

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

A. Stroke

1. Pengertian

Stroke menurut WHO Monica Project (1995) didefinisikan sebagai gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak, dengan tanda klinis fokal maupun global yang berlangsung lebih dari 24 jam kecuali akibat dari pembedahan dan kematian tanda-tanda penyebab non vaskuler termasuk didalamnya tanda-tanda pendarahan subarachoid, pendarahan intra serebral dan infark serebral. Tidak termasuk disini adalah gangguan darah sepiintas, tumor otak, infeksi atau akibat sekunder karena trauma. Gangguan peredaran darah otak berakibat gangguan fungsional otak fokal tampak sebagai hemiparesis yang kontra lateral akibat lesi regional di otak dikenal sebagai stroke. Gangguan global adalah terjadinya gangguan kesadaran sampai koma. Keadaan ini akibat destruksi morfologi dan kompresi substansi aritkularis di ensefalon atau mesensefalon oleh perdarahan atau infark luas (Lamsudin, 1995). Definisi stroke yang lain yaitu, stroke adalah gangguan fungsi saraf akut yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak yang terjadi secara mendadak dalam beberapa detik atau secara cepat dalam beberapa jam sampai timbul gejala dan tanda yang sesuai dengan daerah fokal di otak.

2. Epidemiologi Stroke

Dari data WHO tahun 1986-1997, angka kejadian stroke paling tinggi di negara Kuwait dan Arab 47/100.000 orang tiap tahunnya. Di Kuwait, stroke paling banyak menyerang usia 40-49 tahun, sedangkan di Arab usia 15-40 tahun. Di Afrika Selatan angka kejadian stroke 33/100.000 orang tiap tahunnya dan paling banyak menyerang usia 20-54 tahun. Di Amerika Serikat (*Hispanics*), angka kejadiannya 26/100.000 orang tiap tahunnya pada usia 20-44 tahun. Sedangkan di Indonesia dari data Departemen Kesehatan R.I. (2009), prevalensi stroke mencapai angka 8,3 per 1.000 penduduk. Daerah yang memiliki prevalensi stroke tertinggi adalah Nanggroe Aceh Darussalam (16,6 per 1.000 penduduk) dan yang terendah adalah Papua (3,8 per 1.000 penduduk). Menurut WHO, penyakit serebrovaskular termasuk stroke adalah pembunuh nomor 2 di dunia. WHO memperkirakan 5,7 juta kematian terjadi akibat stroke pada tahun 2005 dan itu sama dengan 9,9 % dari seluruh kematian. Angka kematian akibat stroke lebih tinggi pada wanita (11%) dari pada pria (8,4 %) pada tahun 2004. Di Amerika Serikat, stroke membunuh 65.764 orang pada tahun 2003 (Ophine, 2010).

3. Klasifikasi Stroke

Menurut Michalek (1999) dalam Ritarwan (2002) klasifikasi stroke

a. Berdasarkan patologi anatomi dan penyebabnya:

1) Stroke Iskemik

Stroke Iskemik adalah kondisi medis yang ditandai dengan terganggunya aliran darah ke dalam otak akibat dari sumbatan pada pembuluh darah di dalam otak oleh gumpalan darah. Berikut penyebab terjadinya stroke iskemik:

- a) TIA
- b) Trombosis serebri
- c) Embolia serebri

2) Stroke Hemoragik

Stroke Hemoragik adalah kondisi medis yang ditandai dengan pecahnya satu atau lebih pembuluh darah di dalam otak. Berikut penyebab terjadinya stroke hemoragik:

- a) Pendarahan Intra Serebral
- b) Pendarahan Subarachnoid

b. Berdasarkan stadium/pertimbangan waktu:

1) *Transient Ischemic Attack*

Pada bentuk ini gejala ini neurologik yang timbul akibat gangguan peredaran darah di otak akan menghilang dalam waktu 24 jam.

2) *Reversible Ischemic Neurological Deficit*

Gejala neurologik yang timbul akan menghilang lebih lama dari 24 jam, tetapi tidak lebih dari seminggu.

3) *Progressing Stroke* atau *Stroke in Evolution*

Gejala neurologik yang makin lama makin berat.

4) *Complete Stroke*

Gejala klinis sudah menetap.

c. Berdasarkan sistem pembuluh darah:

Sistem karotis dan sistem vertebro-basiler.

4. Faktor Resiko

Faktor resiko stroke adalah karakteristik yang ada pada seseorang (demografi, psikologik, anatomik, fisiologik, patologik) yang dapat menaikan resiko stroke pada orang tersebut. Faktor-faktor resiko stroke menurut *American Heart Association, Heart and Stroke Facts* (1996) adalah sebagai berikut:

a. Faktor-faktor Resiko Stroke yang dapat dikendalikan/diubah:

1) Mayor

a) Hipertensi

Tekanan darah tinggi adalah faktor resiko stroke yang paling penting. Tekanan darah normal pada usia lebih dari 18 tahun adalah 120/80. Pre-hipertensi jika tekanan darah lebih dari 120/80, dan tekanan darah tinggi atau hipertensi jika tekanan darah 140/90 atau lebih. Orang yang bertekanan darah tinggi memiliki resiko setengah atau lebih dari masa hidupnya untuk terkena stroke dibanding orang bertekanan darah normal. Penyakit

jantung terutama fibrilasi atrial

b) Rokok

Merokok beresiko 2 kali lipat untuk terkena stroke jika dibandingkan dengan yang bukan perokok. Merokok mengurangi jumlah oksigen dalam darah, sehingga jantung bekerja lebih keras dan memudahkan terbentuknya bekuan darah. Merokok juga meningkatkan terbentuknya plak di arteri yang menghambat aliran darah otak, sehingga menyebabkan stroke.

c) TIA (*Transient ischemic Attack*)

Serangan Iskemik Sesaat (*Transient Ischemic Attacks, TIA*) adalah gangguan fungsi otak yang merupakan akibat dari berkurangnya aliran darah ke otak untuk sementara waktu.

TIA lebih banyak terjadi pada usia setengah baya dan risikonya meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Kadang-kadang TIA terjadi pada anak-anak atau dewasa muda yang memiliki penyakit jantung atau kelainan darah.

2) Sekunder

a) Peningkatan Kolesterol

Kolesterol adalah komponen lemak yang terdapat pada pembuluh darah semua binatang dan juga manusia. Kolesterol memang dibutuhkan tubuh, namun dapat membentuk endapan pada dinding pembuluh darah dan apabila berlebihan dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah sehingga aliran

darah tidak lancar. Oleh karena itu peningkatan kolesterol dapat menyebabkan stroke.

b) Hyperhomocysteinemia

Homocysteine adalah asam amino yang dihasilkan oleh tubuh, biasanya sebagai produk sampingan dari konsumsi daging. Peningkatan homocysteine dalam darah dapat meningkatkan kecenderungan pada pembekuan darah yang berlebihan. Dampak bekuan-bekuan darah didalam arteri-arteri lebih jauh dapat mengurangi aliran darah dalam tubuh. Jika bekuan darah tersebut menghambat suplai darah ke otak, maka dapat menyebabkan terjadinya stroke.

c) Kurangnya aktivitas fisik

Pola konsumsi makanan yang tidak teratur dan kurangnya aktivitas tubuh dapat menyebabkan berbagai penyakit salah satu diantaranya adalah stroke. Studi yang dipublikasikan dalam jurnal *Stroke* di Amerika mengungkapkan pentingnya aktivitas tubuh guna mengurangi resiko terjadinya stroke. Beberapa penelitian yang dipublikasikan menunjukkan bahwa wanita yang berjalan dengan rata-rata waktu 3,5 jam atau lebih setiap minggunya memiliki resiko yang lebih rendah untuk terkena stroke. Para peneliti pun memberikan rekomendasi untuk paling tidak melakukan aktivitas fisik dengan intensitas moderat selama 150

d) Obesitas

Obesitas dan kelebihan berat badan akan mempengaruhi sistem sirkulasi. Obesitas juga menyebabkan seseorang memiliki kecenderungan memiliki kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi, dan diabetes, yang semuanya dapat meningkatkan resiko terjadinya stroke.

3) Sedikit bukti yang mendukung

a) Alkoholik

Meminum alkohol lebih dari 2 gelas/hari meningkatkan resiko terjadinya stroke 50%. Namun, hubungan antara alkohol dan terjadinya stroke masih belum jelas.

b) Infeksi akut

Infeksi yang sering dikaitkan dengan peningkatan resiko stroke adalah HIV. Penelitian di Amerika yang diterbitkan dalam edisi online *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* menunjukkan hubungan antara HIV dan stroke adalah signifikan bahkan setelah mengendalikan faktor resiko tradisional. Saat ini diketahui bahwa HIV terkait dengan peningkatan resiko penyakit kardiovaskular. Meskipun demikian, dampak dari HIV pada resiko stroke masih belum jelas.

a) Usia

Resiko stroke meningkat seiring meningkatnya usia. Perubahan-perubahan yang menjurus ke aterosklerosis yang merupakan penyebab stroke sudah mulai terjadi setelah manusia dilahirkan. Pada umur 30 tahun, lesi aterosklerosis mulai tampak di arteri-arteri intrakranial (Mardjono dan Sidharta, 2008). Setelah umur 55 tahun, resiko stroke menjadi 2 kali lipat setiap dekadanya.

b) Jenis Kelamin

Wanita lebih banyak memiliki kecacatan setelah stroke dibanding pria. Wanita juga lebih banyak mati setiap tahunnya karena stroke dibandingkan pria. Namun, insidensi stroke lebih tinggi pada pria.

c) Ras

Amerikan Afrikan beresiko terkena stroke 2 kali lipat dibanding kaukasian. Orang Asia Pasifik juga beresiko lebih tinggi dari pada kaukasian memiliki resiko dua kali lebih besar terkena serangan jantung dan stroke daripada orang-orang yang tidak menderita diabetes. (Ophine, 2010).

d) Faktor Riwayat Keluarga

Jika dalam keluarga ada yang menderita stroke, maka yang lain memiliki resiko lebih tinggi terkena stroke dibanding dengan orang yang tidak memiliki riwayat stroke di keluarganya

2) Faktor Pendukung

a) Lokasi Geografis dan Iklim

Geografi suatu daerah erat kaitannya dengan iklim dan cuaca. Sedangkan suhu dipengaruhi oleh iklim dan cuaca yang terjadi di suatu daerah. Suhu tinggi merupakan salah satu penyebab terjadinya stroke. Oleh karena itu iklim dan cuaca berpengaruh terhadap penyakit tersebut. Suhu lingkungan yang tinggi akan sering membuat dehidrasi. Jika terjadi dehidrasi dan penderita tidak dapat mengeluarkan keringat yang cukup untuk mendinginkan tubuhnya, maka suhu tubuh bisa meningkat sampai pada tingkat yang berbahaya, sehingga terjadi stroke. Lingkungan yang mempunyai kelembaban tinggi dapat menyebabkan berkurangnya efek pendingin oleh keringat sehingga jika seseorang berada pada lingkungan dengan suhu tinggi dan kelembaban yang tinggi pula maka resiko mengalami stroke akan tinggi.

b) Faktor Sosio-Ekonomi

Pola hidup masyarakat pedesaan memiliki resiko lebih rendah terkena stroke apabila dibandingkan dengan masyarakat perkotaan. Perbedaan nyata yang tampak pada masyarakat kota dan desa adalah pola konsumsi makanan dan gaya hidup. Pola konsumsi makanan yang tidak sehat dan gaya hidup masyarakat kota yang dibebani oleh tuntutan waktu dan pekerjaan akan

mengakibatkan kesehatan tubuh kurang mendapat perhatian. Oleh karena itu faktor sosio-ekonomi merupakan salah satu penyebab terjadinya stroke.

c. Faktor resiko Potensial (Merritt's Neurology,2005)

Migraine, pemakaian kontrasepsi oral, pecandu obat-obatan, snoring, polistemia, sickle cell anemia, hiperuriksemia, hiperhomo siteinemia, definisi protein C dan protein S, anti koagulan lupus, anti kardiolipin anti body.

Tabel 2.1
Stroke Risk Scorecard National Stroke Association (2009)

Faktor Resiko	Resiko Tinggi	Hati-Hati	Resiko Rendah
Tekanan Darah	>140/90 mmHg	120-139/80-89mmHg	120/80mmHg
Kolesterol	>240mg/DL	200-239 mg/dL	<200 mg/dL
Diabetes	Ya	Borderline	Tidak
Merokok	Ya	Kadang-Kadang	Tidak
Fibrilasi atrium	Ya	Tidak tahu	Tidak
Aktivitas	Tidak pernah olahraga	Kadang-kadang	Olahraga teratur
Riwayat Keluarga	Ada	Tidak tahu	Tidak ada

B. Obesitas

Istilah obesitas mengandung arti jaringan lemak yang berlebihan, tetapi arti dari berlebihan sulit di jabarkan. Disamping pertimbangan estetik, obesitas paling baik didefinisikan sebagai derajat berapapun kelebihan lemak yang member resiko kesehatan. Batas tegas antara normal dan obesitas hanya dapat diperkirakan, dan resiko kesehatan yang diberikan oleh obesitas mungkin merupakan rangkaian dengan peningkatan lemak(Harrison 1999)

Untuk menentukan apakah seseorang menderita obesitas ada berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan indeks berdasarkan berat badan (kg) dibagi tinggi badan (m) pangkat 2, yang disebut Indeks Massa Tubuh (IMT). Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT menurut WHO (2000). Sedangkan klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT dan lingkar perut menurut kriteria Asia Pasifik (2000) diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 2.2

Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas Pada Orang Dewasa Berdasarkan IMT dan Lingkar Perut Kriteria Asia Pasifik.

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
Beratbadankurang	<18,5
Kisaran normal	18,5-22,9
Beratbadanlebih	>23
Beresiko	23,0-24,9
Obestingkat I	25,0-29,9
Obestingkat II	>30

Cara lain menilai obesitas ialah dengan mengukur lingkar perut (LP). WHO menganjurkan LP sebaiknya diukur di pertengahan pada batas bawah iga dan kristailiaka, dengan menggunakan ukuran pita secara horizontal pada saat akhir ekspirasi dengan kedua tungkai dilebarkan 20-30 cm. Subyek diminta untuk tidak menahan perutnya. Menurut klasifikasi Asia Pasifik (2000) pria dengan LP >90 cm dan wanita dengan LP >80 cm masuk

C. Pengaruh Obesitas Terhadap Stroke

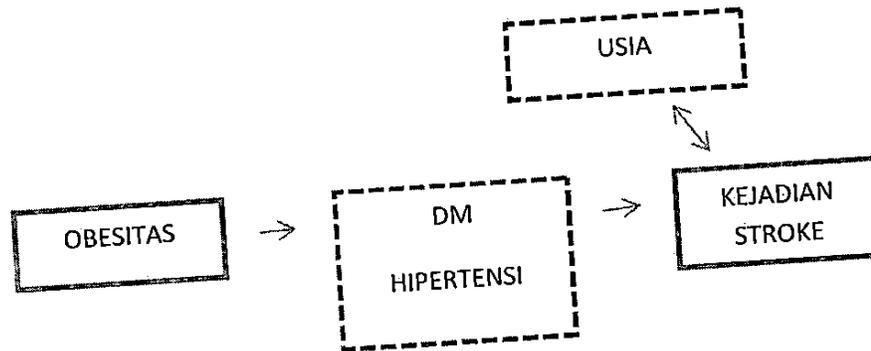
Mekanisme pasti bagaimana obesitas meningkatkan resiko stroke masih belum diketahui. Menurut Leslie *et al* (1995) data epidemiologis dan klinis mendukung hubungan obesitas dengan hipertensi, dislipidemia, hiperinsulinemia, dan intoleransi glukosa. Obesitas berhubungan dengan faktor-faktor resiko untuk penyakit jantung, oleh sebab itu banyak studi telah menemukan hubungan positif antara obesitas dan resiko stroke (resiko relatif umumnya berkisar 1,5-2,0). Studi ini tidak menilai pengaruh obesitas terhadap resiko stroke iskemik dibandingkan dengan stroke hemoragik. Untuk stroke dari semua jenis, populasi resiko yang timbul akibat obesitas adalah antara 15 dan 25 persen. Selain itu, tinggi dan berat badan selama masa dewasa dan berat badan setelah dewasa juga dapat menjadi faktor resiko untuk stroke.

Hubungan antara obesitas dan stroke tidak hanya bergantung pada jumlah lemak tubuh, tetapi juga pada distribusinya terutama pada daerah abdominal. Tanne, *et al* (2005), melaporkan penelitiannya terhadap 9.151 penduduk Israel, setelah 23 tahun didapati 316 orang mati karena stroke. RR=1,12 untuk menilai obesitas dengan penggunaan *Subcapular Skin Fold* (SSF) yaitu pengukur distribusi lemak tubuh, sedangkan dengan *Body Mass Index* didapati RR=1,17 (IK95% 1-1,23). Beberapa mekanisme telah diusulkan untuk hubungan antara perut obesitas dan faktor resiko kardiovaskular. Peningkatan konsentrasi insulin perifer dan konsentrasi trigliserida meningkat terkait dengan obesitas perut, mungkin karena pengendapan langsung asam lemak bebas kedalam vena portal dari *intra*

abdominal adipocytes. Juga, tekanan tinggi darah mungkin berhubungan dengan obesitas abdominal. Saat ini, sekitar satu dari tiga orang dewasa di Amerika. Orang Amerika diklasifikasikan sebagai kelebihan berat badan, dan prevalensi obesitas telah terus meningkat. Karena obesitas dapat meningkatkan resiko stroke nya merugikan efek pada faktor-faktor resiko lain untuk upaya penyakit kardiovaskular, untuk mengurangi berat badan. Kelebihan berat badan, dan prevalensi obesitas terus meningkat. Karena obesitas dapat meningkatkan resiko stroke nya merugikan efek pada faktor-faktor resiko lain untuk upaya penyakit kardiovaskular.

Di Amerika Serikat, Kurth, *et al* (2002), melaporkan secara prospektif kohort terhadap 21.414 pria berusia 40-84 tahun. Setelah 12,5 tahun ditemukan 747 penderita stroke atau RR=2 pada pria yang obesitas. Kurth, *et al* (2005), juga melaporkan penelitiannya secara prospektif kohort terhadap 39.053 wanita. Setelah 10 tahun, wanita yang memiliki IMT 30 kg/m^2 , didapati *hazard ratio* 1,5 (IK95% 1,2-1,9) dari stroke total. IMT merupakan faktor resiko yang kuat untuk stroke total dan stroke iskemik, tetapi tidak pada stroke hemoragik. Hubungan ini semakin meningkat jika didapati hipertensi, diabetes, dan kolesterol yang tinggi.

D. Kerangka Konsep



E. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah obesitas berhubungan dengan angka kejadian stroke.