

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Stroke

###### a. Definisi

Stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda-tanda klinis yang berkembang cepat berupa penurunan fungsi otak baik lokal maupun global, yang dapat memberat dan berlangsung selama 24 jam atau lebih. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah sehingga sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah yang membawa oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel/jaringan (Mansour et al., 2021).

Stroke adalah gangguan fungsi otak akibat terhambatnya aliran darah ke otak karena pendarahan maupun sumbatan pembuluh darah dengan tanda dan gejala sesuai bagian otak yang terkena yang terkadang dapat sembuh dengan sempurna, sembuh dengan kecacatan, atau sampai dengan kematian (Price & Wilson, 2016).

###### b. Klasifikasi

Indrajaya (2022) menjelaskan bahwa stroke diklasifikasikan menjadi dua berdasarkan patologi dan gejala klinisnya, yaitu stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.

- 1) Stroke Iskemik (stroke sumbatan), stroke ini merupakan jenis yang paling sering terjadi, contohnya : stroke emboli : bekuan

darah atau plak yang terbentuk di dalam pembuluh arteri besar yang terangkut menuju otak. Stroke trombotik : bekuan darah atau plak yang terbentuk di dalam pembuluh arteri yang mensuplai darah ke otak

- 2) Stroke hemoragik (stroke berdarah), stroke ini disebabkan oleh aneurisma dan malformasi arteriovenosa, contohnya : perdarahan intraserebral, pecahnya pembuluh darah yang menyebabkan darah masuk ke dalam jaringan yang menyebabkan sel-sel otak mati sehingga berdampak kerja otak jadi berhenti, perdarahan subarachnoid: pecahnya pembuluh darah yang berdekatan dengan permukaan otak dan darah bocor di antara otak dan tulang tengkorak.

c. Faktor risiko

Menurut Price & Wilson (2016) faktor utama yang berkaitan dengan epidemi penyakit serebrovaskular adalah perubahan global dalam gizi dan merokok, ditambah urbanisasi dan menuanya populasi. Menurut (PERDOSSI, 2011, dalam Warastuti, 2020), ada 2 tipe faktor risiko terjadinya stroke:

- 1) Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi
  - a) Usia merupakan faktor risiko stroke yang paling kuat. Dengan meningkatnya usia, maka meningkat pula insidensi iskemik serebral tanpa memandang etnis dan jenis kelamin. Setelah usia 55 tahun, insidensi akan meningkat dua kali tiap dekade.

- b) Jenis kelamin, wanita lebih banyak memiliki kecacatan setelah stroke dibanding pria. Wanita juga lebih bayak mati setiap tahunnya karena stroke dibandingkan pria. Namun, insidensi stroke lebih tinggi pada pria.
- c) Ras Amerikan Afrikan berisiko terkena stroke dua kali lipat dibanding kaukasian. Orang Asia Pasifik juga berisiko lebih tinggi dari pada kaukasian.
- d) Riwayat keluarga, jika dalam keluarga ada yang menderita stroke, maka yang lain memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dibanding dengan orang yang tidak memiliki riwayat stroke di keluarganya.
- 2) Faktor risiko yang dapat dimodifikasi
- a) Kondisi Medis
- (1) Hipertensi, tekanan darah tinggi adalah faktor risiko stroke yang paling penting. Tekanan darah normal pada usia lebih dari 18 tahun adalah 120/80. Pre-hipertensi jika tekanan darah lebih dari 120/80, dan tekanan darah tinggi atau hipertensi jika tekanan darah 140/90 atau lebih. Orang yang bertekanan darah tinggi memiliki risiko setengah atau lebih dari masa hidupnya untuk terkena stroke dibanding orang bertekanan darah normal. Tekanan darah tinggi menyebabkan stress pada dinding pembuluh darah. Hal tersebut dapat merusak dinding pembuluh darah, sehingga bila kolesterol atau

substansi fatlike lain terperangkap di arteri otak akan menghambat aliran darah otak, yang akhirnya dapat menyebabkan stroke. Selain itu, peningkatan stress juga dapat melemahkan dinding pembuluh darah sehingga memudahkan pecahnya pembuluh darah yang dapat menyebabkan perdarahan otak.

- (2) Fibrilasi atrium, penderita fibrilasi atrium berisiko 5 kali lipat untuk terkena stroke. Kira-kira 15% penderita stroke memiliki fibrilasi atrium. Fibrilasi atrium dapat membentuk bekuan-bekuan darah yang apabila terbawa aliran ke otak akan menyebabkan stroke.
- (3) Hiperkolesterol merupakan sumber pembentukan lemak dalam tubuh termasuk juga pembuluh darah. Kolesterol atau plak yang terbentuk di arteri oleh low-density lipoproteins (LDL) dan trigliserida dapat menghambat aliran darah ke otak sehingga dapat menyebabkan stroke. Kolesterol tinggi meningkatkan risiko penyakit jantung dan aterosklerosis, yang keduanya merupakan faktor risiko stroke.
- (4) Diabetes Mellitus (DM), penderita DM mempunyai risiko terkena stroke 2 kali lebih besar. Seseorang yang menderita DM harus mengendalikan kadar gula darahnya secara baik agar selalu terkontrol dan stabil. Dengan melaksanakan program pengendalian DM

secara teratur antara lain dengan merencanakan pola makan yang baik, berolahraga, serta pengobatan yang tepat dan akurat maka penyakit DM dapat ditanggulangi dengan baik. Dengan demikian bagi penderita DM, risiko terkena serangan stroke dapat diminimalkan.

- (5) Riwayat Stroke, faktor mendapatkan serangan stroke yang paling besar adalah pernah mengalami serangan stroke sebelumnya. Diperkirakan 10% dari mereka yang pernah selamat dari serangan stroke akan mendapatkan serangan stroke kedua dalam setahun.

b) Pola hidup

- (1) Merokok berisiko 2 kali lipat untuk terkena stroke jika dibandingkan dengan yang bukan perokok. Merokok mengurangi jumlah oksigen dalam darah, sehingga jantung bekerja lebih keras dan memudahkan terbentuknya bekuan darah. Merokok juga meningkatkan terbentuknya plak di arteri yang menghambat aliran darah otak, sehingga menyebabkan stroke. Merokok terbukti menjadi faktor risiko penyakit vaskuler dan stroke yang diakibatkan pembentukan aterosklerosis dan berujung pada pemanjangan waktu inflamasi endotel.

- (2) Alkohol, meminum alkohol lebih dari 2 gelas/hari meningkatkan risiko terjadinya stroke 50%. Namun,

hubungan antara alkohol dan terjadinya stroke masih belum jelas).

(3) Obesitas atau kelebihan berat badan akan mempengaruhi sistem sirkulasi. Obesitas juga menyebabkan seseorang memiliki kecenderungan memiliki kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi, dan DM, yang semuanya dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke.

d. Tanda dan gejala

Beberapa tanda dan gejala yang muncul akibat serangan stroke adalah kelemahan pada wajah, tangan, atau kaki terutama pada sesisi bagian tubuh, gangguan bicara, rabun, sakit kepala, pusing, vertigo, dan kehilangan keseimbangan. Agar penanganan stroke dapat optimal, masyarakat perlu memahami bagaimana cara mengenali gejala stroke sejak dini (Rahayu, 2021). Slogan dari Kemenkes RI (2021) berupa SeGeRa Ke RS dapat digunakan untuk membantu mengenali serangan stroke yang terjadi, yaitu :

- 1) **Senyum** tidak simetris (mencong ke satu sisi), tersedak, sulit menelan air minum secara tiba-tiba.
- 2) **Gerak** separuh anggota tubuh melemah tiba-tiba.
- 3) **BicaRa** pelo / tiba-tiba tidak dapat bicara / tidak mengerti kata-kata / bicara tidak nyambung.
- 4) **Kebas** atau baal, atau kesemutan separuh tubuh.
- 5) **Rabun**, pandangan satu mata kabur, terjadi tiba-tiba.

- 6) Sakit kepala hebat yang muncul tiba-tiba dan tidak pernah dirasakan sebelumnya, Gangguan fungsi keseimbangan, seperti terasa berputar, gerakan sulit dikoordinasi (tremor / gemetar, sempoyongan).

e. Penatalaksanaan

Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI, 2016) menjelaskan bahwa penatalaksanaan stroke berdasarkan patologi dan gejala klinisnya adalah sebagai berikut:

- 1) Penatalaksanaan stroke hemoragik
  - a) Tatalaksana umum :
    - (1) Stabilisasi jalan nafas dan pernapasan
    - (2) Stabilisasi hemodinamik (infus kristaloid)
    - (3) Pengendalian tekanan intrakranial (manitol, furosemide, jika diperlukan)
    - (4) Pengendalian kejang (terapi anti kejang jika diperlukan)
    - (5) Analgetik dan antipiterik, jika diperlukan
    - (6) Gastroprotektor, jika diperlukan
    - (7) Manajemen nutrisi
    - (8) Pencegahan DVT dan emboli paru: Heparin Berat Molekul Rendah (LMWH).
  - b) Tatalaksana spesifik
    - (1) Koreksi koagulopati (PCC/*Prothrombine Complex Concentrate*, jika perdarahan karena antikoagulan)

(2) Manajemen hipertensi (Nicardipin, ARB, ACE-Inhibitor, Calcium Antagonist, Beta blocker, Diuretik)

(3) Manajemen gula darah (insulin, anti diabetik oral)

(4) Pencegahan stroke hemoragik (manajemen faktor risiko)

(5) Neuroprotektor

(6) Perawatan di Unit Stroke

(7) Neurorestorasi / Neurorehabilitasi

c) Tindakan operatif

(1) Kraniotomi evakuasi hematom, sesuai indikasi.

(2) Kraniotomi dekompreksi, sesuai indikasi.

(3) VP Shunt / external drainage, sesuai indikasi.

2) Penatalaksanaan stroke iskemik

a) Tatalaksana Umum:

(1) Stabilisasi jalan nafas dan pernapasan

(2) Stabilisasi hemodinamik (infus kristaloid)

(3) Pengendalian tekanan intrakranial (manitol jika diperlukan)

(4) Pengendalian kejang (terapi anti kejang jika diperlukan)

(5) Analgetik dan antipiterik

(6) Gastroprotektor, jika diperlukan

(7) Manajemen nutrisi

(8) Pencegahan DVT dan emboli paru: heparin atau LMWH

b) Tatalaksana Spesifik

(1) Manajemen hipertensi (Nicardipin, ARB, ACE-Inhibitor, Calcium Antagonist, Beta blocker, Diuretik)

(2) Manajemen gula darah (insulin, anti diabetic oral)

(3) Pencegahan perdarahan ulang (Vit. K, antifibrinolitik)

(4) Pencegahan vasospasme (Nimodipin)

(5) Neuroprotektor

(6) Perawatan di Unit Stroke

(7) Neurorestorasi

c) Tindakan intervensi/operatif

(1) *Clipping Aneurisma*

(2) *Coiling aneurisma*

(3) *VP Shunt / external drainage*, sesuai indikasi

## 2. Karakteristik

### a. Definisi

Karakteristik adalah ciri-ciri dari individu yang terdiri dari demografi seperti jenis kelamin, umur serta status sosial seperti tingkat pendidikan, pekerjaan, ras, status ekonomi dan sebagainya (Tysara, 2022). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2024), karakteristik adalah tanda, ciri, atau fitur yang bisa digunakan sebagai identifikasi.

### b. Karakteristik pasien stroke

#### 1) Umur

Umur berdasarkan Depkes RI (2017) adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu benda atau makhluk,

baik yang hidup maupun yang mati. Pembagian kategori umur adalah sebagai berikut:

- a) Umur bayi: 0-11 bulan.
- b) Anak balita: usia 12-59 bulan.
- c) Anak prasekolah: umur 60-72 bulan.
- d) Anak usia sekolah: lebih dari 6-9 tahun.
- e) Remaja: kelompok usia 10-18 tahun.
- f) Dewasa: 19-44 tahun.
- g) Pra lanjut usia: 45-59 tahun.
- h) Lansia: usia 60 tahun ke atas.

Rata-rata responden dalam penelitian ini termasuk ke dalam klasifikasi lansia tengah dengan rentang umur 45-65 tahun. Meningkatnya usia merupakan faktor resiko utama pada kejadian stroke. Stroke bisa terjadi pada semua umur, akan tetapi 25% angka dari kejadian penyakit stroke, terjadi pada umur di bawah 65 tahun (Noor, 2018). Riset Azzahra dan Ronoatmodjo (2023) menyatakan bahwa responden usia >55 tahun secara signifikan memiliki peluang 3,23 kali lebih besar lebih besar daripada usia <55 tahun untuk menderita stroke.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah karakteristik yang saling terikat serta membedakan antara maskulinitas dan femininitas. Jenis kelamin merupakan pembagian dua jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan, yang kemudian ditentukan secara biologis. Seks juga

berkaitan langsung dengan karakter dasar fisik serta fungsi manusia, mulai dari kadar hormon, kromosom, serta bentuk organ reproduksi. Laki-laki dan perempuan yang memiliki organ reproduksi berbeda. Kedua jenis kelamin ini juga memiliki jenis serta kadar hormon yang berbeda, meski sama-sama memiliki hormon testosteron dan estrogen (Aris, 2023).

Riset yang dilakukan oleh Syahputri et al. (2021) bahwa kejadian stroke lebih banyak terjadi pada pasien dengan jenis kelamin laki-laki dengan presentase sebesar 59% sedangkan perempuan sebesar 41%. Riset lain yang dilakukan oleh Azzahra dan Ronoatmodjo (2023) bahwa laki-laki cenderung memiliki kejadian stroke lebih tinggi (1,8%). Menurut Kristanti et al. (2020), laki-laki memiliki risiko stroke 1,252,5 kali lebih tinggi dari pada dibandingkan peremppuan.

### 3) Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk menyerap informasi dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam hal kesehatan (Zulkarnaian & Sari, 2019)

Tingkat pendidikan menurut Undang-Undang RI No.20 tahun 2003 tentang Pendidikan adalah sebagai berikut:

- a) Pendidikan dasar berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat.
- b) Pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat
- c) Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.

Tingkat pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan penurunan angka kejadian stroke total dan stroke iskemik, namun tidak berhubungan dengan kejadian stroke hemoragik. Mungkin terdapat hubungan kausal yang bersifat protektif antara pendidikan dan stroke iskemik (tetapi bukan stroke total atau stroke hemoragik (Xiuyun et al., 2020).

#### 4) Pekerjaan

Pekerjaan adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh manusia dengan baik dan benar, pengeraannya memiliki tujuan tertentu. Pekerjaan harus dilakukan untuk mempertahankan dan memenuhi kebutuhan hidup manusia (Devina, 2023). Pekerjaan merupakan sesuatu yang dilakukan oleh manusia dengan tujuan

tertentu. Pekerjaan lebih banyak dilihat dari kemungkinan paparan serta risiko menurut sifat pekerjaan, lingkungan dan sosial ekonomi karyawan. Angka kematian pada penderita stroke sangat erat hubungannya dengan pekerjaan dan pendapatan kepala keluarga, dan telah diketahui bahwa angka kematian stroke lebih banyak terjadi pada status ekonomi rendah (Laily, 2017).

Seseorang yang bekerja lebih dari 55 jam setiap minggunya, maka akan memiliki 33% peningkatan terhadap resiko stroke bila dibandingkan dengan mereka yang bekerja hanya 35 s/d 40 jam per minggu dan terdapat fakta yang terjadi mengapa orang yang bekerja lebih lama dapat meningkatkan resiko stroke. Hal ini dikarenakan orang yang bekerja pada waktu yang lebih lama seringkali memaksakan diri untuk tetap berada pada tempat kerjanya, sehingga kesehatan tubuhnya seperti makan, minum, serta istirahat yang cukup. (Hanum & Lubis, 2017). Riset yang dilakukan Ningsih (2018) menyatakan bahwa pekerjaan pada pasien stroke di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2017 mayoritas dengan status bekerja (86,1%).

##### 5) Pembiayaan

Penanganan penyakit stroke bisa dilakukan secara gratis dengan BPJS Kesehatan. Khususnya peserta JKN-KIS, bisa mendapatkan perawatan untuk penyakit stroke secara gratis

(Yani, 2024). Stroke menjadi salah satu penyakit dengan pembiayaan terbesar ketiga setelah penyakit jantung dan kanker. Pembiayaan stroke pada tahun 2022 mencapai Rp 3,23 triliun dan jumlah ini meningkat bila dibandingkan tahun 2021 sebesar Rp 1,91 triliun (Susanti, 2023).

#### 6) Penyakit penyerta

Orang yang bertekanan darah tinggi memiliki risiko setengah atau lebih dari masa hidupnya untuk terkena stroke dibanding orang bertekanan darah normal. Fibrilasi atrium dapat membentuk bekuan-bekuan darah yang apabila terbawa aliran ke otak akan menyebabkan stroke. Kolesterol tinggi meningkatkan risiko penyakit jantung dan aterosklerosis, yang keduanya merupakan faktor risiko stroke. penderita DM mempunyai risiko terkena stroke 2 kali lebih besar (Warastuti, 2020).

#### 7) Indek Massa Tubuh

Indeks massa tubuh adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang. Perhitungan IMT adalah dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (Alessia, 2022). Menurut Agustin (2023), kategori berat badan berdasarkan Indeks Massa Tubuh adalah sebagai berikut:

- a) Berat badan kurang (*underweight*):  $\leq 18,49 \text{ kg/m}^2$ .
- b) Berat badan normal (*ideal*):  $18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$ .
- c) Berat badan berlebih (*overweight*):  $> 25\text{--}27 \text{ kg/m}^2$ .

- d) Obesitas:  $> 27 \text{ kg/m}^2$ .

Obesitas meningkatkan morbilitas dan mortalitas penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, stroke, gagal jantung, dan penyakit arteri perifer secara langsung dan tidak langsung. seseorang dapat dikatakan menderita obesitas apabila memiliki IMT lebih dari  $25 \text{ kg/m}^2$  (Nabila & Wahyuliati, 2025). Riset Shiozawa et al. (2021) menyatakan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas dikaitkan dengan insiden stroke dan stroke iskemik yang lebih besar pada pria dan wanita.

8) Kadar trigliserida

Kadar trigliserida adalah pengukuran jumlah trigliserida dalam darah. Trigliserida adalah jenis lemak yang paling umum dalam tubuh, dan juga merupakan jenis lemak yang paling banyak disimpan dalam sel lemak. Kadar trigliserida yang tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, seperti penyakit arteri koroner (Makarim, 2024). Menurut Pittara (2022), kadar trigliserida diukur dalam satuan miligram per desiliter (mg/dL), kemudian dinilai berdasarkan kategori sebagai berikut:

- a) Normal: Kadar trigliserida kurang dari 150 mg/dL
- b) Batas tinggi: Kadar trigliserida 150–199 mg/dL
- c) Tinggi: Kadar trigliserida 200–499 mg/dL
- d) Sangat tinggi: Kadar trigliserida lebih dari 500 mg/dL

Kadar kolesterol total yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis, yang merupakan patologi dasar dalam

terjadinya stroke iskemik atau stroke non hemorrhagic. Kadar kolesterol total yang tinggi dapat ditemukan pada 19% total penderita stroke iskemik, dan telah terbukti sebagai prediktor independen untuk penderita stroke iskemik atau stroke non hemorrhagic (Jamini et al., 2020). Riset Pakpahan dan Hartati (2022) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar trigliserida dengan kejadian stroke ( $p = 0,016$ ).

9) Tingkat rekurensi

Pasien yang terkena stroke memiliki risiko yang tinggi untuk mengalami serangan stroke ulang. Serangan stroke ulang berkisar antara 30%-43% dalam waktu 5 tahun. Setelah serangan otak sepintas, 20% pasien mengalami stroke dalam waktu 90 hari, dan 50% diantaranya mengalami serangan stroke ulang dalam waktu 24-72 jam. Tekanan darah yang tinggi (tekanan darah sistolik  $> 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg) akan meningkatkan risiko terjadinya stroke ulang. Stroke ulang memiliki tingkat mortalitas dan kecacatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan stroke pertama, karena pada saat terjadi stroke ulang, jaringan otak masih belum pulih akibat serangan pertama sehingga akan berdampak lebih berat (Amila et al., 2018).

10) Penggunaan alat bantu

Pasien dengan stroke iskemik akut mungkin memerlukan ventilasi mekanis karena berbagai alasan, termasuk tidak

sadarkan diri, agitasi berat, kejang, gagal napas, dan sedasi prosedural (Isokuortti et al., 2023). Ventilator adalah mesin yang berfungsi untuk menunjang atau membantu pernapasan. Alat ini umumnya dibutuhkan oleh pasien yang tidak dapat bernapas sendiri, baik karena suatu penyakit atau cedera yang parah.

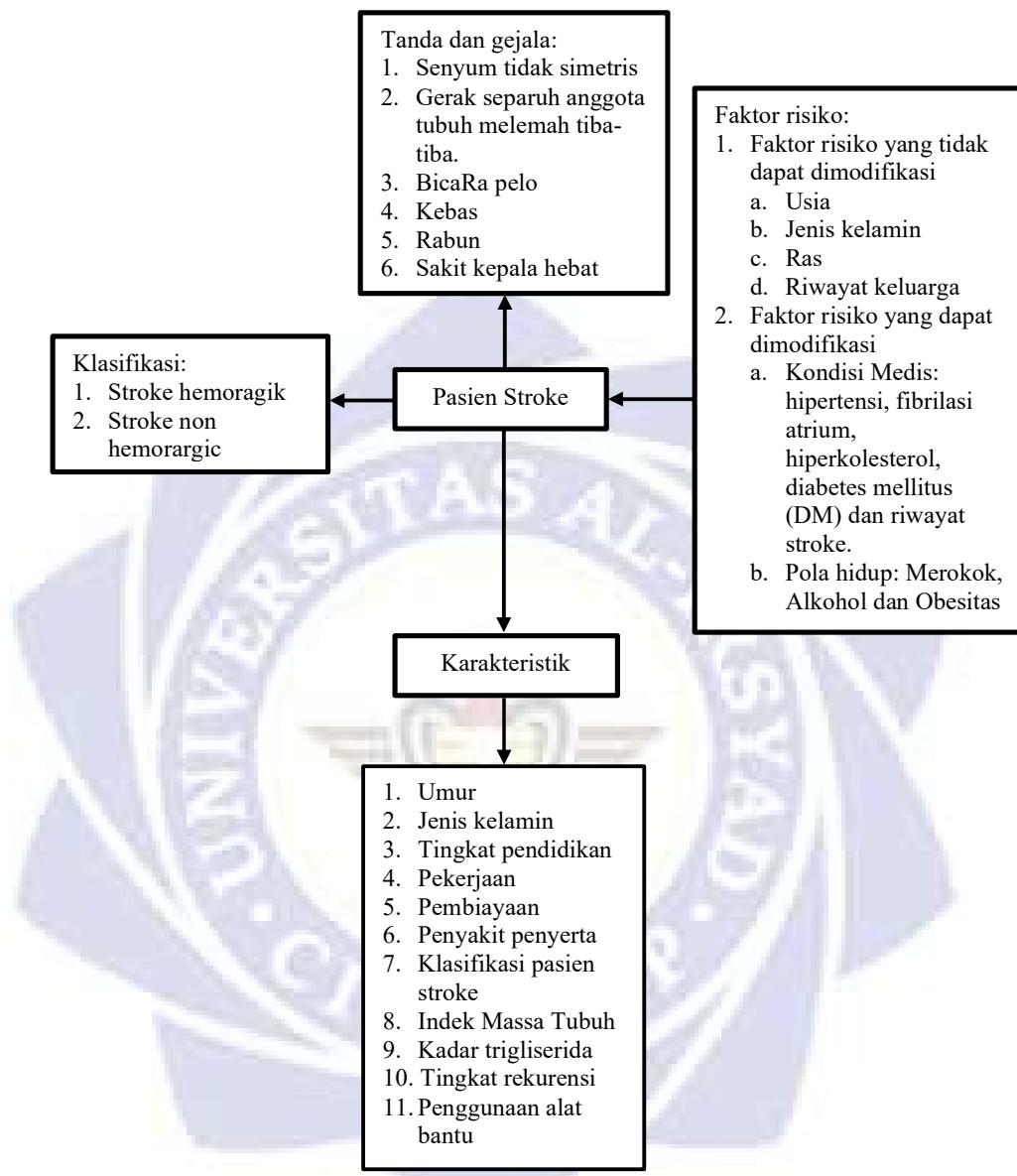
Penggunaan alat ventilator bertujuan untuk memberikan asupan oksigen kepada pasien agar lebih mudah bernapas. Mesin ini akan mengatur proses menghirup dan mengembuskan nafas pada pasien (Setyana, 2024).

Pratiwi (2020) menjelaskan bahwa penyebab paling umum seseorang membutuhkan ventilator adalah sebagai berikut:

- a) Terjadinya gagal napas, seperti tidak bisa bernapas secara spontan.
- b) Frekuensi napas meningkat pesat pada orang dewasa ( $>30x/\text{menit}$ ).
- c) Perburukan klinis sebuah penyakit.
- d) Perubahan status mental, seperti tidak sadarkan diri atau koma.
- e) Penurunan saturasi oksigen, di bawah 90% dan tidak membaik dengan menggunakan selang oksigen atau yang lainnya.
- f) Adanya penyakit yang menyerang otot dan saraf, seperti stroke.

Salsabila et al. (2023) menjelaskan bahwa gangguan pertukaran gas pada pasien stroke terjadi ketika membran alveolus-kapiler kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi karbon dioksida. Tindakan pemantauan dan pemeriksaan analisa gas darah (AGD) dilakukan sehari sekali pada pagi hari untuk menilai respon pengobatan, evaluasi tindakan, keparahan dan perkembangan penyakit. Alkalosis respiratorik adalah keadaan klinis yang terjadi akibat penurunan abnormal  $\text{PaCO}_2$  sehingga terjadi alkalemia. Pada sindrom hiperventilasi dapat digunakan ventilator. Riset Isokuortti et al. (2023) menyatakan bahwa pasien dengan stroke iskemik akut mungkin memerlukan ventilasi mekanis karena berbagai alasan, termasuk tidak sadarkan diri, agitasi berat, kejang, gagal napas, dan sedasi prosedural. Penyaringan awal ICU menghasilkan 244 pasien, 95 di antaranya memerlukan ventilasi mekanis dan terutama dirawat karena stroke iskemik.

## B. Kerangka Teori



**Bagan 2.1**  
**Kerangka Teori**

Sumber: Mansour et al. (2021), Price & Wilson (2016), PERDOSSI (2011), Warastuti (2020), Rahayu (2021), Kemenkes RI (2021), PERDOSSI (2016), Depkes RI (2017), Tysara (2022), Zulkarnaian & Sari (2019), Warastuti (2020), Shiozawa et al. (2021) dan Jamini et al. (2020), Salsabila et al. (2023) dan Isokuortti et al. (2023)

