

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Stroke Hemoragik

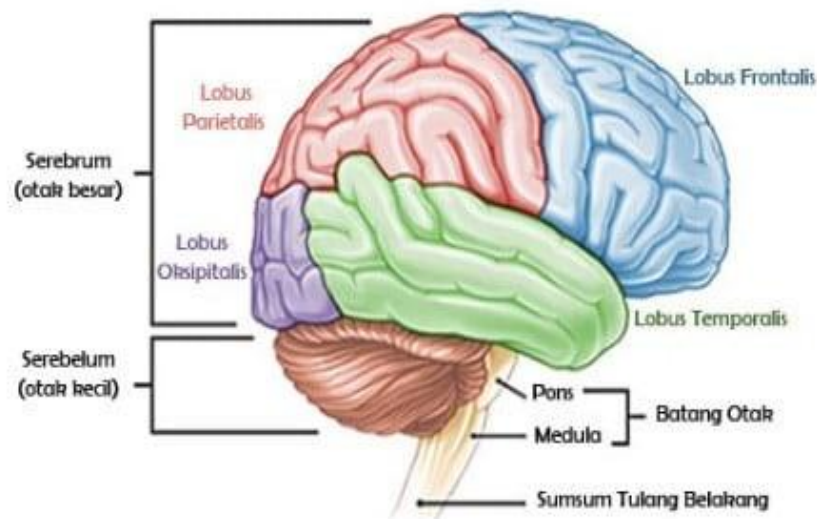
2.1.1. Pengertian Stroke Hemoragik

Stroke adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh gangguan aliran darah di otak, yang mengakibatkan kematian jaringan otak dan bisa berakhir pada kelumpuhan atau bahkan kematian (Chornellya, 2023). Stroke hemoragik terjadi akibat bocornya atau pecahnya pembuluh darah di otak. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan pembuluh darah di otak pecah dan mengalami pendarahan antara lain adalah hipertensi, aneurisma, dan penggunaan pengencer darah (Haryono & Utami, 2019).

Stroke hemoragik merupakan jenis stroke yang terjadi akibat bocornya atau pecahnya pembuluh darah di otak, yang disebabkan oleh beberapa kondisi, seperti pengobatan berlebihan dengan antikoagulan (pengencer darah) serta melemahnya dinding pembuluh darah akibat aneurisma (Tamburian et al., 2020). Perdarahan di dalam otak dapat mengganggu jaringan otak, yang menyebabkan pembengkakan dan pengumpulan darah yang membentuk massa yang dikenal sebagai hematoma (Sandra, 2021).

Berdasarkan tinjauan teori yang telah diuraikan, penulis menyimpulkan bahwa stroke hemoragik adalah salah satu jenis stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di otak. Akibat pecahnya pembuluh darah tersebut, aliran darah terhambat, sehingga otak mengalami kerusakan akibat tidak tercukupinya pasokan darah.

2.1.2. Anatomi dan fisiologi



Gambar 2. 1.

Anatomi Fisiologi Otak (M. Amanda, 2019)

a. Anatomi dan fisiologi otak

Menurut M. Amanda (2019), otak terdiri dari empat bagian utama, yaitu otak besar (cerebrum), otak kecil (cerebellum), otak depan (diencephalon), dan otak tengah (mesencephalon). Semua bagian tersebut terletak pada satu struktur tulang yang dikenal sebagai tengkorak, yang berfungsi melindungi otak dari cedera.

1) Otak besar

Otak besar, yang juga dikenal sebagai cerebrum, merupakan bagian terbesar dan terletak di bagian depan otak manusia. Di dalamnya terdapat pusat-pusat saraf yang mengatur semua aktivitas sensorik dan motorik, serta proses penalaran, memori, dan kecerdasan. Otak besar terdiri dari dua bagian, yaitu bagian kanan dan kiri, yang dihubungkan oleh serabut saraf. Hemisfer serebri kanan mengatur bagian tubuh sebelah kiri, sementara hemisfer kiri mengatur bagian tubuh sebelah kanan. Konsep fungsional ini dikenal sebagai pengendalian kontralateral. Cerebrum terbagi menjadi empat lobus yaitu :

a) Lobus frontal (lobus terbesar)

Lobus frontal terletak di fossa anterior dan berfungsi mengontrol perilaku individu, pengambilan keputusan, kepribadian, serta kemampuan untuk menahan diri.

b) Lobus parietal (lobus sensorik)

Lobus parietal adalah lobus sensori yang berperan dalam menginterpretasikan sensasi dari rangsangan yang diterima, serta membantu individu dalam mengenali posisi dan bagian tubuh yang berkaitan dengan sensasi raba.

c) Lobus temporal

Lobus temporal berfungsi untuk menginterpretasikan sensasi pengecap, bau, dan pendengaran. Selain itu, ingatan jangka pendek sangat terkait dengan daerah ini.

d) Lobus oksipital

Lobus oksipital terletak di sebelah posterior lobus parietalis dan di atas fisura parieto-oksipitalis, yang memisahkannya dari serebrum. Lobus ini berada di bagian paling belakang otak dan bertanggung jawab untuk menginterpretasikan penglihatan.

2) Otak kecil

otak kecil adalah bagian terbesar kedua dari otak, dengan ukuran sekitar 10% dari total volume otak dan terdiri dari sekitar 50% neuron. Otak kecil terletak di fossa kranial posterior dan dipisahkan secara transversal dari otak besar oleh celah (fisura). Fungsi otak kecil meliputi koordinasi otot dan tonus otot, keseimbangan, serta posisi tubuh. Cerebellum bertanggung jawab untuk mengoordinasikan gerakan yang halus dan cepat. Ketika terdapat rangsangan berbahaya, gerakan sadar yang normal mungkin tidak dapat dilakukan, dan otak kecil juga menyesuaikan gerakan yang sedang berlangsung dengan sensasi yang diterima, sehingga memungkinkan berulangnya gerakan tersebut.

3) Otak depan

Otak depan atau diencephalon memiliki dinding yang terdiri dari tiga bagian, yaitu thalamus, hipotalamus, dan kelenjar hipofisis.

a) Thalamus

Thalamus terletak di salah satu sisi otak yang memanjang vertikal dan berfungsi sebagai pusat penghubung untuk sensasi bau yang diterima. Semua impuls, termasuk sensasi dan nyeri, melewati bagian ini.

b) Hipotalamus

Hipotalamus terletak di bagian anterior dan interior thalamus. Fungsinya termasuk mengontrol dan mengukur sistem saraf otonom. Hipotalamus bekerja sama dengan hipofisis untuk menjaga keseimbangan cairan, mengatur suhu tubuh melalui peningkatan vasokonstriksi atau vasodilatasi, serta mempengaruhi sekresi hormon dari kelenjar hipofisis. Selain itu, hipotalamus juga berperan sebagai rasa lapar, mengontrol berat badan, serta mengatur tidur, tekanan darah, perilaku pusat agresif dan seksual, serta respon emosional seperti rasa malu, marah, depresi, panik, dan takut.

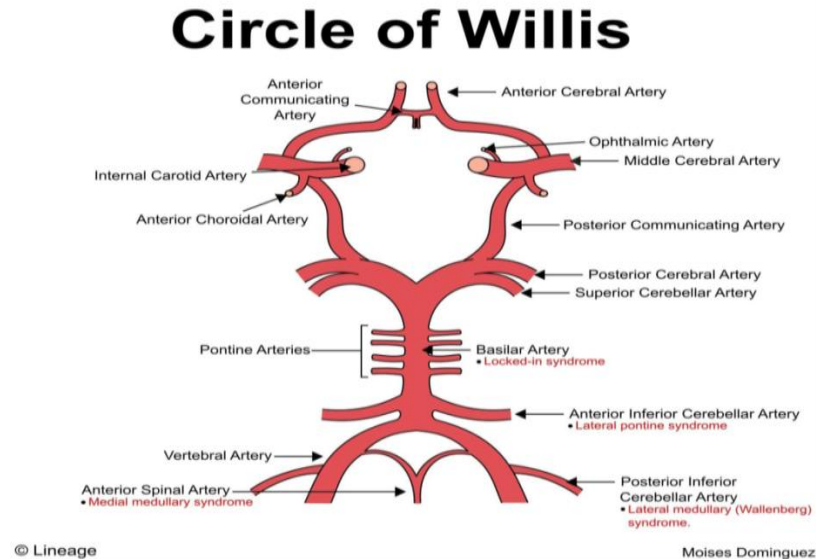
c) Kelenjar hipofisis

Kelenjar hipofisis memiliki kemampuan untuk mengontrol fungsi ginjal, pankreas, organ reproduksi, tiroid, korteks adrenal, dan organ lainnya. Lobus anterior hipofisis memproduksi hormon pertumbuhan, hormon adrenokortikotropik (ACTH), prolaktin, hormon perangsang tiroid (TSH), hormon folikel (FSH), dan hormon luteinizing (LH), yang semuanya berperan dalam mengatur sekresi dan retensi cairan di ginjal.

4) Otak tengah

Otak tengah atau mesensefalon adalah bagian dari batang otak yang terletak di depan otak kecil dan jembatan Varol. Mesensefalon mengandung berbagai pusat pemrosesan penting dan inti yang memiliki fungsi utama untuk menyampaikan informasi ke atau dari otak besar maupun otak kecil. Contohnya, rangsangan dan respon terhadap suara keras dapat memicu gerakan mata dan kepala yang berputar. Selain itu, daerah ini juga memiliki fungsi spesifik dan berperan dalam menjaga kesadaran.

b. Sistem peredaran darah otak



Gambar 2. 2.

Circle Of Willis (Dafriani, 2019)

Sistem peredaran darah otak sangat penting karena darah mengandung zat asam, nutrisi, dan substansi lain yang diperlukan untuk fungsi jaringan kehidupan yang optimal. Kebutuhan otak akan suplai darah sangat mendesak dan vital, sehingga aliran darah yang konstan harus diperhatikan dengan baik. Suplai darah arteri ke otak terdiri dari jalinan pembuluh darah yang bercabang dan saling terhubung, yang menjamin pasokan darah yang memadai untuk sel-sel otak.

Belahan otak disuplai oleh tiga pasang arteri besar, yaitu arteri serebri anterior, media, dan posterior, yang cabang dan beranastomosis membentuk sirkulasi Wilisi. Arteri serebri anterior dan media bertanggung jawab atas sirkulasi di bagian depan otak

dan merupakan cabang dari arteri karotis interna. Arteri serebri posterior, yang merupakan cabang dari arteri basilaris, membentuk sirkulasi di bagian belakang otak serta mensuplai thalamus, batang otak, dan otak kecil. Arteri serebri anterior bercabang menjadi arteri komunikasi anterior, sehingga membagi arteri serebri anterior menjadi segmen proksimal dan distal. Cabang-cabang kortikal dari arteri serebri anterior memberikan pasokan darah ke daerah lobus frontalis, permukaan medial korteks serebri hingga prekuneus, korpus kalosum, serta permukaan lateral dari giru frontalis superior dan medius. Cabang sentralnya mengalirkan darah ke hipotalamus, area preoptika dan supraoptika, kaput nukleus kaudatus, bagian anterior kapsula interna, serta putamen. Arteri serebri media mempunyai empat segmen, yaitu segmen horizontal yang memanjang menuju limen insula dan mensuplai arteri lentikulostriata lateral, segmen insula, segmen operculum, dan segmen korteks bagian distal pada hemisfer lateral. Dalam sirkulasi posterior, arteri vertebralis membentuk arteri basilaris. Arteri serebri interior posterior adalah cabang dari arteri vertebralis bagian distal, sedangkan arteri interior anterior merupakan cabang dari arteri basilaris bagian proksimal. Arteri serebri superior cabang adalah distal dari arteri basilaris sebelum cabang menjadi arteri serebri posterior. Gangguan suplai darah melalui pembuluh darah ini dapat

menyebabkan defisit saraf sesuai dengan fungsi bagian otak yang mempengaruhi (Dafriani, 2019).

c. Aliran darah otak

Aliran darah ke otak berasal dari dua pembuluh darah utama, yaitu arteri karotis interna dan arteri vertebralis, yang terletak di dalam spatium subaraknoid. Vena-vena mengalirkan darah ke sinus dura mater melalui vena encephali dan vena cerebelli, kemudian kembali ke jantung melalui vena jugularis.

1) Arteri karotis interna

Arteri karotis interna berasal dari arteri karotis communis yang terletak di batas superior kartilago tiroid. Percabangan arteri karotis interna sering disebut sebagai sirkulasi otak anterior. Arteri ini menyuplai sekitar 80% darah yang diperlukan untuk otak bagian depan, atas, lateral, serta area supratentorial yang mengandung otak besar. Sementara itu, arteri karotis eksterna berfungsi memperdarahi wajah, tiroid, lidah, dan faring. Arteri karotis interna memiliki sedikit dilatasi setelah percabangannya yang dikenal sebagai sinus karotikus, di mana terdapat ujung-ujung saraf khusus yang merespons perubahan tekanan darah arteri dan secara refleks membantu mempertahankan suplai darah ke otak. Arteri karotis interna terbagi menjadi dua cabang, yaitu arteri serebri anterior dan media, serta memunculkan

percabangan arteri oftalmika yang menuju orbit, bagian-bagian hidung, dan sinus-sinus udara.

Jika arteri ini mengalami sumbatan, hal tersebut dapat menyebabkan kebutaan monokular. Arteri serebri media bertugas menyuplai darah ke lobus temporalis, parietalis, dan korteks serebri frontal, serta membentuk percabangan yang saling terhubung erat, sehingga menjamin suplai darah yang kuat untuk sel-sel. Suplai darah ini dipastikan oleh dua pasang arteri, yaitu arteri vertebralis dan arteri karotis. Arteri kedua ini merupakan sistem arteri terpisah yang mengalirkan darah ke otak, tetapi keduanya dihubungkan oleh pembuluh anastomosis yang membentuk sirkulasi arteriosus Wilisi.

2) Arteri vertebralis

Arteri vertebralis berasal dari arteri subklavia dan berfungsi menyuplai darah ke bagian otak (meningen) serta area infratentorial yang meliputi otak kecil, batang otak, dan bagian belakang serta hemisfer bawah otak. Arteri vertebralis kiri dan kanan berasal dari arteri subklavia di sisi yang sama. Arteri kedua ini menyatu membentuk arteri basilaris, yang kemudian berjalan hingga setinggi otak tengah, di mana ia bercabang menjadi dua arteri serebri posterior. Cabang-cabang dari sistem vertebrobasilaris memberikan suplai darah ke medula oblongata,

ponserebelum, otak kecil, otak tengah, dan sebagian diensefalon.

2.1.3. Etiologi

Menurut Haryono & Utami (2019) stroke hemoragik terjadi ketika pembuluh darah di otak mengalami kebocoran atau pecah. Perdarahan otak dapat disebabkan oleh berbagai kondisi yang mempengaruhi pembuluh darah, seperti tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol (hipertensi), perawatan berlebihan dengan antikoagulan (pengencer darah), melemahnya dinding pembuluh darah, serta penyebab yang kurang umum seperti pecahnya jalinan pembuluh darah abnormal yang memiliki dinding tipis (malformasi arteriovenosa).

Haryono & Utami (2019) juga mengidentifikasi beberapa faktor risiko stroke hemoragik, yaitu:

a. Faktor predisposisi

1) Usia

Salah satu faktor penyebab terjadinya stroke hemoragik adalah usia, terutama pada individu yang sudah lanjut usia, dimana risiko terkena stroke semakin meningkat akibat penuaan yang berlangsung secara alami. Pada orang tua, terjadi penurunan fungsi organ tubuh dan kekakuan pada pembuluh darah, yang mengurangi elastisitasnya. Kondisi ini dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya pembuluh darah menjadi pecah.

2) Jenis kelamin

Tingkat kejadian stroke pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan, hal ini disebabkan oleh kurangnya hormon estrogen pada laki-laki yang dapat memicu kerusakan pada pembuluh darah. Sementara itu, perempuan memiliki hormon estrogen yang berperan dalam menjaga sistem kekebalan tubuh hingga masa menopause. Namun setelah perempuan mengalami menopause, terjadi penurunan kadar hormon estrogen yang berdampak pada penurunan elastisitas pembuluh darah. Penurunan ini dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah, yang pada sendi meningkatkan risiko pendarahan di otak.

b. Faktor presipitasi

1) Hipertensi

Hipertensi menyebabkan peningkatan tekanan darah perifer, yang berimbas pada sistem hemodinamik, serta menyebabkan penebalan pada pembuluh darah dan hipertrofi otot jantung. Selain itu, hipertensi mengganggu kemampuan autoregulasi pembuluh darah di otak, karena pembuluh darah menuju otak menjadi lebih kecil dibandingkan dengan individu yang memiliki tekanan darah normal. Jika tekanan darah meningkat dan berlangsung dalam jangka waktu lama, hal ini dapat menyebabkan hialinisasi pada lapisan otot pembuluh darah

serebral, sehingga diameter lumen darah pembuluh darah tersebut menjadi permanen. Akibatnya, pembuluh darah serebral tidak dapat berdilatasi atau berkontraksi dengan baik untuk mencerminkan tekanan darah sistemik.

2) Aneurisma

Aneurisma otak adalah benjolan kecil yang terbentuk pada dinding pembuluh darah. Pecahnya aneurisma terjadi akibat penipisan dinding gelembung aneurisma yang disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut adalah faktor genetik yang membuat dinding aneurisma cenderung tipis, atau bisa juga disebabkan oleh benjolan yang mengakibatkan dinding semakin menipis hingga akhirnya pecah. Ketika aneurisma pecah, hal ini akan menyebabkan pendarahan di berbagai ruang subaraknoid.

3) Malformasi Arteriovena (*Arteriovenous malformations/AVM*)

AVM atau malformasi arteriovenosa adalah kelompok pembuluh darah abnormal yang menghubungkan arteri dan vena. Keberadaan pembuluh darah yang tidak normal ini memungkinkan aliran darah dari arteri ke vena tanpa melalui kapiler, yang berarti darah mengalir tidak melalui jalur yang seharusnya. Arteri berfungsi untuk mengangkut darah kaya oksigen dari jantung ke seluruh tubuh, sementara vena mengembalikan darah ke jantung dan paru-paru. Di antara keduanya terdapat piksel yang memungkinkan pertukaran darah

antara arteri dan vena, serta mengalirkan oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh. Dalam kasus AVM, terdapat jalur pintas antara pembuluh darah arteri dan vena yang seharusnya tidak ada, yang dapat menimbulkan masalah. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pembuluh darah dari arteri, yang mengakibatkan kelemahan dan pelebaran (aneurisma) pada pembuluh darah, sehingga meningkatkan risiko pendarahan.

4) Diabetes mellitus

Pada penyakit diabetes melitus individu dapat mengalami penyakit pembuluh darah akibat peningkatan kadar glukosa dalam darah yang menyebabkan pembuluh darah menjadi kaku. Kondisi ini dapat menyebabkan penekanan pada pembuluh darah dan berpotensi menyebabkan pecahnya pembuluh darah di otak.

5) Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya stroke, karena peningkatan kadar kolesterol dan trigliserida dalam tubuh dapat merusak dinding pembuluh darah. Kerusakan ini dapat mengakibatkan aneurisma dan berpotensi menyebabkan pecahnya pembuluh darah di otak.

6) Gaya hidup

a) Merokok

Rokok mengandung zat adiktif yang dapat mengganggu fungsi otak dan sistem saraf simpatis, yang berdampak pada

peningkatan kadar oksigen dan tekanan darah serta gangguan pada denyut dan irama jantung. Selain itu, rokok dapat meningkatkan pelepasan proteinase dari makrofag paru-paru, yang menyebabkan aneurisma otak lebih mudah pecah dan meningkatkan stres hemodinamik pada sirkulasi Willis (Chornellya, 2023).

b) Alkohol

Alkohol dapat mempercepat risiko terjadinya stroke, karena dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Konsumsi alkohol dalam jumlah besar juga dapat berkontribusi pada terjadinya perdarahan intracranial (Haryono & Utami, 2019).

2.1.4. Klasifikasi

a. Perdarahan intraserebral

Perdarahan intraserebral (PSI), yang juga dikenal sebagai Intracerebral Hemorrhage (ICH), adalah jenis stroke hemoragik yang terjadi akibat pecah atau sobeknya pembuluh darah yang menuju jaringan otak, sehingga menyebabkan terjadinya pendarahan. Pendarahan ini dapat mengakibatkan kematian sel-sel otak dan mengganggu fungsi bagian otak yang mempengaruhi, karena mengalami disfungsi akibat kekurangan oksigen dalam darah. Kondisi ini sering kali disebabkan oleh tekanan darah yang

terlalu tinggi atau hipertensi, yang merupakan penyebab paling umum dari perdarahan intraserebral ini (Powers et al., 2019).

Perdarahan intraserebral dapat diartikan sebagai kondisi yang muncul secara tiba-tiba dengan gejala neurologi, yang disebabkan oleh pendarahan spontan di area parenkim otak tanpa adanya trauma. Kondisi ini sering berhubungan dengan hipertensi, Cerebral Amyloid Angiopathy (CAA), malformasi arteriovenosa, kavernoma, tumor otak, trombosis vena serebral, aneurisma intrakranial, dan koagulopati. Perdarahan Intracerebral yang terkait dengan CAA umumnya terjadi di daerah korteks serebral atau serebelum, karena CAA melibatkan pembuluh darah di sekitar korteks. Pada malformasi arteriovenosa, perdarahan dapat terjadi akibat aliran darah yang tinggi melalui koneksi yang tidak normal antara arteri dan vena (Lee, 2019).

b. Perdarahan Subaraknoid

Perdarahan subaraknoid (PSA), yang juga dikenal sebagai Subarachnoid Hemorrhage (SAH), adalah tipe lain dari stroke hemoragik. Perdarahan ini terjadi akibat pecahnya pembuluh darah yang terletak dekat dengan permukaan otak, sehingga darah mengalir ke ruang antara otak dan tengkorak, yang disebut ruang subaraknoid. Pendarahan yang terjadi mengakibatkan pembekuan darah di daerah tersebut dan terus mengisi ruang subaraknoid, yang berdampak pada jaringan otak dan menyebabkan pembuluh darah

mengalami kejang. Spasme adalah kondisi di mana terjadi kontraksi secara tiba-tiba atau tidak disengaja pada otot, yang dapat menimbulkan rasa nyeri, kram, atau bahkan kesulitan dalam berjalan (Powers et al., 2019).

Pada pendarahan subaraknoid, terjadi pecahnya pembuluh darah secara tiba-tiba. Pendarahan ini dapat menyebabkan cedera gegar otak yang umum, sehingga pasien mengalami kehilangan kesadaran secara signifikan. Jika terjadi pendarahan yang cukup besar di seluruh serebral, hal ini dapat mengakibatkan kerusakan otak yang parah, yang berpotensi memicu koma berkepanjangan. Meskipun jenis stroke pendarahan subaraknoid ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, biasanya disebabkan oleh pecahnya aneurisma (Wulandari, 2021).

c. Perdarahan Intraventrikel

Perdarahan intraventrikel (Perdarahan Intraventrikular / IVH) adalah perdarahan spontan yang terjadi dalam sistem ventrikel bersamaan dengan perdarahan intraserebral. IVH didefinisikan sebagai perdarahan intraserebral non-traumatik yang terbatas pada sistem ventrikel atau yang terjadi di dalam atau pada sistem ventrikel itu sendiri. Pada orang dewasa, IVH biasanya disebabkan oleh pendarahan yang berhubungan dengan hipertensi dari struktur periventrikel (Sholichin, 2021).

2.1.5. Patofisiologi

Stroke hemoragik terjadi akibat pecahnya arteri, baik di dalam otak (intracerebral) maupun di ruang subaraknoid. Perdarahan intracerebral merupakan penyebab yang paling umum, yang biasanya disebabkan oleh kerusakan pada dinding pembuluh darah akibat tekanan darah tinggi atau hipertensi kronis. Hipertensi yang berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan penebalan dan degenerasi pembuluh darah, sehingga dapat memicu pecahnya arteri serebral. Akibatnya, darah mengalir ke jaringan di sekitarnya dan menyebabkan terbentuknya hematoma, yaitu kumpulan darah di luar pembuluh darah. Herniasi serebri dapat terjadi akibat cedera pada dinding pembuluh darah, yang menyebabkan hematoma tersebut meningkatkan tekanan intrakranial (TIK) atau peningkatan tekanan dalam otak. Tekanan intrakranial yang tinggi dapat merusak sistem saraf pusat dengan menekan struktur otak yang penting dan membatasi aliran darah ke otak, sehingga mengakibatkan kekurangan oksigen dan nutrisi yang vital, yang pada pasangannya dapat menyebabkan kelumpuhan otak secara bertahap. Peningkatan Transient Ischemic Attack (TIA) yang terjadi dengan cepat dapat mengakibatkan kematian secara mendadak karena herniasi serebri (Haryono & Utami, 2019).

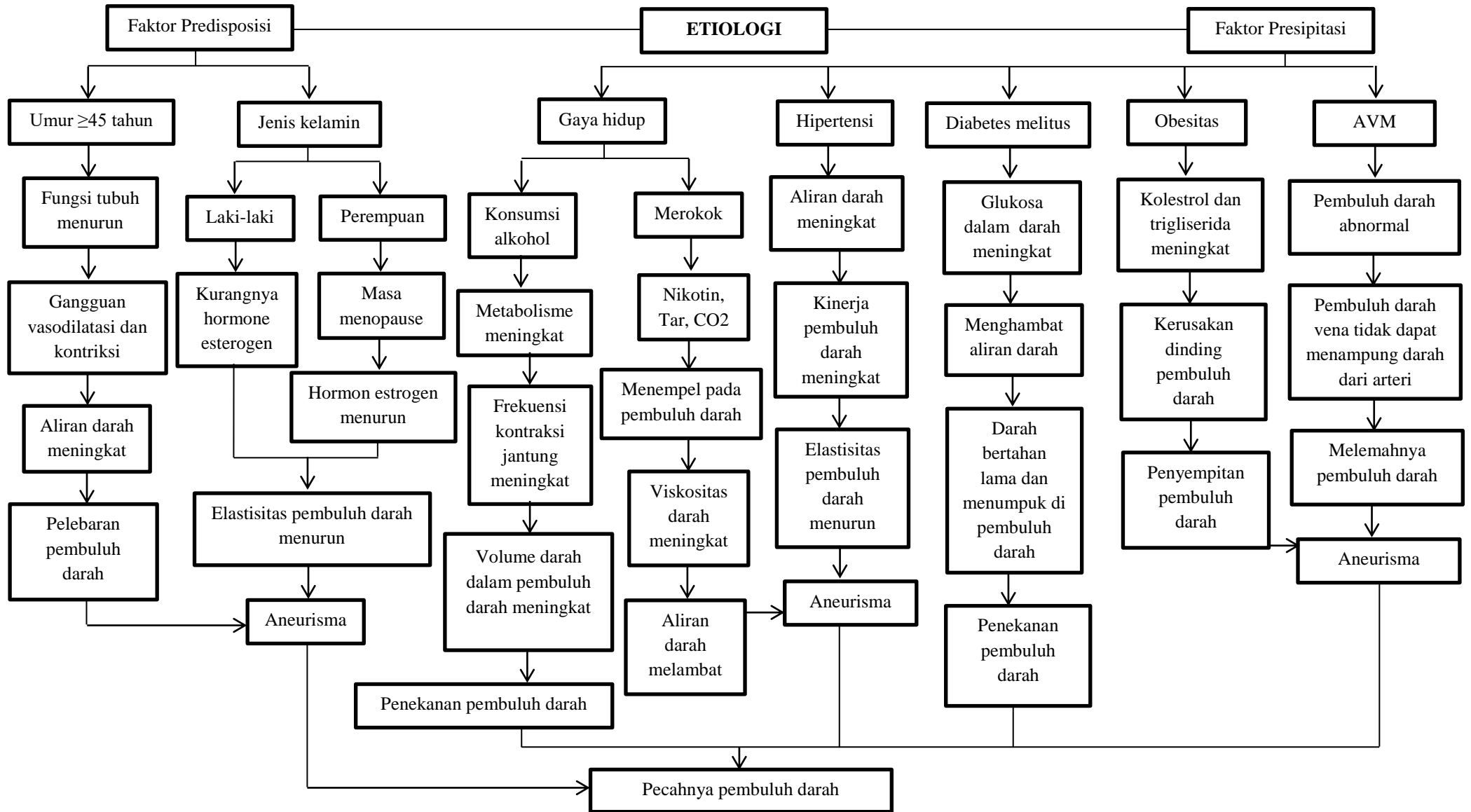
Perdarahan subaraknoid terjadi akibat pecahnya aneurisma, malformasi arteriovenosa (AVM), atau pecahnya pembuluh darah (arteri) yang menyebabkan darah mengalir ke rongga subaraknoid,

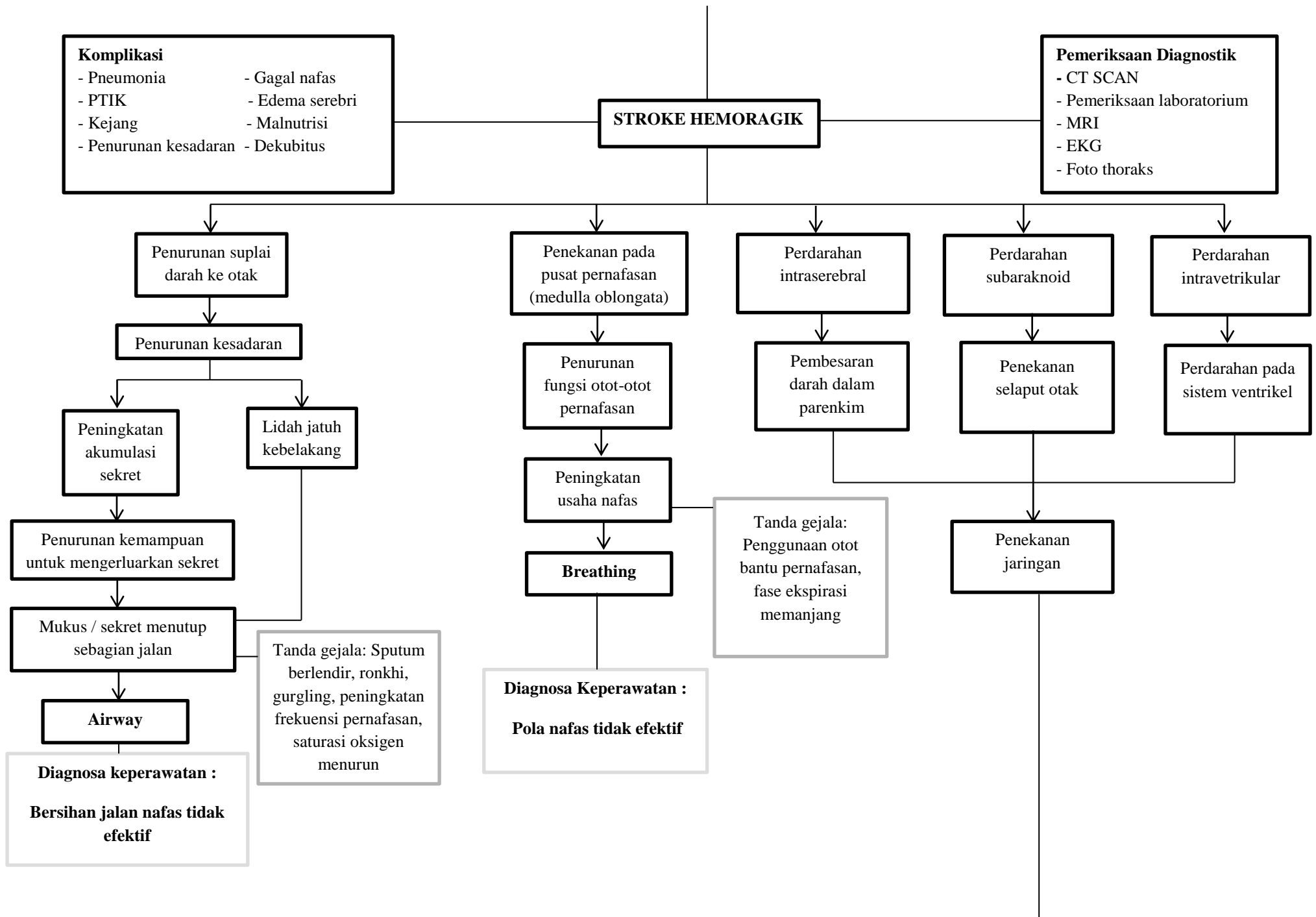
sehingga cairan serebrospinal (CSS) terkontaminasi darah. Aneurisma adalah lesi yang terkait dengan tekanan hemodinamik pada dinding arteri di area percabangan dan lekukan. Pada tahap awal, aneurisma muncul sebagai kantong kecil pada media arteri yang mengalami kerusakan. Kerusakan ini dapat meluas akibat tekanan hidrostatik dari aliran darah yang bersifat pulsatif dan turbulensi, dengan risiko tertinggi terjadi di bifurkasi arteri. Aneurisma yang telah matang memiliki lapisan media yang digantikan oleh jaringan ikat dan mungkin tidak memiliki lapisan elastika, sehingga menjadi rentan terhadap pecah. Ketika aneurisma pecah, darah akan keluar dengan tekanan arteri dan cepat menyebar ke ruang subaraknoid melalui cairan serebrospinal yang mengelilingi otak dan medula tulang belakang. Perdarahan intraserebral yang masif, dengan volume yang signifikan, dapat menyebabkan perfusi turun menjadi nol, mengakibatkan terhambatnya aliran darah serebral dan berpotensi menyebabkan kematian. Perdarahan ini juga menyebabkan jaringan otak di sekitarnya bergeser dan tertekan. Reaksi inflamasi di sekitar jaringan otak muncul dengan cepat dan mencapai puncaknya dalam beberapa hari. Edema serebral maksimum biasanya berkembang dalam waktu sekitar 72 jam dan memerlukan waktu sekitar dua minggu untuk mereda. Proses penyembuhan perdarahan otak dapat terjadi melalui reabsorpsi darah oleh makrofag yang membersihkan dari area yang terkena (Andika & Ismail, 2019).

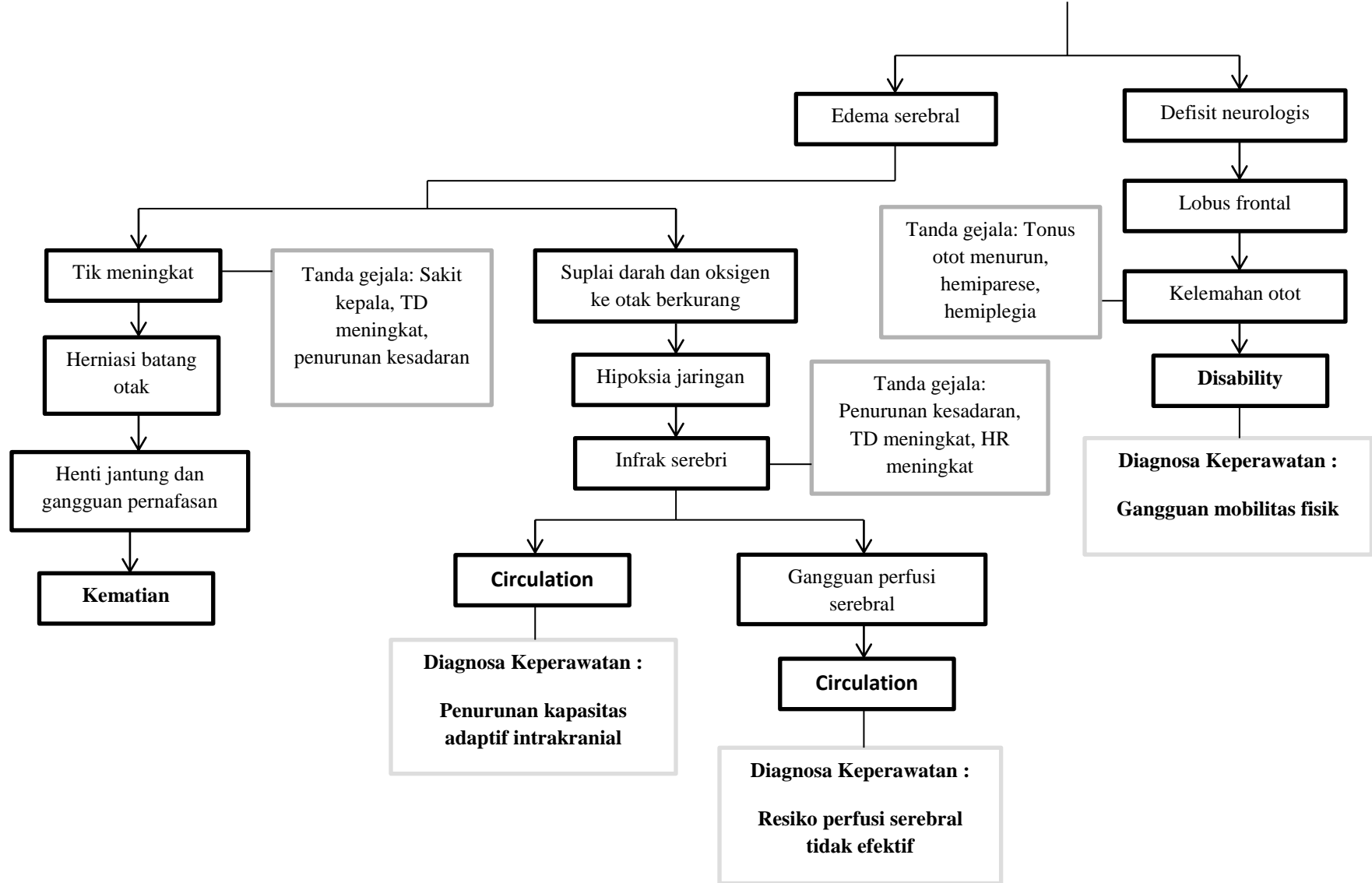
2.1.6. Pathway

Bagan 2.1

Pathway Stroke Hemoragik







Sumber : (Wulandari et al., 2021), (Puspitasari, 2020), (Tamburion et al, 2020).

2.1.7. Manifestasi Klinis

Menurut Tarwoto (2019), manifestasi klinis dari stroke hemoragik dipengaruhi oleh lokasi atau bagian otak yang terkena, frekuensi serangan, ukuran lesi, serta keberadaan sirkulasi kolateral. Pada kasus stroke akut, gejala klinis yang muncul meliputi:

- a. Kelumpuhan wajah atau anggota badan sebelah (hemiparesis) atau hemiplegia (paralisis) yang timbul secara mendadak.

Kelumpuhan terjadi akibat kerusakan pada area motorik di korteks frontal, di mana kerusakan ini bersifat kontralateral. Artinya, apabila terdapat kerusakan pada belahan kanan, maka kelumpuhan akan dialami oleh otot di sebelah kiri. Selain itu, pasien juga akan kehilangan kontrol atas otot voluntari dan sensorik, sehingga tidak dapat melakukan gerakan ekstensi maupun fleksi.

- b. Gangguan sensibilitas pada satu atau lebih anggota badan

Gangguan sensibilitas muncul akibat kerusakan pada sistem saraf otonom serta gangguan pada saraf sensorik.

- c. Penurunan kesadaran (konfusi, delirium, letargi, stupor, atau koma)

Terjadi akibat pendarahan, kerusakan otak kemudian menyebabkan penekanan pada otak atau terjadinya gangguan metabolisme otak akibat hipoksia.

d. Afasia (kesulitan dalam berbicara)

Afasia adalah defisit kemampuan komunikasi verbal, yang mencakup membaca, menulis, dan memahami bahasa. Afasia terjadi ketika terdapat kerusakan pada area pusat bicara primer yang terletak di hemisfer kiri, dan biasanya berhubungan dengan stroke yang mempengaruhi arteri serebral tengah kiri. Afasia dibagi menjadi tiga kategori, yaitu afasia motorik, sensorik, dan afasia global. Afasia motorik atau ekspresif terjadi jika terdapat kerusakan pada Area Broca, yang terletak di lobus frontal otak. Pada jenis afasia ini, pasien dapat memahami pembicaraan lawan bicaranya, namun tidak dapat mengungkapkan pikiran mereka secara verbal. Afasia sensorik disebabkan oleh kerusakan pada Area Wernicke, yang terletak di lobus temporal. Pada afasia sensorik, pasien tidak mampu menerima stimulus pendengaran, meskipun mereka dapat mengungkapkan pembicaraan, sehingga respon verbal mereka menjadi tidak relevan atau tidak koheren. Sementara itu, pada afasia global, pasien dapat menanggapi pembicaraan dengan baik, baik dalam menerima maupun mengungkapkan pembicaraan.

e. Disartria (bicara cadel atau pelo)

Disartria adalah kesulitan berbicara, terutama dalam hal artikulasi, yang menyebabkan ucapan menjadi tidak jelas. Meskipun demikian, pasien masih dapat memahami percakapan, menulis, mendengarkan, dan membaca. Disartria terjadi akibat kerusakan

pada saraf kranial, yang mengakibatkan kelemahan pada otot bibir, lidah, dan laring. Pasien juga mengalami kesulitan dalam mengunyah dan menelan.

f. Gangguan penglihatan (diplopia)

Pasien dapat mengalami kehilangan penglihatan atau penglihatan ganda, serta mengalami gangguan pada lapang pandang di salah satu sisi. Hal ini disebabkan oleh kerusakan pada lobus temporal atau parietal, yang dapat menghambat serat saraf optik di korteks oksipital. Gangguan penglihatan juga dapat disebabkan oleh kerusakan pada saraf kranial II, IV, dan VI.

g. Disfagia

Disfagia atau kesulitan menelan terjadi akibat kerusakan pada saraf kranial IX. Selama proses menelan, bolus didorong oleh lidah, dan epiglotis menutup, sehingga makanan dapat masuk ke esofagus.

h. Inkontenesia

Inkontinensia baik pada usus maupun kandung kemih, sering terjadi akibat gangguan saraf yang mengatur fungsi kandung kemih dan usus.

i. Vertigo

Mual, muntah, dan nyeri kepala terjadi akibat peningkatan tekanan intrakranial dan edema serebral.

2.1.8. Tes Diagnostik

Menurut Tarwoto (2019), pemeriksaan diagnostik pada pasien stroke hemoragik bagian menjadi dua kategori yaitu:

a. Radiologi

- 1) *Computerized Tomography Scan* (CT Scan) digunakan untuk mengidentifikasi area infark, edema, hematoma, serta struktur dan sistem ventrikel otak.
- 2) *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) menunjukkan daerah yang mengalami infark, hemoragik, serta malformasi arteriovenosa.
- 3) *Electroencephalography* (EEG) digunakan untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan gelombang otak dan dapat menunjukkan area lesi yang spesifik.
- 4) Angiografi serebral membantu mengidentifikasi penyebab stroke secara spesifik, seperti perdarahan, obstruksi arteri, serta adanya titik oklusi atau pecah.
- 5) Sinar X tengkorak digunakan untuk mendeteksi kalsifikasi pada karotis interna yang terkait dengan trombosis serebral.
- 6) Fungsi limbal menunjukkan tekanan normal, jika tekanan meningkat dan cairan yang dihasilkan mengandung darah, hal ini mengindikasikan kemungkinan hemoragik subaraknoid atau perdarahan intrakranial. Pada kondisi peningkatan tekanan intrakranial, prosedur ini menjadi kontraindikasi.

7) Elektrokardiogram (EKG) digunakan untuk mendeteksi penyakit jantung yang juga dapat menjadi faktor penyebab stroke.

b. Labolatorium

- 1) Pemeriksaan darah lengkap seperti hb, leukosit, trombosit, eritrosit, LED.
- 2) Pemeriksaan gula darah sewaktu.
- 3) Kolestrol, lipid.
- 4) Asam urat.
- 5) Elektrolit.
- 6) Masa pembekuan dan masa perdarahan.

2.1.9. Penatalaksanaan Kegawat Daruratan Stroke Hemoragik

a. Keperawatan

Mengendalikan hipertensi dan menurunkan tekanan intrakranial (TIK) dapat dilakukan dengan mengangkat kepala 15° - 30° serta menghindari fleksi dan rotasi kepala yang berlebihan (Mustikarani & Mustofa, 2020). Pemberian terapi Combivent diberikan kepada pasien yang mengalami sesak napas, sementara acetylcysteine digunakan untuk mengurangi dahak yang menyumbat saluran pernapasan (Poana et al., 2020).

b. Pengobatan

1) Terapi osmoterapi

Osmoterapi adalah terapi osmolar yang diberikan kepada pasien dengan hemoragik dengan tujuan menurunkan tekanan intrakranial. Terapi ini memanfaatkan larutan hipertonik dengan berat molekul rendah yang dapat meningkatkan osmolaritas serum, sehingga menciptakan efek osmotik. Terapi osmotik efektif dalam mengurangi pembengkakan otak dan menipiskan peradangan. Terapi osmotik seperti manitol dan larutan garam hipertonik berfungsi untuk mengurangi pembengkakan otak dan menurunkan tekanan intrakranial (TIK), yang diduga dapat menyebabkan penyusutan otak akibat pergeseran udara dari substansi otak. Berbagai zat yang digunakan dalam terapi osmotik meliputi urea, gliserol, sorbitol, manitol, dan salin hipertonik (Handayani & Dominika, 2019).

2) Terapi antifibrinolitik

Antifibrinolitik adalah kelompok obat yang digunakan untuk meningkatkan hemostasis, terutama ketika fibrinolisis berkontribusi terhadap terjadinya perdarahan. Obat-obatan ini dapat mengurangi pendarahan selama prosedur bedah dan kebutuhan transfusi di sekitar sekelilingnya, tanpa melihat lokasi operasi. Obat antifibrinolitik seperti asam traneksamat, asam aminocaproic, aprotinin, dan asam aminomethylbenzoic bekerja

dengan cara menghambat pemecahan gumpalan fibrin, sehingga mengurangi pendarahan. Pemberian antifibrinolitik pada pasien stroke hemoragik dapat menurunkan perdarahan yang signifikan secara statistik (Arviyani, 2020).

3) Terapi antihipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan penyebab utama terjadinya stroke hemoragik, sehingga diperlukan penggunaan obat antihipertensi untuk mengontrol dan menurunkan tekanan darah. Beberapa obat terapi antihipertensi yang dapat digunakan antara lain Nifedipin, amlodipine, Felodipin, Isradipin, Nakardipin, Nimodipin, Verapamil, dan Diltiazem (Ibrahim et al., 2021).

4) Terapi neuroprotektan

Pemberian terapi neuroprotektan pada pasien stroke merupakan salah satu pendekatan yang dirancang untuk mengurangi kerusakan sel akibat terhambatnya aliran darah yang mengakibatkan kekurangan oksigen. Diperkirakan bahwa penggunaan obat-obatan dalam golongan neuroprotektan dapat menurunkan tingkat kecacatan dan kematian. Di antara neuroprotektan yang umum digunakan adalah citicolin dan piracetam (Ibrahim et al., 2021).

5) Terapi diuretik

Diuretik berfungsi menurunkan tekanan darah dengan cara mengeluarkan natrium dari tubuh. Mekanisme ini mampu menurunkan volume darah hingga 10 sampai 15 mmHg pada pasien, sehingga diuretik sering digunakan untuk mengobati hipertensi esensial ringan atau sedang. Pada kasus hipertensi yang lebih parah, diuretik diberikan bersamaan dengan obat simpatopel dan vasodilator untuk mengatasi kecenderungan retensi natrium yang disebabkan oleh agen-agen tersebut. Pada stroke akut, terapi diuretik yang umum digunakan adalah loop diuretik, seperti furosemide (Arviyani, 2020).

c. Pembedahan

Tindakan pembedahan pada pasien stroke perlu dilakukan jika terdapat indikasi yang jelas untuk operasi. Pada stroke hemoragik, jika perdarahan cukup signifikan, diperlukan tindakan pembedahan untuk mengeluarkan darah serta menghentikan sumber perdarahan yang aktif. Selain itu, pembedahan juga bertujuan untuk menurunkan tekanan di dalam kepala (tekanan intrakranial). Pembedahan diperlukan pada pasien yang kondisinya semakin memburuk, terutama pada perdarahan otak kecil dengan diameter lebih dari 3 cm³, serta pada kasus hidrosefalus akut akibat perdarahan intraventrikular atau otak kecil yang memerlukan VP-shunting. Selain itu, tindakan juga terjadi untuk pendarahan luas

yang melebihi 60 ml dengan tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial secara akut dan adanya ancaman (Ibrahim et al., 2021).

2.1.10. Komplikasi

Komplikasi yang mungkin terjadi, menurut Haryono dan Utami (2019), mencakup beberapa hal sebagai berikut:

a. Pneumonia

Pada pasien stroke hemoragik, menimbulkan batuk dan menelan dengan baik mengakibatkan menumpuknya cairan di paru-paru, yang selanjutnya dapat menyebabkan pneumonia.

b. Gagal nafas

Dalam kondisi tidak sadar, penting untuk tetap diam dan menjaga agar jalan napas tetap terbuka, karena salah satu gejala stroke adalah penurunan kesadaran yang dapat menyebabkan obstruksi jalan napas. Hal ini disebabkan oleh kemungkinan lidahnya yang rileks dapat menyumbat orofaring, sehingga berisiko terjadi gagal napas.

c. Peningkatan TIK

Peningkatan tekanan intrakranial (TIK) terjadi akibat bertambahnya massa di otak, seperti pendarahan atau edema, yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Hal ini ditandai dengan adanya defisit neurologi, termasuk gangguan motorik, sensorik, nyeri kepala, dan gangguan kesadaran. Tekanan intrakranial yang tinggi dapat menyebabkan herniasi serebral.

Pasien stroke hemoragik yang mengalami gangguan kesadaran atau koma sangat rentan terhadap aspirasi karena tidak memiliki refleks batuk dan menelan.

d. Kejang

Kejang terjadi akibat kerusakan atau gangguan pada aktivitas saraf.

e. Edema cerebri

Edema serebri adalah respon fisiologis terhadap trauma jaringan. Edema ini muncul ketika suatu area mengalami hipoksia atau iskemia, di mana tubuh meningkatkan aliran darah ke lokasi tersebut melalui vasodilatasi pembuluh darah dan peningkatan tekanan. Akibatnya, cairan interstisial berpindah ke ruang ekstraseluler, sehingga terjadi edema jaringan otak.

f. Penurunan kesadaran

Penurunan kesadaran terjadi akibat terganggunya pasokan darah ke otak atau berkurangnya aliran darah melalui pembuluh yang menuju ke otak.

g. Dekubitus

Bagian tubuh yang sering mengalami memar meliputi pinggul, bokong, sendi kaki, dan tumit. Jika memar ini tidak ditangani dengan baik, maka dapat mengakibatkan luka dekubitus dan infeksi.

h. Atrifi dan kekakuan sendi (kontraktur)

Atrofi dan perubahan perilaku sendi dapat disebabkan oleh kurang gerak dan immobilisasi.

i. Malnutrisi

Malnutrisi dapat terjadi akibat asupan yang tidak mencukupi.

2.2. Konsep Dasar Keperawatan Stroke Hemoragik

2.2.1. Pengkajian

Menurut Muttaqin (2019), pengkajian pada pasien dengan stroke hemoragik antara lain, yaitu:

a. Identitas pasien

Identitas pasien meliputi informasi mengenai nama, usia, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, serta tanggal dan jam saat pasien masuk rumah sakit, nomor registrasi, dan diagnosis medis.

b. Warna triase

Pada pasien stroke hemoragik biasanya masuk prioritas 1 dianggap emergensi karena kondisi ini mengancam nyawa dan membutuhkan intervensi medis segera untuk mencegah kerusakan otak lebih lanjut atau kematian.

c. Keluhan utama

Seringkali Keluhan utama yang sering mendorong pasien untuk mencari medis adalah kelemahan pada anggota gerak di satu sisi tubuh, kesulitan berbicara, ketidakmampuan berkomunikasi, serta penurunan tingkat kesadaran.

d. Mekanisme cedera

umumnya pada pasien stroke hemoragik, mekanisme cedera mengacu pada bagaimana perdarahan di otak menyebabkan kerusakan jaringan otak dan disfungsi sistem saraf.

e. Orientasi

umumnya pada pasien stroke hemoragik, penilaian orientasi bagian dari pemeriksaan neurologis awal untuk mengetahui tingkat kesadaran dan fungsi kognitif. Orientasi ini mencerminkan kemampuan pasien mengenali lingkungannya dan dinilai lewat 3-4 komponen utama.

e. *Secondary primer*

1) *Airway*

Pengkajian jalan nafas yang pertama kali dilakukan adalah penilaian terhadap kepatenan atau kelancaran jalan nafas. Dalam pengkajian ini, penting untuk memperhatikan dengan seksama apakah jalan nafas dalam keadaan paten (longgar) atau mengalami obstruksi, baik total maupun parsial, sambil menjaga posisi tulang servikal. Pengkajian jalan pernafasan dilakukan

dengan membuka mulut korban untuk memeriksa adanya muntahan, sekresi, darah, atau benda asing seperti gigi yang patah. Selain itu, perlu mendengarkan suara gemericik yang disebabkan oleh cairan di jalan napas dan suara mendengkur yang disebabkan oleh jatuhnya pangkal lidah ke belakang (Hariyono, 2019).

2) *Breathing*

Pengkajian pernapasan dilakukan setelah penilaian jalan pernapasan. Proses pengkajian ini meliputi inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi. Inspeksi pada dada pasien dilakukan dengan memperhatikan kesimetrisan pengembangan dada, frekuensi, ritme, dan tipe pernapasan, serta mencari tanda-tanda adanya luka atau kerusakan kulit. Palpasi dilakukan untuk menilai adanya nyeri tekan dan penurunan ekspansi paru. Pada auskultasi, suara nafas pasien diperiksa untuk menentukan apakah normal atau vesikuler menurun, serta menilai adanya suara nafas tambahan seperti stridor, ronchi, wheezing, dan menghi. Perkusi dilakukan di area thoraks, dengan hasil yang biasanya menunjukkan sonor, hipersonor, atau timpani jika ada udara di dalam thoraks, serta pekak jika terdapat cairan (Sholichin, 2021).

3) *Circulation*

Pengkajian sirkulasi fokus pada penilaian kemampuan jantung dan pembuluh darah dalam memanaskan darah ke seluruh tubuh. Proses pengkajian ini meliputi pengukuran tekanan darah, frekuensi nadi, serta kondisi akral yang dapat terasa dingin atau hangat, keberadaan sianosis, dan pembengkakan (Sholichin, 2021).

4) *Disability*

Dalam pengkajian disabilitas, dilakukan penilaian terhadap status umum dan neurologi pasien, termasuk tingkat kesadaran serta ukuran dan reaksi murid. Aspek lain yang perlu diperhatikan meliputi kelemahan, penglihatan kabur, dan gangguan (Sholichin, 2021).

f. *Secondary survey*

1) Anamnesa

a) Alergi

Biasanya tidak ada alergi yang langsung berhubungan dengan stroke hemoragik, tetapi penting untuk diketahui sebelum pemberian obat (misalnya : alergi terhadap antibiotic, anestesi, atau obat antihipertensi tertentu).

b) Medikasi

Biasanya medikasi yang sering ditemukan pada stroke hemoragik antihipertensi karena hipertensi adalah factor resiko utama, antikoagulan seperti warfarin, heparin, NOAC meningkatkan resiko perdarahan.

c) Riwayat penyakit sebelumnya

Terdapat riwayat hipertensi, stroke sebelumnya, diabetes melitus, penyakit jantung, anemia, riwayat trauma kepala, penggunaan kontrasepsi oral dalam jangka panjang, serta penggunaan obat antikoagulan, aspirin, vasodilator, obat-obatan aditif, dan kegemukan. Pengkajian terhadap penggunaan obat-obatan yang sering digunakan oleh pasien mencakup pemakaian obat antihipertensi, antilipidemia, penghambat beta, dan lainnya. Selain itu, terdapat juga riwayat merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan obat kontrasepsi oral.

d) Last meal

Last meal kenapa penting karena untuk evaluasi aspirasi jika perlu tindakan intubasi, menentukan kesiapan pasien untuk pembedahan darurat. Biasanya tidak diketahui pasti, apalagi jika pasien tidak sadar (dapat ditanyakan ke keluarga).

e) Event

Biasanya event stroke hemoragik tiba-tiba mengalami sakit kepala hebat, kejang pada onset awal, penurunan kesadaran mendadak, muntah-muntah, dapat terjadi pada saat aktivitas fisik atau emosional tinggi, dan kadang juga disertai riwayat jatuh atau trauma kepala sekunder akibat kehilangan kesadaran.

2) *Eksposure*

Pada pasien stroke hemoragik, pemeriksaan exposure atau pemeriksaan menyeluruh seluruh tubuh dilakukan untuk mencari tanda-tanda tambahan yang mungkin tidak terlihat pada pemeriksaan awal. Meskipun focus utama adalah sistem neurologis, pemeriksaan ini penting untuk menyingkirkan penyebab lain, mengidentifikasi komplikasi, dan memastikan tidak ada cedera tambahan yang terlewat.

3) Tanda-tanda vital

a) Tekanan darah

Umumnya, pasien yang menderita stroke hemoragik memiliki latar belakang riwayat hipertensi atau tekanan darah tinggi.

b) Nadi

Nadi biasanya normal

c) Pernafasan

Umumnya, pernapasan pada pasien stroke hemoragik mengalami gangguan dalam pembersihan jalan napas.

d) suhu

Umumnya, pasien stroke hemoragik tidak mengalami masalah suhu.

e) *Five intervention*

1. Foley kateter

Foley catheter digunakan untuk menentukan apakah pasien memerlukan pemasangan kateter berdasarkan kondisi saat ini. Dalam pengkajian ini, penting juga untuk mengetahui keseimbangan cairan, produksi urin, serta warna urin, apakah pekat atau jernih. Umumnya pada pasien stroke hemoragik, kateter urin dipasang karena pasien tidak mampu melakukan toileting, serta untuk menyatukan jumlah urin yang dikeluarkan pasien.

2. Gastric tube

Gastric tube digunakan untuk menentukan apakah pasien memerlukan pemasangan NGT berdasarkan kondisi saat ini. Jika NGT dipasang untuk mengeluarkan cairan lambung, perlu diperhatikan jumlah dan warna cairan tersebut. Dalam pengkajian, ditemukan bahwa pada pasien stroke hemoragik, pemasangan NGT bertujuan untuk memberikan makanan, minuman, dan obat yang tidak dapat diberikan secara oral karena pasien mengalami penurunan kesadaran.

3. Heart monitor

Heart monitor dilakukan dengan menggunakan EKG, terutama pada pasien yang mengalami masalah dengan kondisi jantung. Gambaran listrik jantung setiap individu berbeda, terutama pada mereka yang menderita penyakit jantung.

4) *Give comfort* (pemberian kenyamanan)

a) Farmakologis

Secara farmakologis, pada pasien stroke hemoragik mungkin diberikan obat antinyeri seperti parasetamol untuk mengatasi nyeri kepala yang berat. Namun, penggunaan analgesik yang mempengaruhi kesadaran, seperti opioid, umumnya dibatasi karena dapat menyulitkan evaluasi saraf. Obat antiemetik seperti ondansetron atau metoklopramid dapat diberikan jika pasien mengalami mual dan muntah, yang sering terjadi akibat peningkatan tekanan intrakranial. Jika pasien menunjukkan kegelisahan atau agitasi, sedasi ringan dapat diberikan dengan hati-hati, tetapi harus terus dipantau agar tidak menutupi tanda-tanda penurunan kesadaran.

b) Non farmakologis

Memastikan pasien dalam posisi yang nyaman dan aman biasanya dilakukan dengan meninggikan kepala tempat tidur sekitar 30° untuk membantu mengurangi tekanan intrakranial dan mendukung pernapasan. Jalan napas harus dijaga agar tetap terbuka, dan jika pasien tidak sadar atau berisiko aspirasi, tindakan seperti pemasangan kanul orofaring atau bahkan intubasi akan dilakukan jika diperlukan. Pemberian oksigen dapat dilakukan untuk mendukung saturasi, meskipun pasien tidak menunjukkan tanda-tanda sesak napas.

5) Pemeriksaan fisik

a) Wajah

Umumnya, wajah pasien tampak simetris dan pucat. Pada pemeriksaan Nervus V (Trigeminal), pasien yang sadar dapat merasakan sensasi wajah berupa sentuhan dengan kapas di bagian kanan dan kiri. Saat kornea mata diusap dengan kapas halus, pasien akan menutup kelopak mata. Sedangkan pada pemeriksaan Nervus VII (Facialis) untuk fungsi motorik, biasanya alis mata pasien tampak simetris di kedua sisi, dan pasien dapat mengangkat alis serta mengerutkan dahi. Pada bagian yang mengalami kelumpuhan, lipatan kerut dahi tidak sedalam yang tidak lumpuh. Ketika pasien mengembungkan pipi, tekanan pada bagian yang lumpuh berbeda dengan yang

tidak lumpuh, dan bagian yang lumpuh akan mengeluarkan angin. Dalam pemeriksaan fungsi sensorik, pasien diminta untuk membedakan rasa yang terletak di lidah, seperti gula, asam, dan garam, dan biasanya pasien dapat membedakannya dengan baik.

b) Mata

Umumnya konjungtiva pasien tidak menunjukkan anemia, sklera tidak ikterik, isokor pupil, dan kelopak mata tidak mengalami edema. Dalam pemeriksaan Nervus II (Optikus), ketajaman penglihatan pasien biasanya bervariasi seiring bertambahnya usia, dengan lapang pandang mencapai 90 derajat dan visus 6/6. Pada pemeriksaan Nervus III (Okulomotoris), pupil pasien biasanya berukuran isokor atau anisokor sekitar ± 2 mm, dan refleks pupil biasanya mengecil saat terkena sinar. Dalam pemeriksaan gerakan bola mata, pasien dapat mengikuti gerakan jari pemeriksa ke arah medial, atas, dan bawah, serta umumnya tidak mengalami penglihatan ganda (diplopia). Untuk Nervus IV (Troklearis), pasien biasanya dapat mengikuti pergerakan bola mata ke bawah dalam, ke lateral bawah, serta menunjukkan strabismus konvergen. Pada pemeriksaan Nervus VI (Abdusens), pasien umumnya dapat mengikuti arah tangan pemeriksa ke bagian lateral, menunjukkan deviasi mata ke arah lateral.

c) Hidung

Umumnya, hidung pasien simetris di sisi kiri dan kanan, biasanya terpasang oksigen, dan tidak terdapat pernapasan pada cuping hidung. Dalam pemeriksaan Nervus I (Olfaktorius), biasanya ada pasien yang dapat mengidentifikasi bau yang diberikan oleh pemeriksa, tetapi ada juga yang tidak, dan ketajaman penciuman antara sisi kiri dan kanan seringkali berbeda.

d) Mulut dan gigi

Umumnya, pasien yang berada dalam keadaan apatis, sopor, atau koma soporos akan mengalami masalah seperti bau mulut, gigi kotor, dan mukosa bibir yang kering. Dalam pemeriksaan Nervus IX (Glosofaringeus), biasanya uvula yang terangkat tidak simetris dan mengalami deviasi ke arah bagian tubuh yang lemah. Pada pemeriksaan Nervus X (Vagus), pasien sering mengalami kesulitan menelan dan disartria. Untuk Nervus XII (Hipoglosus), pasien biasanya dapat menjulurkan lidah dan menggerakkannya ke kiri dan kanan, tetapi artikulasi saat berbicara mungkin kurang jelas. Jika terdapat lesi pada neuron motorik atas atau bawah secara unilateral, hal ini biasanya akan menyebabkan lidah menjadi imobil, kecil, bahkan menyebabkan kelumpuhan pseudobulbar.

e) Telinga

Umumnya, daun telinga kanan dan kiri sejajar. Dalam pemeriksaan Nervus VIII (Vestibulocochlearis), pasien biasanya mengalami kesulitan mendengarkan akurasi jari dari pemeriksa, tergantung pada lokasi kelemahannya, dan pasien hanya dapat mendengar suara yang keras dengan artikulasi yang jelas.

f) Leher

Dalam pemeriksaan rangsangan meningeal, pasien stroke hemoragik biasanya menunjukkan tanda kaku kuduk yang negatif. Pada pemeriksaan Nervus XI (Accesorius), pasien yang mengalami kelemahan atau kelumpuhan pada anggota gerak kanan atau kiri umumnya.

g) Pemeriksaan dada

Dalam pemeriksaan biasanya ditemukan penggunaan otot bantu pernapasan, sesak napas, dan peningkatan frekuensi pernapasan. Pada auskultasi, sering kali terdengar bunyi napas tambahan seperti ronchi pada klien yang mengalami peningkatan produksi sekret dan penurunan kemampuan batuk, yang sering terjadi pada klien stroke dengan penurunan tingkat kesadaran hingga koma. Sebaliknya, pada klien dengan tingkat kesadaran *compos mentis*, inspeksi biasanya menunjukkan bahwa pernapasan tidak mengalami kelainan.

Pada palpasi toraks, frekuensi suara getar terdeteksi di sisi kiri dan kanan, dan auskultasi tidak menunjukkan adanya bunyi napas tambahan.

h) Pemeriksaan abdomen

Umumnya pada klien stroke ditemukan distensi pada perut, penurunan peristaltik usus, dan terkadang perut klien terasa kembung.

i) Pemeriksaan genitalia

Umumnya, klien stroke dapat mengalami inkontinensia urinarius sementara akibat kebingungan dan ketidakmampuan untuk menyampaikan kebutuhan, serta kesulitan dalam menggunakan urinal karena kerusakan kontrol motorik dan postural. Terkadang, kontrol sfingter urinasi eksternal dapat hilang atau berkurang. Selama periode ini, dilakukan kateterisasi intermiten dengan teknik steril, dan inkontinensia urin yang terus menerus menunjukkan adanya kerusakan saraf yang lebih luas.

j) pemeriksaan ekstremitas

1. Atas

Umumnya, infus terpasang di sisi dextra atau sinistra. Waktu terkecil (CRT) biasanya normal, yaitu kurang dari 2 detik. Dalam pemeriksaan Nervus XI (Aksesorius), pasien stroke hemoragik yang mengalami hemiparesis sebagian

atau seluruhnya biasanya tidak dapat mengangkat bahunya. Pada pemeriksaan refleks, ketika siku ditekuk, tidak ada respon dari siku, baik fleksi maupun ekstensi (refleks biceps negatif), dan pada pemeriksaan trisep, tidak ada fleksi atau supinasi (refleks biceps negatif). Sedangkan pada pemeriksaan refleks Hoffman, jari tidak mengembang saat diberikan rangsangan (refleks Hoffman positif).

2. Bawah

Dalam pemeriksaan tanda rangsang meningeal, hasil Blumberg 1 dan 2 biasanya menunjukkan hasil negatif. Pada pemeriksaan refleks patologis, ketika telapak kaki digores di bagian lateral, ibu jari kaki cenderung fleksi dan tidak mengembang, sehingga refleks Babinski juga negatif. Saat melakukan pemeriksaan refleks Caddock, yang dilakukan dengan menggosok kulit dorsum pedis bagian lateral, responnya mirip dengan Babinski. Ketika tulang kering digosok dari atas ke bawah, refleksi Openheim juga menunjukkan hasil negatif dengan respon yang serupa. Selain itu, saat ditayangkan secara langsung, refleks Gordon juga negatif dan menunjukkan respons yang sama dengan Babinski.

6) *Inspect posterior surface*

Pada pasien stroke hemoragik yang berada di ruang gawat darurat, pemeriksaan permukaan posterior tubuh sangat penting untuk mengidentifikasi tanda-tanda tambahan yang dapat mendukung diagnosis atau menyebabkan kemungkinan komplikasi lainnya. Meskipun perhatian utama terletak pada stabilisasi dan penilaian saraf, pemeriksaan punggung tetap dilakukan sebagai bagian dari evaluasi menyeluruh.

Dokter atau petugas medis akan melakukan pemeriksaan untuk mendeteksi adanya trauma tersembunyi yang mungkin tidak terlihat dari depan, seperti luka, memar, atau tanda-tanda trauma yang dapat menunjukkan bahwa pendarahan otak disebabkan oleh cedera, contohnya pada kasus trauma kepala yang mengakibatkan pendarahan intraserebral. Selain itu, mereka juga akan mencari tanda-tanda dekubitus pada pasien yang tidak sadar atau tidak mampu bergerak, serta memastikan tidak adanya deformitas tulang belakang atau kelainan lain yang dapat menyulitkan penanganan lebih lanjut, seperti saat proses imobilisasi atau intubasi.

7) Hasil Pemeriksaan diagnostic

a) Angiografi serebral

Membantu dalam menentukan penyebab spesifik stroke, seperti pendarahan, obstruksi arteri, oklusi, atau pecah (Wijaya & Putri, 2013).

Angiografi serebral dapat mendeteksi kelainan pada pembuluh darah intrakranial, seperti aneurisma dan angioma. Dalam kasus perdarahan subarachnoid, metode ini dapat mengidentifikasi sumber perdarahan, hubungan dengan pembuluh darah di sekitarnya, serta mengetahui apakah terdapat penyempitan pada saluran arteri.

b) Elektro encefalography

Mengidentifikasi masalah berdasarkan gelombang otak atau dapat menunjukkan area lesi yang spesifik (Wijaya & Putri, 2013).

c) Sinar-x tengkorak / kepala

Sinar-X tengkorak dapat digunakan untuk menilai kondisi tulang tengkorak, sinus hidung, dan beberapa kelainan serebral akibat pengkalsifikasi. Informasi yang dapat diperoleh dari pemeriksaan ini meliputi identifikasi fraktur tengkorak, kelainan vaskular, serta perubahan degeneratif (Tarwoto, 2013).

Sinar-X tengkorak juga menggambarkan perubahan pada kelenjar lempeng pineal di area yang berlawanan dari masa yang luas, serta klasifikasi arteri karotis interna yang terletak pada trobus serebral. Terdapat pula klasifikasi parsial dinding dan aneurisma pada pendarahan subarachnoid (Wijaya & Putri, 2013).

d) *Ultrasonography Doppler*

Mengidentifikasi penyakit arteriovenosa, termasuk masalah pada sistem arteri karotis, aliran darah, serta munculnya plak atau aterosklerosis (Wijaya & Putri, 2013).

e) *CT-Scan (Computerized Tomography Scanning)*

Memperlihatkan adanya edema, hematoma, iskemia, dan infark. CT-scan merupakan teknik pemeriksaan yang penting untuk mendeteksi proses patologis di otak secara langsung. Jika terdapat pendarahan subarachnoid, daerah hiperdensitas akan terlihat lebih putih dibandingkan sekitarnya, biasanya di sekitar sisterna. Semakin cepat waktu antara terjadinya pendarahan subarachnoid dan saat pemeriksaan dilakukan, maka tingkat keberhasilan diagnosis akan lebih tinggi, umumnya dalam 24 jam pertama (Wijaya & Putri, 2013).

Hasil CT-scan menunjukkan lapisan bayangan (tomogram) dari bagian tubuh yang diperiksa. Gambaran tomogram CT-scan dibagi menjadi dua jenis, yaitu :

1. Hipodensitas adalah area yang lebih gelap dibandingkan dengan sekitarnya, seperti rongga yang berisi cairan.
2. Hiperdensitas adalah area yang lebih terang dibandingkan dengan sekitarnya, contohnya tengkorak.

f) MRI

Menunjukkan adanya tekanan normal, yang biasanya disertai dengan trombosis, emboli, dan TIA. Peningkatan tekanan dan cairan yang mengandung darah menandakan hemoragi subarachnoid atau perdarahan intrakranial (Wijaya & Putri, 2013).

g) Pemeriksaan foto thorax

Dapat menunjukkan kondisi jantung, apakah pembesaran ventrikel kiri yang merupakan salah satu tanda hipertensi kronis pada penderita stroke, serta menggambarkan perubahan pada kelenjar lempeng pineal di area yang berlawanan dari massa yang meluas (Wijaya dan Putri, 2013).

2.2.2. Analisa Data

Analisis data dilakukan berdasarkan pedoman yang ditetapkan oleh Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2018), yang menyediakan kerangka kerja untuk memastikan bahwa semua aspek kesehatan pasien teridentifikasi dan ditangani dengan tepat. Pentingnya analisis ini tidak hanya terletak pada pengumpulan informasi, tetapi juga pada kemampuan untuk mengubah data tersebut menjadi tindakan yang memberikan dampak

positif terhadap pemulihan dan kesejahteraan pasien. Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2018), yaitu :

Tabel 2.1. Analisa Data

No	Data	Etiologi	Masalah Keperawatan
1.	DS : - DO : - Tekanan darah meningkat dan tekanan nadi melebar - Brakikardia - Pola nafas ireguler - Tingkat kesadaran menurun - Respon pupil melambat atau tidak sama - Refleks neurologis terganggu	Stroke hemoragik ↓ Suplai darah dan oksigen ke otak berkurang ↓ Hipoksia jaringan ↓ Infrak serebri ↓ Penurunan kapasitas adaptif intrakranial	Penurunan kapasitas adaptif intrakranial
2.	Faktor resiko : - Aneurisma serebral - Hipertensi	Stroke hemoragik ↓ Gangguan perfusi serebral ↓ Resiko perfusi serebral tidak efektif	Resiko perfusi serebral tidak efektif

3. DS : -	Stroke Hemoragik	Bersihan jalan nafas
DO :	↓	tidak efektif
- Batuk tidak efektif	Peningkatan akumulasi	
- Tidak mampu batuk	sekret	
- Sputum berlebih	↓	
- Mengi, wheezing, dan ronchi kering	Penurunan kemampuan untuk mengeluarkan	
- Mekonium di jalan nafas (pada neonates)	sekret	
	↓	
	Mucus / sekret menutup	
	sebagian jalan	
	↓	
	Bersihan jalan nafas	
	tidak efektif	
4. DS : -	Stroke hemoragik	Pola nafas tidak efektif
DO :	↓	
- Penggunaan otot bantu pernapasan	Penekanan pada pusat pernafasan (Medulla	
- Fase ekspirasi memanjang	oblongata)	
- Pola nafas abnormal	↓	
- Adanya bunyi nafas tambahan	Penurunan fungsi otot-otot pernafasan	
	↓	
	Peningkatan usaha nafas	
	↓	
	Pola nafas tidak efektif	

5. DS : -	Stoke hemoragik	Gangguan mobilitas
DO :	↓	fisik
- Kekuatan otot menurun	Defisit neurologis	
- Rentang gerak (ROM) menurun	↓	
	Lobus frontal	
	↓	
	Kelemahan otot	
	↓	
	Gangguan mobilitas fisik	

2.2.3. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa yang sering ditemukan pada pasien stroke hemoragik menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2018) meliputi beberapa hal, yaitu:

- a. Penurunan kapasitas adaptif intracranial berhubungan dengan edema serebral (D.0066)
- b. Resiko perfusi serebral tidak efektif berhubungan dengan hipertensi (D.0017)
- c. Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan spasme jalan nafas (D.0001)
- d. Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya (D.0005)
- e. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskuler (D.0054)

2.2.4. Intervensi

Kriteria hasil untuk stroke hemoragik menurut Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2018) beserta intervensi yang diberikan kepada pasien stroke hemoragik menurut Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa	Kriteria Hasil	Intervensi
1	Penurunan kapasitas adaptif intracranial berhubungan dengan edema cerebral	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x 24 jam diharapkan kapasitas adaptif intracranial meningkat dengan kriteria hasil: - Tingkat kesadaran cukup meningkat - Tekanan darah cukup membaik - Bradikardia - Pola nafas ireguler - Tingkat kesadaran menurun - Respon pupil melambat atau tidak sama	Manajemen peningkatan tekanan intracranial (I.06194) <u>Observasi</u> - Monitor tanda atau gejala peningkatan TIK (mis. Tekanan darah meningkat, brakikardi, pola nafas irregular, kesadaran menurun) - Monitor MAP (<i>Mean Arterial Pressure</i>) <u>Terapeutik</u> - Berikan posisi semi fowler atau HEAD UP 30° - Hindari teknik maneuver valsava

- Refleks neurologis terganggu	- Meminimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang
	<u>Kolaborasi</u> - Kolaborasi pemberian diuretik osmosis
2 Resiko perfusi serebral tidak efektif berhubungan dengan hipertensi (D.0017) Faktor resiko : - Aneurisma serebral - Hipertensi	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x 24 jam diharapkan keadekuatan aliran darah serebral klien meningkat dengan kriteria hasil: - Tingkat kesadaran meningkat - Gelisah menurun - Sakit kepala menurun - Tekanan darah sistolik membaik - Tekanan darah diastolik membaik - Kesadaran membaik Pantauan tekanan intracranial (I.06198) <u>Observasi</u> - Identifikasi peningkatan tekanan intrakranial - Monitor peningkatan TD - Monitor penurunan tingkat kesadaran <u>Terapeutik</u> - Pertahankan posisi kepala dan leher netral - Berikat periode istirahat antara tindakan keperawatan dan batasi lamanya prosedur

			<u>Edukasi</u>
			- Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
<hr/>			
3	Bersihkan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan spasme jalan nafas (D.0001) DS : - DO : - Batuk tidak efektif - Tidak mampu batuk - Sputum berlebih - Wengi, wheezing, dan ronchi kering - Mekonium di jalan nafas (pada neonatus)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x 24 jam diharapkan bersihan jalan nafas meningkat dengan kriteria hasil: - Dispnea membaik - Frekuensi nafas membaik - Pola nafas membaik	Manajemen jalan nafas (I.01011) <u>Observasi</u> - Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) - Monitor bunyi nafas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering) <u>Terapeutik</u> - Posisikan semi fowler atau fowler - Lakukan pengisapan lendir kurang dari 15 detik - Berikan oksigen, jika perlu
			<u>Edukasi</u>
			- Anjurkan asupan cairan 200 ml/hari,

				jika tidak
				kontraindikasi
				<u>Kolaborasi</u>
				- Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu

4	Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas (D.0005)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x 24 jam diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil:	dilakukan	Dukungan ventilasi (I.01002)
	DS : - DO :	- Dispnea menurun - Penggunaan otot bantu nafas menurun - Frekuensi nafas membaik - Kedalaman nafas membaik		<u>Observasi</u> - Identifikasi adanya keletihan otot bantu nafas - Monitor status respirasi dan oksigenasi (mis. Frekuensi dan kedalaman nafas, penggunaan otot bantu nafas, bunyi nafas tambahan, saturasi oksigen)
	- Penggunaan otot bantu nafas - Fase ekspirasi memanjang - Pola nafas abnormal - Adanya bunyi nafas tambahan			<u>Terapeutik</u> - Berikan posisi semi fowler atau fowler - Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan

5	Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskuler (D.0054)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x 24 jam diharapkan tingkat mobilitas klien meningkat dengan kriteria hasil:	Dukungan mobilisasi (I.05173)
			<u>Observasi</u> - Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya - Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan - Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi
			<u>Terapeutik</u> - Fasilitasi aktivitas mobilitas dengan alat bantu - Fasilitasi melakukan pergerakan - Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan melakukan mobilisasi dini

Edukasi

- Jelaskan tujuan dan prosedur ROM pasif kepada pasien
 - Anjurkan mengubah posisi tiap 2 jam
 - Ajarkan ROM pasif
-

2.2.5. Implementasi Keperawatan

Menurut Hariyono (2019), implementasi adalah proses pengawasan terhadap efektivitas intervensi yang dilakukan serta penilaian perkembangan pasien dalam mencapai tujuan atau hasil yang diharapkan. Tindakan dan respons tersebut dicatat dalam format tindakan dan penyusunan dalam kalimat aktif. Dokumentasi tindakan pembedahan mempunyai manfaat untuk mengkomunikasikan tindakan yang telah dilakukan terhadap pasien dan menjadi dasar dalam menentukan tugas perawat selanjutnya.

Poin implementasi keperawatan gawat darurat pada pasien stroke hemoragik, yaitu :

1. Airway (Jalan Nafas)
 - a. Pastikan jalan nafas terbuka dan bebas sumbatan
 - b. Siapkan alat bantu nafas (oral airway, suction, O₂)
 - c. Intubasi bila kesadaran menurun (GCS < 8) atau terdapat risiko aspirasi

2. Breathing (Pernafasan)

- a. Berikan oksigen jika $spo_2 < 94\%$
- b. Monitor frekuensi dan kualitas pernafasan
- c. Pasang pulse oximeter dan pantau gas darah jika tersedia

3. Circulation (Sirkulasi)

- a. Pantau tekanan darah secara ketat (hipertensi dapat memperparah perdarahan)
- b. Pasang jalur infus besar dan berikan sesuai kebutuhan
- c. Monitor tanda vital secara berkala (tekanan darah, nadi, suhu, kapiler refill)
- d. Observasi adanya tanda-tanda syok atau hipovolemia

4. Disability (Status Neurologis)

- a. Lakukan penilaian GCS secara berkala
- b. Observasi adanya perubahan pupil, refleks patologis, dan tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial (TIK), seperti muntah proyektil, penurunan kesadaran dan postur abnormal
- c. Dokumentasikan semua temuan neurologis

5. Exposure (Pemeriksaan Menyeluruh dan Pencegahan Cedera Lain)

- a. Lakukan pemeriksaan fisik menyeluruh untuk mendeteksi cedera lain
- b. Pastikan pasien dalam posisi yang aman (*HEAD UP 30°* untuk menurunkan tekanan intrakranial)

- c. Jaga suhu tubuh tetap normal (hindari hipotermia atau hipertermia)

6. Dukungan Lanjutan

- a. Siapkan pasien untuk CT-Scan kepala jika belum dilakukan
- b. Kolaborasi dengan tim medis untuk penanganan bedah jika diperlukan (misal : dekomprasi krani)
- c. Edukasi dan dukung keluarga pasien
- d. Catat dan laporkan semua intervensi serta respons pasien secara sistematis

2.2.6. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi perdarahan merupakan tahap akhir dalam proses perdarahan. Proses ini dilakukan dengan mencatat evaluasi yang disesuaikan dengan setiap diagnosis perdarahan. Evaluasinya terdiri dari dua tingkat, yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Evaluasi sumatif fokus pada penilaian respon jangka panjang terhadap tujuan, yang berarti menilai perkembangan menuju hasil akhir yang diharapkan. Sementara itu, evaluasi formatif, yang juga dikenal sebagai proses evaluasi, adalah penilaian terhadap respons yang muncul segera setelah intervensi pembunuhan dilakukan. Format evaluasi yang digunakan adalah SOAP (Hariyono, 2019).

S : Subjektif yaitu pernyataan atau keluhan dari pasien

O : Objektif yaitu data yang diobservasi oleh perawat atau keluarga

A : Analisis yaitu kesimpulan dari subjektif dan objektif

P : Planning yaitu rencana tindakan yang akan dilakukan berdasarkan analisis (Hariyono, 2019).

Evaluasi SOAP keperawatan gawat darurat pada pasien stroke hemoragik, yaitu :

1. S (Subjective)

- a. keluarga pasien mengatakan
- b. riwayat trauma kepala sebelumnya
- c. Riwayat hipertensi

2. O (Objective)

- a. GCS
- b. TD, N, RR, SPO2, Suhu
- c. Pupil, respon cahaya
- d. Respon pasien
- e. CT-Scan

3. A (Assessment)

- a. Gangguan perfusi serebral akibat stroke hemoragik
- b. Resiko tinggi peningkatan Tekanan intrakranial (TIK)
- c. Resiko ketidakefektifan pola nafas
- d. Resiko apirasi
- e. Penurunan kesadaran

4. P (Plan)

- a. Pantau tanda vital dan GCS tiap 1 jam
- b. Kolaborasi pemberian antihipertensi IV

- c. Pertahankan SPO₂ ≥ 94% dengan ventilator
- d. Lakukan suction jika sekresi banyak
- e. Jaga posisi kepala 30° untuk menurunkan tekanan intracranial
- f. Kolaborasi dengan tim neuro untuk intervensi lanjutan (misalnya, pembedahan)
- g. Edukasi keluarga pasien tentang kondisi dan prognosis

Evaluasi pada penurunan kapasitas adaptif intracranial ini diharapkan sesuai intervensi yang sudah dilakukan yaitu, dengan

Kriteria hasil :

1. Tingkat kesadaran cukup meningkat
2. Tekanan darah cukup membaik
3. Bradikardi cukup membaik
4. Refleks neurologis cukup membaik

2.3. Konsep Pemberian Posisi *HEAD UP* 30°

2.3.1. Pengertian

Posisi *HEAD UP* merupakan posisi berbaring di mana bagian kepala Ditempatkan pada tempat tidur dengan ketinggian 30°. Pada posisi ini, tidak diperkenankan melakukan manuver pada daerah leher dan ekstremitas bawah, yang harus tetap dalam keadaan lurus tanpa adanya fleksi. Posisi ini mirip dengan posisi semi Fowler, yang dilakukan dengan meninggikan bagian kepala antara 15° hingga 30°, dapat menggunakan bantal atau menggunakan tempat tidur fungsional yang dapat diatur secara otomatis (Trisila, 2022).

Posisi *HEAD UP* 30° merupakan salah satu bentuk intervensi standar untuk menjaga kenyamanan, yang bertujuan untuk mempertahankan atau memulihkan fungsi tubuh serta mencegah terjadinya komplikasi. Teori yang menerapkan tindakan posisi *HEAD UP* ini adalah bahwa peninggian anggota tubuh di atas jantung dengan sumbu vertikal akan menyebabkan distribusi cairan serebrospinal (CSS) dari area kranial ke ruang subaraknoid tulang belakang, sekaligus memaksimalkan pengembalian vena serebral (Listiani, 2019).

2.3.2. Indikasi

Menurut Mustikarani (2020), mengatur ketinggian kepala pada yang lebih tinggi sekitar 15° hingga 30° merupakan metode konvensional dalam penatalaksanaan untuk menjaga keseimbangan

oksigenasi otak. Tindakan ini bertujuan untuk menghindari hipoksia ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$) dengan cara mengoptimalkan saturasi oksigen (Saturasi $\text{O}_2 > 94\%$ atau $\text{PaO}_2 > 80 \text{ mmHg}$) dan mencegah hipotensi (Tekanan Darah sistol $\leq 90 \text{ mmHg}$), serta berfungsi untuk memperbaiki pengembalian vena.

Hipoksia merupakan kondisi di mana terjadi kekurangan oksigen yang disebabkan oleh berbagai faktor. Pasien yang berada dalam kondisi kritis, baik yang mengalami gangguan pernapasan maupun tidak, dapat mengalami desaturasi oksigen selama prosedur perawatan di rumah sakit, seperti saat dilakukan penyedotan atau perubahan posisi.

Pemberian posisi *HEAD UP* 30° bertujuan untuk memaksimalkan pemulihan vena agar aliran darah menuju serebral menjadi lancar, meningkatkan metabolisme jaringan serebral, serta memenuhi kebutuhan oksigenasi jaringan otak. Dengan demikian, ketinggian kepala 30° ini dapat memberikan manfaat dalam peningkatan oksigenasi. Pasien yang diposisikan dalam ketinggian kepala 30° akan mengalami peningkatan aliran darah ke otak dan oksigenasi jaringan serebral yang optimal (Hasan, 2018).

Ekacahyaningtyas (2017) menyatakan bahwa penerapan posisi *HEAD UP* 30° dapat memberikan berbagai manfaat, antara lain:

1. menurunkan tekanan intracranial
2. memberikan kenyamanan kepada pasien

3. memfasilitasi venous drainage dari kepala

Posisi *HEAD UP* pada sudut 15° hingga 30° dapat meningkatkan drainase vena dari kepala serta mencegah terjadinya obstruksi vena. Drainase vena berpengaruh terhadap tekanan intrakranial (TIK). Jika ketinggian kepala melebihi 30° , maka tekanan perfusi serebral (CPP) akan menurun. Aliran darah ke otak tergantung pada CPP, yang merupakan selisih antara tekanan arteri rata-rata (MAP) dan tekanan intrakranial (ICP), yang pada gilirannya mempengaruhi saturasi oksigen serebral pada pasien dengan gangguan saraf.

2.3.3. Fisiologi Posisi *HEAD UP* 30°

Pada posisi telentang dengan posisi *HEAD UP* 30° , aliran balik darah dari bagian inferior menuju atrium kanan menunjukkan kinerja yang baik. Hal ini disebabkan oleh resistensi pembuluh darah dan tekanan pada atrium kanan yang tidak terlalu tinggi, sehingga volume darah yang masuk (venous return) ke atrium kanan menjadi optimal, dan tekanan pengisian ventrikel (preload) meningkat, yang berimplikasi pada peningkatan volume denyut jantung (stroke volume) dan output jantung (cardiac output). Pasien yang berada dalam posisi *HEAD UP* 30° akan mengalami peningkatan aliran darah ke otak dan oksigenasi jaringan serebral yang optimal (Trisila, 2022). Penerapan posisi *HEAD UP* memanfaatkan gaya gravitasi untuk mendukung pernapasan pasien. Gaya gravitasi ini memungkinkan oksigen yang masuk ke paru-paru menjadi lebih maksimal, sehingga pasien dapat

bernapas dengan lebih lega dan mengurangi kenyamanan yang dirasakan (Pertami, 2019).

Berdasarkan respons fisiologis tubuh, penerapan ketinggian kepala sejauh 30° bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otak dan mencegah peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan tekanan intrakranial merupakan komplikasi serius karena dapat menyebabkan penekanan pada pusat-pusat vital di otak (herniasi), yang berpotensi mengakibatkan kematian sel otak. Posisi *HEAD UP* sebaiknya tidak melebihi 30° , dengan alasan untuk mencegah peningkatan risiko penurunan tekanan perfusi serebral yang dapat mengaktifkan iskemia serebral, terutama jika terjadi vasospasme (Hasan, 2018).

2.3.4. Prosedur Posisi *HEAD UP* 30°

Menurut Rachmawati (2023), prosedur pengaturan posisi *HEAD UP* pada pasien dengan ketidakefektifan perfusi serebral, khususnya pada pasien stroke hemoragik, adalah sebagai berikut :

1. letakkan dalam posisi pasien terlentang.
2. atur posisi kepala lebih tinggi dalam keadaan datar tanpa adanya fleksi, ekstensi, atau rotasi.
3. atur ketinggian tempat tidur bagian atas menjadi 15° , kemudian tingkatkan hingga 30° .
4. luruskan ekstremitas bawah dan hindari posisi fleksi, karena fleksi dapat meningkatkan tekanan intraabdomen.

2.3.5. Alat Untuk Mengukur Posisi *HEAD UP 30°*

Alat yang digunakan untuk mengukur kemiringan tempat tidur dapat ditemukan di sisi samping bagian kepala pasien. Jika alat tersebut tidak tersedia, alternatifnya adalah menggunakan busur derajat manual yang dilengkapi dengan penggaris 30 cm atau *accuangle level* otomatis. Alat ini dapat dipasang di sisi tempat tidur karena dilengkapi dengan magnet serta petunjuk derajat kemiringan (Mustikarani, 2020).

2.3.6. Kontraindikasi

Menurut Mustikarani (2020), kondisi pasien yang menjadi kontraindikasi untuk posisi *HEAD UP 30°* meliputi pasien dengan hipotensi dan penurunan perfusi otak, serta pasien yang mengalami trauma servikal dan berisiko mengalami peningkatan tekanan intrakranial.

2.3.7. SOP Pemberian posisi *HEAD UP 30°*

Tabel 2.3. SOP Posisi *HEAD UP 30* Derajat

Standar Operasional Prosedur (SOP)	
Posisi <i>HEAD UP 30°</i>	
PROSEDUR TETAP	
Pengertian	Posisi <i>HEAD UP 30°</i> adalah cara memposisikan kepala seseorang lebih tinggi sekitar 30° dari tempat tidur dengan posisi tubuh sejajar dan kaki lurus atau tidak menekuk.
Tujuan	Posisi <i>HEAD UP 30°</i> bertujuan untuk menurunkan tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala, selain itu posisi tersebut juga dapat meningkatkan oksigen ke otak.
Indikasi	Menurunkan tekanan intracranial pada kasus stroke hemoragik, lesi otak, atau gangguan neurology, dan memfasilitasi venous drainage dari kepala.
Kontraindikasi	Kondisi pasien yang menjadi kontraindikasi untuk elevasi kepala meliputi pasien dengan hipotensi dan penurunan perfusi otak, serta pasien yang mengalami trauma serviks dan beresiko mengalami peningkatan tekanan intracranial.
Prosedur :	1. Tempat tidur dengan pengaman
Persiapan alat	2. Busur derajat 3. Oximeter
Pre interaksi	1. Cek catatan keperawatan dan cacatan medis pasien 2. cuci tangan 3. Siapkan alat yang diperlukan
Tahap orientasi	1. Berikan salam 2. Menanyakan keluhan utama atau kondisi pasien saat ini (bila sadar)

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Jelaskan tujuan dan prosedur tindakan yang akan dilakukan kepada pasien dan keluarga 4. Berikan kesempatan pada pasien atau keluarga untuk bertanya sebelum terapi dilakukan 5. Melakukan tindakan keperawatan sesuai prosedur
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tahap kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencuci tangan 2. Observasi keadaan pasien, seperti TTV, HR, dan SPO2 3. Meletakkan posisi pasien dalam keadaan telentang 4. Mengatur posisi kepala lebih tinggi dan tubuh dalam keadaan datar 5. Kaki dalam keadaan lurus dan tidak fleksi 6. Mengatur ketinggian tempat tidur bagian atas setinggi 30 derajat
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beritahu pasien dan keluarga bahwa tindakan sudah selesai 2. Evaluasi perasaan pasien (bila sadar) 3. Berikan reinforcement positif kepada pasien dan keluarga 4. Rapihan alat dan cuci tangan
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dokumentasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catat tindakan yang telah dilakukan, tanggal, dan jam pelaksanaan 2. Catat hasil tindakan (respon subjektif dan objektif)
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : (Trisila, 2022)