

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. DASAR TEORI

A.1. Definisi Stroke

Definisi stroke menurut *World Health Organization (WHO)* sudah lama digunakan secara luas. stroke adalah manifestasi klinis dari gangguan fungsi otak, baik fokal maupun menyeluruh (global) yang berlangsung dengan cepat, dengan gejala-gejala yang berlangsung selama lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain selain daripada gangguan vaskular.

A.2. Epidemiologi

Stroke bertanggung jawab atas 10% of kematian sebagian besar negara industri , dan mayoritas besar kematiannya adalah pasien dengan umur di atas 65. Ratio rata rata berdasarkan umur adalah 50-100 per 100,000 populasi per tahun di Amerika Serikat. Mortalitas stroke meningkat dengan umur, secara virtual menjadi dua kali lipat setiap 5 tahun. Kematian dari stroke ratio nya lebih tinggi pada ras African American. Stroke Ischemic bertanggung jawab atas kematian lebih dari 80% dari semua stroke. Intracerebral Hemorage Stroke umumnya bertanggung jawab atas kematian untuk 10% to 30% dari kasus stroke tergantung pada etnis pasien, dengan frekuensi lebih besar di laporkan pada

adalah satu per tiga hingga setengah dari *Intracerebral hemorage* .(Goetz, 2007)

Stroke adalah penyebab utama kematian pada orang Indonesia yang berumur di atas 5 tahun, meliputi 15.4% kematian. Prevalensi stroke nya adalah 0.00017% pada daerah pedesaan Indonesia, 0.022% pada area perkotaan Indonesia, 0.5% pada orang dewasa di kota Jakarta, dan 0.8% keseluruhan. Faktor resiko yang sering termasuk, merokok dan *hypercholesterolaemia*. Rata rata umur pasien stroke adalah 58.8 tahun. *Subarachnoid haemorrhage* ditemukan pada 1.4% pasien, *intracerebral haemorrhage* pada 18.5%, dan *ischaemic stroke* pada 42.9%. Hanya sedikit rumah sakit yang memiliki layanan *neurology*, *neurosurgery*, dan *neuroimaging*. Indonesia memiliki 40 unit stroke. Obat stroke yang umumnya digunakan mudah didapat. Layanan rehabilitasi rumah sakit tersedia pada rumah sakit yang besar. (Kusuma, *et al.*, 2009)

A.3. Klasifikasi Stroke

Diketahui bermacam macam klasifikasi stroke, berdasarkan atas gambaran klinik, patologi anatomi, sistem pembuluh darah dan stadiumnya. Dasar klasifikasi yang berbeda ini perlu, sebab masing masing jenis stroke mempunyai cara pengobatan, pencegahan dan prognosis yang berbeda, walaupun patogenesisnya hampir sama (Misbach, 1999)

Menurut Misbach (1999) dan Junaidi (2003), klasifikasi stroke antara lain:

A.3.1. Berdasarkan patologi anatomi dan penyebabnya:

A.3.1.1. Stroke Iskemik yaitu penyakit stroke yang terjadi karena sediaan darah ke otak terhambat atau berhenti, sehingga membuat jaringan otak mati. Terdiri dari: *Transient Ischemic Attack* (TIA), trombosis serebri, emboli serebri.

A.3.1.2. Stroke Hemoragik yaitu penyakit stroke yang terjadi oleh karena pecahnya pembuluh darah di otak terdiri dari perdarahan intraserebral, perdarahan subaraknoid.

A.3.2. Berdasarkan Stadium atau waktu:

A.3.2.1. *Transient Ischemic Attack* (TIA) adalah suatu gangguan akut fungsi focal serebral yang gejalanya kurang dari 24 jam disebabkan oleh gangguan perdarahan.

A.3.2.2. *Reversible Ischemic Neurological Deficit* (RIND) adalah gejala neurologik yang timbul dan akan hilang setelah 24 jam, tetapi tidak lebih dari seminggu.

A.3.2.3. *Progressive Stroke* atau *Stroke in Evolution* adalah gejala strok yang semakin lama semakin parah.

A.3.2.4. *Complete Stroke* atau stroke yang sudah menetap.

A.3.3. Berdasarkan sistem pembuluh darah:

A.3.3.1. Sistem karotis

A.4. Patofisiologi Stroke

Patofisiologi dapat dibedakan atas patofisiologi stroke iskemik dan stroke hemoragic. (Aliah, *et al.*, 2007)

A.4.1. Patofisiologi stroke iskemik

Stroke iskemik terjadi oleh karena adanya gangguan aliran darah di otak, dimana terjadi penurunan aliran darah secara berarti. Ada beberapa faktor yang memengaruhi aliran darah di otak, antara lain:

A.4.1.1. Keadaan pembuluh darah

A.4.1.2. Keadaan darah

A.4.1.3. Tekanan darah sistemik

A.4.1.4. Kelainan jantung

A.4.2. Patofisiologi stroke hemoragic

Gambaran patologik pada otak menunjukkan ekstrasvasasi darah karena ruptur pembuluh darah otak diikuti pembentukan edema dalam jaringan otak disekitar perdarahan. Akibatnya terjadi kerusakan jaringan dan penekanan oleh perdarahan dan edema pada struktur sekitar (termasuk pembuluh darah otak) dan menyempitkannya, sehingga terjadi pula iskemi pada jaringan yang tersebut. Gejala klinis yang timbul bersumber dari destruksi jaringan otak, penekanan pembuluh darah otak dan akibat

A.5. Gejala Klinis

Gejala stroke klinis di bedakan atas: (Aliah, *et al.*, 2007)

A.5.1. Stroke Ischemik

Gejala utama stroke iskemik akibat trombosis serebri adalah timbulnya defisit neurologik secara mendadak, didahului gejala prodromal, terjadi pada waktu istirahat atau bangun pagi dan kesadaran biasanya tidak menurun. Biasanya terjadi pada usia diatas 50 tahun. Pada punksi lumbal, *liquor cerebrospinalis* jernih, tekanan normal, dan eritrosit kurang dari 500. Pemeriksaan CT Scan dapat dilihat adanya daerah hipodens yang menunjukkan infark/iskemik dan edema.

Pada stroke iskemik akibat emboli serebri, biasanya didapatkan pada usia yang lebih muda, gejala timbul mendadak dan pada waktu aktif. Bila embolus cukup besar dapat mengakibatkan penurunan kesadaran. Pada punksi lumbal, *liquor cerebrospinalis* normal.

Perdarahan otak dilayani oleh 2 sistem pembuluh darah dan apabila terdapat gangguan pada masing masing pembuluh darah maka akan menimbulkan gejala yang berbeda. (Mangunsong, *et al.*, 1992)

A.5.1.1. Gangguan pada sistem karotis menimbulkan

A.5.1.1.1. Gangguan penglihatan, seperti: *amaurois fugax*,
hemianopsi homonim.

A.5.1.1.2. Gangguan fungsi bicara seperti: *disafagia dan*
aphasia.

A.5.1.1.3. Gangguan mototrik, seperti: *hemiplegi, hemiparesis*
kontralateral.

A.5.1.1.4. Gangguan sensorik, seperti: *hemihispetesia*

A.5.1.2. Gangguan pada sistem vertebrobasilar menimbulkan:

A.5.1.2.1. Gangguan penglihatan, seperti: pandangan kabur
hingga buta

A.5.1.2.2. Gangguan nervus kranialis bila mengenai batang
otak

A.5.1.2.3. Gangguan motorik seperti: *hemiparesis*
kontralateral

A.5.1.2.4. Gangguan koordinasi

A.5.1.2.5. Gangguan sensorik seperti: *hemianestesia*
kontralateral

A.5.1.2.6. Gangguan kesadaran

A.5.1.2.7. Kombinasi

A.5.2. Stroke Hemoragik

A.5.2.1. Stroke hemoragik dengan perdarahan intra serebral (PIS)

Gejala prodromal biasanya tidak jelas, kecuali nyeri kepala karena hipertensi. Serangan timbul seringkali pada siang hari, sewaktu bekerja atau ketika sedang emosi. Gejala yang timbul biasanya berupa nyeri kepala yang hebat sekali disertai mual dan muntah, *hemiparesis/hemiplegi*. Kesadaran biasanya menurun dan cepat masuk

koma. (65% terjadi kurang dari setengah jam, 23% terjadi antara setengah sampai 2 jam dan 12% terjadi setelah 2 jam)

A.5.2.2. Stroke hemoragik dengan perdarahan subaraknoidal (PSA)

Gejala prodromal : nyeri kepala hebat (10%), 90% tanpa keluhan sakit kepala. Kesadaran sering terganggu serta dijumpai tanda rangsang meningeal. Gejala neurologik focal bergantung pada lokasi lesi.

A.6. Diagnosis Stroke

Menurut Aliah, *et al.* (2007) Diagnostik stroke didasarkan atas hasil penemuan klinis, pemeriksaan tambahan dan laboratorium.

Pada stroke iskemik, dari anamnesa di dapat keluhan dan gejala neurologik mendadak, tanpa adanya trauma kepala serta adanya faktor risiko stroke. Pada pemeriksaan fisik dijumpai adanya defisit neurologik focal, ditemukan penyakit sebagai faktor risiko seperti hipertensi, kelainan jantung dan lain-lain. Pemeriksaan tambahan berupa *Computerized Tomography* (CT scan), *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), angiografi, dan pemeriksaan likuor serebrospinalis dapat membantu membedakan infark dan perdarahan otak. Pemeriksaan laboratorium, electrocardiografi dan lain-lain dapat digunakan untuk menemukan faktor risiko.

Pada stroke hemoragik, diagnosa ditegakkan juga didasarkan atas gejala dan tanda-tanda klinis serta hasil pemeriksaan tambahan, dimana hasil CT scan adalah paling terpercaya.

A.7. Penatalaksanaan

Penderita yang baru saja mengalami stroke sebaiknya di bawa ke rumah sakit segera, menurut Lumbantobing (2003) dari penelitian ditentukan kesimpulan bahwa semakin cepat pertolongan di berikan, semakin bai hasilnya. Menurut Misbach (1999), prognosis penderita sangat tergantung terutama kepada kecepatan pertolongan saat *therapeutic window* yang relatif sangat pendek (± 3 jam). Maka dari itu, pertolongan dengan cepat, tepat dan cermat sangat di perlukan untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas penderita.

A.7.1. Tujuan dari terapi aku adalah (Lumbantobing, 2001):

- A.7.1.1. Mencegah agar stroke tidak berlanjut atau berulang.
- A.7.1.2. Upaya agar cacat dapat di tangani.
- A.7.1.3. Mencegah komplikasi.
- A.7.1.4. Mencari dan mengobati penyakit lain yang dapat memengaruhi perjalanan stroke.
- A.7.1.5. Membantu pemulihan penderita melalui obat, terapi fisik dan psikis.
- A.7.1.6. Mencegah terjadinya kematian.

A.7.2. Penatalaksanaan stroke, menurut Aliah (2007) terdiri dari :

A.7.2.1. Penatalaksanaan stroke iskemik yang dibedakan antara fase akut dan fase pasca akut:

- A.7.2.1.1. Pada fase akut, sasaran pengobatan adalah untuk menyelamatkan neuron yang menderita jangan sampai

mati dan agar proses patologik lainnya yang menyertai tidak mengganggu fungsi otak. Tindakan dan obat yang diberikan harus menjamin perfusi darah ke otak tetap cukup. Memantau jalan nafas, fungsi pernafasan dan sirkulasi serta penggunaan obat untuk memulihkan aliran darah dan metabolisme otak yang menderita.

A.7.2.1.2. Pada fase pasca akut, sasaran pengobatan dititik beratkan pada tindakan rehabilitasi penderita dengan fisioterapi, terapi wicara dan psikoterapi serta pencegahan terulangnya stroke dengan jalan mengobati dan menghindari faktor risiko stroke.

A.7.2.2. Penatalaksanaan stroke hemoragik

Karena penderita biasanya sudah dalam keadaankoma, maka penatalaksanaan dibagi menjadi umum dan spesifik (Aliah, et al., 2007)

A.7.2.2.1. Pengobatan umum: dengan memperhatikan jalan nafas dan pernafasan, menjaga tekanan darah, mencegah terjadinya edema otak, memperhatikan balans cairan serta memperhatikan fungsi ginjal dan pencernaan.

A.7.2.2.2. Pengobatan spesifik: Dengan pengobatan kausal yaitu pengobatan terhadap perdarahan di otak dengan tujuan hemostasis, misalnya dengan menggunakan asam traneksamat. Untuk stroke hemoragik dengan perdarahan

angiografi untuk mencari lesi sumber perdarahan. Bila ditemukan maka bisa dilakukan operasi bedah saraf.

A.8. Faktor Resiko

Faktor risiko stroke adalah faktor yang dapat menyebabkan orang lebih rentan atau mudah mengalami stroke, baik iskemik maupun hemoragik. Pengenalan faktor-faktor risiko ini penting, karena banyak pasien mempunyai faktor risiko lebih dari satu faktor atau bahkan kadang-kadang faktor risiko ini diabaikan. (Aliah, *et al.*, 2007)

Pembagian faktor risiko terdiri dari *non modifiable* atau tidak dapat di rubah dan *modifiable* atau dapat dirubah.

A.8.1. *Non modifiable*

A.8.1.1. Umur

Umur merupakan salah satu faktor risiko stroke terpenting. Pada studi Framingham menunjukkan bahwa insiden rates stroke pada 10.000 penduduk kelompok usia 45-55 tahun 22%, 55-64 tahun 32% dan 65-74 tahun sebanyak 83%. Terdapat pertambahan eksponensial pada insidensi stroke dengan pertambahan usia, dimana stroke iskemik terbanyak timbul pada usia diatas 65 tahun (Caplan, 2000)

A.8.1.2. Jenis Kelamin

Beberapa penulis menyatakan bahwa insidensi stroke pada lelaki

perempuan umumnya lebih panjang, sehingga didapati insidensi penderita stroke pada usia lanjut lebih banyak pada wanita. (Aliah, *et al.*, 2006)

A.8.1.3. Keturunan

Riwayat stroke pada salah seorang anggota keluarga lapis pertama merupakan faktor risiko stroke yang menentukan. (Aliah, *et al.*, 2006)

A.8.1.4. Ras

Di Amerika Serikat, berbagai laporan epidemiologi menunjukkan adanya perbedaan yang berarti dalam hal angka stroke atas dasar ras, dimana kematian dari stroke ratio nya lebih tinggi pada ras African American. (Goetz, 2007)

A.8.2. *Modifiable* menurut Aliah dan Widjaja (2006)

A.8.2.1. Hipertensi

Peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik merupakan faktor risiko stroke yang utama, baik stroke iskemik maupun stroke hemoragik, dimana kurang lebih 70% penderita stroke adalah pengidap hipertensi. Konsensus Nasional Pengelolaan Stroke di Indonesia menegaskan bahwa pengendalian hipertensi merupakan salah satu upaya pencegahan stroke baik primer maupun sekunder.

A.8.2.2. Penyakit jantung

Faktor risiko major dari penyakit jantung antara lain : Fibrilasi atrial (AF) adalah aritmia yang ditandai dengan onset tiba-tiba pada ventrikel

kiri, katup jantung prostetik, kardiomiopati, endokarditis infektif. Fibrilasi atrial menahun didapati pada 7-30% penderita stroke berusia lebih 60.

A.8.2.3. Dislipidemia

Kelainan lipid serum berupa peninggian kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), Trigliserida, dan penurunan *High Density Lipoprotein* (HDL) dianggap sebagai faktor risiko aterosklerosis. (Widjaja, 2000)

A.8.2.4. Merokok

Kebiasaan merokok menyebabkan kemungkinan untuk menderita stroke lebih besar, risiko meningkat sesuai dengan beratnya kebiasaan merokok. (Widjaja, 2000)

A.8.2.5. *Alcoholic*

Konsumsi alkohol mempunyai efek ganda atas risiko stroke, yang menguntungkan dan yang merugikan. Apabila minum sedikit alkohol (kurang dari 40 ml perhari) secara merata setiap hari akan mengurangi kejadian stroke iskemik dengan jalan meningkatkan kadar HDL dalam darah. Tetapi bila minum banyak alkohol yaitu lebih dari 60 ml perhari akan menambah risiko stroke. (Iskandar, 2003)

A.8.2.6. Aktivitas

Melakukan aktivitas fisik yang mempunyai nilai aerobik (jalan cepat, bersepeda, berenang dan lain-lain) secara teratur minimal 3 kali seminggu untuk dewasa, tiap kali 20-30 menit akan dapat menurunkan tekanan darah, memperbaiki kontrol diabetes, memperbaiki kebiasaan

makan dan menurunkan berat badan. (Perhimpunan Dokter Spesialis Syaraf Indonesia, 2004)

A.8.2.7. Pola Makan

Pola makan dapat memengaruhi risiko stroke melalui efeknya pada tekanan darah, kadar kolesterol serum, gula darah, berat badan dan sebagai prekursor aterosklerosis lainnya.

A.8.2.8. Penyakit Infeksi

Kumpulan bukti mengindikasikan bahwa beberapa tipe infeksi masuk dalam faktor risiko *modifiedable* yang berkontribusi pada stroke. (Elkind, et al., 2006)

A.8.2.9. Diabetes Mellitus

Menurut penelitian Siregar F (2002) di RSUP Haji Adam Malik Medan dengan desain *case control*, penderita diabetes melitus mempunyai risiko terkena stroke dengan OR:3,39. Artinya risiko terjadinya stroke pada penderita diabetes mellitus 3,39kali dibandingkan dengan yang tidak menderita diabetes mellitus.

Sedangkan menurut Batubara (2011) di RSUP Haji Adam Malik Medan, dari 44 orang penderita stroke iskemik akut (26 laki – laki dan 18 perempuan, dengan umur tersering 46 – 65) 33 orang (75%) ditemukan mengalami diabetes mellitus. Dan dari 41 orang penderita stroke hemoragik (30 laki – laki dan 11 perempuan, dengan umur tersering 46 – 65) 13 orang (31.7%) ditemukan mengalami diabetes mellitus. (Batubara, 2011)

A.8.2.10. Hiperkolestolemia

Kondisi ini secara langsung dan tidak langsung meningkatkan faktorisiko, tingginya kolesterol dapat merusak dinding pembuluh darah dan juga menyebabkan penyakit jantung koroner. Kolesterol yang tinggi terutama *Low Density Lipoprotein (LDL)* akan membentuk plak di dalam pembuluh darah dan dapat menyumbat pembuluh darah baik di jantung maupun di otak. Kadar kolesterol total > 200 mg/dl meningkatkan risiko stroke 1,31-2,9 kali. (Madiyono, et al., 2003)

A.9. Aphasia

Ditinjau dari gejala stroke di atas, salah satunya adalah aphasia. Aphasia adalah gangguan bicara yang di dapat dari kerusakan otak. Aphasia tidak termasuk dalam gangguan perkembangan dalam bicara. (Kirshner, 2012)

Aphasia terjadi secara sekunder karena cedera otak atau degenerasi yang berkaitan dengan hemisphere kiri cerebral dan sedikitnya dari hemisphere kanan. Fungsi bicara berada pada hemisphere kiri cerebral pada orang dengan tangan dominan kanan adalah 96%-99% sedangkan pada orang kidal, 60%. (Kirshner, 2012)

Penelitian lain dari Engelter (2006) Setiap tahunnya 43 dari 100000 penduduk memiliki aphasia yang dikarenakan serangan stroke ischemic yang pertama. Bertambahnya umur dan cardioembolisme berhubungan dengan meningkatnya resiko aphasia.

A.10. Hemiparese

A.10.1.Hemiparese Dextra

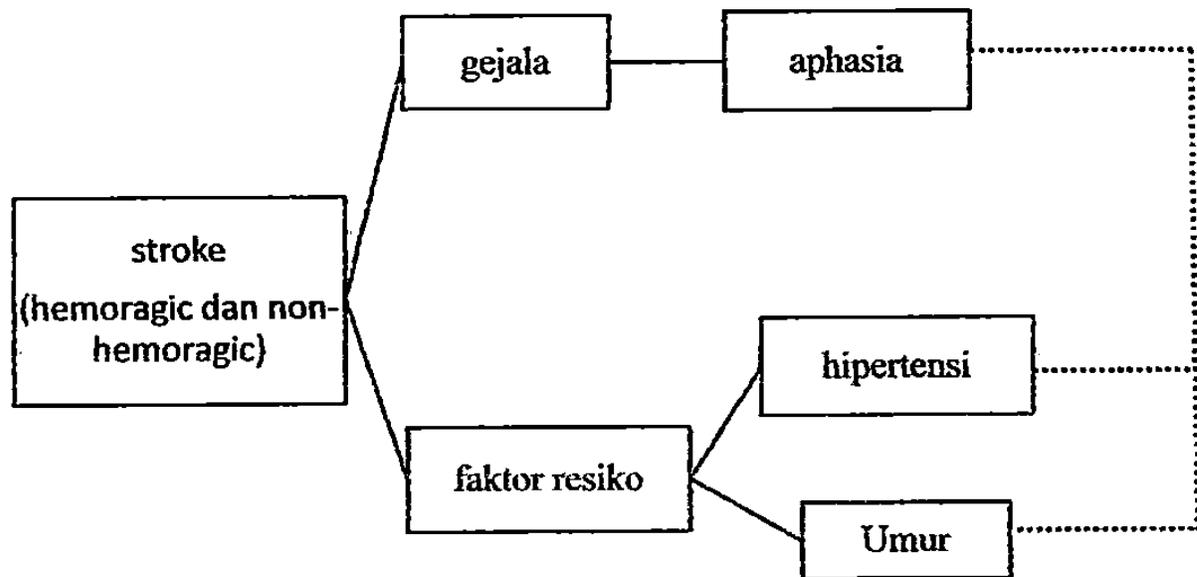
Hemiparese dextra berkaitan dengan cedera pada otak bagian kiri, dimana lokasi tersebut (hemisfer kiri) adalah pusat berbicara dan bahasa atau aphasia, serta dapat memiliki masalah ber ekspresi hingga kelemahan pada bagian tubuh sisi kanan.Salah satu penyebab hemiparesis dextra adalah stroke.Pada stroke non hemoragik terdapat 47.7% pasien mengalami hemiparesis dextra.(Berasa, 2012)sedangkan pada strok hemoragik terdapat 48.5% pasien mengalami hemiparesis dextra.

A.10.2.Hemiparese Sinistra

Hemiparese sinistra berkaitan dengan cedera otak bagian kanan atau hemisfer dextra. Kerusakan hemisphere dextra akan berdampak pada masalah komunikasi kognitif, seperti susah mengingat, susah dalam memperhatikan dan sulit mengungkapkan alasan. Banyak kasus yang dampaknya adalah penderita tidak menyadari bahwa merea memiliki masalah.Kerusakan hemisphere dextra juga dapat menyebabkan lumpuhnya anggota tubuh bagian kiri dan penderita hanya memberikan perhatian pada sesuatu yang ada di lapang pandangnya Menurut penelitian Sitorus (2009), penderita stroke non hemoragik mayoritas memiliki gambaran klinis hemiparese dextra sebanya 60%. (Sitorus, 2002)

Sedangan menurut penelitian Sinaga (2010), dengan besar sampel 281 yang diambil dengan cara systematic random sampling penderita stroke dengan hemiparese sinistra adalah 46.3%. (Sinaga, 2010)

B. Kerangka Teori



C. Hipotesis

Terdapat hubungan antara aphasia dengan faktor resiko hipertensi