BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Stroke Dan Permasalahannya Saat Ini

Stroke sampai saat sekarang ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di seluruh dunia. Karena morbiditas dan mortalitasnya masih cukup tinggi [3] . Walaupun angka moratlitas dan morbiditas stroke telah menurun di negara-negara maju, stroke masih merupakan penyebab kematian dan cacat utama. Biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan stroke dan kehilangan mata pencaharian sangat tinggi, sebagi contoh di Amerika serikat tahun 1971 pernah dihitung biaya yang dikeluarkan sebanyak 7 milyar dollar dalam setiap tahun[7].

Di Indonesia, walaupun belum ada penelitian epidemiologik yang sempurna, dari hasil survey kesehatan rumah tangga dilaporkan proporsi stroke dirumah sakit di 27 propinsi dari tahun 1984-1986 meningkat, yaitu 0,72 per 100 penderita pada tahun 1984, naik menjadi 0,89 per 100 penderita per tahun pada tahun 1985 dan 0,96 per 100 penderita per tahun pada tahun 1986 [3]. Di Yogyakarta pada tahun 1991 dari 1. 053 penderita stroke yang di rawat di 5 rumah sakit didapatkan 298 (28,30%) meninggal dunia, dan di RSUD Dr Sadjito kematian oleh karena itu stroke menduduki urutan ketiga setelah penyakit kardiovaskular [3]

Atas dasar kenyataan tersebut, maka sudah selayaknya apabila dilakukan upaya pencegahan dan pengobatan terhadap stroke. Berbagai cara dan usaha pengobatan stroke telah dilakukan, namun sampai saat ini hasilnya belum memuaskan dan masih mengundang pendapat yang kontroversial [1]. Oleh karena itu tindakan pencegahan merupakan langkah yang sangat penting untuk mengurangai morbiditas dan mortalitas akibat stroke ini.

Semua faktor yang berperan untuk timbulnya stroke dikenal sebagai faktor risiko stroke. Faktor-faktor ini perlu dipelajari karena memeberikan dasar yang efektif bagi pencegahan. Dari penelitian di berbagai negara mengenahi faktor yang berperan untuk terjadinya stroke baik perdarahan maupun infrak adalah bervariasi. WHO melaporkan bahwa hipertensi merupakan faktror risiko utama untuk stroke infrak maupun stroke perdarahan, baik dinegara Asia, Eropa dan Amerika pada semua golongan umur [1]. Faktor- faktor risiko lain adalah Diabetes melitus, Penyakait Jantung, *TIA & Completed Stroke*, menghisap rokok , kenaikan kadar lipid, Hematokrit, Asam Urat, Kenaikan kadar Fibrinogen, Obesitas, Kontrasepsi oral, Alkoholisme, Usia tua dan Jenis kelamin, dilaporkan pula bahwa faktor-faktor soso-kultural seperti: status sosil ekonomi, ras, genetik, serta pengaruh lingkungan dan aktivitas fisik memepunyai peran untuk terjadinya stroke [1].

Dikenal 2 cara untuk mencegah stroke yaitu : Pencegahan primer dan sekunder [1]. Yang dimadsud dengan pencegana primer adalah langkah-langkah yang ditempuh untuk mencegah atorome seperti : manurunkan tekanan

sistolik maupun diastolik, mengurangi makanan yang mengandung lemak jenuh, berhenti mengisap rokok , minum Aspirin 300 mg 2 hari sekali untuk mencegah infarak miaokard yang secara tidak langsung akan mengurani terjadinya stroke infrak. Pencegahan sekunder adalah langkah-langkah yang ditempuh setelah penderita mengalami stroke atau TIA, yaitu dengan cara : menurunkan Hipertensi, kadar kolesterol yang meningkat, mengobati jantung dan faktor-faktor risiko lainnya termasuk menurunkan ketegangan psiksi dengan pendekatan-pendekatan rohani. Dunbabin & Sandercock, mengemukakan 3 faktor risiko penting yang dapat dipengaruhi untuk mencegah stroke. faktor risiko tersebut adalah : hipertensi, hiperkolesterolemia, dan menghisap rokok [1].

Islam yang dikenal sebagai agama " *Rahmatan lil alamin* " datang untuk kesejahteraan manusia di dunia dan di akhirat secara simultan, karatristik ajaran islam mencakup segi kerokhanian dan segi kehidupan manusia, termasuk didalamnya kesehatan. Kalau kita kaji lebih mendalam hal-hal yang berhubungan dengan kesehatan maka akan kita jumpai. Syariat islam yang mengatur tentang kesehatan antara lain : Sanitasi and personal hygiene (kesehatan perorangan dan kesehatan perorangan), Epidemiologi (Preventif Penyakit menular), Nutrition (Kesehatan makanan), Body built (Bina raga), Geriatris (Memelihara manula), dan lain sebagainya. Demikian antara lain pendidikan kesehatan dalam Islam [2]

1.2 Patofisiologi Terjadinya Serangan Stroke

Stroke adalah gangguan fungsional otak yang terjadi secara akut dengan tanda klinis baik fokal

dapat menimbulkan kematian yang disebabkan karena gangguan peredaran darah otak, termasuk disini perdarahan subaraknoidal, perdarahan intraserebral dan infrak serebral. Gangguan peredaran darah otak sepintas, tumor otak, stroke sekunder karena trauma tidak termasuk.[10]

Gangguan fungsional otak fokal karena gangguan aliran darah otak (lesi vaskuler) dapat berupa hemiparesis atau hemiparalisis yang kontralateral terhadap sisi lesi. Jika lesi vaskuler menduduki batang otak, maka timbul gambaran hemiparesis atau hemihipestesia *alteranans,* yaitu hemiparaesia atau hemihipestesia bersifat ipsilateral, sedangkan distal dari lesi hemiparesis atau hemihipestesis bersifat kontralateral, disertai dengan gangguan saraf otak.[10]

Gangguan global ialah terjadinaya gangguan kesadaran sampai koma. Hal ini terjadi apabila distruksi morpologi dan kompresi substansi retikularis di diensefalon atau mesenfalon akibat perdarahan atau infrak yang luas.

Pada dasarnya gejala-gejala dan tanda-tanda stroke ditentukan oleh 6 defisit neurologis, yaitu 1) gangguan kesadaran, 2) hemidefisit motorik, 3) hemidefisit sensorik, 4) hemianopsia, 5) gangguan fungsi luhur, 6) defisit batang otak.

Stroke diklasifikasikan menurut penyebab terjadinya menjadi 2 yaitu stroke infrak dan stroke perdarahan. Terdapat 2 tipe perdarahan intrakranial berdasarkan letaknya yaitu subaraknoid dan intraserebral. Stroke inskemik atau infrak diklasifikasikan dalam berbagai

I.2.1. Infrak Serebral

Stroke infrak serebral pada dasarnya terjadi akibat kurangnya aliran darah ke otak. Pada orang normal, aliran darah ke otak adalah 50-60 cc/100 gram jaringan otak/menit, bila aliran darah ke otak ini turun hingga 18 cc/100 gram jaringan otak/menit, maka akan terjadi pengehentian aktivita listrik dari nueron, tetapi struktur selnya masih baik, hingga gejala klinis masih reversibel (daerah iskemia penumbra yaitu suatu daerah dimana sel inaktif, tetapi masih dapat berfungsi lagi bila perfusi menjadi normal). Apabila aliran darah ke otak turun di bawah 10 cc/100 gram jaringan otak/menit, maka akan terjadi suatu rangkaian perubahan dari biokimia sel dan membran yang menyebabkan perubahan fungsi dan struktur otak yang bersifat menetap/irreversible yang dikenal sebagai daerah infrak [1].

Penyakit pembuluh darah yang paling sering menimbulkan okulasi pembuluh darah adalah aterosklerosisi, yaitu penyakit degeneratif non inflamasi yang mengenai hampir seluruh segmen arteri. Pada prinsipnya, perubahan-perubahan yang menjurus ke arterioskerosis sudah dimulai sejak lahir, namun sampai saat umur pertengahan tidak menimbulkan gejala. Lesi arterioskerosisi lebih dini terjadi pada aorta dan arteri karotis dan terakhir adalah arteri-arteri di otak. Pada usia 50 tahun tempat-tempat ateriosklerotik sudah banyak tersebar dan merata pada pembuluh darah serebral. Pada tahap ini, tempat-tempat aterosklerotik sudah besar dan dikenala sebagai *plague atahunerosclerotique* yang akan menyumbatkan [illegible]

Patogenesisi dari atheroskerotik belum diketahui, dikenal 2 teori yang menerangkan timbulnya atherosklerotik yaitu: a). hipotesisi lemak dan b). hipotesisi kerusakan endotel [1]. Pada teori yang pertama dinyatakan bahwa hiperlipidemia terutama hiperkolesterolimia merupakan penyebab utama aterosklerosis, Fraksi lipoprotein yang berperan adalah LDL dan VLDL. Sedangkan pada teori kedua dinyatakan bahwa kerusakan endotel pembuluh darah mempunyai peran penting untuk terjadinya lesi ateroskerotik. Faktor-faktor yang dapat mempercepat proses aterosklerosis adalah: hereditas, hipertensi, obesitas, DM , hiperkolesterolemia dan merokok [1]. Timbulnya infrak pada aterosklerosis adalah melalui terbentuknya trombus yang akan menyumbat pembuluh darah atau lepasnya trombus yang kemudian menyebabkan embolisasi [1].

Faktor-faktor lain yang berperan dalam menentukan aliran darah ke otak adalah viskositas darah. Menurut hukum Hagen- Poisseuille: aliran darak ke otak akan lebih lambat bila terjadi hiperviskositas [1], pada anemia aliran darah ke otak bertambah karena viskositas darah turun, dan pada polisetimia, dehidrasi berat, leukimia, viskositas darah naik yang dapat menyebabkan aliran darah ke otah lebih sedikit, dan ini bisa memicu terjadinya serangan stroke [1].

Pada stroke embolik, penyumbatan di sebabkan oleh suatu embolus yang dapat bersumber pada arteri serebral, karotis interna, vertebro basilaris, arcus aorta aseddens ataupun katub serta endokardium jantung. Embolus tersebut berupa suatu trombus yang terlepas dari dinding arteri yang arteroslerotik dan

kuman karena endokarditis bakterial atau gumpalan darah dan jaringan karena infeksi mural. Kini telah diperoleh bukti-bukti bahwa embolisasi yang bersumber pada arteri serebral lebih sering terjadi pada embolisasi yang bersumber di jantung. Angka statistik untuk infrak serebri akibat embolisasi adalah 80% dari semua kasus infrak serebri [1].

I.2.2. Perdarahan Intracranial (PI)

Perdarahan di dalam tengkorak (Cranium) ada 2 tipe yang dapat menimbulkan serangan stroke [18] :

I.2.2.a Perdarahan Intraserebral (PIS)

Kira-kira 10% dari kasus stroke disebabkan oleh perdarahan Intraserebral. Hipertenssi khususnya yang tidak terkontrol merupakan penyebaba utama · Penyebab lain adalah : Pecahnya aneurisma, malformasi, arterovenosa, angioma cavernosa, alkoholisme, diskrasia darah, terapi anti koagulan dan angiopati amiloid.[1]

Caplan mengajukan teori tentang terjadinya (PIS) [1]:

1). Kenaikan mendadak dari tekanan darah sisitemik

2). Kenaikan mendadak dari aliran darah secara difus atau fokal setelah perbaikan obstruksi arterial.

3) Kebocoran atau kerusakan di

I.2.2.b Perdarahan Subaraknoid (PSA)

Pada perdarahan subaraknoid letak perdarahannya berbeda dengan perdarahan intraserebral, pada keadaaan ini darah mengalir keluar diantara kedua selaput otak dan bukan merembas kedalamnya, dan pada kasus ini seringkali penderita sebelumnya sudah mempunyai benjolan (aneurisma) pada salah satu pembuluh darah otak dan menurut Caplan perdarahan jenis ini sebagian besar disebabkan oleh pecahnya anneurisma pada pembuluh darah otak.[1]

1.3. Faktor Risiko Stroke

Faktor risiko stroke adalah suatu karatristik yang ada pada seseorang (demografi, psikologi, anatomik, fisiologi dan patologik) yang dapat menaikkan risiko stroke pada orang tersebut.[7] Orang-orang yang mempunyai satu atau lebih faktor risiko belum tentu terkena stroke, dan sebaliknya penderita-penderita yang terserang stroke tidak diketahui mempunyai faktor risiko sebelumnya, namun telah dipastikan bahwa kemungkinan terjadinnya stroke sangat dipengaruhi oleh faktor - faktor risiko tersebut. Sehingga untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas akibat stroke perlu diadakan identifikasi faktor-faktor risiko stroke dan upaya mengatasinya.[1]

Telah banyak studi yang melaporkan mengenahi beberapa Faktor risiko stroke. Suatu komite di Amerika Serikat telah dibentuk untuk mengkaji Faktor risiko stroke yang didapat dari berbagai penelitian kasus kontrol dan kohort. Disimpulkan bahwa faktor risiko tersebut adalah sebagai berikut: (1

tunggal dan (2) faktor risiko multivariat. Faktor risiko

2 kelompok yaitu (a) faktor risiko yang telah terbukti dengan pasti dan (b) faktor risiko yang kurang terbukti dengan pasti. Kemudian masing-masing kelompok (a) dan (b) tersebut dibagi lagi menjadi faktor risiko yang dapat diobati dan yang tidak dapat diobati. Tabel dibawah ini menunjukkan pengelompokan faktor risiko tersebut.[7]

Tabel . Faktor risiko stroke[7]

Faktor risiko tunggal	Yang dapat diobati
Faktor risiko yang telah terbukti dengan pasti	Hiperkholesterolemia
Yang tidak dapat diobati	Hiperlipidemia
Umur dan jenis kelamin	Rokok
Faktor familial	Konsumsi alkohol
Ras	Pil kontrasepsi
Diabetes Mellitus	Inaktivitas fisik
Prior stroke	Obesitas
Bruits karotis asimptomatis	Faktor risiko multipleks
Yang dapat diobati	Profil Framingham
Hipertensi	Tekanan darah sistolik
Penyakit jantung	Serum kholesterol
Gangguan peredaran darah sepintas	Gangguan toleransi glukosa
Kadar hematokrit yang naik	Rokok
Penyakit sel Sickle	Hipertrofi ventrikel kiri
	Kriteria Paffenbarger dan Williams
Faktor risiko yang belum terbukti dengan pasti	
Yang tidak dapat diobati	Rokok
Lokasi geografis	Tekanan darah sistolik
Musim dan cuaca	Indeks Ponderol rendah
Faktor sosial-ekonomi	Tinggi badan
	Riwayat stroke orang tua

Lamsudin melaporkan hasil penelitian faktor risiko stroke pada 210 karyawan Bank di Yogyakarta, yang diacak (*simple random sampling*) dari seluruh karyawan Bank di Yogyakarta. Hasilnya adalah [illegible]

adalah rerata, 445 tahun; (2) 52% perokok, rerata merokok sehari 9,5 batang; (3) rerata total kholesterol, 5,6 mmol/1; (4) rerata HDL, 1,1 mmol/l; (5) rerata tekanan darah sistolik, 129,3 mmHg, tekanan darah diastolik 84,3 mmHg; 5) rerata BMI, 23,3 kg/m2; (6) tekanan darah sistolik 160 mmHg, 17%. tekanan darah diastolik 95mmHg, 23%; (7) kadar total kholesterol > 6.5 mmol/l; 8) BMI > 25 kg/m2, 38%; (8) korelasi tekanan darah dengan umur ber-makna ($p<0.0001$) dan korelasi tekanan darah dengan BMI bermakna ($p<0.0001$); (9) korelasi BMI dengan HDL bermakna ($p<0.05$).[7]

Lamsudin melaporkan hasil penelitian faktor risiko stroke dengan rancangan kontrol-kasus (*case-control study design*). Kelompok kasus dari penelitian ini adalah 95 penderita non-fatal stroke, umur antara 35-74 tahun yang berasal dari 5 rumah sakit di Yogyakarta Sebagai kelom-pok kontrol adalah 190 orang yang tidak menderita stroke, dengan umur dan jenis kelamin yang sama dengan kelompok kasus (*matching*) yang tinggal bertetangga dengan pasien non-fatal stroke (komunitas).[3]

Dengan analisis *conditional logistic regression* didapatkan hasil penelitian ini yang menunjuk bahwa variabel di bawah ini signifikan sebagai faktor risiko stroke di Yogyakarta, yaitu:

(1). Riwayat hipertensi (Odds Ratio=3.10; 95%CI= 1.07-8.95; $p<0.05$)

(2). Hipertensi yang kurang terkontrol (Odds Ratio = 13.97; 95%CI=4.41-44.26; $p<0.0001$)

(3). Hiperglikemia (Odds Ratio = 11.20; 95%CI= [illegible]

(4). Riwayat gangguan otak sepintas (TIAs) (Odds Ratio = 2.76.; 95%Cl=1.19-6.14, p<0.05)

(5). Tidak ada inter-aksi antara hiperglikemia dan riwayat gangguan otak sepintas dengan hipertensi yang kurang terkontrol.

Penderita hipertensi kurang terkontrol adalah penderita dengan riwayat hipertensi positif, tidak diobati, atau diobati tapi tidak terkendali. Diketahui bahwa tekanan darah tertinggi pada saat serangan stroke, dan banyak kasus tekanan darah dalam 3 hari setelah serangan.19 Hasil penelitian ini mungkin ada hubungannya sangat erat dengan tingginya proporsi hipertensi kurang terkendali (96%) dan sangat rendahhya proporsi hipertensi yang terkendali (4%) di Indonesia. Bila diproyeksikan penduduk Indonesia saat ini 202 juta orang dan yang berpotensi untuk menderita hipertensi sekitar 10%, maka dapat diramalkan penduduk Indonesia yang berpotensi untuk mendapat serangan stroke sekitar 15 juta orang.[3]

Selanjutnya Permanawati melaporkan hasil penelitian faktor risiko stroke dengan rancangan kasus-kontrol (*case-control study*). Kelompok kasus dari penelitian ini adalah 100 kasus stroke infark, umur antara 35-74 tahun di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Kelompok kontrol adalah seratus penderita yang bukan stroke, umur antara 35-74 tahun (unmatching) di RSUP Sardjito Yogyakarta.[7]

Dengan melakukan analisis multi-variabel *stepwise logistic regression unconditional* didapatkan faktor risiko yang bermakna adalah: (1) riwayat TIAs (Odds ratio = 5.1877, p<0.05). dan (2) riwayat hipertensi (Odds ratio = 19.8833, p<0.0001). Sedangkan [illegible]

Dari banyak penelitian dengan rancangan kasus-kontrol, hipertensi sangat erat hubungannya dengan kejadian stroke. Demikian juga halnya, dari banyak penelitian cohort, hipertensi sangat erat hubungannya dengan stroke.[3]

Pada penelitian Lamsudin memperlihatkan hiperglikemia sangat kuat hubungannya dengan stroke.Namun demikian hasil ini sulit untuk dinilai, karena hiperglikemia pada penderita stroke mungkin sebagai tanda status diabetes yang laten atau merupakan respon stres.[3]

Dari beberapa penelitian kohort melaporkan bahwa diabetes mellitus sebagai faktor risiko stroke. Walaupun diabetes mellitus merupakan faktor risiko *stroke*, namun sangat erat hubungannya dengan hipetensi, Selanjutnya Lamsudin melaporkan bahwa riwayat gangguan otak sepintas sangat erat hubungannya dengan *stroke*, Gangguan otak sepintas merupakan indikasi awal klinis dari gangguan patologis vaskuler, sehingga dapat sebagai peringatan awal untuk terjadinya stroke.[7]

1. Hipertensi

Hipertensi menyerang hampir 43 juta orang laik-laki dan perempuan di Amerika Serikar. Hipertensi adalah merupakan faktor risiko stroke utama dan pengobatannya serta pengendaliannya dapat menurunkan risiko terjadinya serangan stroke.[6]

Berdasarkan data prevalensi hipertensi yang tidak terkendali di Indonesia adalah (96%) dan sangat rendahnya proporsi hipertensi yang terkendali (4%) bila diproyeksikan dengan jumlah

orang dan yang berpotensi untuk menderita hipertensi sekitar 10% maka dapat diramalkan penduduk Indonesia yang berpotensi untuk mendapat serangan stroke sekitar 15 juta orang. [3].Orang-orang yang menderita hipertensi mempunyai kemungkinan terserang stroke dua kali lebih besar dibanding orang yang normal [7], sementara untuk untuk terjadinya perdarahan interaserebral adalah 4,8 kali lebih besar dan semakin tinggi tekanan sisitoliknya maka kemungkinan terjadinya infrak serebral semakin besar [1]. Dengan pengobatan yang intensif, akan menurunkan insiden stroke [1]

2. Dibetes Melitus

Diabetes Melitus adalah problem endokrinologi yang menonjol dalam pelayanan kesehatan dan juga terbukti sebagai faktor risiko stroke. Walaupun ada bukti bahwa ada hubungan erat antara stroke dengan dibetes melitus baik dari studi epidemiologi dan studi patofisiologis, pengendalian dan penurunan kadar serum darah tidak menunjukkan penurunan risiko terjadinya stroke. Dua penelitian besar multisenter, uji klinis randomisasi dengan pengendalian kadar gula darah dengan terapi insulin pada penderita diabetes militus tipe 1 dan pemberian sulfonilurea dan atau dengan terapi insulin pada pada penderita dibetes militus tipe 2, menunjukkan penurunan yang bermakana pada komplikasi microvaskuler (retinopati, nephropati, dan neuropati), tetapi tidak menurunkan risiko terjadinya serangan [illegible]

3. Penyakit Jantung

Kelainan kardiovaskuler yang sangat erat hubungannya dengan stroke antara lain: Hipetensi, Ateroskerosi, Penyakit jantung iskemik, Angina pectoralis, Infrak miokard, Gagal jantung, Penyakit endokardial dan katub jantung dan tumor dalam jantung, Disritmia jantung, Pasca oprasi bedah jantung terbuak, kelainan jantung bawaan maupuna penggantian katub jantung (*replacement*).[4] Sedangkan hipertrofi ventrikel kiri pada umumnya ditemukan sebagai faktor risiko stroke hemoragi maupun iskemia. Pernah dilaporkan emboli yang bersumber dari kelainan jantung merupan faktor yang berperan untuk terjadinya serangan stroke ulang dalam 3 bulan pertama setelah serangan stroke iskemia [1].

4. T.I.A (Transcient Ishemic Attack)

Lamsudin melaporkan bahwa riwayat gangguan otak sepintas sangat erat hubungannya dengan *stroke*, Gangguan otak sepintas merupakan indikasi awal klinis dari gangguan patologis vaskuler, sehingga dapat sebagai peringatan awal untuk terjadinya stroke.[7]

5. Merokok

Rokok adalah faktor risiko stroke iskemik, dalam satu meta-analisa dari 32 penelitian disimpulkan bahwa risiko relatif stroke adalah 1,5 (95%Cl= 1,4-1,6). Rokok adalah determinen independen yang menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri karotis, yang disebabkan meningkatnya koagulabilitas, viskositas darah, kadar fibrinogen, platelet agregasi, dan meningkatnya tekanan

merokok, walaupun lebih banyak terjadi serangan stroke (1,9 kali) dibanding dengan orang yang tidak merokok. Perokok ringan yang telah berhenti merokok sangat kecil medapat serangan stroke, sama dengan orang yang tidak merokok (risiko relatif=1,1). Berhenti merokok mengurangi risiko mendapat serangan stroke sebanyak 0% samapi 40%.[6]

6. Dislipidemia

Dislipedemia meliputi (Hiperkolesterolemia, Hipertrigliseridemia, dan kadar HDL –kolesterol yang rendah), merupakan faktor risiko terjadinaya aterosklerosis, yang dapat berakibat serangan stroke dan penyakit pembuluh darah pada umumnya.[5] Hiperkolesterolemia dan kenaikan LDL (*Low Density Lipoprotein*) merupakan faktor risiko iskemia di negara barat, tetapi untuk populasi di Asia tidak terbukti. Pada kelompok populasi tertentu kadar lipid yang tinggi merupakan faktor risiko yang poten bagi penyakit jantung koroner, namun mempunyai pengaruh yang kurang pada penyakit arteri serebral [1].

Kenaikan kadar lipid darah, khususnya LDL (*Low Desity Lipoprotein*) merupakan faktor risiko penting untuk terjadi aterosklerosisi. Dengan koreksi

7. Obesitas

Obesitas tidak jelas merupakan faktor risiko stroke, tetapi merupakan faktor risiko penyakit jantung, sehingga kemungkinan sebagai faktor risiko sekunder terhadap serangan stroke. [1]

8. Alkoholisme

Alkohol merupakan faktor risiko untuk stroke iskemia dan mungkin stroke hemoragik. Alkohol telah terbukti menaikan tekanan darah, menganggu metabolisme hidrat arang dan lemak dalam tubuh dan juga menganggu pembekuan darah, faktor-faktor ini cenderung meningkatkan kemungkinan terjadinya serangan stroke dan risiko terjadinya serangan trombosisi yang cukup besar, khususunya pada saat alkohol diminum dalam jumlah yang banyak sehingga menganggu faal tubuh dengan kehilangan cairan (dehidrasi) dan muntah-muntah [25].

9. Diet

Faktor dietari dapat sebagia faktor risiko stroke. Contohnya, peningkatan konsumsi garam berhubungan dengan hipertensi, dan penurunan konsumsi garam akan menurnkan tekana darah dan dapat menurunkan mortalitas stroke. Konsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran dapat menurunkan risiko terjadinya stroke melalui mekanisme

10. Pil Kontrasepsi

Penggunaan pil kontrasepsi dengan kadar estrogen tinggi merupakan faktor risiko penting pada wanita usia subur, akan tetapi sekarang kadar hormon estrogen dalam pil kontrasepsi sudah di kurangi sehinga pemakain pil kontrasepsi pada usia dibawah usia 40 tahun merupakan tindakan aman kecuali bila ada faktor risiko lainnya, misalnya Hipertensi.[19]

11. Umur Dan Jenis Kelamin

Insiden stroke sangat erat hubungannya dengan umur. Pada umumnya meningkat pada usia 55 tahun sampai umur 74 tahun dan akan menurun setelah umur 75 tahun. Mengenai jenis kelamin pada umumnya banyak diderita pada kaum laki-laki [1]. Umur dan jenis kelamin merupakan faktor risiko yang pasti untuk stroke dan tidak dapat dihindari.