

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **I. Stroke**

Stroke adalah terjadinya sumbatan suplai darah pada bagian otak yang menyebabkan gangguan oksigen maupun nutrisi sehingga dalam beberapa menit sel-sel dalam otak akan mati, gejala klinis stroke sangat cepat mengganggu fungsi dari otak, bertahan lebih dari 24 jam dan dapat menyebabkan kematian (WHO, 2015). Stroke yaitu gejala klinis yang ditandai dengan tanda klinis yang berkembang dengan cepat pada fokal atau global dalam kasus koma, gangguan fungsi serebral lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian tanpa penyebab yang jelas selain dari pemubuluh darah (The National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 1990).

Stroke adalah kondisi medis yang serius yang membutuhkan perawatan darurat, stroke juga dapat menimbulkan kerusakan otak dan cacat jangka panjang bahkan hingga kematian, stroke muncul ketika oksigen yang kaya akan darah ke bagian otak terhambat atau terblok, tanpa oksigen, batang otak akan mati setelah beberapa menit, perdarahan mendadak dapat menyebabkan terjadinya stroke jika merusak sel otak, yang dapat menyebabkan gangguan pada tubuh penderita seperti kelemahan pada sal-

ah satu bagian anggota tubuh bahkan bisa menyebabkan kelumpuhan anggota tubuh (NIH, 2017).

Stroke menyebabkan kontrol otot menghilang, seseorang yang menderita stroke memiliki pengaruh terhadap tubuhnya tergantung pada lokasi stroke muncul pada otak dan seberapa besar kerusakannya. Seseorang yang mengalami stroke ringan kemungkinan hanya mengalami masalah yang ringan seperti melemahnya lengan dan kaki, dalam jangka waktu yang sementara, seseorang yang mengalami stroke yang berat mungkin dapat terjadi paralisis permanen pada satu sisi tubuh atau kehilangan kemampuan berbicara, beberapa orang berhasil pulih dari stroke, tetapi lebih dari 2/3 dari orang yang selamat memiliki tipe disabilitas yang sama. (NSA, 2017).

Stroke secara klasik ditandai sebagai defisit neurologis akibat cedera fokal akut pada sistem saraf pusat atau SSP oleh penyebab vaskular, termasuk infark serebral, perdarahan intraserebral (ICH), dan perdarahan subarachnoid (SAH), dan merupakan penyebab utama cacat dan kematian di seluruh dunia (Sacco, dkk., 2013). Istilah stroke harus digunakan secara luas untuk mencakup semua hal berikut, definisi infark nerveus serebral atau CNS adalah otak, sumsum tulang belakang, atau kematian sel retina akibat iskemia, berdasarkan bukti pertama yaitu bukti patologis, pencitraan, atau bukti objektif lainnya yaitu serebral, sumsum tulang belakang, atau cedera iskemik fokal retina dalam distribusi vaskular yang ditentukan bukti kedua adalah bukti klinis dari serebral, sumsum tulang belakang, atau cedera iskemik fokal retina berdasarkan gejala yang menetap  $\geq 24$  jam atau sampai

kematian, dan etiologi lainnya tidak disertakan. (Sacco, dkk., 2013). Menurut *Stroke Foundation* tahun 2014 mereka mengelompokkan stroke berdasarkan mekanisme terjadinya stroke yaitu stroke non hemoragik / iskemik dan stroke hemoragik.

a. **Stroke Non Hemoragik / Iskemik**

Stroke iskemik yaitu stroke yang terjadi akibat dari arteri yang memasok darah kaya oksigen ke otak terblokir atau terhambat, bekuan darah tersebut sering menyebabkan penyumbatan yang menyebabkan stroke iskemik (NIH, 2014). Ditemukan sekitar 85% dari semua kasus stroke yang disebabkan oleh pasokan darah yang terhenti karena bekuan darah (NHS, 2017).

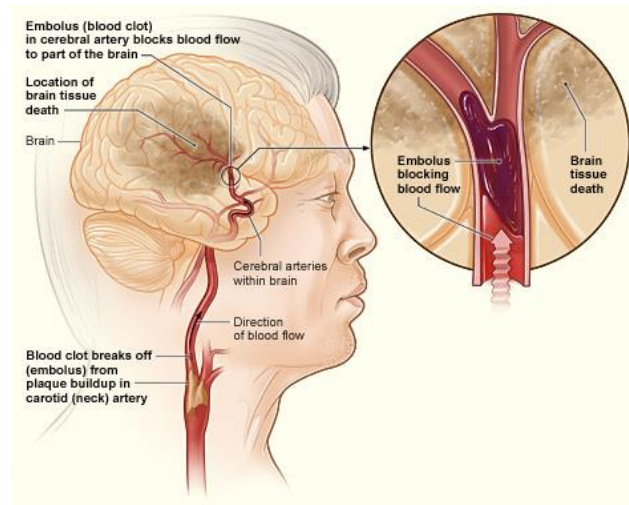
Stroke menurut definisi lain yaitu iskemia pada otak yang disebabkan oleh sumbatan pada pembuluh darah serviko–kranial atau hipoperfusi jaringan otak oleh berbagai faktor seperti arterotrombosis, emboli, atau ketidak stabilan hemodinamik. Aterotrombosis terjadi pada arteri-arteri besar, daerah kepala, leher dan dapat juga mengenai pembuluh arteri kecil atau percabangannya. Trombus yang terlokalisasi terjadi akibat adanya penyempitan pembuluh darah oleh plak aterosklerotik sehingga menghalangi aliran darah pada bagian distal dari lokasi penyumbatan. Gejala neurologis yang muncul tergantung pada lokasi pembuluh darah otak yang terkena, keparahan stroke tergantung dari lokasi penyumbatan dan seberapa parah sumbatan tersebut. Proses pemulihan stroke dipengaruhi oleh derajat keparahan dari stroke. (Israr, 2008).

Stroke iskemik dibagi menjadi 2 sub tipe yaitu trombolitik dan embolik. Pada kasus trombolitik atau disebut juga serebral aterotrombosis bekuan darah terbentuk pada arteri yang memasok darah ke otak, didapatkan 10% kasus yang terjadi akibat kasus trombolitik pada stroke iskemik. Stroke iskemik bersub tipe lainnya adalah stroke embolik atau sering disebabkan oleh serebral embolik, bekuan darah atau zat lain seperti plak dan bahan, yang ditemukan sekitar 85% dari semua kasus stroke yang disebabkan oleh pasokan darah yang terhenti karena bekuan darah (NHS, 2017).

Stroke non hemoragik atau iskemik yaitu terdapat iskemia pada otak yang disebabkan oleh sumbatan pada pembuluh darah serviko–kranial atau hipoperfusi jaringan otak oleh berbagai faktor seperti arterotrombosis, emboli , atau ketidak stabilan hemodinamik. Aterotrombosis terjadi pada arteri-arteri besar, daerah kepala, leher dan dapat juga mengenai pembuluh arteri kecil atau percabangannya. Trombus yang terlokalisasi terjadi akibat adanya penyempitan pembuluh darah oleh plak aterosklerotik sehingga menghalangi aliran darah pada bagian distal dari lokasi penyumbatan. Gejala neurologis yang muncul tergantung pada lokasi pembuluh darah otak yang terkena (Israr, 2008).

Stroke iskemik dibagi menjadi 2 jenis yaitu trombolitik dan embolik. Pada kasus trombolitik atau disebut juga serebral aterotrombosis bekuan darah terbentuk pada arteri yang memasok darah ke otak, didapatkan 10% kasus yang terjadi akibat kasus trombolitik pada stroke iskemik. Stroke

iskemik jenis bersubtype lain adalah stroke embolik atau sering juga disebut serebral embolik, bekuan darah atau zat lain seperti plak dan bahan lemak yang terbentuk di satu bagian tubuh mengalir melalui aliran darah menuju ke arteri yang berada di otak, bekuan darah atau plak yang bergerak melalui aliran darah disebut embolus (NIH, 2014 & Muir, dkk., 2003). Serebral embolik disebabkan oleh embolisme gumpalan di arteri serebral yang berasal dari bagian lain sistem arteri, misalnya dari lesi jantung, baik di tempat katup atau rongga jantung, atau karena gangguan irama stasis darah, yang memungkinkan pembekuan di dalam hati seperti yang terlihat pada atrial fibrillation (Truelsen, Begg, & Mathers, 2000)



Gambar 2.1 Mekanisme Stroke Iskemik

Gambar ilustrasi ilustrasi yang menunjukkan bagaimana stroke iskemik dapat terjadi di otak. Jika bekuan darah terlepas dari penumpukan plak di arteri karotis (leher), bekuan darah tersebut dapat melakukan perjalanan dan masuk ke arteri di otak. Bekuan darah dapat menghalangi aliran darah ke bagian otak, dan menyebabkan kematian ja-

ringan otak (NIH, 2014).

## **II. Epidemiologi Stroke Iskemik**

Prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan atau gejala yaitu sebesar 12,1 per 1000 penduduk, dan untuk prevalensi stroke di Yogyakarta berdasarkan terdiagnosis tenaga kesehatan dan gejala yaitu 10.3 per 100 penduduk yang merupakan peringkat kedua tertinggi setelah Sulawesi Selatan (Risikesdas, 2013). Stroke yang paling sering dijumpai adalah stroke iskemik sekitar 87% (CDC, 2017).

Risiko stroke pada jenis kelamin tertentu didapatkan bahwa lebih banyak dijumpai pada pria daripada wanita yaitu 2:1 pria lebih cenderung mengalami stroke, insidensi terjadinya stroke pada pria daripada wanita mencapai 25%-30% namun angka kematian yang disebabkan oleh stroke lebih sering ditemukan pada wanita, biasanya wanita cenderung akan mengalami stroke pada usia tua atau saat menopause (Burhanuddin, dkk., 2013). Hasil dari beberapa penelitian menyatakan bahwa wanita dilindungi oleh hormon pada saat masa-masa melahirkan. (Burhanuddin, dkk., 2013). *American Heart Association* menyatakan bahwa seseorang usia >55 tahun lebih cenderung mengalami stroke dibanding orang dibawah usia tersebut.

## **III. Faktor Risiko Stroke Iskemik**

Menurut *American Heart Association* pada tahun 2015 dibagi menjadi 2 faktor yaitu faktor yang bisa dimodifikasi dan faktor yang tidak bisa dimodifikasi.

1. Faktor yang tidak bisa dimodifikasi

- a. Usia

Faktor usia merupakan faktor yang paling signifikan karena jika seseorang sudah menginjak usia 55 tahun maka risiko 10 tahun kedepan menjadi dua kali lebih besar dibandingkan sebelumnya.

- b. Jenis kelamin

Jenis kelamin pria 1,25 kali lebih besar risikonya dibanding wanita, namun karena wanita cenderung memiliki usia yang lebih panjang, lebih banyak wanita yang meninggal karena stroke.

- c. Riwayat keluarga

Risiko meningkat untuk pria yang memiliki ibu yang meninggal karena stroke, sedangkan untuk wanita risiko meningkat jika memiliki riwayat keluarga yang mengidap stroke.

2. Faktor yang bisa dimodifikasi

- a. Hipertensi / tekanan darah tinggi

Hipertensi merupakan faktor modifikasi tunggal yang sangat penting karena setidaknya risiko meningkat hingga empat kali

- b. Diabetes

Hubungan diabetes dengan stroke iskemik menurut studi kasus dan epidemiologi prospektif menunjukkan adanya peningkatan risiko stroke iskemik dua kali lebih berisiko dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami diabetes. Biasanya diabetes ditandai dengan adanya hiperglikemia atau tingginya kadar gula dalam darah.

c. Peningkatan kolesterol darah / lipid

Hiperkolesterolemia, merupakan faktor yang dapat dimodifikasi untuk penyakit jantung koroner, kaitannya dengan stroke iskemik akut belum pasti, namun secara jelas mendukung hubungan positif kolesterol total dan LDL dengan arterosklerosis karotid ekstrakranial.

#### **IV. Lama Rawat Inap dengan Stroke**

Rawat inap adalah seseorang yang dirawat atau menginap di rumah sakit secara formal atas saran dari dokter (You & Medicare, 2014). Syarat agar seseorang dapat dianggap mengikuti rawat inap adalah seseorang harus dalam perawatan atau dalam penanganan dokter dengan menerima hak istimewa sebagai pasien di rumah sakit dan dokter akan memberikan instruksi maupun penanganan selama seseorang tersebut berada di rumah sakit dan diikuti dengan persetujuan tertulis dari dokter bahwa pasien tersebut resmi sebagai pasien rawat inap. Seseorang dianggap sebagai pasien rawat inap satu hari sebelum dipulangkan (DeLapp, 2016).

Menurut penelitian sebelumnya yaitu tentang lama rawat inap pasien stroke iskemik yang diteliti oleh Herimna, dkk., pada tahun 2008 didapatkan hasil bahwa lama perawatan pasien stroke iskemik yaitu dengan rata-rata tujuh sampai 10 hari. Selain itu lama perawatan stroke iskemik dipengaruhi oleh kesadaran dan tekanan darah pasien. (Mandala, 2014)

#### **V. Hipertensi dengan Stroke**



Hipertensi adalah gangguan peredaran darah dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan yang cukup isitirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal, jantung, dan otak atau stroke (Kemenkes RI, 2014).

Hipertensi memiliki gejala yang bervariasi, namun terdapat beberapa gejala yang umum yaitu terdapat *spot* darah pada bagian mata (subconjungtiva hemorrhage), *facial flushing* terjadi ketika pembuluh darah di wajah mengalami dilatasi, terjadi karena pengaruh dari lingkungan seperti paparan debu, cuaca dingin, air panas, makan pedas maupun produk *skin care*, dan dapat terjadi karena stres. Gejala yang terakhir adalah pusing yang bisa diakibatkan oleh efek samping dari mengkonsumsi obat hipertensi, ataupun gejala awal dari stroke yang dipicu oleh hipertensi dengan tanda kehilangan keseimbangan dan sulit berjalan (AHA, 2016).

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di dunia. Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang umum terjadi pada penyakit jantung koroner dan stroke terutama stroke iskemik, tekanan darah tinggi ada pada 50-70% kasus stroke. Hipertensi menyebabkan 50% stroke iskemik selain itu hipertensi juga meningkatkan risiko stroke hemoragik (Soenarta, dkk., 2015 & WHF, 2017). Efek jangka panjang dari peningkatan tekanan darah yaitu akan merusak dinding arteri,

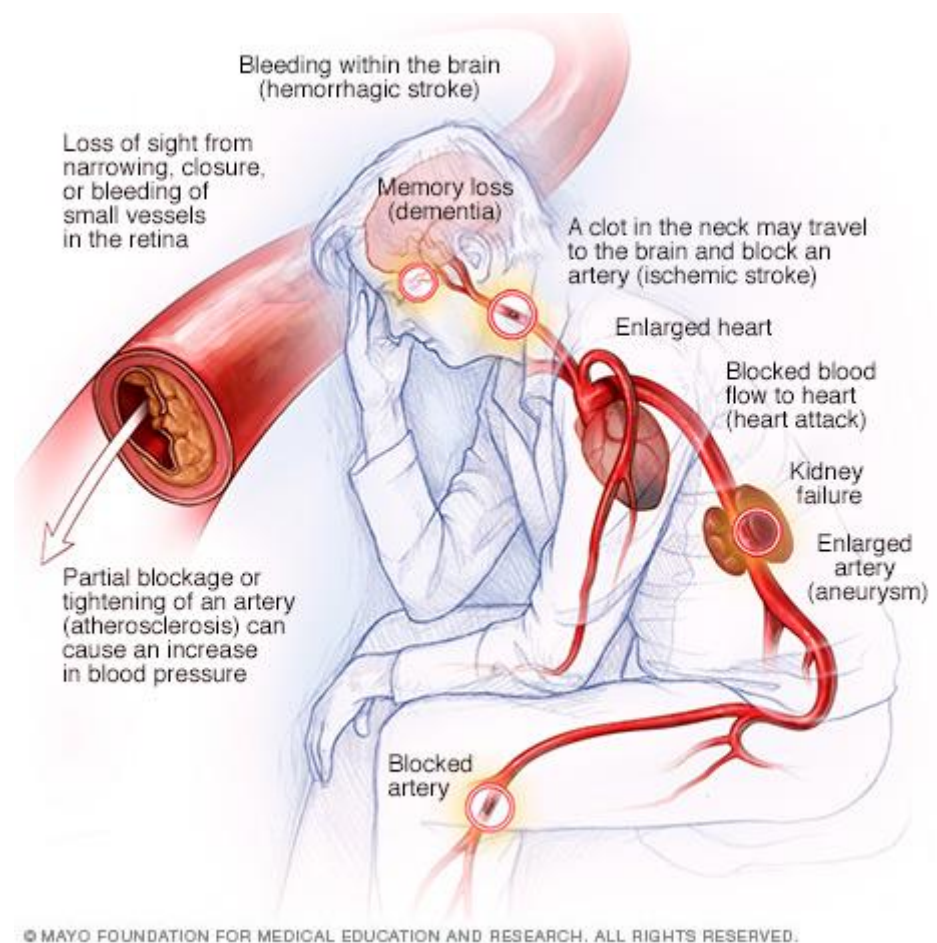
membuat mereka lebih rentan terhadap penebalan atau penyempitan yang disebut aterosklerosis. Tidak ada penghitungan tekanan darah spesifik yang dianggap normal, melainkan rentan. Sebagian besar ahli setuju bahwa penghitungan yang lebih besar dari 140/90 mmHg dikatakan tidak normal, dan siapa pun yang mendapatkan hasil tersebut harus menemui dokter. Bahkan peningkatan tekanan darah ringan dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke. Tekanan darah yang cukup tinggi terkadang dapat dikendalikan dengan memodifikasi gaya hidup, namun terkadang obat juga dibutuhkan meski pasien mungkin merasa tidak ada perbedaan, kontrol tekanan (Muir, dkk., 2003).

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Kategori Tekanan Darah	Sistolik mm Hg		Diastolik mm Hg
Normal	< 120	Dan	< 80
Pre Hipertensi	120 – 139	Atau	80 – 90
Hipertensi <i>Stage 1 Middle</i>	140 – 159	Atau	90 -99
Hipertensi <i>Stage 2</i>	≥ 160	Atau	≥ 100
Hipertensi Krisis	≥ 180	Atau	≥ 110

Hipertensi dapat menyebabkan pembuluh darah pada tubuh seseorang melemah dan menjadi predisposisi mengalami kerusakan. Organ jantung dan hati terpaksa harus bekerja lebih keras agar darah tetap beredar, begitu pembuluh darah melemah, mereka cenderung memblok, jika hal ini terjadi pada pembuluh darah di otak, maka hal ini dapat menyebabkan stroke

Stroke hemoragik jarang ditemukan akibat tingginya tekanan darah yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah di otak namun hipertensi merupakan penyebab paling utama dari jenis stroke iskemik dan juga serangan iskemik transien (WHF, 2017).



Gambar 2.2 Mekanisme Hipertensi

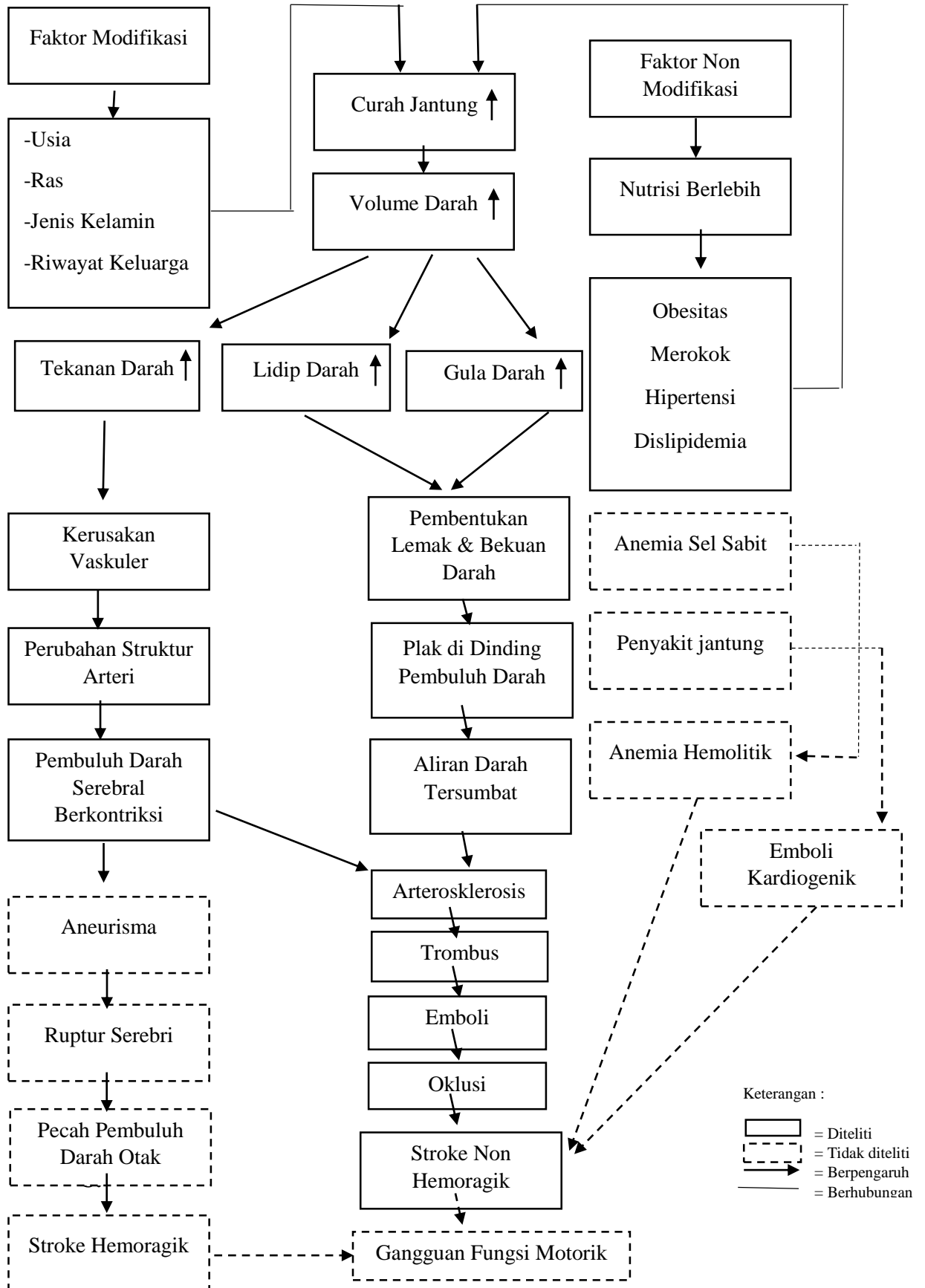
Hipertensi memicu arterosklerosis yang diakibatkan karena tekanan darah yang tinggi mendorong kolesterol berupa Low Density Lipoprotein lebih mudah masuk ke pembuluh darah yang akan membuat ke elastisitas pembuluh darah menjadi menurun (Darmapadmi, 2017).

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik, yang terjadi karena sumbatan pada arteri di leher, sehingga menyumbat aliran darah ke otak. Stroke hemoragik terjadi ketika arteri di otak mengalami ruptur atau pecah, yang dapat menyebabkan gangguan ingatan. Sumbatan parsial ataupun total pada pembuluh darah disebut sebagai arterosklerosis yang dapat meningkatkan tekanan darah. Hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi lainnya diantaranya gagal ginjal, serangan jantung, kehilangan penglihatan, kerusakan, maupun perdarahan pada retina (Mayo Clinic, 2016).

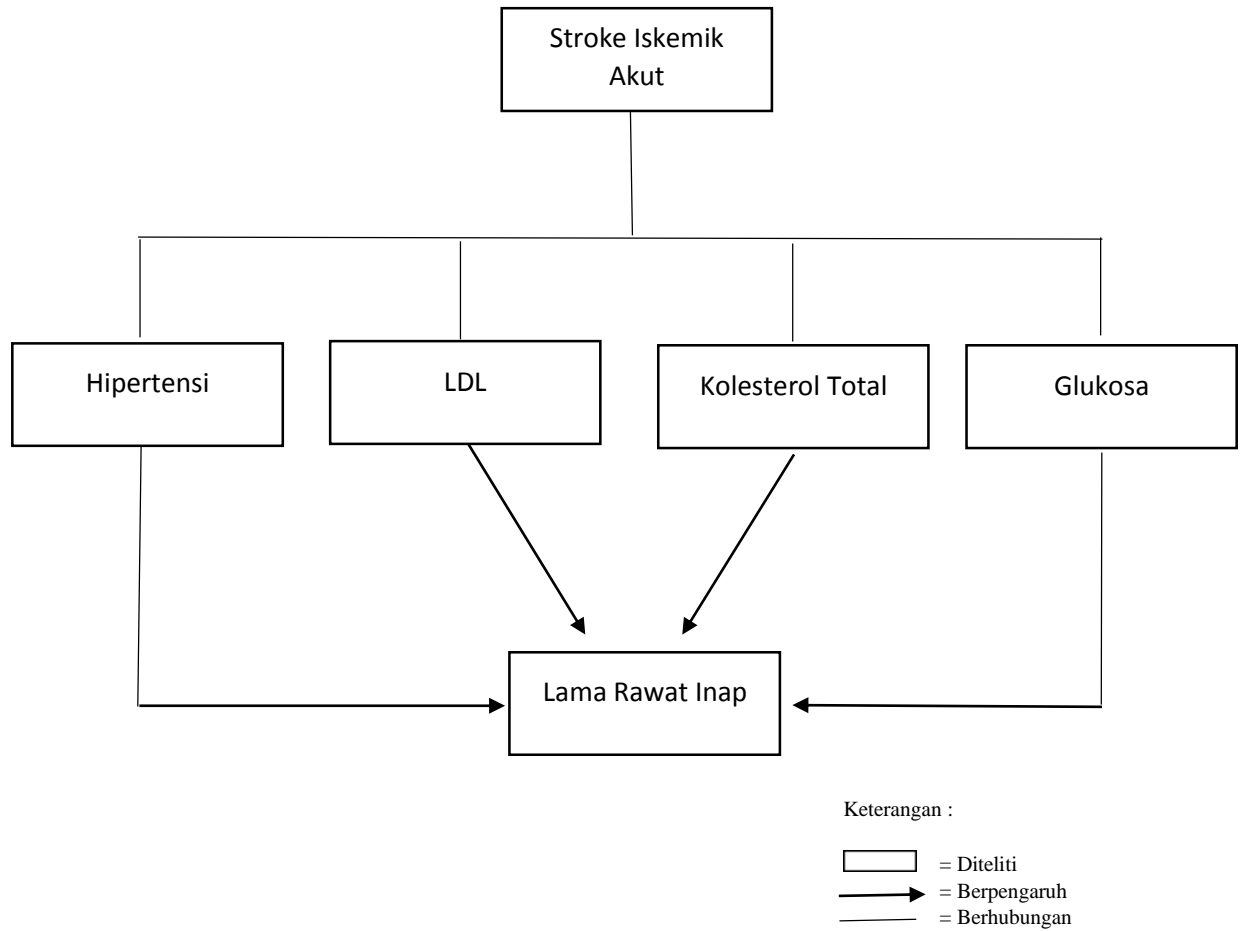
Hipertensi sering disebut *the silent killer* yang memicu terjadinya gagal ginjal. Ketika fungsi ginjal mengalami kerusakan, maka tekanan darah akan meningkat dan dapat menimbulkan hipertensi. Orang dengan penyakit ginjal cenderung akan lebih cepat mengalami aterosklerosis dan lebih mungkin untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler (penyakit jantung koroner, aritmia kordis, fibrilasi atrium) dan stroke (Ayu, 2014).

Hipertensi tidak terkontrol menyebabkan peningkatan proses terjadinya arterosklerosis yang dapat menyebabkan perdarahan maupun infark pada otak. Hipertensi tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan autoregulasi pembuluh darah otak. Orang yang berusia > 55 tahun cenderung mengalami peningkatan tekanan darah dan ketika usia >80 tahun tekanan darah akan cenderung menurun. Pada usia > 55 tahun terjadi perubahan pada pembuluh darah dimana pembuluh darah menjadi lebih kaku, oleh karena itu risiko untuk mengalami stroke lebih besar dibandingkan dengan usia muda (Gofir, 2009).

**B. Kerangka Teori**



### Kerangka Konsep



### D. Hipotesis

Terdapat hubungan antara hipertensi dengan lama rawat inap pasien pada stroke iskemik.