepat menyebar melalui jalur cairan serebrospinal ke ruang-ruang di sekitar otak. Perdarahan ini umumnya disebabkan oleh pecahnya aneurisma atau malformasi arteriovenosa, tetapi kondisi seperti gangguan pembekuan darah atau trauma juga dapat memicu perdarahan subarachnoid. Saat aneurisma pecah, darah dilepaskan dengan cepat pada tekanan darah sistemik, sehingga menyebabkan peningkatan mendadak pada tekanan intrakranial (Intracranial pressure/ICP). Sebaliknya, perdarahan dari penyebab lain biasanya terjadi lebih lambat dengan tekanan yang lebih rendah. Darah yang bocor ini mengandung zat-zat yang dapat menyebabkan penyempitan (vasokonstriksi) arteri basal yang terendam dalam cairan serebrospinal, hal ini kemudian memperburuk aliran darah ke otak dan meningkatkan risiko komplikasi lebih lanjut seperti iskemia otak.

Ketika pembuluh darah pecah atau robek, darah dengan tekanan tinggi masuk ke dalam ruang subarachnoid, hal ini menambah volume dalam



tengkorak dan menyebabkan iritasi pada jaringan saraf serta memicu reaksi peradangan. Selain itu, darah yang bocor dapat menyumbat granula arachnoid yang berfungsi untuk menyerap cairan serebrspinal, serta menyumbat lubang-lubang dalam sistem ventrikel otak yang seharusnya mengalirkan serebrospinal, sehingga mengganggu peredaran cairan otak sehingga kondisi ini menyebabkan peningkatan cepat pada tekanan intrakranial, meskipun tekanan ini umumnya kembali mendekati normal dalam waktu sekitar 10 menit. Namun, autoregulasi aliran darah otak terganggu, dan tubuh merespons dengan meningkatkan tekanan darah sistolik sebagai kompensasi.

Kumpulan darah yang bertambah dan berkembang dalam otak bertindak sebagai lesi yang memenuhi ruang, menekan jaringan otak. Hematoma yang terus berkembang menyebabkan pembengkakan otak, peradangan, dan akhirnya menyebabkan kematian sel-sel otak. Selain itu, gangguan pada sirkulasi cairan serebrospinal akibat darah yang menyumbat dapat memperburuk peningkatan tekanan intrakranial, yang selanjutnya mengurangi perfusi darah ke otak. Kondisi ini sering kali memicu cedera otak sekunder, serupa dengan trauma otak, di mana penurunan perfusi otak dan aliran darah yang tidak mencukupi menyebabkan kerusakan jaringan otak lebih lanjut dan memperburuk kondisi klinis pasien.

Dengan demikian, perdarahan subarachnoid tidak hanya mengakibatkan peningkatan mendadak pada tekanan intrakranial dan iritasi jaringan saraf, tetapi juga memicu rangkaian komplikasi yang melibatkan penyempitan pembuluh darah, gangguan aliran darah otak, dan cedera otak sekunder yang berpotensi fatal jika tidak segera ditangani (Caplan, 2016; McCance & Huether, 2018).

#### 4. Faktor Resiko Stroke

Faktor risiko yang bisa diubah dapat dikelompokkan menjadi kondisi medis dan faktor perilaku. Beberapa faktor risiko tradisional yang telah terbukti berkontribusi pada terjadinya stroke meliputi tekanan darah tinggi (hipertensi), diabetes, kolesterol tinggi, dan kebiasaan merokok (Boehme et al., 2017).



## A. Faktor risiko yang dapat diubah

### A. Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk stroke hemoragik. Selain itu, hipertensi juga berkontribusi pada penyakit atherosclerosis yang dapat menyebabkan stroke iskemik (Boehme et al., 2017). Penelitian lain menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko paling signifikan untuk semua jenis stroke, dengan dampak yang lebih kuat pada stroke hemoragik intraserebral dibandingkan stroke iskemik, terutama pada individu berusia 45 tahun atau lebih muda. Dengan menggunakan definisi hipertensi yang mencakup riwayat hipertensi dan pengukuran tekanan darah sebesar 160/90 mmHg, hipertensi berkontribusi pada 54% kasus stroke, yang mana hal ini menjadikannya faktor risiko paling dominan dalam kejadian stroke (O'Donnell et al., 2010).

Studi oleh hipertensi berperan sebagai faktor risiko utama terjadinya stroke iskemik. Dari 194 orang yang menderita hipertensi, 70,6% di antaranya mengalami stroke iskemik, sedangkan pada kelompok yang tidak menderita hipertensi, hanya 18% yang mengalami kondisi serupa. Hal ini menunjukkan bahwa individu dengan hipertensi memiliki kemungkinan jauh lebih besar terkena stroke iskemik dibandingkan dengan yang tidak hipertensi (Usrin et al., 2011).

Sebuah penelitian di Swedia mengeksplorasi hubungan antara pengendalian hipertensi dan insidensi stroke pada pria dan wanita berusia menengah ke atas serta di antara 16.648 subjek, di mana 60% mengalami hipertensi yang didefinisikan sebagai tekanan darah  $\geq 140/90$  mm Hg. Dari jumlah tersebut, hanya 23% yang mendapatkan pengobatan untuk hipertensi, namun di antara mereka yang dirawat, 88,2% masih memiliki tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg dan 49,5% lainnya memiliki tekanan darah  $\geq 160/100$  mmHg. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa insidensi stroke pertama kali sangat terkait dengan pengendalian tekanan darah yang buruk, dengan hanya 5% dari pasien yang mengalami stroke setelah pengobatan memiliki BP di bawah 140/90 mm Hg (C. Li et al., 2005).

### B. Diabetes Mellitus



Diabetes mellitus merupakan faktor risiko independen untuk stroke, dengan risiko stroke pada penderita diabetes meningkat dua kali lipat. Stroke juga menyebabkan sekitar 20% kematian pada penderita diabetes. Selain itu, durasi diabetes juga berhubungan dengan peningkatan risiko stroke. Dalam studi Northern Manhattan, setiap tahun tambahan penderita diabetes meningkatkan risiko stroke iskemik. Dibandingkan dengan peserta non-diabetes, mereka yang menderita diabetes selama 0-5 tahun memiliki risiko lebih tinggi, yang semakin meningkat pada mereka yang menderita selama 5-10 tahun, dan risiko meningkat signifikan pada mereka yang menderita selama 10 tahun atau lebih (Banerjee et al., 2012; Boehme et al., 2017; Murphy & Werring, 2023).

#### C. Kolesterol Tinggi

Kolesterol tinggi/*Hyperlipidemia* berkontribusi signifikan terhadap dengan stroke. Kadar kolesterol total yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke iskemik, sementara kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL) yang tinggi justru menurunkan risiko stroke. Studi menunjukkan bahwa kadar HDL rendah ( $<0,90$  mmol/L) dan kadar trigliserida tinggi ( $>2,30$  mmol/L), bersama dengan hipertensi, dapat meningkatkan risiko kematian terkait stroke hingga dua kali lipat. Kolesterol tinggi lebih erat terkait dengan stroke iskemik pada arteri besar, sedangkan kadar kolesterol total yang rendah justru berhubungan dengan peningkatan risiko stroke hemoragik (Boehme et al., 2017; Kuriakose & Xiao, 2020).

#### D. Alkohol, Penyalahgunaan Obat Obatan, Merokok

Hubungan antara konsumsi alkohol dan risiko stroke bervariasi tergantung pada jenis stroke. Ada bukti bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah ringan hingga sedang ( $\leq 2$  minuman per hari untuk pria dan  $\leq 1$  minuman per hari untuk wanita) dapat melindungi dari stroke iskemik, sementara konsumsi alkohol berlebihan meningkatkan risikonya. Namun, untuk stroke hemoragik, risiko meningkat bahkan dengan sedikit konsumsi alkohol. Konsumsi alkohol berlebihan juga terkait dengan hipertensi dan kontrol tekanan darah yang buruk pada pasien hipertensi.



Penyalahgunaan narkotika seperti kokain, heroin, amfetamin, dan ekstasi meningkatkan risiko stroke iskemik dan hemoragik. Selain itu, merokok tembakau hampir menggandakan risiko stroke dengan hubungan langsung antara jumlah rokok yang dihisap (pack-years) dan risiko stroke. Merokok juga menyumbang sekitar 15% dari kematian akibat stroke setiap tahunnya. Meski demikian, berhenti merokok dapat mengurangi risiko relatif stroke, sementara paparan asap rokok secara terus-menerus (perokok pasif) meningkatkan risiko stroke hingga 30% (Boehme et al., 2017; Kuriakose & Xiao, 2020).

#### E. Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Obesitas

Kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang buruk berhubungan dengan peningkatan risiko stroke. Tidak berolahraga dapat meningkatkan peluang seseorang terkena stroke, serta berkaitan dengan masalah kesehatan lain seperti tekanan darah tinggi, obesitas, dan diabetes, yang semuanya meningkatkan kejadian stroke. Orang yang aktif secara fisik memiliki risiko lebih rendah terkena stroke dan kematian akibat stroke dibandingkan mereka yang tidak aktif. Hubungan ini bisa terjadi karena aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah, mengurangi risiko diabetes, serta menurunkan berat badan berlebih. Sebuah meta-analisis besar yang melibatkan 1,8 juta peserta dari 97 studi kohort menemukan bahwa 76% dari pengaruh indeks massa tubuh (IMT) terhadap risiko stroke dimediasi oleh tekanan darah, kolesterol, dan kadar glukosa, dengan tekanan darah sendiri menyumbang 65% dari risiko yang terkait dengan berat badan. Studi seperti INTERSTROKE juga menunjukkan bahwa rasio pinggang-ke-pinggul, yang mencerminkan penumpukan lemak di perut, lebih berperan dalam risiko stroke daripada IMT yang hanya mengukur berat badan keseluruhan (Boehme et al., 2017; Kuriakose & Xiao, 2020; Lu et al., 2014; O'Donnell et al., 2010).

### B. Faktor yang tidak dapat diubah

#### 1. Usia

Usia merupakan faktor penyumbang terpenting untuk risiko stroke. Insidensi stroke meningkat dua kali lipat setiap dekade setelah usia 55 tahun. Rata-rata usia untuk insiden stroke iskemik pada tahun



2005 adalah 69,2 tahun. Namun, bukti terbaru menunjukkan bahwa insiden dan prevalensi stroke iskemik telah meningkat di kelompok usia 20 hingga 54 tahun, dari 12,9% pada tahun 1993/1994 menjadi 18,6% pada tahun 2005.

## 2. Jenis Kelamin

Hubungan antara jenis kelamin dan risiko stroke bergantung pada usia. Wanita pramenopause memiliki risiko stroke yang setara atau bahkan lebih tinggi dibandingkan pria, kemungkinan karena faktor risiko yang terkait dengan kehamilan dan penggunaan kontrasepsi hormonal. Namun, pada usia yang lebih tua, tingkat stroke sedikit lebih tinggi pada pria. Secara keseluruhan, lebih banyak wanita daripada pria mengalami stroke di Inggris.

## 3. Faktor Genetik

Faktor keturunan juga berkontribusi pada risiko stroke, meskipun membedakan risiko akibat mutasi genetik dan paparan keluarga yang sama masih menjadi tantangan. Terdapat berbagai mekanisme genetik yang dapat meningkatkan risiko stroke. Riwayat keluarga atau orang tua yang mengalami stroke dapat meningkatkan kemungkinan individu mengembangkan gangguan neurologis ini. Stroke juga dapat menjadi salah satu dari banyak efek samping dari sindrom yang disebabkan oleh mutasi genetik, seperti anemia sel sabit (Boehme et al., 2017; Kissela et al., 2012; Kuriakose & Xiao, 2020; Murphy & Werring, 2023).

## B. Tinjauan Deteksi Dini Stroke

### 1. Pengaruh Pengetahuan

Pengetahuan pasien hipertensi terhadap stroke memiliki pengaruh yang signifikan terhadap upaya pencegahan stroke. Pasien yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai gejala, faktor risiko, dan strategi pencegahan stroke cenderung lebih cepat mengenali tanda-tanda awal dan mengambil tindakan medis yang tepat. Sebaliknya, pasien dengan pengetahuan rendah sering mengalami keterlambatan dalam mencari pertolongan medis, yang menyebabkan mereka melewati periode emas untuk intervensi medis seperti terapi trombolitik,



sehingga meningkatkan risiko kecacatan dan kematian (Ambarika & Anggraini, 2022; Clark & Renier, 2001; Lawrence & Wilson, 2023; Nigat et al., 2021).

Hasil tinjauan sistematis oleh Melak et al. (2021) menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tentang stroke pada pasien hipertensi dan diabetes secara umum masih rendah. Sebanyak 15% hingga 77% responden dalam berbagai studi tidak mengetahui satu pun tanda peringatan stroke, dan hanya sebagian kecil yang memiliki pemahaman baik terhadap faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup sedentari. Selain itu, praktik pencegahan stroke seperti olahraga teratur, pengendalian berat badan, dan konsumsi makanan sehat juga dilaporkan masih rendah.

Dengan demikian, peningkatan edukasi kesehatan masyarakat, khususnya pada kelompok berisiko tinggi seperti pasien hipertensi, sangat penting untuk meningkatkan kesadaran terhadap gejala dan pencegahan stroke. Program edukasi yang tepat dapat mendorong perubahan perilaku menuju gaya hidup sehat dan meningkatkan deteksi dini stroke, yang pada akhirnya dapat menurunkan angka kejadian dan beban penyakit stroke di masyarakat.



### C. Tinjauan Penelitian Terkait Variabel

Penulis, Tahun, Judul, Negara	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel dan Partisipan	Hasil Penelitian
Tartib Qodriah Rahmawati, Barkah Waladani. (2024). "Overview of Knowledge in Patients with Hypertension for Stroke Prevention at the Work Area of the Kejobong Health Center." Indonesia	Mengukur tingkat pengetahuan penderita hipertensi dalam upaya pencegahan stroke	Kuantitatif, deskriptif pendekatan cross-sectional	84 pasien hipertensi; kriteria: compos mentis (GCS 14–15), hipertensi >6 bulan, mengikuti prolans, usia 18–65 tahun; teknik cluster random sampling	Mayoritas responden memiliki pengetahuan kurang tentang pencegahan stroke yaitu 79 responden (94.0%)
Ulfa Rahmadini, Wasisto Utomo, Widia Lestari. (2022). "Gambaran Tingkat Pengetahuan tentang Stroke pada Penderita Hipertensi selama Masa Pandemi Covid-19." Indonesia	Mendeskripsikan tingkat pengetahuan tentang stroke pada pasien hipertensi selama pandemi Covid-19	Kuantitatif, deskriptif pendekatan cross-sectional	100 responden hipertensi dengan teknik convenience sampling	Pengetahuan kurang sebanyak 69 responden (69.0%) dan pengetahuan baik 31 responden (31.0%)

