

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Stroke

1. Pengertian stroke non hemoragik

Disfungsi otak yang terjadi secara tiba-tiba akibat sirkulasi darah serebral yang tidak normal dikenal dengan stroke. Hal ini disertai dengan tanda dan gejala klinis fokal dan sistemik yang dapat bertahan lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian. individu di atas usia 40. Semakin tua semakin tua, semakin besar taruhan stroke (Imran et al., 2020).

Stroke adalah gangguan pada cara kerja sistem saraf ketika pembuluh darah di otak pecah atau tersumbat sehingga menyebabkan gangguan aliran darah ke otak. Kekurangan oksigen ke otak akan mengganggu kemampuan otak untuk menerima nutrisi dan oksigen sehingga menyebabkan matinya sel saraf otak (Maria, 2021).

Oklusi akut pembuluh darah intrakranial yang mengurangi aliran darah ke daerah pasokan otak dikenal sebagai stroke non-hemoragik. Sebaliknya, stroke iskemik didefinisikan oleh American Heart Association dan American Stroke Association sebagai episode disfungsi neurologis yang disebabkan oleh infark otak, sumsum tulang belakang, atau retina (Sultradewi, 2019). Ketika arteri yang membawa oksigen dan darah ke otak menyempit, stroke non-hemoragik terjadi, mengurangi aliran darah ke otak. secara signifikan lebih sedikit. Stroke non-hemoragik, juga dikenal sebagai iskemia, dapat disebabkan oleh trombosis dan emboli (Maria, 2021).

2. Klasifikasi Stroke Non Hemoragik

Menurut Maria, (2021) Stroke Non Hemoragik dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

a. Trombosis serebri

Perkembangan bekuan darah (trombus) di salah satu arteri yang memasok darah ke otak dikenal sebagai stroke trombotik. Timbunan lemak, juga dikenal sebagai plak, menumpuk di arteri, mengurangi atau menghentikan aliran darah dan suplai oksigen (aterosklerosis), yang dapat menyebabkan kematian jaringan otak. Karena dapat mempercepat perkembangan aterosklerosis, hipertensi dan diabetes melitus terkait dengan dua pertiga stroke trombolitik. Faktor yang berbeda karena penggunaan kontrasepsi, polistamia vera, hipoksia persisten dan kekeringan. Oklusi lumen arteri akibat trombus dapat menurunkan perfusi, iskemia, dan infark. 30-setengah kasus stroke trombotik hilang sebelumnya dengan efek samping prodromal : disartria, paresis, afasia, kelumpuhan, mati rasa, diplopia Gejala prodromal dapat dinormalisasi tanpa menimbulkan komplikasi. Efek samping dari stroke trombotik mencapai puncaknya dalam waktu sekitar 72 jam, karena edema di daerah yang mengalami infark

b. Emboli serebri

Pembentukan emboli dari lesi atheromatous pada pembuluh proksimal menyebabkan infark iskemik. Emboli tersumbat saat mencapai arteri yang terlalu kecil untuk dilewati. Aliran darah ke fragmen distal akan berhenti, menyebabkan infark jaringan otak distal. Hal tersebut terjadi karena kurangnya nutrisi dan oksigen dalam pembuluh darah. Adanya emboli merupakan penyebab terjadinya stroke non hemoragik berkisar 32%.

3. Patofisiologi

Menurut Haryono, (2019) patofisiologi Stroke Non Hemoragik adalah sebagai berikut:

Oklusi pembuluh darah yang cepat dan tiba-tiba di otak mengganggu aliran darah, mengakibatkan stroke iskemik atau stroke penyumbatan. Jaringan otak yang kekurangan oksigen selama lebih dari 60-90 detik akan mengurangi kemampuannya. Iskemia pada jaringan otak disebabkan oleh trombus atau penyumbatan seperti aterosklerosis, dan hipoksia dan anoksia merusak neuron di sekitarnya. Tes emboli yang terbentuk di daerah aliran lain dalam sistem peredaran darah yang dapat terjadi di jantung atau sebagai keterikatan fibrilasi atrium yang memutuskan dan memasuki aliran darah otak, juga dapat mengganggu sistem peredaran darah otak.

Area otak dibagi menjadi dua area dengan tingkat keparahan otak yang parah akibat oklusi akut pembuluh darah: area inti dan area penumbra. Wilayah otak yang dikenal sebagai "area inti" memiliki laju aliran darah kurang dari 10 cc/100 g jaringan otak per menit. Wilayah ini terancam membusuk dalam waktu singkat. Sebaliknya, meskipun aliran darah terganggu di daerah penumbra otak, daerah ini tetap berkinerja lebih baik daripada daerah inti karena menerima pasokan perfusi dari pembuluh darah lainnya. Darah mengalir 10-25 cc/100 g jaringan otak per menit melalui area penumbra. Prognosis di wilayah penumbra lebih baik daripada di wilayah inti. Selain area inti dan penumbra, kemampuan penyumbatan untuk menyebabkan vasospasme—pengerasan pembuluh darah—merupakan faktor defisit neurologis akibat stroke iskemik.

Kaskade iskemik adalah proses biomolekuler dimana oklusi atau

penyumbatan aliran darah menyebabkan kerusakan pada jaringan otak. Kerusakan ini cepat dan progresif pada tingkat sel. Jaringan kehilangan oksigen dan glukosa, sumber energi utama untuk melakukan proses potensial membran, saat aliran darah terganggu. Ketiadaan energi ini membuat daerah yang membutuhkan oksigen dan glukosa menyelesaikan pencernaan anaerobik.

Pelepasan senyawa glutamat dipercepat oleh metabolisme anaerobik ini. Glutamat menyebabkan masuknya natrium dan kalsium dengan bekerja pada reseptor sel saraf, khususnya reseptor NMDA/N-metil-D-aspartam. Edema pada jaringan akhirnya disebabkan oleh masuknya natrium, yang meningkatkan volume cairan di dalam sel. Banjir kalsium memperkuat kedatangan katalis protolitik (prototesis, lipase, nuklease) yang memisahkan protein, lemak, dan struktur sel. Banjir kalsium juga dapat menyebabkan kegagalan mitokondria, organel lapisan yang fungsinya mengatur pencernaan sel. Sel-sel otak akhirnya mati atau menjadi nekrotik karena kegagalan tersebut (Haryono, 2019; Maria, 2021; Tim Pokja SDKI, 2016).

4. Tanda dan gejala stroke

Tanda dan gejala stroke Menurut Ummaroh (2019), tanda dan gejala stroke antara lain :

- a. Tiba-tiba mati rasa di wajah, lengan, atau kaki, terutama di sisi kiri atau kanan;
- b. Kebingungan tiba-tiba, kesulitan berbicara atau memahami;
- c. Tiba-tiba kehilangan penglihatan pada satu atau kedua mata;
- d. Tiba-tiba kehilangan keseimbangan menyebabkan kesulitan berjalan, biasanya disertai pusing dan sakit kepala yang tidak berhubungan..

5. Faktor risiko stroke

Ada dua faktor resiko yang dapat terjadi pada stroke yaitu (Mahreswati, 2012): Menurut (Samita, 2018) ada banyak hal berbeda yang dapat menyebabkan stroke, termasuk hal-hal yang tidak dapat diubah (non-reversible), hal-hal yang dapat diubah (reversible), dan cara Anda menjalani hidup :

a. Faktor yang dapat dimodifikasi (diubah), seperti

1) Merokok

Nikotin yang terdapat dalam rokok menyebabkan terjadi peningkatan denyutjantung dan tekanan darah. Kebiasaan merokok merupakan faktor risiko yang dapat mengakibatkan pecahnya pembuluh darah pada daerah posterior otak.

2) Alkohol

Minuman keras, faktor judi, dapat meningkatkan tekanan peredaran darah, melemahkan jantung, mengentalkan darah, dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Semakin banyak minuman keras yang Anda konsumsi, semakin besar kemungkinan Anda menderita serangan jantung.

3) Diabetes

Diabetes dapat merusak pembuluh darah dan mempercepat perkembangan teriosklerosis pada arteri kecil, seperti pembuluh darah otak. Risiko terkena stroke 2,6 kali lebih tinggi untuk pria dan 3,8 kali lebih tinggi untuk wanita dibandingkan dengan orang yang tidak menderita diabetes. Untuk mencegah stroke berulang dan kerusakan jaringan otak yang luas, yang terbaik adalah menjaga kadar gula darah pada penderita stroke.

4) Hipertensi

Hipertensi dipandang sebagai faktor risiko utama untuk penyakit serebrovaskular seperti stroke atau serangan kimia transien (Anshari, 2020).

Menurut Anshari (2020), hipertensi telah dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke dalam beberapa kasus. Ketika seorang pasien mengalami banyak stres, hipertensi dipandang sebagai faktor risiko stroke. Aneurisma dan disfungsi endotel pada jaringan pembuluh darah akan terjadi pada penderita hipertensi. Stroke dapat terjadi jika gangguan pada pembuluh darah ini berlangsung lama (Anshari, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa risiko seseorang terkena stroke ditentukan oleh tingkat hipertensinya, sedangkan yang tidak hipertensi memiliki risiko yang sangat rendah (Anshari, 2020).

5) Hiperkolestrol

Suatu zat yang dikenal sebagai hiperkolesterol berkontribusi pada perkembangan arteriosklerosis, yang menyebabkan pembuluh darah di otak tersumbat. Jika sumbatan telah terjadi sampai menutupi seluruh lubang dari seluruh depresi vena, maka pada saat itu, aliran darah dari jaringan ke otak berhenti, terjadilah stroke.

b. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

1) Jenis kelamin

Laki-laki lebih banyak daripada perempuan, masing-masing 51 (53%) dan 45 (47%). Pria biasanya memiliki kebiasaan seperti merokok, dan 76% pasien juga merokok, yang membuat mereka lebih mungkin terkena stroke. Rokok dapat menyebabkan perkembangan plak dan menyebabkan arteriosklerosis (Rudianto, 2010). Kecuali seorang Kepala Keluarga (KK) yang bertanggung jawab mengasuh istri dan anak-anaknya, sebagian besar pasien bekerja dengan sungguh-sungguh, yaitu sebagai buruh, peternak, dan sopir. Perempuan adalah ibu rumah tangga yang bertanggung jawab untuk merawat dan membesarkan anak. Sebagai kepala

keluarga dengan beban kerja yang berat, seringkali mereka harus mengutamakan kebutuhan keluarga yang merupakan salah satu faktor risiko penyakit stroke (Susilawati & Nurhayati, 2018).

2) Umur

Semua organ tubuh, termasuk sistem pembuluh darah, mulai gagal pada usia ini. Pembuluh darah yang tipis dan rapuh (Susilawati & Nurhayati, 2018). Kemungkinan terkena stroke meningkat seiring bertambahnya usia. Orang yang berusia di bawah 55 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dua kali (atau lebih) karena seiring bertambahnya usia, pembuluh darah menjadi lebih tipis dan lebih rapuh, membuat mereka lebih rentan terhadap trauma dan aterosklerosis, yang membuat area stroke lebih besar (Susilawati & Nurhayati, 2018).

6. Komplikasi stroke

Menurut Kemenkes RI, 2018 komplikasi Stroke Non Hemoragik adalah sebagai berikut:

- a. Disabilitas
- b. Afasia (gangguan bicara)
- c. Gangguan Pengelihatan
- d. ISK, Inkontinensia.

B. Konsep Dasar Tekanan Darah

1. Pengertian tekanan darah

Ketika darah dipompa dari jantung ke jaringan, kekuatan darah terhadap dinding arteri menciptakan tekanan darah, yaitu kekuatan yang diberikan darah pada dinding pembuluh darah. Pembuluh darah dan detak jantung keduanya mempengaruhi jumlah tekanan. Ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik),

tekanan darah berada pada tingkat tertinggi dan terendah (tekanan diastolik) (Supriyono 2019).

Tekanan darah sistolik dan diastolik termasuk dalam tekanan darah seseorang. Tekanan darah sistolik adalah denyut nadi saat jantung berdetak. Denyut diastolik adalah tekanan peredaran darah saat jantung sangat diam. Sistem peredaran darah sangat bergantung pada tekanan darah. Tidak semua denyut nadi berada di dalam batas normal, menyebabkan kejengkelan pada tekanan darah, yang dikenal sebagai hipertensi atau hipertensi dan hipotensi atau denyut nadi rendah (Fadlilah, Hamdani Rahil, and Lanni 2020).

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu kondisi apabila tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih dari 90 mmHg (Yasril and Rahmadani, 2020). Berdasarkan *Join National Comunitte 8* (JNC 8) klasifikasi tekanan darah terbagi menjadi normal, prehipertensi, hipertensi derajat 1 dan hipertensi derajat 2 (Riza, 2018).

Tabel 1
Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC VIII

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi Derajat 2	≥160	≥100

(Sumber : Riza, 2018)

2. Penyebab meningkatnya tekanan darah

Ada beberapa penyebab tekanan darah tinggi di arteri: Arteri besar

kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, mencegahnya mengembang saat jantung memompa darah melaluinya, membuat jantung memompa lebih keras untuk memindahkan lebih banyak cairan setiap detik. Dengan setiap detak jantung, darah dipaksa melalui pembuluh yang lebih sempit, meningkatkan tekanan darah. Inilah yang terjadi seiring bertambahnya usia, ketika arteriosklerosis menyebabkan dinding arteri menjadi lebih kaku dan tebal (Sumartini and Miranti 2019).

3. Faktor risiko

Ada dua jenis faktor risiko hipertensi: yang tidak dapat diubah dan yang dapat diubah (Purba, 2021).

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1) Riwayat penyakit keluarga

Jika orang tua atau kerabat dekat lainnya memiliki tekanan darah tinggi, ada kemungkinan besar anggota keluarga lainnya juga mengidapnya.

2) Usia

Semakin tua atau menua, semakin besar kemungkinan terkena hipertensi. Hal ini dapat terjadi akibat pembuluh darah secara bertahap kehilangan beberapa sifat elastisnya, yang dapat meningkatkan tekanan darah.

3) Jenis kelamin

Hingga usia 45 tahun, pria memiliki risiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi dibandingkan wanita. Pria dan wanita mengalami tekanan darah tinggi pada tingkat yang kira-kira sama antara usia 45 dan 64 tahun. Wanita lebih mungkin mengalami tekanan darah tinggi setelah usia 65 tahun.

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1) Kurangnya aktivitas fisik

Sebagai bagian dari gaya hidup, kurang berolahraga dapat membuat Anda lebih mungkin terkena tekanan darah tinggi. Kerja sebenarnya umumnya baik untuk jantung dan sistem peredaran darah ini akan mempengaruhi denyut nadi.

2) Diet yang tidak sehat

Gizi buruk dari berbagai sumber sangat penting bagi kesehatan. Pola makan yang tidak sehat, terutama yang mengandung banyak natrium. Ada risiko tekanan darah tinggi dari pola makan yang terlalu tinggi garam, kalori, lemak jenuh, dan gula. Di sisi lain, memilih jenis makanan yang berkualitas benar-benar dapat membantu menurunkan tekanan darah

3) Kelebihan berat badan atau obesitas

Kelebihan berat badan turun pada jantung dan sistem peredaran darah yang dapat menyebabkan masalah kesehatan serius. Ini juga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes, dan hipertensi.

4) Minum alkohol

Sejumlah masalah kesehatan, termasuk gagal jantung, stroke, dan detak jantung tidak teratur (aritmia), dapat diakibatkan oleh konsumsi alkohol yang berlebihan. Ini secara signifikan dapat meningkatkan tekanan darah.

5) Merokok dan penggunaan tembakau

Penggunaan tembakau dapat mengakibatkan kerusakan arteri dan peningkatan tekanan darah secara singkat. Bukan perokok juga lebih mungkin terkena penyakit jantung jika mereka merokok secara pasif atau terpapar asap rokok orang lain..

6) Stres

Jumlah tekanan yang berlebihan dapat menyebabkan perluasan tekanan

peredaran darah. Selain itu, stres yang berlebihan dapat mendorong perilaku yang meningkatkan tekanan darah, seperti pola makan yang buruk, tidak aktif, penggunaan tembakau, dan konsumsi alkohol yang berlebihan.

4. Dampak

Hipertensi atau tekanan darah tinggi yang terjadi dalam kurun waktu yang lama akan berbahaya sehingga menimbulkan komplikasi. Hipertensi adalah faktor risiko utama untuk penyakit serebrovaskular (stroke), salah satunya yaitu stroke non hemoragik (Supriyono 2019). Sebagian besar kasus hipertensi tidak menunjukkan efek samping sampai suatu hari hipertensi berubah menjadi stroke dan gagal jantung yang membuat korban meninggal. Sakit kepala yang seringkali merupakan tanda hipertensi pun tidak selalu terjadi atau dianggap sebagai keluhan ringan yang akan sembuh dengan sendirinya. Tekanan darah akan naik seiring bertambahnya usia, terutama tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan darah diastolik akan naik terlebih dahulu. Namun, pada usia paruh baya, itu akan mengendap atau turun sejalan dengan pengerasan pembuluh darah (Samartini, Rianti, 2019).

5. Tekanan darah pada stroke non hemoragik

Pada fase akut stroke iskemik, sering terjadi peningkatan tekanan darah sekitar 75% dari semua pasien. Peningkatan tekanan darah pada pasien stroke iskemik akut biasanya turun secara spontan selama beberapa jam atau hari berikutnya setelah onset. Penyebab potensial dari peningkatan tekanan darah sementara ini merupakan mekanisme autoregulasi serebral yang terganggu, kerusakan atau kompresi daerah otak yang mengatur tekanan darah, gangguan neuroendokrin, dan mekanisme nonspesifik seperti sakit kepala, retensi urin, infeksi, dan stress psikologis (Xu et al, 2017).

Mekanisme autoregulasi adalah mekanisme yang mempertahankan aliran darah serebral (CBF) yang konstan terlepas dari perubahan tekanan perfusi serebral (CPP) atau tekanan arteri rata-rata (MAP). Ketika mekanisme autoregulasi ini normal, penurunan CPP dapat menyebabkan vasodilatasi otak melalui penurunan resistensi vaskular untuk mempertahankan CBF konstan. Ketika MAP berkisar antara 50 dan 150 mmHg, CBF yang stabil dipertahankan jika mekanisme autoregulasi normal. Peningkatan MAP >150 mmHg dapat menyebabkan pelebaran paksa pembuluh darah otak dan hiperperfusi serebral (Ko and Yoon, 2017).

Pada stroke iskemik akut, gangguan aliran darah mengakibatkan disregulasi beberapa proses seluler yang mungkin termasuk mekanisme autoregulasi dalam penumbra, sehingga CBF secara langsung bergantung pada tekanan sistemik (Vitt et al, 2019). Pada pasien yang menunjukkan oklusi pembuluh darah besar, tekanan darah yang meningkat dapat kembali ke tingkat dasar setelah rekanalisasi lengkap, menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah berkaitan erat dengan iskemia jaringan otak (Ko and Yoon, 2017).

6. Mean Arterial Pressure (MAP)

Mean Arterial Pressure (MAP) adalah hitungan rata-rata tekanan arteri yang diperlukan agar sirkulasi darah sampai ke otak. MAP yang diperlukan agar pembuluh darah elastis dan otak tidak kekurangan oksigen/normal 70-100 mmHg. Peningkatan MAP ini terjadi ketika olahraga, dan pada saat stress psikologis. MAP jika turun secara signifikan, darah tidak akan dapat melihat jaringan otak, akan ada hilangnya kesadaran dan kematian saraf dengan cepat terjadi (DeMers and Wachs, 2019). Kondisi MAP apabila <70 atau > 100 maka tekanan rerata arteri itu harus

diseimbangkan yaitu dengan meningkatkan atau menurunkan tekanan darah pasien tersebut.

Rumus menghitung MAP :

$$\text{MAP} = \frac{\text{sistol} + 2 (\text{diastole})}{3}$$