

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gangguan Fungsi Kognitif

Gangguan kognitif adalah penurunan fungsi kognitif. Fungsi kognitif adalah kemampuan mental yang terdiri dari atensi, kemampuan berbahasa, daya ingat, kemampuan visuospasial, kemampuan membuat konsep dan intelegensi secara klinis seperti daya ingat, bahasa, atau perhatian. DSM-IV mengklasifikasikan tiga kelompok gangguan kognitif yaitu delirium, demensia, gangguan amnestik (Kaplan, *et al.*, 1997).

Banyak hal yang dapat menyebabkan gangguan kognitif, sehingga masing-masing diberi nama spesifik, seperti AMCI (*amnestic subtype of mild cognitive impairment*), MCI (*mild cognitive impairment*), VCI (*Vascular cognitive impairment*), dan VCIND (*Vascular cognitive impairment, no dementia*) (Stephan *et al.*, 2009).

Mild cognitive impairment (MCI) didefinisikan sebagai kondisi menengah dari gangguan fungsi kognitif yang berhubungan erat dengan gangguan fungsi memori dan mengarah ke kondisi demensia terutama penyakit Alzheimer (Tervo *et al.*, 2004). *Vascular Cognitive Impairment* merujuk pada semua gangguan fungsi kognitif yang disebabkan karena penyakit serebrovaskular (Hachinski *et al.*, 1993). Perubahan fungsi kognitif

pada dasarnya dipengaruhi oleh tipe dan keparahan dari kelainan vaskular, onset penyakit, faktor pendukung, faktor risiko (umur, tingkat pendidikan, genetik), serta ada tidaknya kondisi patologis yang mengikuti (Alzheimer Disease) (Stephan *et al.*, 2009).

Pemeriksaan fungsi kognitif untuk mengecek fungsi memori dengan cara menanyakan fakta pengetahuan umum dan informasi personal tentang masa lalu, fungsi bahasa dengan menamai sebuah obyek, cara berfikir abstrak dalam pemecahan masalah, latihan fungsi dengan memeriksa aktivitas motoris sederhana(berpakaian dan pantomim) serta kemampuan visuospasial dengan cara menebak gambar (Fratiglioni *et al.*, 1992).

Manifestasi gangguan kognitif dapat berupa (Alice Medalia, 2012) :

1. Gangguan perhatian : kesulitan untuk fokus pada suatu hal.
2. Gangguan memori : gangguan dalam mengingat informasi
3. Gangguan memproses dan merespon informasi
4. Gangguan emosi
5. Gangguan kognisi : pemikiran abstraknya terganggu seperti mengartikan peribahasa
6. Gangguan visuospasial: tidak mampu mengingat wajah, waktu, tempat.

B. MMSE (*Mini mental state examination*)

1. Definisi

MMSE adalah suatu pemeriksaan penapisan status mental yang singkat dan formal diciptakan oleh Folstein untuk pengajaran dalam praktik. MMSE menguji orientasi waktu dan tempat, memori segera, memori jangka pendek, berhitung, bahasa, dan kemampuan konstruksional. MMSE digunakan untuk mengetahui status mental yang mudah diberikan yang telah terbukti menjadi instrumen yang sangat handal dan berlaku untuk mendeteksi dan melacak perkembangan penurunan kognitif yang terkait dengan penyakit neurodegeneratif. MMSE pada awalnya dirancang untuk memberikan penilaian singkat standar status mental untuk membedakan antara gangguan organik dan fungsional pada pasien psikiatrik. Hasil *Mini Mental State Examination (MMSE)* telah menunjukkan korelasi secara signifikan terhadap tes yang bervariasi dimana ukuran inteligensi, memori, dan aspek lain dari fungsi kognitif bervariasi pada setiap populasi.

Penilaian ada tidaknya gangguan kognitif menggunakan *mini mental status examination* yang didalamnya berisi beberapa macam pertanyaan yang dikelompokkan menjadi tujuh kategori yang masing-masingnya merepresentasikan domain kognitif atau fungsi yang berbeda-beda, dengan maksimum skor 30 (Folstein MF *et al.*, 1975).

C. Stroke

1. Definisi

Terjadinya defisit neurologis >24 jam karena gangguan pada aliran darah otak. Bisa dikarenakan perdarahan atau tersumbatnya pembuluh darah otak. Definisi stroke menurut WHO *Monica Project* adalah manifestasi klinis dari gangguan fungsi serebral, baik fokal maupun menyeluruh (global) yang berlangsung dengan cepat, berlangsung lebih dari 24 jam, atau berakhir dengan kematian, tanpa ditemukannya penyebab selain dari pada gangguan vaskular (Lamsudin, 1998).

Stroke adalah sindrom yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak dengan awitan akut, dengan manifestasi klinis yaitu defisit neurologis dan bukan merupakan akibat tumor, trauma ataupun infeksi susunan saraf pusat. Pengertian lain mengenai stroke adalah suatu jenis penyakit berupa gangguan yang terjadi secara mendadak akibat terhentinya aliran darah melalui sistem suplai arteri otak. Rusaknya otak menyebabkan oksigen dan nutrisi penting tidak diserap dengan baik, Hal inilah yang mengakibatkan otak tidak dapat berfungsi dengan baik. Stroke adalah suatu kondisi di mana sel-sel otak tiba-tiba mati karena kekurangan oksigen. Hal ini dapat disebabkan oleh obstruksi dalam aliran darah, atau pecahnya arteri yang memberi makan otak. Pasien tiba-tiba kehilangan kemampuan untuk berbicara, mungkin ada masalah memori, atau salah satu sisi tubuh bisa menjadi lumpuh. (Crosta, 2009).

Ada dua jenis stroke yaitu stroke hemoragik dan stroke iskemik. Stroke iskemik terjadi karena terhambatnya suplai darah dikarenakan adanya sumbatan (oklusi) pada pembuluh arteri otak. Sedangkan stroke hemoragik dikarenakan pecahnya pembuluh darah yang menyuplai darah ke otak sehingga merembes yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan otak (fuller, 2005).

2. Epidemiologi

Stroke menjadi penyebab kecacatan nomor satu dan penyebab kematian tersering nomor tiga setelah penyakit jantung dan kanker di negara berkembang. Menurut data RISKESDAS tahun 2007 menunjukkan 840 per 100.000 penduduk mengalami stroke. bahwa stroke merupakan penyebab kematian utama di rumah sakit di Indonesia. Stroke terjadi di dua pertiga negara berkembang. Pada masyarakat barat, 80% terjadi stroke iskemik sedangkan 20% terjadinya stroke hemoragik (dewanto dkk, 2007)

3. Anatomi

Pengetahuan tentang anatomi arteri serebrovaskular dan daerah otak yang disuplai oleh arteri ini berguna dalam menentukan pembuluh darah yang terlibat dalam stroke akut. Pola atipikal yang tidak sesuai dengan distribusi vaskular mungkin menunjukkan diagnosis lain, seperti infark vena. Regio otak dipasok oleh 3 pasang arteri utama: anterior, media, dan arteri serebral posterior. Arteri serebral anterior dan media bertanggung jawab atas sirkulasi

anterior dan berasal dari arteri karotid supraclinoid internal. Arteri serebral posterior berasal dari arteri basilar dan membentuk sirkulasi posterior, yang juga memasok suplai darah ke talamus, batang otak, dan otak kecil.

Arteri vertebralis bergabung untuk membentuk arteri basilar. *Posterior arteri cerebellar inferior* (PICA) berasal dari arteri vertebralis distal. *Anterior arteri cerebellar inferior* (AJCA) berasal dari arteri basilar proksimal. *Arteri cerebellar superior* (SCA) berasal dari distal arteri basilar sebelum bifurkasi ke dalam arteri serebral posterior.

4. Klasifikasi dan Etiologi

Stroke dibagi menjadi dua jenis yaitu stroke hemoragik dan stroke iskemik. Persentase terjadinya stroke iskemik adalah 80% , sedangkan stroke hemoragik sekitar 20%.

a. Berdasarkan Patologi Anatomi

1) Stroke iskemik atau non perdarahan

Stroke iskemik dapat dijumpai dalam 4 bentuk klinis, yaitu :

a) *Transient Ischemic Attack (TIA)*

Berdasarkan definisi klasik, TIA adalah defisit neurologis focal yang akan membaik dalam waktu kurang dari 24 jam dan di diagnosis berdasarkan temuan MRI (stroke center, 2005).

- b) Defisit neurologi Iskemik Sepintas / *Reversible Ischemic Neurological Deficit*.

Gejala defisit neurologis menghilang lebih dari 24 jam, tetapi gejala akan menghilang tidak lebih dari 7 hari.

- c) Stroke Progresif (*Progressive stroke/Stroke in Evolution*)

Gejala defisit neurologis makin lama makin memberat.

- d) Stroke Komplit (*Completed Stroke/ Stroke Permanent*)

Gejala defisit neurologis sudah menetap.

2) Stroke Hemorragik

Dalam *International Statistical Classification of Disease and Related of Disase Health Problem 10th Revision*, Stroke hemorragik dibagi atas :

- a) Perdarahan Intraserebral (PIS)

Perdarahan primer yang terjadi berasal dari pembuluh darah dalam parenkim otak.

- b) Perdarahan Subarachnoid (PSA)

Keadaan terdapatnya atau masuknya darah dalam ruang subaraknoid karena pecahnya aneurisma, AVM, atau sekunder dari PIS (goerge dewanto, 2007).

b. Berdasarkan etiologi dan faktor risiko

- 1) Thrombosis Serebri
- 2) Emboli
- 3) Hemoragik Intraserebral
- 4) Hemoragik Ekstraserebral

5. Patofisiologi

a. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik dikarenakan oleh pecahnya pembuluh darah sehingga aliran darah yang normal terhambat dan darah merembes ke dalam suatu daerah di otak dan merusaknya. Pendarahan dapat terjadi di seluruh bagian otak seperti caudate putamen, talamus, hipokampus, frontal, parietal, dan occipital korteks, hipotalamus, area suprakiasmatik, cerebellum, pons, dan *midbrain* (Lapchak, 2010). Keadaan pasien stroke hemoragik umumnya lebih parah dengan menurunnya kesadaran secara umum. Mereka berada dalam keadaan somnolen, spoor, atau koma pada fase akut (Lumba Tobing, 1996). Hampir 70 persen kasus stroke hemoragik menyerang pasien hipertensi (Helena Manso, 2010).

Stroke hemoragik terbagi menjadi sub tipe intracerebral hemorrhage (ICH), subarachnoid hemorrhage (SAH), (E E. Smith, 2009). Intra Cerebral hemorrhagi (ICH) merupakan 10-15%, perdarahan terjadi

langsung ke parenkim otak. Mekanisme yang biasa terjadi adalah kebocoran dari arteri intraserebral kecil yang rusak akibat hipertensi kronis. Mekanisme lain termasuk diatesis perdarahan, antikoagulasi iatrogenik, amyloidosis otak, dan penyalahgunaan kokain. Perdarahan intraserebral memiliki kecenderungan untuk situs tertentu di otak, termasuk thalamus, putamen, serebelum, dan batang otak. Selain area otak terluka oleh pendarahan, otak sekitarnya dapat rusak oleh tekanan yang dihasilkan oleh efek massa hematoma yang dapat menekan parenkim otak sehingga meningkatkan tekanan intracranial (Liebeskind, 2013).

Stroke hemoragik subaraknoid merupakan jenis lain dari stroke hemoragik yang ditandai dengan perembesan darah pada ruang subarknoid. Perdarahan subaraknoid dibagi menjadi dua yaitu :

- 1) Perdarahan primer / non traumatic
- 2) Perdarahan sekunder / traumatic (berasal dari pembuluh darah diluar subaraknoid, seperti intraserebral hemoragik, atau tumor otak).

Penyebab paling umum dari perdarahan traumatik/spontaneus ke dalam ruang subarachnoid adalah pecahnya aneurisma intrakranial. Aneurisma adalah dilatasi arteri, dengan jenis intrakranial yang paling sering ditemui sebagai *berry (saccular)* aneurisma. Aneurisma mungkin kurang umum berhubungan dengan hemodinamik diubah terkait dengan

Atriovenous Malformation (AVMs), penyakit kolagen vaskular, penyakit ginjal polikistik, emboli septik, dan neoplasma. Kejadian ini diperkirakan muncul dari pecahnya kapiler atau vena. Tempat yang sering terjadi aneurisma adalah sebagai berikut:

- 1) Paling umum terjadi di percabangan arteri berkomunikasi anterior dan anterior otak, arteri serebral tengah (MCA)
- 2) Aneurisma intrakranial dapat terjadi akibat kelainan genetik. Meskipun jarang, beberapa keluarga telah diuraikan yang memiliki kecenderungan untuk diwariskan dalam bentuk autosomal dominan aneurisma berri intrakranial.

Perdarahan subaraknoid diakibatkan karena efek patologis yang multifokal pada otak. PSA mengakibatkan peningkatan tekanan intrakranial sehingga mengganggu autoregulasi otak. Efek ini dapat terjadi karena adanya vasokonstriksi akut, agregasi platelet mikrovaskular, dan hilangnya perfusi mikrovaskular, mengakibatkan berkurangnya aliran darah dan iskemia otak (Liebeskind, 2013).

Peningkatan tekanan intrakranial (TIK) yang mendadak mengakibatkan rusaknya sel-sel otak disekitarnya. TIK normal pada saat istirahat kira-kira 10 mmHg (136 mm H₂O), TIK yang lebih tinggi dari 20 mmHg dianggap tidak normal dan TIK lebih dari 40 mmHg

termasuk dalam kenaikan TIK berat. Semakin tinggi TIK pasca perdarahan, semakin buruk prognosinya.

Doktrin Monroe-Kellie merupakan konsep sederhana yang dapat menerangkan pengertian TIK. Konsep utamanya adalah volume intrakranial selalu konstan, karena rongga yang tidak mungkin mekar. TIK yang normal bukan berarti tidak ada lesi massa intrakranial karena lama kelamaan tubuh dapat melakukan kompensasi. Bila terdapat penambahan massa intrakranial, darah vena dan CSS (cairan serebrospinal) keluar dari ruang intrakranial dengan volume yang sama dengan volume penambahan. Namun apabila mekanisme kompensasi sudah melebihi batas maka kenaikan jumlah massa yang sedikit saja akan menyebabkan kenaikan TIK yang tajam. Oleh karena itu, TIK pasien harus berada dalam wilayah normal dan tidak melewati wilayah dekompensasi (Ganong, 2001)

b. Stroke iskemik

Stroke iskemik atau stroke non hemoragik didefinisikan sebagai stroke akibat gangguan peredaran darah pada otak yang dapat berupa penyumbatan pembuluh darah arteri, sehingga menimbulkan infark/iskmik. Hal ini umumnya terjadi pada saat istirahat. Pada stroke iskemik tidak terjadi perdarahan dan kesadaran umum baik.

Stroke iskemik terjadi dikarenakan terhambatnya aliran darah karena adanya oklusi yang dapat berupa emboli ataupun trombosis. Stroke iskemik lebih banyak dijumpai daripada stroke hemoragik (Shiber JR, 2010).

Stroke iskemik terjadi bila pembuluh darah yang memasok darah ke otak tersumbat oleh gumpalan darah. Hal ini dapat terjadi dalam dua cara: Sebuah bekuan dapat terbentuk di arteri yang sudah sangat sempit. Ini disebut stroke trombotik. Sebuah bekuan bisa pecah dari tempat lain di pembuluh darah otak, atau dari beberapa bagian lain dari tubuh, dan perjalanan sampai ke otak. Hal ini disebut emboli serebral atau stroke emboli. Stroke iskemik dapat disebabkan oleh penyumbatan arteri. Lemak, kolesterol, dan zat lainnya terkumpul pada dinding arteri, membentuk zat lengket yang disebut plak.

6. Gambaran Klinis

Gejala klinis yang timbul tergantung pada lokasi yang terganggu. Dibawah ini merupakan gejala klinis stroke hemoragik maupun iskemik, yaitu:

Gejala klinis klasik stroke yang biasa disingkat FAST, yaitu (Louis R Caplan, 2013) :

- a. *Face* (Wajah) - kelemahan mendadak pada wajah, atau masalah dengan penglihatan

- b. *Arm* (lengan) - kelemahan mendadak atau mati rasa dari salah satu atau kedua lengan
 - c. *Speech* (Pidato) - Kesulitan berbicara, bicara cadel, atau ucapan kacau
 - d. *Time* (Waktu) - Waktu sangat penting dalam pengobatan stroke. Semakin cepat pengobatan dimulai, semakin baik kemungkinan untuk pemulihan.
- a. **Gejala stroke hemoragik (batticaca, 2008) :**

Serangan sering terjadi pada umur 20-60 tahun dan biasanya timbul setelah beraktivitas fisik atau karena faktor psikologis (mental).

- 1) Perdarahan Intraserebral (*Parenchymatous Hemorrhage*)
 - a) Tidak jelas, kecuali nyeri kepala hebat karena hipertensi.
 - b) Serangan terjadi siang hari pada saat aktivitas, dan emosi atau marah.
 - c) Mual atau muntah pada permulaan serangan.
 - d) Hemiparesis atau hemiplegia sejak awal serangan.
 - e) Kesadaran menurun dengan cepat dan bisa terjadi koma (65% terjadi kurang dari ½ sampai 2 jam; kurang dari 2% terjadi setelah 2 jam-19 hari).

2) Perdarahan Subaraknoid (Subarachnoid hemorrhage)

- a) Nyeri kepala hebat dan mendadak
- b) Kesadaran sering terganggu dan bervariasi
- c) Ada gejala atau tanda meningeal
- d) Papilaedema terjadi pada perdarahan subaraknoid karena pecahnya aneurisma pada arteri komunikans anterior atau arteri karotis interna.

b. Gejala stroke iskemik

- 1) Hemiparesis akut atau hemiplegia
- 2) Kerugian hemisensory Akut Lengkap atau sebagian hemianopia,
- 3) Kehilangan penglihatan bermata atau teropong, atau diplopia
- 4) Disartria atau afasia Ataksia, vertigo, atau nystagmus
- 5) Penurunan tiba-tiba dalam kesadaran
- 6) Pada pasien yang lebih muda, ditemukan riwayat trauma, koagulopati, penggunaan narkoba (terutama kokain), migrain, atau penggunaan kontrasepsi oral.

7. Diagnosis

Stroke merupakan suatu kedaruratan medis dan siapa saja yang dicurigai mengalami stroke harus dibawa ke rumah sakit segera, sehingga tes dapat dijalankan dan pengobatan yang tepat dapat diberikan secepat

mungkin. Dokter memiliki beberapa alat yang tersedia untuk skrining risiko stroke dan mendiagnosa stroke aktif, antara lain :

- a. Penilaian Fisik - tes tekanan darah dan pemeriksaan darah untuk melihat kadar kolesterol, kadar gula darah, dan kadar asam amino.
- b. USG –alat yang ditempelkan di atas arteri karotid di leher dapat memberikan gambaran yang mengindikasikan adanya penyempitan atau pembekuan.
- c. Arteriografi - kateter dimasukkan ke dalam arteri untuk menyuntikkan kontras dan bisa dilihat menggunakan sinar-X.
- d. *Computerized tomography (CT) scan* - alat scan yang menciptakan gambar 3-D yang dapat menunjukkan aneurisma, perdarahan, atau pembuluh abnormal dalam otak.
- e. *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* - medan magnet yang dapat menghasilkan tampilan 3-D dari otak untuk melihat jaringan yang rusak akibat stroke.
- f. CT dan MRI dengan angiografi - scan yang dibantu oleh pewarna yang disuntikkan ke dalam pembuluh darah untuk memberikan gambar yang lebih jelas dan lebih rinci tentang lokasi stroke.

- g. *Echocardiography* - USG yang menunjukkan gambaran jantung untuk memeriksa embolus.

8. Faktor Risiko

Faktor - faktor yang dapat menaikkan risiko stroke menurut *American Heart Association, Heart and stroke Facts* (1996) adalah sebagai berikut :

Table 2 Faktor Risiko

Fakto-faktor risiko yang dapat diubah (<i>Modifiable Risk Factors</i>)	Faktor-faktor risiko yang dapat diubah (<i>Non Modifiable Risk Factors</i>)
<ul style="list-style-type: none"> a) Hipertensi b) Penyakit jantung, terutama fibrilasi atrial c) Rokok d) Riwayat TIA (transient ischemic attack) e) Hiperlipidemia f) Stenosis carotis g) Diabetes 	<ul style="list-style-type: none"> a) Umur b) Jenis kelamin c) Riwayat BBLR d) Ras e) Riwayat Keluarga/genetik

D. HIPERTENSI

1. Definisi

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang menetap di atas batas normal. Tekanan darah adalah kekuatan yang dialami oleh darah di pembuluh arteri saat darah dipompakan ke seluruh tubuh oleh jantung (anonim, 2012). Ada dua komponen yang diukur pada tekanan darah yaitu tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan darah pada saat jantung berkontraksi, sedangkan tekanan diastolik adalah tekanan darah saat jantung pada fase relaksasi. Tekanan darah tinggi biasanya tidak memiliki gejala, tetapi dapat menyebabkan masalah serius seperti stroke, gagal jantung, serangan jantung dan gagal ginjal. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling umum di seluruh dunia melanda manusia dan merupakan faktor utama risiko stroke, *infark miokard*, penyakit pembuluh darah, dan penyakit ginjal kronis. Meskipun penelitian yang luas selama beberapa dekade terakhir, etiologi sebagian besar kasus hipertensi dewasa masih belum diketahui, dan kontrol tekanan darah suboptimal pada populasi umum. Karena morbiditas dan mortalitas yang terkait dan biaya untuk masyarakat, mencegah dan mengobati hipertensi merupakan tantangan kesehatan masyarakat yang penting. Untungnya, kemajuan terbaru dan uji coba dalam penelitian hipertensi

yang mengarah ke peningkatan pemahaman patofisiologi, farmakologis dan perawatan intervensi untuk penyakit ini meluas.

2. Etiologi

a. Usia

Insiden hipertensi makin meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang.

b. Jenis Kelamin

Pada umumnya insiden hipertensi pada laki-laki lebih banyak daripada perempuan. Namun, setelah seorang mengalami menopause akan meningkatkan kejadian hipertensi pada perempuan yaitu insiden hipertensi pada perempuan akan meningkat setelah umur 65 tahun.

c. Ras

Hipertensi pada yang berkulit hitam paling sedikit dua kalinya dari pada ras berkulit putih sehingga hipertensi banyak ditemukan pada ras berkulit hitam.

d. Pola Hidup

Pola hidup berkaitan dengan penghasilan, tingkat pendidikan, faktor lainnya. Obesitas bisa dikarenakan pola makan yang berlebihan yang dipandang sebagai faktor risiko utama yang dapat

menyebabkan hipertensi. Merokok juga dapat menyebabkan terjadinya hipertensi.

e. Diabetes mellitus

Hubungan hipertensi dengan diabetes mellitus kurang jelas, tetapi menurut perhitungan statistik menunjukkan adanya hubungan DM dengan hipertensi dengan penyakit koroner yang dapat berakibat terjadinya kematian.

3. **Klasifikasi**

Hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder (Sylvia A.Price, 2002).

a. **Hipertensi primer (esensial)**

Hipertensi primer atau esensial paling banyak dijumpai yakni sekitar 90% kasus hipertensi tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi primer biasanya terjadi pada umur 20-50 tahun, dan lebih sering dijumpai pada orang Afro-amerika daripada populasi umum. Hipertensi primer dapat diklasifikasikan menjadi benigna dan maligna. Hipertensi benigna bersifat progresif lambat, sedangkan hipertensi maligna adalah suatu keadaan klinis dalam penyakit hipertensi yang bertambah berat dengan cepat sehingga dapat menyebabkan kerusakan berat pada berbagai organ. Penyebab hipertensi primer yaitu genetik, lingkungan, mediator neurohormonal.

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan tekanan darah tinggi dikarenakan kondisi medis lainnya. Berikut ini beberapa penyebab hipertensi sekunder :

- 1) Penyakit Ginjal Kronis
- 2) Gangguan pada kelenjar adrenal (Pheochromocytoma atau sindrom Cushing)
- 3) Kehamilan (pre-eklamsia)
- 4) Obat-obatan misalnya pil KB, obat migrain.
- 5) Penyempitan arteri yang mensuplai darah ke ginjal (stenosis arteri renalis)
- 6) Hiperparatiroidisme

4. Gejala

Biasanya hipertensi gejalanya tidak dirasakan oleh pasien, walaupun kadang-kadang ada gejala sakit kepala. Hal ini menyebabkan pasien tidak begitu mengenali gejala hipertensi yang dialaminya, sehingga hipertensi dapat berlanjut menjadi penyakit jantung dan ginjal. Apabila ada sakit kepala berat, mual atau muntah, bingung, gangguan penglihatan, atau perdarahan pada hidung, gejala ini menunjukkan adanya hipertensi maligna (National Heart, 2012).

Table 3 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC 7

Kategori	SBP mmHg		DBP mmHg
Normal	<120	and	<80
Pre-hipertensi	120-139	or	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	or	90-99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	or	≥ 100

Ket. : SBP : *Systolic Blood Pressure*DBP : *Diastolic Blood Pressure*

5. Diagnosis

Tekanan Darah dapat diukur menggunakan spigmomanometer oleh tenaga medis professional. Apabila nilai tekanan sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg, angka tekanan darah ini dikatakan sebagai hipertensi. Diagnosis hipertensi tidak dapat ditegakkan dengan satu kali pengukuran tekanan darah diatas angka normal, tekanan darah dapat meningkat secara normal setelah olahraga, stress, ataupun karena *white coat hypertension*. Jadi dalam mendiagnosis hipertensi, dokter biasanya melakukan pemeriksaan fisik dan menanyakan riwayat kesehatan, riwayat keluarga dan mencari atau apakah ada faktor risiko hipertensi (medical news today, 2009).

6. Komplikasi

Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kesusakan pada beberapa organ.

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan :

- a. Jantung menjadi lebih besar atau lebih lemah, yang dapat menyebabkan gagal jantung. Gagal jantung adalah suatu kondisi di mana jantung tidak dapat memompa cukup darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh.
- b. Aneurisma terbentuk dalam pembuluh darah. Aneurisma adalah tonjolan abnormal pada dinding arteri. Aneurisma bisa terjadi pada arteri utama yang membawa darah dari jantung ke tubuh, arteri di otak, kaki, dan usus, dan arteri yang mengarah ke limpa.
- c. Pembuluh darah di ginjal menyempit. Hal ini dapat menyebabkan gagal ginjal. Arteri di seluruh tubuh mengalami penyempitan di beberapa tempat yang membatasi aliran darah (terutama ke jantung, otak, ginjal, dan kaki). Hal ini dapat menyebabkan serangan jantung, stroke, gagal ginjal, atau amputasi bagian kaki, pembuluh darah di mata pecah atau berdarah. Hal ini dapat menyebabkan perubahan penglihatan atau kebutaan (National Heart, 2012). Hipertensi mempercepat progresi aterosklerosis dan suatu faktor risiko untuk terjadinya stroke. Hipertensi kronis dapat mengakibatkan bentuk

distensi pembuluh darah pada area kecil, kemudian terjadi ruptur aneurisma yang mengakibatkan perdarahan intraserebral (Waxman *et al.*, 1995).

Sebuah penelitian menyatakan bahwa hipertensi meningkatkan risiko kerusakan vaskular dan endotelial, penyakit arteri besar maupun kecil dan mengganggu sawar darah-otak. Sebuah penelitian eksperimental menunjukkan tekanan darah yang meningkat dapat memengaruhi autoregulasi peredaran darah, yang dapat mengakibatkan arteriosklerosis dan hialinosis, mengganggu fungsi endotelial atau dapat menyebabkan kerusakan sawar darah otak dan kardioemboli (Launer, 2005).

E. Stroke dan Gangguan fungsi kognitif

Stroke merupakan penyebab kecacatan pertama yang tidak hanya dapat menyebabkan defisit motorik, tetapi dapat juga sering menyebabkan defisit kognitif.

Studi tentang mengenali gangguan kognitif dengan stroke fokal memiliki hubungan yang potensial dalam skrining untuk *cognitive impairment* atau demensia pada pasien stroke. Untuk mengetahui gangguan kognitif bisa dinilai menggunakan MMSE yang dipilih karena sensitivitas dan spesifitasnya sebagai skrining demensia dalam penyakit serebrovaskular (Tatemichi TK *et al.*, 1991).

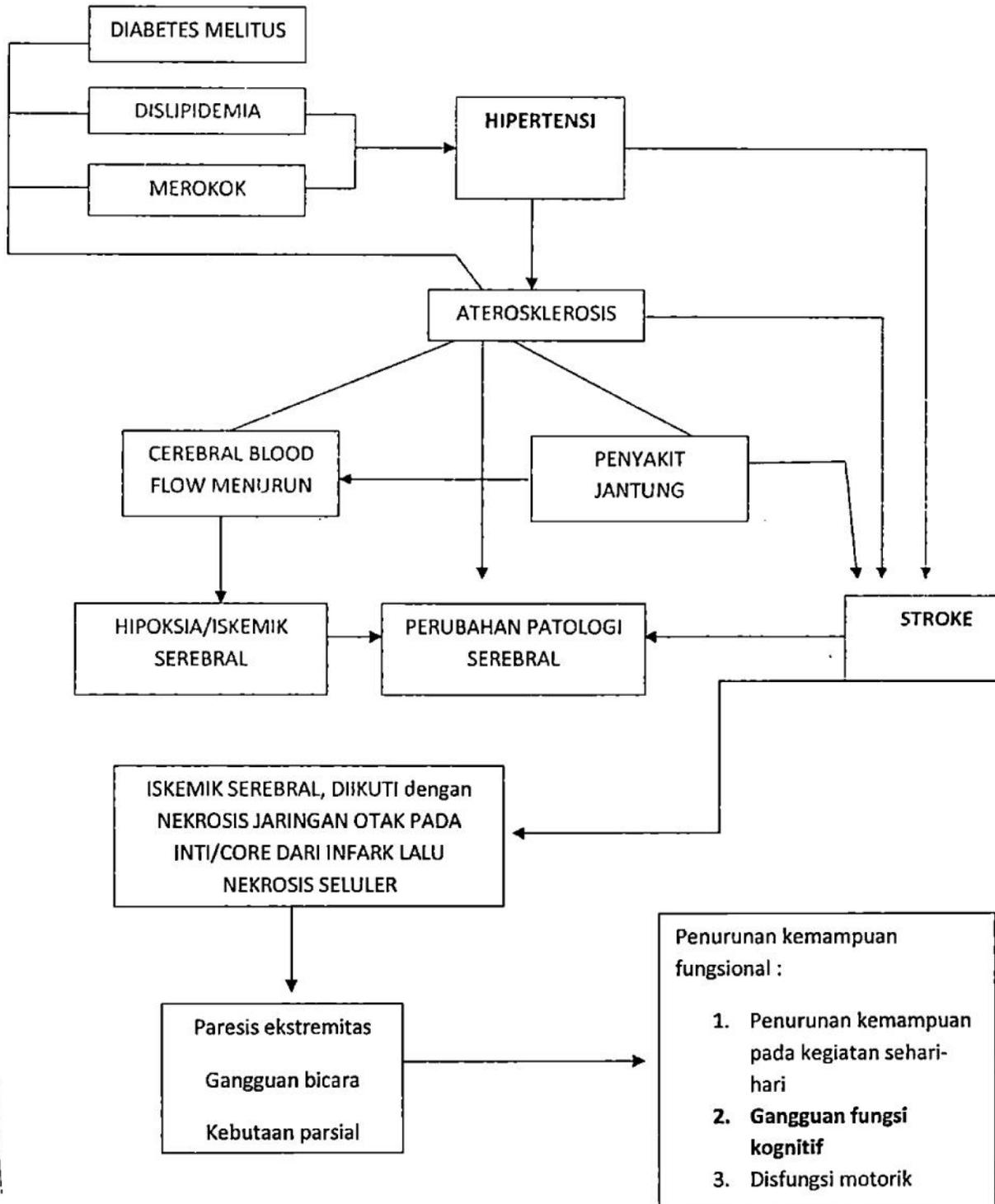
F. Hipertensi dengan Gangguan fungsi Kognitif

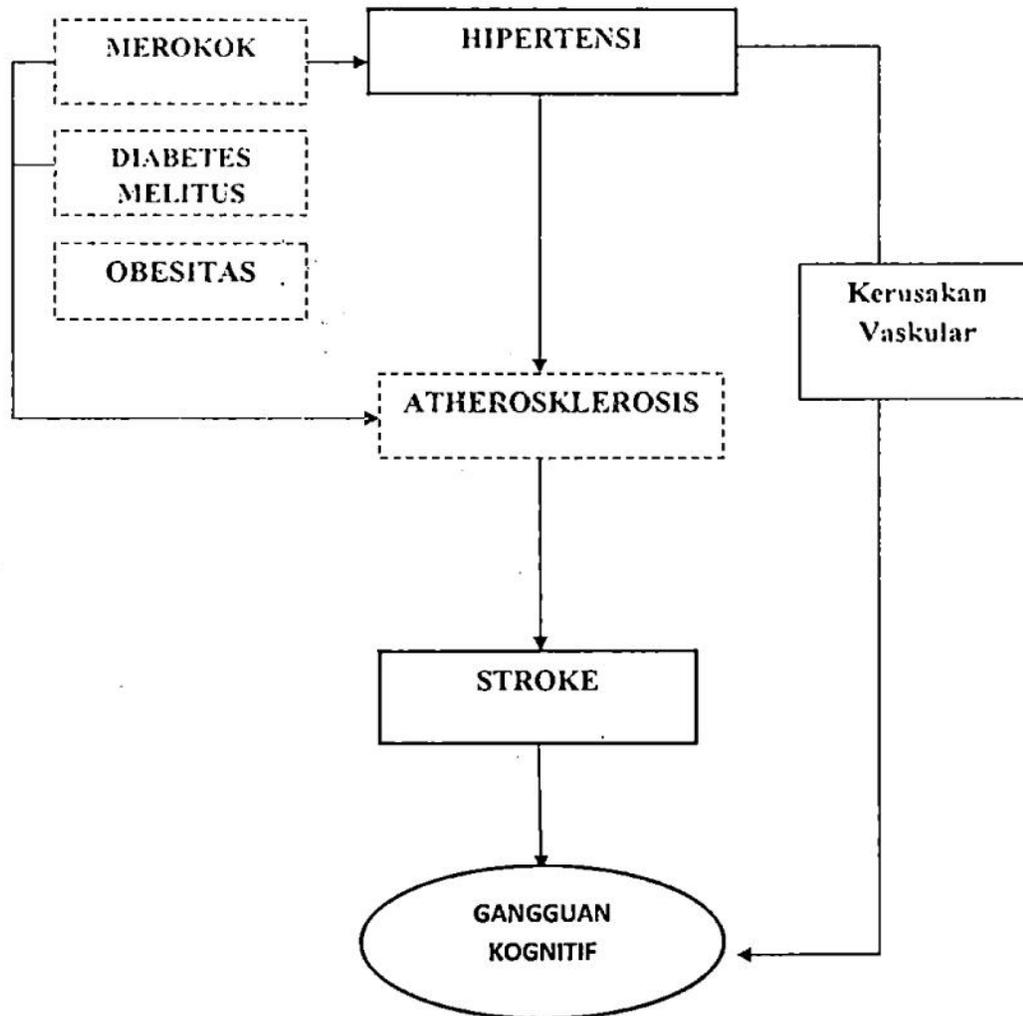
Penelitian tentang hubungan antara hipertensi dan penurunan fungsi kognitif sudah banyak dilakukan. Sebagian besar pasien stroke akut memiliki tekanan darah yang tinggi (Britton *et al.*, 1993). Pada lansia ditemukan bahwa hipertensi juga berhubungan dengan gangguan kognitif (Kuusisto *et al.*, 1993). Tekanan darah tinggi pada umur pertengahan merupakan faktor risiko terjadinya kemunduran kognitif. Hipertensi menimbulkan kerusakan struktur vaskular, gangguan menimbulkan penurunan fungsi kognitif (Birkenhager *et al.*, 2001). Penurunan fungsi kognitif tersebut bersifat reversibel, fungsional dan dapat diobati (Tekin *et al.*, 2004).

Terdapat dua mekanisme yang mendasari hubungan antara hipertensi dengan gangguan kognitif. Mekanisme yang pertama adalah terbentuknya aterosklerotik dan kekakuan pembuluh darah besar pada hipertensi yang lama pada usia lebih lanjut. Proses aterosklerotik terlibat dalam patogenesis, progresivitas dan manifestasi klinis dementia, termasuk Alzheimer dan demensia vaskular. Mekanisme yang kedua adalah mekanisme hemodinamik, dimana aterosklerotik yang berat meningkatkan proses degeneratif yang menyebabkan tekanan sistolik meningkat dan tekanan diastolic menurun. Hipotensi yang terjadi terus-menerus atau episodik dapat menginduksi hipoperfusi serebral, iskemia dan hipoksia. Kondisi tersebut dapat

mengakibatkan ketidakstabilan neuron dan sinaps, bahkan memengaruhi proses degeneratif dengan membentuk plak senilis dan angiopati amiloid.

KERANGKA TEORI



KERANGKA KONSEP**G. HIPOTESIS**

Berdasarkan tinjauan pustaka bisa disimpulkan dan dinyatakan bahwa ada hubungan antara hipertensi dengan gangguan kognitif pada pasien stroke.