

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Stroke merupakan kondisi yang terjadi saat terdapat sumbatan aliran darah ke otak atau pecahnya pembuluh darah di otak. Secara global, terdapat 101 juta orang yang hidup dan pernah mengalami stroke (Feigin dkk., 2022). Di Indonesia sendiri, prevalensi stroke pada semua usia berada pada angka 10,9% dengan kelompok usia 75 tahun ke atas yang angka prevalensinya mencapai 50% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Stroke, baik yang terjadi di negara maju maupun negara berkembang, merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia yang menyebabkan mortalitas dan disabilitas. Data World Stroke Organization (2020) menunjukkan bahwa setiap menit setidaknya 12 orang di dunia meninggal karena stroke.

Selain menyebabkan kematian, stroke juga memiliki dampak fisik, emosional, dan kognitif. Dampak fisik yang terjadi pada stroke adalah paralisis mendadak, gangguan wicara, dan/atau hilangnya fungsi penglihatan, yang disebabkan oleh emboli pada arteri yang menyuplai darah ke otak (Krinock & Singhal, 2021). Di samping itu, dampak emosional pada pasien stroke yang biasa terjadi adalah kelelahan emosional, depresi, ansietas, dan apati (Vlachos dkk., 2022). Selanjutnya, Vlachos dkk. (2022) juga menerangkan bahwa stroke juga berdampak pada berbagai fungsi kognitif seperti konsentrasi, memori, atensi, fungsi eksekutif, bahasa, dan kecepatan psikomotor. Gejala sisa stroke dapat menyebabkan dampak pada berbagai aspek dan fungsi. Terakhir, penyakit komorbid seperti hipertensi dan diabetes juga dapat mempengaruhi pemulihan stroke (Akhtar dkk., 2019; Maier & Kubis, 2019).

Gangguan fungsi kognitif dengan segala tingkat sendiri diperkirakan ditemukan pada lebih dari 80% pasien stroke (Saa dkk., 2019). Serupa dengan temuan tersebut, kajian oleh Boletimi, Kembuan dan Pertiwi (2021) menemukan bahwa gangguan fungsi kognitif ditemukan pada setidaknya 50% pasien stroke. Sebuah studi yang dilakukan oleh Lo dkk. (2019) menemukan bahwa secara jangka

pendek ditemukan gangguan memori, atensi, bahasa, dan fungsi eksekutif sebanyak 25-35%. Di samping itu, dampak jangka panjang juga dapat ditemukan pada fungsi kognitif stroke, sebuah studi kohort pada 123.003 pasien dilakukan oleh Lin dkk. (2022) dengan median waktu *follow-up* sebesar 7,9 tahun menemukan bahwa terjadi pada demensia, baik vaskular dan nonvaskular pada pasien stroke dengan tingkat kejadian 16 per 1000 *person-years*. Gangguan fungsi kognitif disebabkan pada pasien stroke disebabkan oleh proses yang dinamakan percepatan neurodegenerasi (D'Souza dkk., 2021). Saat suplai darah di otak terganggu saat terjadinya stroke, sel-sel di otak akan mati karena kekurangan oksigen dan nutrisi, hal tersebut yang menyebabkan kerusakan di otak dan gangguan fungsi kognitif yang merupakan bentuk dari neurodegenerasi.

Di samping itu, diabetes mellitus mengakibatkan efek buruk pada pembuluh darah melalui mekanisme yang beragam, seperti inflamasi, cedera endotel yang lebih parah, dan peningkatan kondisi protrombotik (Akhtar dkk., 2019). Akhtar dkk. (2019) juga memaparkan bahwa diabetes juga mengubah ukuran dan pola percabangan arteri lentikulostriatata yang dapat berdampak buruk pada sirkulasi lokal setelah stroke akut, yang menyebabkan gejala sisa yang lebih berat dan pemulihan yang lebih lambat. Sehubungan dengan itu pasien dengan diabetes mellitus juga cenderung berada dalam kondisi hiperglikemia atau tingginya kadar glukosa dalam darah. Tingginya kadar glukosa dalam darah menyebabkan kerusakan kronis pada pembuluh darah, saraf, otak, dan jaringan (You dkk., 2021).

Kerusakan kronis pada pembuluh darah otak yang disebabkan oleh hiperglikemia dapat terjadi dengan stres oksidatif, pembentukan *advanced glycation end products* (AGEs), dan kematian sel dengan peningkatan autofagi dan apoptosis (Volpe dkk., 2018). Hiperglikemia akan menyebabkan peningkatan metabolisme glukosa darah, yang meningkatkan tingkat metabolisme sel, hal tersebut membuat terbentuknya *reactive oxygen species* (ROS) dan menyebabkan terjadinya stres oksidatif (Gupta dkk., 2023). Stres oksidatif adalah keadaan di mana proses pro-oksidatif membanjiri pertahanan antioksidan seluler, yang menyebabkan ketidakseimbangan antara produksi spesies oksigen reaktif (ROS) dan kemampuan sel untuk menetralsirnya (Ji & Yeo, 2021). Stres oksidatif ini kemudian membuat kerusakan sel di otak karena otak yang berujung pada gangguan

fungsi kognitif, hal ini disebabkan karena tingkat metabolisme otak yang tinggi dan pertahanan endogen yang lemah akan antioksidan (Lee, Cha & Lee, 2020). Selanjutnya, hiperglikemia juga dapat membuat terbentuknya AGEs, yang merupakan kondisi saat protein dan lipid terikat dengan glukosa yang membuat fungsinya tidak optimal dan dapat menyebabkan terjadinya stres oksidatif dan inflamasi, yang berujung pada kerusakan pada neuron di otak (Gupta dkk., 2023). Akhirnya, Gupta dkk. (2023) juga menerangkan bahwa hiperglikemia juga menyebabkan kematian seluler dari proses autophagi dan/atau apoptosis patologis pada otak, yang merupakan akibat dari terbentuknya AGEs dan stres oksidatif yang terjadi.

Diabetes mellitus pada pasien dengan stroke berdasarkan kajian oleh Lau dkk. (2019) ditemukan pada lebih dari sepertiga pasien. Sehubungan dengan itu, studi oleh Lau dkk. (2019) dan Lee, Cha dan Lee (2020) menemukan bahwa hiperglikemia ditemukan pada sekitar setengah pasien stroke. Studi yang dilakukan oleh Zhu dkk. (2019) menemukan bahwa jika dibiarkan, hiperglikemia dapat meningkatkan risiko kekambuhan dan kematian. Di sisi yang lain, gangguan fungsi kognitif pada pasien stroke juga dapat membuat kualitas hidup lebih buruk, tingkat kemandirian yang lebih rendah, hingga kemungkinan depresi yang lebih tinggi (Rohde dkk., 2019). Selanjutnya, penelitian ilmiah tentang hubungan antara stroke dengan fungsi kognitif dan hubungan diabetes mellitus dan/atau kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif banyak ditemukan. Walaupun begitu, studi tentang hubungan fungsi kognitif dengan kadar glukosa darah pada populasi pasien stroke belum banyak ditemukan. Oleh karena itu, berdasarkan fakta yang ditemukan, maka penting untuk dikaji hubungan antara dua variabel penelitian yang berjudul “Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Stroke.”

I.2 Rumusan Masalah

Stroke merupakan penyebab kecacatan dan kematian secara global. Data global menunjukkan bahwa terdapat 101 juta orang yang hidup dan pernah mengalami stroke, sedangkan di Indonesia, prevalensi stroke pada semua usia berada pada angka 10,9% dengan kelompok usia 75 tahun ke atas yang angka prevalensinya mencapai 50%. Stroke merupakan masalah kesehatan global yang

menyebabkan mortalitas dan disabilitas, baik di negara maju atau negara berkembang. Selain menyebabkan kematian, stroke juga memiliki dampak fisik, emosional, dan kognitif. Dampak fisik yang terjadi pada stroke adalah paralisis mendadak, gangguan wicara, dan/atau hilangnya fungsi penglihatan, yang disebabkan oleh emboli pada arteri yang menyuplai darah ke otak. Di samping itu, dampak emosional pada pasien stroke yang biasa terjadi adalah kelelahan emosional, depresi, ansietas, dan apati. Stroke juga berdampak pada berbagai fungsi kognitif seperti konsentrasi, memori, atensi, fungsi eksekutif, bahasa, dan kecepatan psikomotor. Gangguan fungsi kognitif ditemukan pada lebih dari 80% pasien stroke. Terjadi pada demensia, baik vaskular dan nonvaskular pada pasien stroke dengan tingkat kejadian 16 per 1000 person-years. Gangguan fungsi kognitif disebabkan pada pasien stroke disebabkan oleh proses yang dinamakan percepatan neurodegenerasi.

Diabetes mellitus juga dapat mempengaruhi pemulihan stroke, dan dapat berdampak buruk pada sirkulasi lokal setelah stroke akut, yang menyebabkan gejala sisa yang lebih berat dan pemulihan yang lebih lambat. Pasien dengan diabetes mellitus juga cenderung berada dalam kondisi hiperglikemia yang menyebabkan kerusakan kronis. Kerusakan kronis pada pembuluh darah otak dapat terjadi akibat hiperglikemia, yang disebabkan oleh stres oksidatif, pembentukan AGEs, dan kematian seluler. Stres oksidatif terjadi karena peningkatan metabolisme glukosa darah, yang menyebabkan terbentuknya ROS, yang pada gilirannya merusak sel-sel di otak dan mengganggu fungsi kognitif. Selain itu, hiperglikemia juga dapat menyebabkan terbentuknya AGEs, yang menyebabkan kerusakan pada neuron di otak dan menyebabkan inflamasi. Kematian seluler dari proses autophagi dan/atau apoptosis patologis juga dapat terjadi karena terbentuknya AGEs dan stres oksidatif. Diabetes mellitus ditemukan pada lebih dari sepertiga pasien dengan stroke, dan hiperglikemia ditemukan pada sekitar setengah pasien stroke. Studi tentang hubungan antara stroke, diabetes mellitus, dan kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif banyak dilakukan, tetapi masih sedikit studi yang fokus pada populasi pasien stroke. Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif pada pasien stroke.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif pada pasien stroke.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi data karakteristik seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lamanya menderita stroke, status ekonomi, riwayat pengobatan, riwayat diabetes mellitus, glukosa darah saat masuk rumah sakit, frekuensi stroke, lokasi lesi, dan tipe stroke pada pasien stroke.
- b. Mengidentifikasi kadar glukosa darah pada pasien stroke.
- c. Mengidentifikasi fungsi kognitif pada pasien stroke..
- d. Mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif pada pasien stroke.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Bagi Pasien dan Keluarga

Penelitian ini juga dapat memberikan informasi untuk membantu mendukung edukasi pada pasien dan juga keterlibatan keluarga dalam perawatan stroke. Dengan mengetahui hubungan antara glukosa darah dan fungsi kognitif pada pasien stroke, pasien dan keluarga dapat terbantu untuk memahami berbagai aspek dari perawatan stroke.

I.4.2 Manfaat Bagi Pelayanan Keperawatan

Dengan mengidentifikasi hubungan antara kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif pada pasien stroke, penelitian ini bisa dijadikan sebagai salah satu informasi untuk mengembangkan intervensi keperawatan yang *evidence-based* atau berbasis bukti.

I.4.3 Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pembandingan dan/atau acuan untuk dilakukan penelitian selanjutnya khususnya terkait hubungan kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif pada pasien stroke.