

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Stroke**

Stroke adalah gangguan sistem saraf yang terjadi secara tiba-tiba akibat menurunnya aliran darah menuju otak. Kondisi ini disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah otak, baik akibat penyumbatan maupun pecahnya pembuluh tersebut. Akibatnya, suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan otak terganggu, sehingga sel-sel saraf mengalami kerusakan atau kematian. Ketika otak tidak berfungsi secara normal, muncul berbagai gejala stroke. Penyakit ini menjadi penyebab kematian kedua terbanyak di dunia serta penyebab kecacatan ketiga tertinggi (Pratiwi dan Rahmayani, 2021).

Stroke termasuk salah satu penyakit neurologis yang paling sering dialami oleh orang dewasa hingga lanjut usia, jika dilihat dari tingginya angka kegawatdaruratan dan menjadi penyebab utama terjadinya kecacatan serta kematian (Pamungkas dan Dewi, 2020). Stroke adalah penyebab utama kecacatan global dan juga merupakan penyebab kematian kedua terbanyak. Kondisi ini terjadi ketika aliran darah ke otak terhambat atau arteri pecah, dan seringkali dipicu oleh faktor-faktor risiko yang dapat dikendalikan seperti kebiasaan merokok, kurangnya aktivitas fisik seperti berolahraga, dan mempunyai pola makan yang buruk (*World Health Organization*, 2019).

Stroke menempati urutan ketiga sebagai penyebab kematian terbanyak setelah penyakit jantung dan berbagai jenis kanker. Terdapat dua tipe utama stroke, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Sekitar 80% dari total kasus stroke tergolong stroke iskemik, sementara sisanya, yakni 20%, merupakan stroke hemoragik (Ayuni; dkk. 2021).

#### **B. Patofisiologi Stroke**

Menurut Aprilliani (2020), perubahan patofisiologi pada dinding arteriol dengan diameter 100-400 mikron meliputi hipohialinosis, nekrosis fibrinoid, dan pembentukan aneurisma Bouchard. Arteriol dari cabang lentikurostrial, arteri thalamic (cabang kecil dari arteri serebral posterior yang memasok nutrisi ke berbagai area di talamus), serta cabang tengah paramedian dari arteri basilar

vertebra mengalami degenerasi serupa. Peningkatan tekanan darah yang mendadak atau signifikan menyebabkan pecahnya pembuluh darah, khususnya pada pagi dan sore hari. Ketika hal ini terjadi, perdarahan bisa berlangsung hingga 6 jam dan menyebar sehingga dapat merusak struktur otak serta memicu munculnya gejala klinis. Namun, jika volume perdarahannya kecil, gumpalan darah mungkin hanya menembus membran akson tanpa merusak jaringan otak, meskipun tetap dapat menyebabkan peradangan.

Dalam kondisi ini, penyerapan darah biasanya diikuti dengan pemulihan fungsi neurologis. Jika perdarahan terjadi secara luas, hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan otak, peningkatan tekanan di dalam tengkorak (tekanan intrakranial), dan dalam kondisi yang parah, bisa mengakibatkan herniasi otak melalui falx cerebri atau foramen magnum. Kematian dapat terjadi akibat penekanan pada batang otak, hemisfer serebral, atau akibat perdarahan lanjutan yang mencapai batang otak. Sekitar sepertiga kasus perdarahan intrakranial disertai perembesan darah ke dalam sistem ventrikel otak, terutama di area nukleus kaudatus, thalamus, dan pons. Jika volume perdarahan cukup besar, hal ini dapat meningkatkan tekanan intrakranial, menurunkan aliran darah ke otak (tekanan perfusi), serta menghambat sistem drainase otak (Aprilliani; dkk. 2020).

Komponen-komponen vasoaktif dalam darah yang keluar serta proses iskemik akibat penurunan tekanan perfusi dapat memberikan tekanan tambahan pada neuron-neuron di area yang terdampak maupun di sekitarnya. Volume perdarahan sangat memengaruhi hasil klinis atau prognosis. Bila jumlah darah yang tumpah melebihi 60 cc, risiko kematian mencapai 93% pada perdarahan di area dalam otak, dan sekitar 71% pada perdarahan lobar. Untuk perdarahan otak dengan volume antara 30 hingga 60 cc, tingkat kematian diperkirakan sekitar 75%. Bahkan, perdarahan sekecil 5 cc di area pons sudah dapat menyebabkan kematian (Aprilliani; dkk. 2020).

### **C. Manifestasi Klinis Stroke**

Manifestasi klinis stroke bervariasi tergantung pada sisi atau area yang terpengaruh, tingkat keparahan, ukuran lesi, dan adanya sirkulasi kolateral. Gejala stroke dapat muncul secara mendadak berupa kelumpuhan pada wajah

atau anggota badan satu sisi (hemiparesis) atau hemiplegia (paralisis). Ini terjadi karena kerusakan pada korteks motorik di korteks frontal, yang bersifat kontralateral, artinya jika belahan kanan otak terkena, maka kelumpuhan terjadi di sisi kiri tubuh. Pasien mungkin juga mengalami kehilangan kontrol pada area genital dan otot sensorik, sehingga mereka tidak bisa meregangkan atau melenturkan otot (Wasena, 2019).

Gejala lain termasuk gangguan sensitivitas pada anggota badan akibat kerusakan yang terjadi pada sistem saraf otonom dan sensorik, penurunan kesadaran (seperti kebingungan, delirium, letargi, stupor, atau koma) yang disebabkan oleh perdarahan, kerusakan otak yang menekan batang otak, atau gangguan metabolik akibat hipoksia. Gejala tambahan dapat mencakup afasia (kesulitan berbicara), disartria (pelo), gangguan penglihatan, dan disfagia (gangguan menelan) yang diakibatkan oleh kerusakan pada nervus cranial IX (Wasena, 2019).

#### **D. Diagnosis Stroke**

Penyakit stroke dapat diidentifikasi melalui kriteria faktor risiko, yang meliputi tekanan darah, fibrilasi atrium, kolesterol, dan diabetes. Namun, tantangannya adalah penderita harus melakukan pemeriksaan terlebih dahulu di rumah sakit atau laboratorium untuk mendapatkan data tersebut (Kanggeraldo; dkk, 2018). Diagnosis stroke tidak dapat didasarkan pada satu pengukuran saja, kecuali jika tekanan darah sistolik mencapai  $\geq 220$  mmHg atau diastolik  $\geq 120$  mmHg. Pengukuran awal harus dikonfirmasi setidaknya dalam dua kunjungan dalam seminggu hingga beberapa minggu, tergantung pada tingkat hipertensi. Stroke didiagnosis jika pengukuran berulang menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/atau diastolik  $\geq 90$  mmHg (Nirmalasari; dkk. 2020).

#### **E. Klasifikasi Stroke**

Klasifikasi stroke menurut Kanggeraldo; dkk. (2020), klasifikasi stroke dibagi menjadi 2, yaitu:

##### **a. Stroke Iskemik**

Stroke iskemik (non-hemoragik) terjadi ketika pembuluh darah yang mengalirkan darah ke otak tersumbat. Jenis stroke ini merupakan yang paling

umum, mencakup hampir 90% dari semua kasus stroke. Penyebab utama stroke iskemik adalah terbentuknya lapisan lemak pada dinding pembuluh darah, suatu kondisi yang dikenal sebagai aterosklerosis. Zat-zat seperti kolesterol, homosistein, dan komponen lainnya dapat menempel pada arteri dan membentuk plak yang lengket. Lama-kelamaan, penumpukan plak ini bisa mengganggu kelancaran aliran darah dan memicu terbentuknya gumpalan darah (trombus).

Gejala stroke iskemik dapat berbeda-beda pada tiap individu, tergantung pada bagian otak dan arteri yang terkena. Beberapa tanda umum yang sering muncul antara lain:

- a) Tiba-tiba mengalami kelemahan pada salah satu sisi wajah.
- b) Kelemahan mendadak pada lengan atau tungkai.
- c) Muncul rasa kesemutan atau mati rasa di wajah, lengan, atau tungkai.
- d) Kesulitan berbicara atau memahami percakapan.
- e) Gangguan penglihatan, seperti penglihatan kabur, menurun, atau hilangnya sebagian lapang pandang.
- f) Kehilangan keseimbangan atau koordinasi tubuh.
- g) Timbulnya sakit kepala hebat secara mendadak tanpa sebab yang jelas.

#### b. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik terjadi ketika pembuluh darah di dalam atau sekitar otak pecah atau mengalami kebocoran. Akibatnya, aliran darah ke bagian otak yang terdampak terhenti. Selain itu, darah yang keluar dapat menggenangi jaringan otak di sekitarnya, menimbulkan tekanan dan kerusakan yang dapat mengganggu fungsi normal otak.

Gejala stroke hemoragik dapat muncul secara mendadak dan sering kali lebih parah dibandingkan stroke iskemik. Tanda-tanda yang umum terjadi antara lain:

- a) Sakit kepala hebat yang timbul secara tiba-tiba dan intens.
- b) Kejang, terutama jika sebelumnya tidak memiliki riwayat epilepsi.
- c) Kelemahan atau kelumpuhan pada lengan atau kaki, biasanya di satu sisi tubuh.
- d) Mual dan muntah tanpa penyebab yang jelas.
- e) Penurunan tingkat kesadaran atau kehilangan kesadaran.

- f) Gangguan penglihatan, seperti pandangan kabur atau ganda.
- g) Kesemutan atau mati rasa,
- h) Kesulitan berbicara atau memahami ucapan,
- i) Kesulitan menelan,
- j) Kesulitan membaca atau menulis,
- k) Kehilangan keterampilan motorik halus,
- l) Kehilangan keseimbangan,
- m) Perubahan dalam rasa.
- n) Kehilangan kesadaran.

Stroke hemoragik dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan lokasi perdarahannya, yaitu:

#### 1. Hemoragik Intraserebral

Jenis stroke ini ditandai dengan perdarahan yang terjadi langsung di dalam jaringan otak. Faktor penyebabnya antara lain cedera kepala karena trauma serta kelainan pembuluh darah seperti aneurisma atau angioma. Tekanan darah tinggi yang berlangsung lama (hipertensi) juga merupakan salah satu faktor risiko utama. Stroke hemoragik intraserebral termasuk jenis yang memiliki angka kematian yang tinggi (Ferawati, 2020).

#### 2. Hemoragik Subaraknoid

Jenis stroke ini terjadi di ruang subaraknoid, yaitu celah sempit antara permukaan otak dan selaput pelindung yang menyelimutinya. Hemoragik subaraknoid tergolong stroke yang sangat merusak dan umumnya disebabkan oleh pecahnya aneurisma di dalam tengkorak. Kondisi ini mengakibatkan aliran darah masuk ke ruang subaraknoid, sehingga mengganggu aliran darah normal (perfusi) ke jaringan otak dan berpotensi menyebabkan kerusakan neurologis yang serius.

### **F. Stroke berulang**

Stroke berulang merupakan kondisi stroke yang dialami oleh individu yang sebelumnya telah pernah mengalami stroke. Kejadian stroke berulang ini bisa terjadi dalam waktu dekat, beberapa bulan, atau bahkan bertahun-tahun setelah stroke pertama. Stroke berulang dapat menimbulkan dampak yang serupa atau bahkan lebih parah dibandingkan dengan stroke pertama. Secara

keseluruhan, stroke berulang cenderung lebih berbahaya karena adanya komplikasi yang lebih rumit. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengendalian faktor risiko sangat penting untuk menurunkan kemungkinan terjadinya stroke kedua (Udiyono; dkk. 2019).

Secara klinis, penyakit stroke memiliki variasi yang berbeda. Pertama, cacat neurologis yang muncul secara tiba-tiba dan mencapai puncaknya selama serangan, yang sering terjadi pada stroke akibat emboli. Kedua, ada jenis stroke yang dikenal sebagai stroke progresif, yaitu perkembangan bertahap dari cacat neurologis yang biasanya berlangsung beberapa menit hingga beberapa jam, hingga cacat neurologis mencapai tingkat yang paling parah (stroke lengkap). Jenis stroke ini umumnya dipicu oleh memburuknya proses trombosis pada arteri atau oleh emboli yang terjadi secara berulang. Stroke berulang sendiri didefinisikan sebagai suatu kejadian serebrovaskular baru yang memenuhi salah satu dari kriteria berikut:

- a. Munculnya defisit neurologis yang berbeda dari gejala stroke sebelumnya.
- b. Terjadinya gangguan pada area pembuluh darah yang berbeda dari lokasi stroke pertama.
- c. Insiden ini termasuk dalam sub tipe stroke yang tidak sama dengan jenis stroke sebelumnya.

Kriteria ini bertujuan untuk membedakan stroke berulang dari kondisi lain yang bisa memperburuk keadaan klinis setelah stroke awal, seperti hipoksia, tekanan darah tinggi, kadar gula darah yang meningkat, infeksi, dan sebagainya. Kondisi-kondisi tersebut dapat memperparah gejala atau memperluas dampak stroke yang sudah ada, tetapi bukan merupakan kejadian stroke yang benar-benar baru. Oleh karena itu, penting untuk menghindari kesalahan klasifikasi agar tidak menyalahartikan kondisi ini sebagai stroke berulang.

Menurut Ramdani (2018), terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi kekambuhan atau terjadinya stroke berulang:

- a. Pengendalian faktor risiko yang sudah ada, yang mencakup peran aktif pasien dalam menjaga kestabilan kondisi seperti tekanan darah agar tetap dalam batas normal.

- b. Penggunaan terapi obat tertentu yang dirancang untuk mencegah terjadinya serangan stroke berikutnya.
- c. Pemberian aspirin, yang secara klinis terbukti mampu menurunkan risiko terjadinya stroke berulang hingga sebesar 25%.

## **G. Komplikasi Stroke**

Dikutip dari buku yang berjudul *All About Stroke* (Lingga, 2013) komplikasi stroke yang bisa terjadi meliputi:

### **1. Otot Mengecil dan Sendi Menjadi Kaku.**

Pada pasien stroke, bagian tubuh yang mengalami kelumpuhan—seperti lengan atau tungkai—sering tampak mengecil akibat tidak digunakan dalam waktu lama. Kondisi ini dikenal sebagai atrofi otot. Kurangnya pergerakan karena kelumpuhan di satu sisi tubuh menyebabkan otot kehilangan massa dan kekuatan, serta sendi menjadi kaku karena tidak aktif digerakkan, sehingga bagian tubuh yang sehat pun jarang digunakan, mengakibatkan kekakuan pada persendian dan nyeri sendi yang umum dirasakan.

### **2. Memar**

Banyak pasien stroke mengalami gangguan kulit yang cukup serius, seperti kudis, ruam di area punggung dan lipatan tubuh, hingga kulit yang melepuh. Beberapa di antaranya juga menderita berbagai jenis dermatitis. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh ketidakmampuan pasien untuk bergerak selama waktu yang lama, terutama bagi mereka yang harus berbaring di tempat tidur dalam jangka panjang. Ketidakaktifan ini menyebabkan bagian tubuh yang terus-menerus tertekan berada dalam posisi yang sama, sehingga menimbulkan luka tekan, memar, atau iritasi kulit akibat tekanan yang berkelanjutan.

### **3. Nyeri di bagian Pundak**

Kelumpuhan yang dialami pasien dapat mengakibatkan rasa nyeri yang signifikan di area pundak. Ketidaknyamanan ini biasanya akan terasa lebih intens ketika pasien mendapatkan bantuan untuk berdiri, diangkat dari tempat tidur, atau saat proses mengganti pakaiannya. Dalam situasi-situasi tersebut, ketegangan dan tekanan pada otot serta sendi di sekitar pundak dan leher dapat menyebabkan rasa sakit yang cukup mengganggu, membuat aktivitas

sehari-hari menjadi semakin sulit dan tidak nyaman bagi pasien. Rasa nyeri ini juga dapat memicu penurunan motivasi pasien untuk berpartisipasi dalam terapi fisik atau rehabilitasi. Jika tidak ditangani dengan tepat, nyeri pundak kronis dapat memperburuk kualitas hidup dan memperlambat proses pemulihan.

#### 4. Radang paru-paru (*pneumonia*)

Gangguan menelan pada pasien stroke dapat menimbulkan risiko serius, seperti masuknya cairan ke paru-paru. Tanda-tanda awal yang perlu diwaspadai antara lain batuk ringan yang sering terjadi setelah makan atau minum, yang bisa mengindikasikan adanya cairan atau lendir yang menyumbat saluran napas. Jika tidak segera ditangani, kondisi ini berpotensi berkembang menjadi *pneumonia*, yaitu infeksi paru-paru yang dapat memperburuk kondisi pasien. Oleh karena itu, pemantauan dan penanganan medis yang tepat sangat penting untuk mencegah komplikasi lanjutan.

#### 5. *Fatigue*

Kelelahan kronis yang sering disebut sebagai *fatigue* adalah masalah yang umum dialami oleh banyak orang setelah mengalami stroke. Ada berbagai faktor yang dapat menyebabkan kondisi ini, termasuk adanya penyakit jantung yang mungkin diderita oleh pasien, penurunan nafsu makan yang bisa mengakibatkan kurangnya asupan nutrisi, serta gangguan pada fungsi berkemih yang dapat menambah ketidaknyamanan. *Fatigue* pada pasien stroke tidak hanya berkaitan dengan kelelahan otot, tetapi juga mencakup rasa lelah yang mendalam secara emosional dan kognitif, meskipun aktivitas yang dilakukan tergolong ringan. Kondisi ini sering berlangsung kronis dan tidak membaik hanya dengan istirahat, sehingga memerlukan pendekatan manajemen yang holistik, termasuk intervensi medis, psikologis, dan perubahan gaya hidup. Selain itu, infeksi paru-paru juga dapat berkontribusi pada perasaan kelelahan yang berkelanjutan. Tidak kalah pentingnya, depresi yang sering muncul setelah stroke juga dapat menjadi salah satu penyebab utama kelelahan ini, yang secara keseluruhan membuat pemulihan pasien menjadi lebih menantang.



## H. Faktor Risiko Stroke

Faktor risiko stroke terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu faktor yang dapat dikendalikan dan yang tidak dapat dikendalikan. Berdasarkan penjelasan Maburi (2019), faktor yang masih bisa diintervensi meliputi tekanan darah tinggi, gangguan jantung, kelebihan berat badan, diabetes melitus, serta pola hidup tidak sehat seperti merokok dan konsumsi minuman beralkohol. Sementara itu, dalam buku *All About Stroke* oleh Lingga (2013), disebutkan bahwa faktor yang tidak bisa diubah mencakup usia lanjut, jenis kelamin, riwayat stroke dalam keluarga, latar belakang etnis, dan kelainan struktural pada pembuluh darah.

### 1. Faktor yang dapat dikendalikan:

#### a. Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama yang paling berpengaruh terhadap semua jenis stroke, baik iskemik maupun hemoragik. Semakin tinggi tekanan darah seseorang, semakin besar pula kemungkinan terjadinya stroke. Selain itu, tekanan darah tinggi dapat merusak sel endotel yang melapisi pembuluh darah, akibat kerusakan lipid yang terjadi di bawah lapisan otot polos pembuluh darah tersebut, sehingga mempercepat proses kerusakan vaskular.

#### b. Penyakit jantung

Stroke juga dapat dipicu oleh adanya penyakit jantung yang dialami oleh seseorang. Bahkan, individu yang telah menjalani prosedur pemasangan katup jantung buatan berisiko lebih tinggi untuk mengalami stroke. Salah satu kondisi yang berkaitan dengan peningkatan risiko ini adalah atrial fibrilasi (AF), yaitu gangguan irama jantung yang sering kali menyerang pria dewasa. Di negara-negara Barat, atrial fibrilasi ditemukan pada sekitar 1 hingga 1,5% dari total populasi, dan kondisi ini diakui sebagai salah satu faktor risiko independen yang signifikan untuk terjadinya stroke.

#### c. Obesitas

Pasien yang mengalami obesitas memiliki risiko lebih besar untuk mengalami stroke. Kondisi ini berkaitan dengan meningkatnya kadar lemak dan kolesterol dalam tubuh yang sering dijumpai pada individu dengan kelebihan

berat badan. Secara khusus, kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) atau kolesterol jahat cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) pada orang yang obesitas. Kelebihan LDL ini dapat memperburuk kondisi kesehatan secara keseluruhan. Selain meningkatkan risiko stroke, obesitas juga berkaitan erat dengan gangguan lain seperti hiperkolesterolemia, yaitu tingginya kadar kolesterol dalam darah dan diabetes melitus.

d. Diabetes Melitus

Pasien yang menderita diabetes memiliki risiko lebih besar untuk mengalami stroke. Hal ini disebabkan oleh kekakuan pada pembuluh darah yang umum terjadi pada penderita diabetes, sehingga mengganggu kelancaran aliran darah menuju otak. Selain itu, perubahan kadar glukosa darah yang tidak stabil baik peningkatan maupun penurunan secara mendadak dapat merusak sel-sel otak dan dalam kasus yang parah, dapat menyebabkan kematian jaringan otak (infark serebral).

e. Gaya hidup

Pola hidup yang tidak sehat merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya stroke. Hal ini mencakup kebiasaan merokok, konsumsi minuman beralkohol, serta penyalahgunaan obat-obatan terlarang. Para ahli kesehatan menyatakan bahwa satu batang rokok mengandung kadar nikotin yang cukup tinggi, yang dapat memicu peningkatan denyut jantung dan tekanan darah, sehingga memperbesar risiko gangguan pada sistem pembuluh darah, termasuk stroke. Selain itu, merokok juga menurunkan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) dan meningkatkan kadar kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*), yang pada gilirannya mempercepat proses *arteriosclerosis* atau yang bisa dikatakan sebagai pengerasan arteri pada darah yang disebabkan oleh lemak.

2. Faktor yang tidak dapat dikendalikan:

a. Usia

Berbagai studi menunjukkan bahwa sekitar 2/3 kasus stroke terjadi pada pasien yang berusia di atas 65 tahun. Hal ini menandakan bahwa kelompok usia lanjut memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap stroke. Peningkatan risiko

ini terutama disebabkan oleh proses penuaan alami, yang menyebabkan penurunan fungsi berbagai organ tubuh. Pada lansia, penumpukan plak di dinding pembuluh darah dapat menyebabkan kekakuan dan penyempitan arteri, yang secara signifikan meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan aliran darah ke otak atau stroke.

b. Jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian dari berbagai kasus, laki-laki diketahui memiliki risiko terkena stroke hingga tiga kali lebih tinggi dibandingkan perempuan. Namun, hal ini bukan berarti wanita terbebas dari risiko stroke. Justru, wanita cenderung mengalami stroke pada usia yang lebih lanjut dibandingkan pria. Secara umum, pria lebih sering mengalami stroke iskemik, sedangkan wanita memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami stroke hemoragik, yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di dalam otak.

c. Garis keturunan

Diduga kuat terdapat kaitan antara stroke dan faktor keturunan. Dalam hal ini, kondisi medis seperti tekanan darah tinggi, diabetes, serta kelainan pada pembuluh darah dapat diturunkan secara genetik dan berperan dalam meningkatkan risiko seseorang mengalami stroke. Selain faktor genetik, gaya hidup dan pola makan yang menjadi kebiasaan dalam keluarga yang seringkali sulit diubah juga turut memengaruhi risiko tersebut. Oleh karena itu, penting untuk memahami peran kombinasi antara faktor genetik dan lingkungan dalam upaya pencegahan stroke secara lebih menyeluruh. Deteksi dini terhadap riwayat keluarga yang memiliki kondisi medis terkait sangat dianjurkan agar langkah pencegahan bisa dilakukan lebih awal. Edukasi kepada anggota keluarga tentang pentingnya pola hidup sehat juga menjadi kunci dalam menurunkan risiko stroke antar generasi keturunan.

d. Asal usul bangsa

Menurut berbagai sumber literatur, beberapa kelompok etnis seperti orang-orang keturunan Afrika, Asia, dan Hispanik memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami stroke dibandingkan kelompok etnis lainnya. Tingginya kerentanan ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor genetik yang diturunkan dalam keluarga, kebiasaan pola makan tertentu yang mungkin

kurang sehat, serta keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan yang memadai. Ketimpangan sosial dan ekonomi juga turut memperburuk kondisi ini, karena dapat membatasi kemampuan individu dalam melakukan deteksi dini maupun pengobatan stroke secara optimal. Selain itu, tingkat kesadaran mengenai pencegahan penyakit dan pengelolaan faktor risiko juga cenderung lebih rendah di kelompok-kelompok ini. Oleh karena itu, pendekatan kesehatan masyarakat yang bersifat inklusif dan berbasis komunitas sangat diperlukan untuk menurunkan angka kejadian stroke di populasi berisiko tinggi.

## **I. Terapi Stroke**

### **1. Obat Antihipertensi**

Salah satu metode pengobatan stroke adalah melalui pemberian obat antihipertensi. Terapi farmakologis untuk menangani hipertensi umumnya dimulai dengan pemberian satu jenis obat (monoterapi) yang bertujuan menurunkan tekanan darah. Penggunaan obat tunggal ini biasanya mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 7–13 mmHg dan tekanan darah diastolik sekitar 4–8 mmHg, sehingga membantu mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut, termasuk kekambuhan stroke (Nababan, 2024).

Golongan obat hipertensi yang digunakan pada pengobatan stroke antara lain:

#### **a. Diuretik**

Diuretik menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan pengeluaran air dan natrium dari tubuh melalui urin. Kalium berperan dalam menjaga keseimbangan elektrolit melalui mekanisme pompa natrium-kalium, yang berkontribusi pada penurunan volume cairan dan garam dalam tubuh, serta membantu melemaskan pembuluh darah. Kombinasi efek ini berperan penting dalam menstabilkan tekanan darah. Diuretik sendiri terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu (Gustomi, 2021):

#### **1) Golongan Diuretik Non Hemat Kalium yang terdiri dari:**

##### **a) Golongan Tiazid**

Beberapa jenis obat yang tergolong dalam kelompok ini antara lain: hidroklorotiazid, bendroflumetiazid, klorotiazid, serta indapamide.

b) Golongan Diuretik Kuat (*Loop diuretics*)

Obat yang termasuk golongan ini adalah Furosemide, Torasemid, Bumetanid, dan asam etakrinat. Golongan diuretik kuat awal mula kerjanya lebih cepat dibandingkan dengan golongan tiazid.

2) Golongan Diuretik Hemat Kalium

Obat yang termasuk dalam golongan ini adalah Amilorid, Tiamterendan, Sprionolakton. Penggunaan obat golongan ini yang digunakan sebagai kombinasi dengan obat lainnya untuk mencegah terjadinya hipokaliemia. Efek samping yang terjadi dalam penggunaan obat golongan ini yaitu peningkatan kadar glukosa darah, hiperurisemia, hiperkalsemia, dan hipokalemia.

b. Golongan *Angiotensin-Receptor Blocker* (ARB)

Mekanisme kerja ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*) adalah dengan menghambat berbagai efek dari angiotensin II, seperti penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi), sekresi aldosteron, aktivasi sistem saraf simpatis, serta pengaruh sentral angiotensin II yang mencakup pelepasan vasopresin dan rangsangan rasa haus. Selain itu, ARB juga mengurangi stimulasi jantung, dampak pada ginjal, serta efek jangka panjang seperti penebalan otot polos pembuluh darah dan otot jantung (miokard). Karena ARB tidak menghambat reseptor angiotensin II tipe AT-2, maka aktivasi reseptor ini masih memungkinkan dan memberikan manfaat seperti pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi), regenerasi jaringan, serta penghambatan pertumbuhan sel. Oleh karena itu, saat ARB digunakan, efek-efek positif dari stimulasi reseptor AT-2 tetap berlangsung (Tjay & Rahardja, 2015). Beberapa obat yang termasuk dalam kelompok ARB antara lain candesartan, eprosartan, irbesartan, olmesartan, telmisartan, valsartan, dan losartan.

c. Golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB)

Mekanisme kerja obat dalam golongan ini adalah dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah dan otot jantung (miokard). Pada pembuluh darah, penghambatan kanal kalsium ini terutama menyebabkan relaksasi pada arteriol, sementara pengaruhnya terhadap vena relatif minimal. Beberapa contoh obat yang termasuk dalam

kelompok penghambat kanal kalsium ini antara lain diltiazem, verapamil, amlodipin, felodipin, dan nifedipin. Penggunaan obat ini efektif dalam menurunkan tekanan darah serta mengurangi beban kerja jantung, sehingga bermanfaat pada pasien hipertensi dan penyakit jantung tertentu (Tjay dan Rahardja, 2015).

c. Golongan *Angiotensin Converting Enzyme (ACE-Inhibitor)*

Mekanisme kerja obat dalam kelompok ACE-Inhibitor (ACEI) adalah dengan menghambat proses perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II, serta menghambat degradasi bradikinin, yaitu senyawa yang berperan dalam vasodilatasi. Hasil dari mekanisme ini adalah penurunan tekanan kapiler glomerulus dan pengurangan jumlah albumin dalam urin (albuminuria). *Angiotensin II* sendiri dapat terbentuk melalui dua jalur, yaitu jalur enzimatis angiotensin-converting dan jalur enzimatis chymases. Namun, ACEI hanya bekerja menghambat pembentukan *angiotensin II* melalui jalur *angiotensin-converting enzyme*. Beberapa contoh obat yang termasuk dalam golongan ini antara lain benazepril, captopril, enalapril, fosinopril, lisinopril, ramipril, dan moexipril. Captopril dan enalapril dikenal sebagai obat paten dalam golongan ACEI (Tjay dan Rahardja, 2015)

## 2. Obat Antiplatelet

Obat antiplatelet digunakan untuk mencegah terbentuknya trombus dan memiliki peran penting dalam penanganan stroke. Mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat agregasi platelet, sehingga mengurangi kemungkinan pembentukan bekuan darah di dalam pembuluh arteri. Penggunaan antiplatelet dapat menurunkan risiko stroke lanjutan, terutama dalam dua minggu pertama setelah kejadian, serta membantu mempercepat proses pemulihan. *American Heart Association (AHA)* dan *American Stroke Association (ASA)* merekomendasikan penggunaan obat antitrombotik dalam terapi stroke. Beberapa obat yang umum digunakan dalam kelompok ini antara lain asetosal (asam asetilsalisilat), clopidogrel, cilostazol, dan dipiridamol. Terapi antiplatelet juga sering digunakan sebagai pencegahan jangka panjang untuk menghindari kekambuhan stroke pada pasien yang memiliki risiko tinggi. (Tjay dan Rahardja, 2015).

### 3. Obat Antikoagulan

Obat antikoagulan digunakan sebagai terapi untuk mencegah pembentukan trombus pada arteri kolateral. Jenis antikoagulan yang sering digunakan meliputi warfarin, heparin, dan kelompok LMWH (*Low Molecular Weight Heparin*) (Sjahrir *et al.*, 2011). Warfarin dikenal sebagai pilihan paling efektif dalam mencegah stroke pada pasien dengan fibrilasi atrium. Pasien yang mengalami fibrilasi atrium disertai riwayat stroke atau *Transient Ischaemic Attack* (TIA) memiliki risiko kekambuhan yang sangat tinggi. Oleh karena itu, warfarin direkomendasikan baik untuk pencegahan primer maupun sekunder pada pasien dengan kondisi tersebut. Meski efektif, penggunaan warfarin harus dilakukan dengan hati-hati karena berpotensi meningkatkan risiko perdarahan (PERDOSSI, 2011).

### 4. Obat Antihiperlipidemia

Hiperlipidemia disebabkan oleh penyerapan berlebihan makanan yang tinggi kolesterol, yang mengakibatkan tingginya kadar lipid dalam darah. Penting untuk dicatat bahwa dalam registri dan uji klinis, sekitar 60% pasien tercatat memiliki kadar lipid darah yang tinggi, termasuk kolesterol. Meskipun hiperlipidemia telah diakui sebagai faktor risiko umum untuk stroke, penelitian klinis menunjukkan hasil yang beragam terkait pengaruhnya terhadap hasil akut dan pasca-stroke.

Beberapa studi telah melaporkan bahwa hiperlipidemia dapat memberikan efek protektif pada pasien stroke, terutama dengan mengurangi angka kematian. Pasien yang menerima statin segera setelah mengalami stroke lebih cenderung untuk dipulangkan ke rumah dibandingkan dengan pasien yang sudah menggunakan statin sebelum stroke. Kedua kelompok pasien ini juga lebih mungkin untuk dipulangkan ke rumah daripada mereka yang tidak mendapatkan terapi statin sama sekali (Tjay dan Rahardja, 2015). Obat yang termasuk dalam golongan ini adalah Insulin novorapid, Simvastatin, dan Atorvastatin.

### J. Rumah Sakit

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. (Permenkes RI No. 72/2016:I:1(1)).

Rumah Sakit menurut *World Health Organization* (WHO) adalah bagian integral dari suatu organisasi 3 system dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif) dan pencegahan penyakit (preventif) kepada masyarakat.

Rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik. Berdasarkan undang-undang No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, yang dimaksudkan dengan rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

## **K. Rawat Inap**

### **1. Definisi Rawat Inap**

Berdasarkan PMK Nomor 71 Tahun 2013 Tentang Pelayanan Kesehatan menyatakan bahwa, pelayanan rawat inap adalah pelayanan kesehatan perorangan yang bersifat non spesialisik yang dilaksanakan pada fasilitas kesehatan tingkat pertama untuk keperluan observasi, diagnosis, pengobatan dan pelayanan kesehatan lainnya. Pelayanan ini diberikan kepada pasien yang membutuhkan pemantauan intensif atau perawatan lanjutan yang tidak dapat diselesaikan melalui pelayanan rawat jalan.

### **2. Tujuan Rawat Inap:**

- a. Untuk memudahkan pasien mendapatkan pelayanan kesehatan yang komprehensif.
- b. Untuk memudahkan menegakkan diagnosis pasien dan perencanaan terapi yang tepat.
- c. Untuk memudahkan pengobatan dan terapi yang akan dan harus didapatkan pasien.
- d. Untuk mempercepat tindakan kesehatan.
- e. Memudahkan pasien untuk mendapatkan berbagai jenis pemeriksaan penunjang yang diperlukan.
- f. Untuk mempercepat penyembuhan penyakit pasien.



- g. Untuk memenuhi kebutuhan pasien sehari-hari yang berhubungan dengan penyembuhan penyakit, termasuk pemenuhan gizi dan lain-lain (Thamrin, 2016).

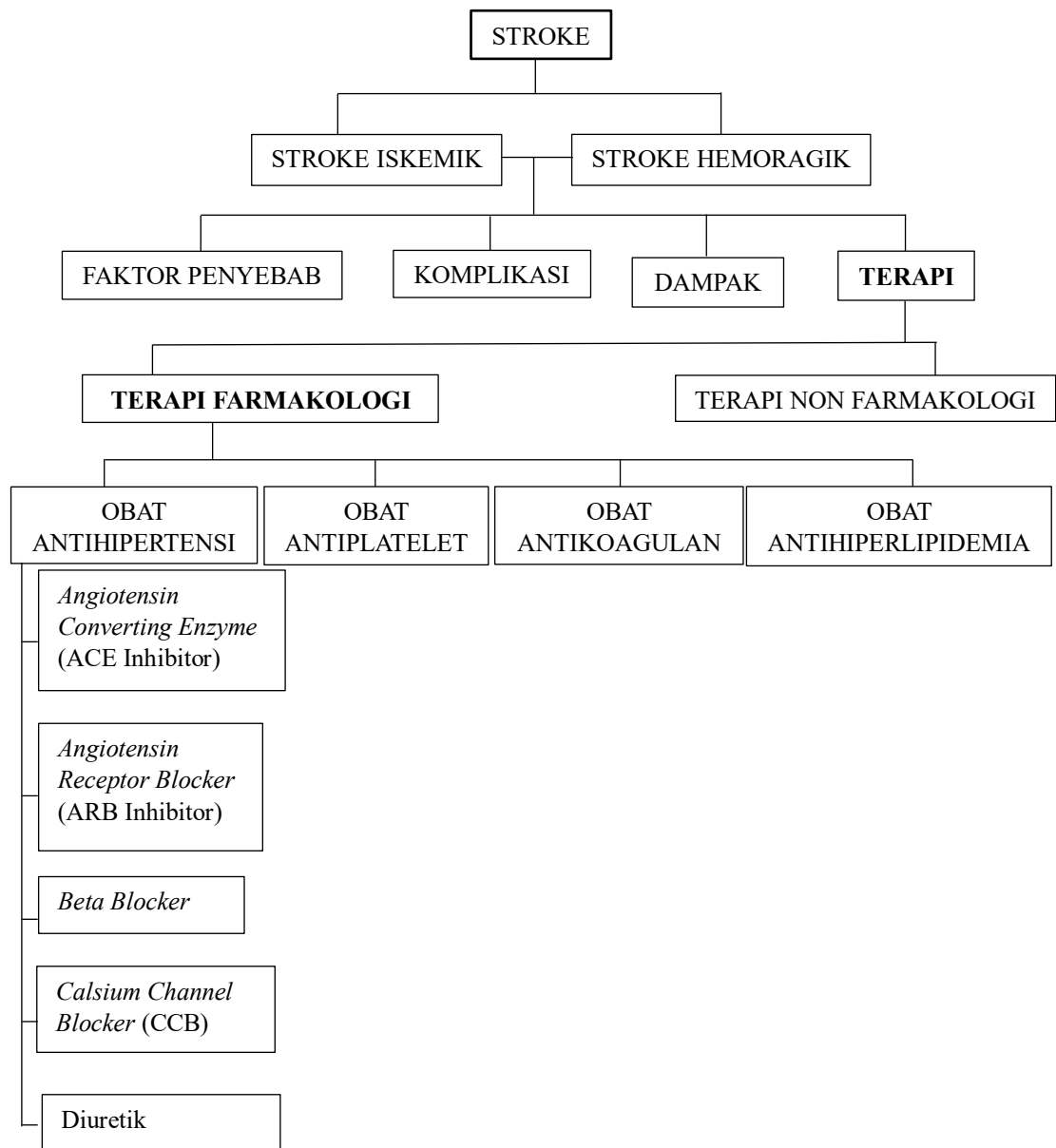
#### **L. Rumah Sakit Imanuel**

RS Imanuel Bandar Lampung merupakan salah satu rumah sakit swasta unggulan yang berlokasi di Provinsi Lampung, Indonesia. Rumah sakit ini didirikan dengan komitmen untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang bermutu tinggi. Dilengkapi dengan fasilitas medis yang canggih dan didukung oleh tenaga kesehatan yang berpengalaman, RS Imanuel menyediakan berbagai layanan, mulai dari rawat jalan, rawat inap, hingga pelayanan gawat darurat. Selain itu, rumah sakit ini juga memiliki layanan spesialis di berbagai bidang, seperti bedah, kebidanan, pediatri, dan penyakit dalam.

Rumah sakit ini juga berkomitmen untuk meningkatkan mutu pelayanan melalui program pendidikan dan pelatihan bagi staf medis dan non-medis. Dalam upaya untuk memberikan pelayanan yang lebih baik, RS Imanuel terus berinvestasi dalam teknologi kesehatan terbaru dan mengikuti standar akreditasi yang ditetapkan. Dengan fokus pada keselamatan pasien dan kepuasan layanan,

RS Imanuel Bandar Lampung berupaya untuk menjadi pilihan utama bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan kesehatan mereka. Rumah sakit ini juga aktif dalam berbagai kegiatan sosial dan komunitas, mendukung kesehatan masyarakat di sekitarnya. Selain itu, RS Imanuel menjalin kerja sama dengan berbagai institusi kesehatan dan pendidikan untuk memperluas cakupan layanan serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Komitmen ini menjadi landasan penting dalam menciptakan layanan kesehatan yang berkelanjutan dan berorientasi pada kebutuhan pasien.

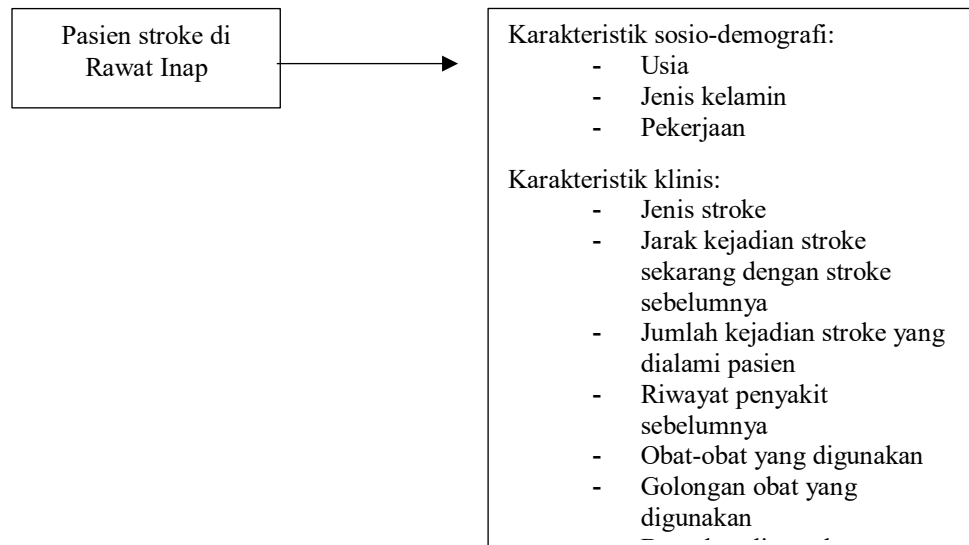
## M. Kerangka Teori



Sumber : Tjay dan Rahardja, 2015, Nababan, 2024, Gustomi, 2024.

Gambar 2.1 Kerangka Teori.

## N. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep.

## O. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

| No.       | Variabel penelitian                  | Definisi  | Cara ukur                  | Alat ukur               | Hasil ukur  | Skala ukur |
|-----------|--------------------------------------|---|----------------------------|-------------------------|---|------------|
| <b>1.</b> | <b>Karakteristik sosio-demografi</b> |   |                            |                         |   |            |
|           | a. Umur                              | Lamanya individu hidup yang dihitung sejak dilahirkan hingga waktu tertentu   | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = 18-25 tahun<br>2 = 26-35 tahun<br>3 = 36-45 tahun<br>4 = 46-66 tahun<br>5 = >66 tahun<br>(Anggraini dkk, 2014:48)                                       | Ordinal    |
|           | b. Jenis kelamin                     | Perbedaan jenis kelamin yang bersifat biologis dan telah ditentukan sejak seseorang dilahirkan, membedakan laki-laki dari perempuan | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = Laki-laki<br>2 = Perempuan<br>(Risikesdas, 2018:166)  | Nominal    |
|           | c. Pekerjaan                         | Kegiatan rutin yang dilakukan pasien dalam rangka memperoleh penghasilan guna mencukupi kebutuhan pribadi dan keluarganya.          | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = PNS<br>2 = Pegawai Swasta<br>3 = Wiraswasta<br>4 = Petani<br>5 = Ibu Rumah Tangga<br>6 = Pensiunan<br>7 = Tidak bekerja<br>8 = Lainnya<br>(Tamba, 2019) | Ordinal    |
| <b>2.</b> | <b>Karakteristik klinis</b>          |   |                            |                         |   |            |
|           | a. Jenis stroke                      | Jenis stroke yang diderita pasien   | Observasi dari rekam medik | Lembar Pengambilan data | 1 = Stroke Iskemik<br>2 = Stroke Hemoragik<br>(Lingga, 2013)  | Nominal    |
|           | b. Jarak kejadian stroke             | Rentang waktu awal mula ketika terjadi stroke sekarang dengan stroke pertama  | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = <1 tahun<br>2 = 1-3 tahun<br>3 = 4-10 tahun<br>4 = 7-10 tahun<br>(Ramdani, 2018:6)  | Ordinal    |

| No. | Variabel penelitian        | Definisi  | Cara ukur                  | Alat ukur               | Hasil ukur  | Skala ukur |
|-----|----------------------------|---|----------------------------|-------------------------|---|------------|
|     | c. Periode serangan stroke | Riwayat jumlah serangan stroke yang pernah dialami pasien sebelumnya. | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = 2 kali<br>2 = 3 kali<br>3 = 4 kali<br>(Prabawati, 2019)   | Ordinal    |
|     | d. Riwayat Penyakit        | Penyakit pasien sebelumnya  | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = Hipertensi<br>2 = Kolestrol<br>3 = Diabetes<br>4 = Jantung<br>5 = Lainnya<br>(Lingga, 2013)   | Nominal    |
|     | e. Obat yang digunakan     | Jenis zat aktif dari obat yang digunakan oleh pasien                  | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = Amlodipin<br>2 = Candesartan<br>3 = Nicardipine<br>4 = Captopril<br>5 = Ramipril<br>6 = Clopidogrel<br>7 = Asam asetilsalisilat<br>8 =<br>Fenofibrate<br>9 = Atorvastatin<br>10 = Piracetam<br>11 = Citicoline<br>12 =<br>Mecobalamin<br>13 = Ranitidine<br>14 =<br>Omeprazole<br>15 =<br>Lansoprazole<br>16 = Sucralfate<br>17 = Asam Folat<br>18 =<br>Ceftriaxone<br>19 = Allupurinol<br>20 = Metformin<br>21 =<br>Glimepiride<br>22 = Ketorolac<br>23 =<br>Dexamethasone<br>24 = Fluoxetine<br>25 = Lainnya<br>26 = Warfarin<br>(Anggraini dkk, 2014:48) | Nominal    |

| No. | Variabel penelitian | Definisi  | Cara ukur                  | Alat ukur               | Hasil ukur   | Skala ukur |
|-----|---------------------|---|----------------------------|-------------------------|--|------------|
| f.  | Golongan obat       | Kelompok obat berdasarkan kelas terapi  | Observasi dari Rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = antihipertensi<br>2 = antiplatelet<br>3 = antihiperlipidemia<br>4 = neuroprotektan<br>5 = Antasida<br>6 = Vitamin/Suplemen<br>7 = Antibiotik<br>8 = Antipirai<br>9 = Antidiabetes<br>10 = Antiinflamasi non steroid<br>11 = Kortikosteroid<br>12 = Antidepresan<br>13 = antikoagulan<br>14 = lainnya | Nominal    |
| g.  | Bentuk sediaan obat | Produk obat farmasi yang disajikan dalam bentuk tertentu untukgunaan pada pasien sesuai dengan kebutuhan pasien | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = Tablet<br>2 = Kapsul<br>3 = Kaplet<br>4 = Sirup<br>5 = Suspensi<br>6 = Infus<br>7 = Injeksi<br>8 = Aerosol   | Nominal    |
| h.  | Rute pemberian      | Jalur suatu obat, cairan, racun, atau zat lain dimasukkan ke dalam tubuh.                                       | Observasi dari rekam medik | Lembar pengambilan data | 1 = Oral<br>2 = Intravena<br>3 = Subkutan<br>4 = Inhalasi  | Nominal    |