

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dipaparkan terkait konsep teori yang mendasari penelitian diantara lain adalah 1) Konsep Dasar Stroke infark, 2) Konsep Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial 3) Konsep *Posiis Head Up 30°* 4) Analisis Penelitian Terkait, 6) Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Infark.

2.1 Konsep Dasar Stroke Infark

2.1.1 Definisi Stroke Iskemik

Stroke iskemik adalah kondisi yang dipicu oleh tersumbatnya arteri serebral, sehingga menghambat pasokan darah ke area tertentu di otak, dampak dari hambatan ini adalah berkurangnya atau bahkan hilangnya suplai oksigen yang sangat dibutuhkan oleh sel-sel otak (Familah et al., 2024).

Stroke iskemik terjadi akibat adanya hambatan atau penyumbatan pada arteri serebral maupun servikal, gangguan pada sirkulasi darah ini memicu kematian jaringan otak karena area tersebut tidak lagi menerima pasokan darah yang memadai (Salman et al., 2022).

2.1.2 Etiologi Dan Faktor Risiko

Menurut (Hisni et al., 2022) menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya stroke iskemik antara lain:

a. Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke iskemik, tekanan darah yang meningkat secara terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah, mempercepat proses *aterosklerosis*, serta menyebabkan penyumbatan aliran darah ke otak sehingga meningkatkan risiko terjadinya stroke iskemik.

b. Diabetes Melitus

Diabetes mellitus berhubungan dengan kejadian stroke iskemik. Kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan mempercepat terbentuknya plak

aterosklerosis sehingga meningkatkan risiko penyumbatan pembuluh darah otak.

c. Riwayat Penyakit Jantung

Riwayat penyakit jantung merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan stroke iskemik, gangguan pada jantung dapat menyebabkan terbentuknya emboli atau bekuan darah yang dapat terbawa aliran darah menuju otak dan menyumbat pembuluh darah serebral.

d. Usia

usia merupakan salah satu faktor yang diteliti dalam kejadian stroke iskemik, semakin bertambah usia seseorang maka elastisitas pembuluh darah akan menurun sehingga risiko terjadinya gangguan pembuluh darah otak meningkat

e. Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga diteliti sebagai faktor yang berhubungan dengan stroke iskemik, laki-laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami stroke iskemik karena lebih sering terpapar faktor risiko seperti merokok, hipertensi, dan gaya hidup tidak sehat.

2.1.3 Tanda Dan Gejala

Tanda gejala menurut (Amalia & Qonitah, 2025) adalah sebagai berikut:

a. Hemiparesis/Hemiplegia

Hemiparesis adalah kelemahan pada satu sisi tubuh, sedangkan hemiplegia merupakan kelumpuhan total pada sisi tersebut, gejala ini muncul karena adanya gangguan pada area motorik serebral akibat aliran darah yang tersumbat pada stroke infark. Kondisi ini memerlukan pengawasan ketat dari perawat serta intervensi mobilisasi untuk mencegah komplikasi seperti kontraktur otot dan mempercepat pemulihan fungsi motorik.

b. Facial droop (Muka miring)

Muka miring terjadi ketika salah satu sisi wajah turun akibat kerusakan pada saraf kranial yang mengontrol otot-otot wajah. Gejala ini

menjadi indikator adanya lesi di otak dan harus diamati secara rutin untuk memantau perubahan simetri wajah serta perkembangan neurologis pasien.

c. Dysarthria / aphasia (bicara pelo atau kesulitan bicara)

Dysarthria adalah gangguan artikulasi bicara akibat kerusakan pada saraf motorik yang mengontrol otot bicara, sedangkan aphasia adalah gangguan bahasa yang memengaruhi kemampuan memahami atau menyampaikan pesan. Pada pasien stroke infark, gejala ini muncul karena lesi pada area bicara di korteks atau jalur saraf motorik terkait. Perawat perlu melakukan evaluasi komunikasi dan berkolaborasi dengan terapis wicara.

d. Perubahan kesadaran

Pasien dapat terlihat bingung, lambat merespons, atau bahkan menurun tingkat kesadarannya, gejala ini merupakan indikator peningkatan tekanan intrakranial (ICP) akibat edema serebral. Monitoring neurovital secara rutin sangat penting untuk mendeteksi perubahan status neurologis secara cepat.

e. Tekanan darah meningkat

Tekanan darah pasien sering meningkat sebagai respons fisiologis terhadap stroke akut. Kondisi ini dapat memengaruhi perfusi serebral sehingga memerlukan pencatatan dan pemantauan vital sign secara berkala untuk mengatur perfusi otak yang optimal.

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi stroke iskemik menurut (Salaudeen et al., 2024) dimulai ketika aliran darah ke bagian tertentu otak terhenti akibat penyumbatan oleh trombus atau embolus pada arteri serebral, sehingga jaringan otak mengalami kekurangan oksigen dan nutrisi.

Kekurangan aliran darah ini menyebabkan neuron kehilangan oksigen dan glukosa, sehingga produksi ATP menurun drastis dan homeostasis ion di dalam sel terganggu, terutama Na^+ , K^+ , dan Ca^{2+} , ketidakseimbangan ion ini memicu depolarisasi neuron dan pelepasan

glutamat berlebihan yang berikatan dengan reseptor NMDA, sehingga terjadi masuknya kalsium secara tidak terkendali, kerusakan enzim, pembentukan radikal bebas (ROS), dan gangguan fungsi mitokondria, yang akhirnya mengarah pada kematian sel. Peningkatan ROS selanjutnya memperburuk kerusakan membran sel, protein, dan DNA neuron, kematian neuron akibat iskemia juga merangsang respons imun lokal dengan aktivasi microglia dan sel imun lainnya, menghasilkan sitokin serta molekul proinflamasi yang memperluas kerusakan jaringan, akhirnya, neuron yang paling parah terkena iskemia di area inti mengalami nekrosis langsung, sedangkan neuron di area penumbra sekitar inti mengalami kematian sel melalui berbagai jalur, termasuk apoptosis, ferroptosis, atau necroptosis, akibat stres seluler yang berkelanjutan.

2.1.5 Klasifikasi

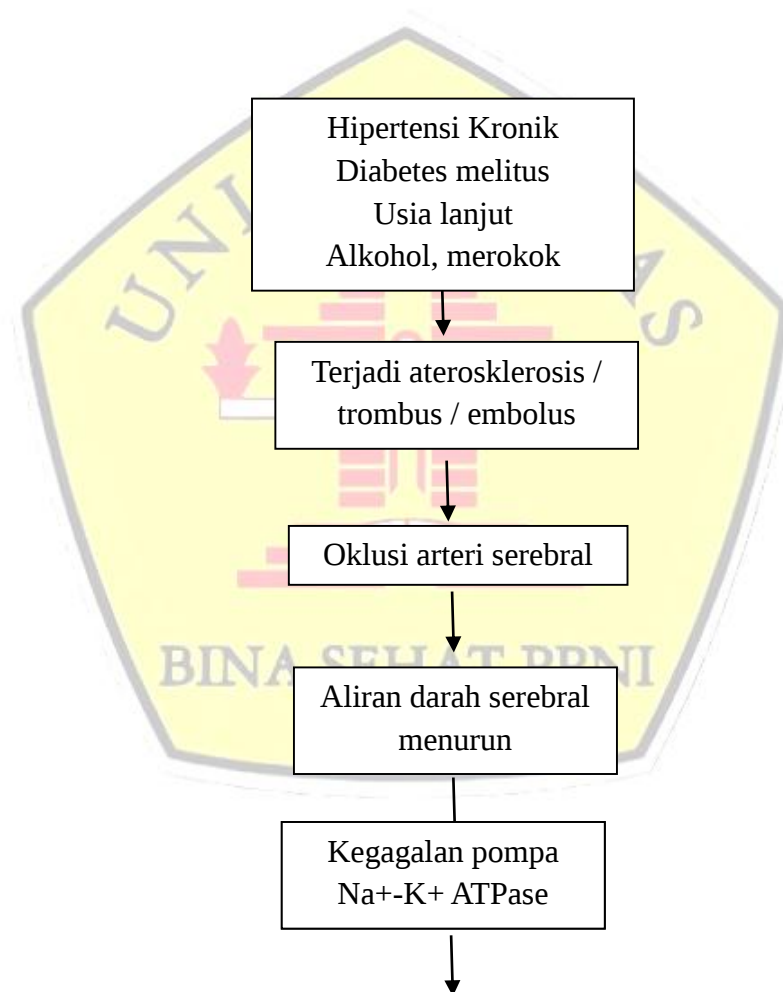
Menurut (Miceli et al., 2023) berdasarkan sistem TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment), klasifikasi etiologis yang paling sering dipakai dalam jurnal medis mengelompokkan stroke iskemik berdasarkan penyebab utama (etiologi) yang dicurigai dari pemeriksaan klinis, pemeriksaan pencitraan, dan pemeriksaan tambahan antara lain:

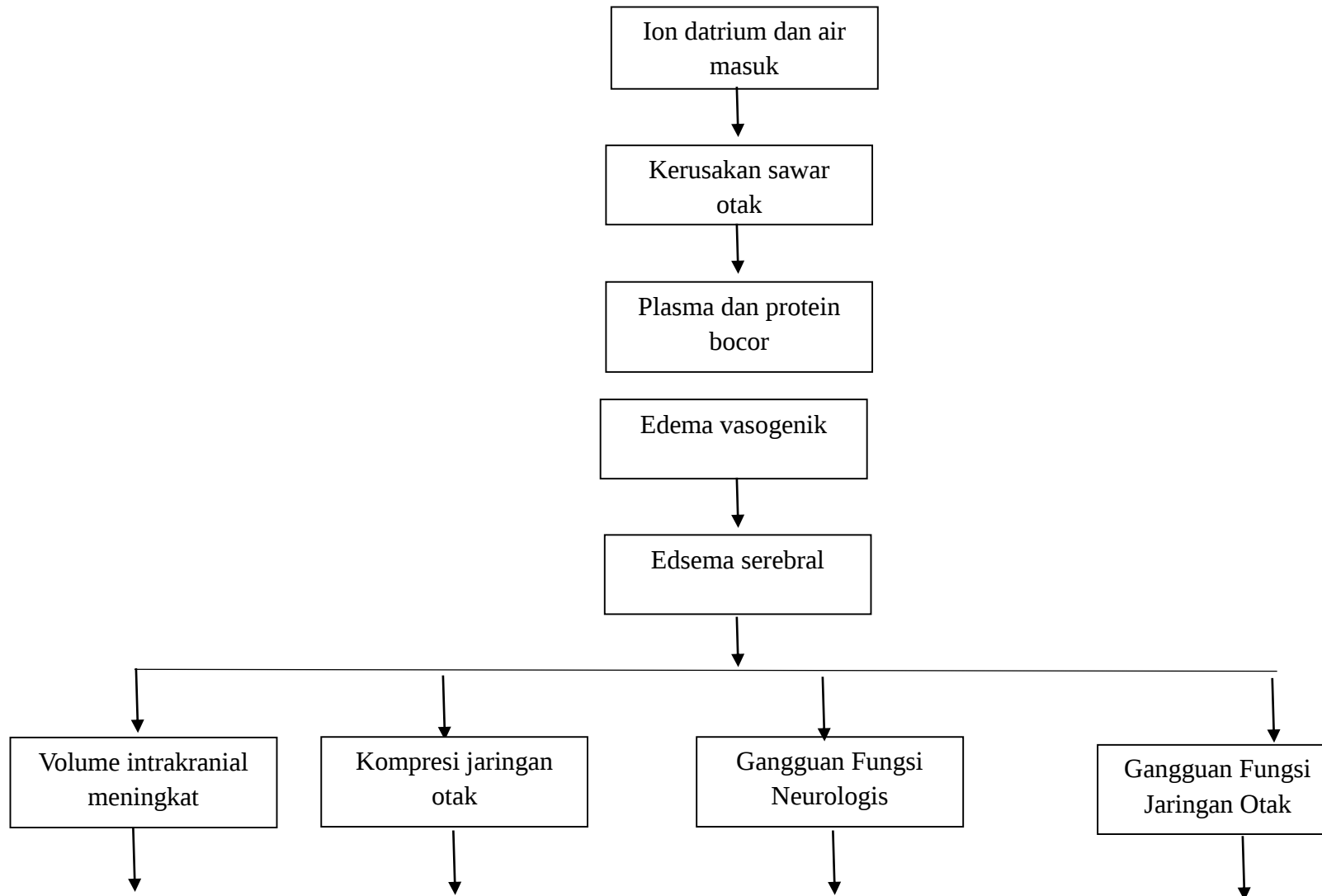
- a. *Aterosklerosis Arteri Besar* (Large-Artery Atherosclerosis), stroke yang disebabkan oleh penyumbatan atau stenosis pada arteri besar akibat plak atheroma, misalnya pada arteri karotis atau arteri serebral utama.
- b. *Emboli dari jantung* (Cardioembolism), stroke yang terjadi akibat gumpalan darah yang terbentuk di jantung dan menyumbat arteri otak, seperti pada fibrilasi atrium atau trombus mural setelah infark miokard.
- c. *Penyakit Arteri Kecil / Infark Lakunar* (Small-Vessel Disease / Lacunar) Stroke akibat oklusi arteri kecil di otak, menghasilkan infark kecil tetapi dapat menimbulkan defisit neurologis spesifik
- d. *Stroke dengan Etiologi Lain yang Ditetapkan* (Other Determined Etiology), stroke akibat penyebab yang jelas namun jarang, seperti diseksi arteri, vasculitis, atau kondisi hiperkoagulabilitas.

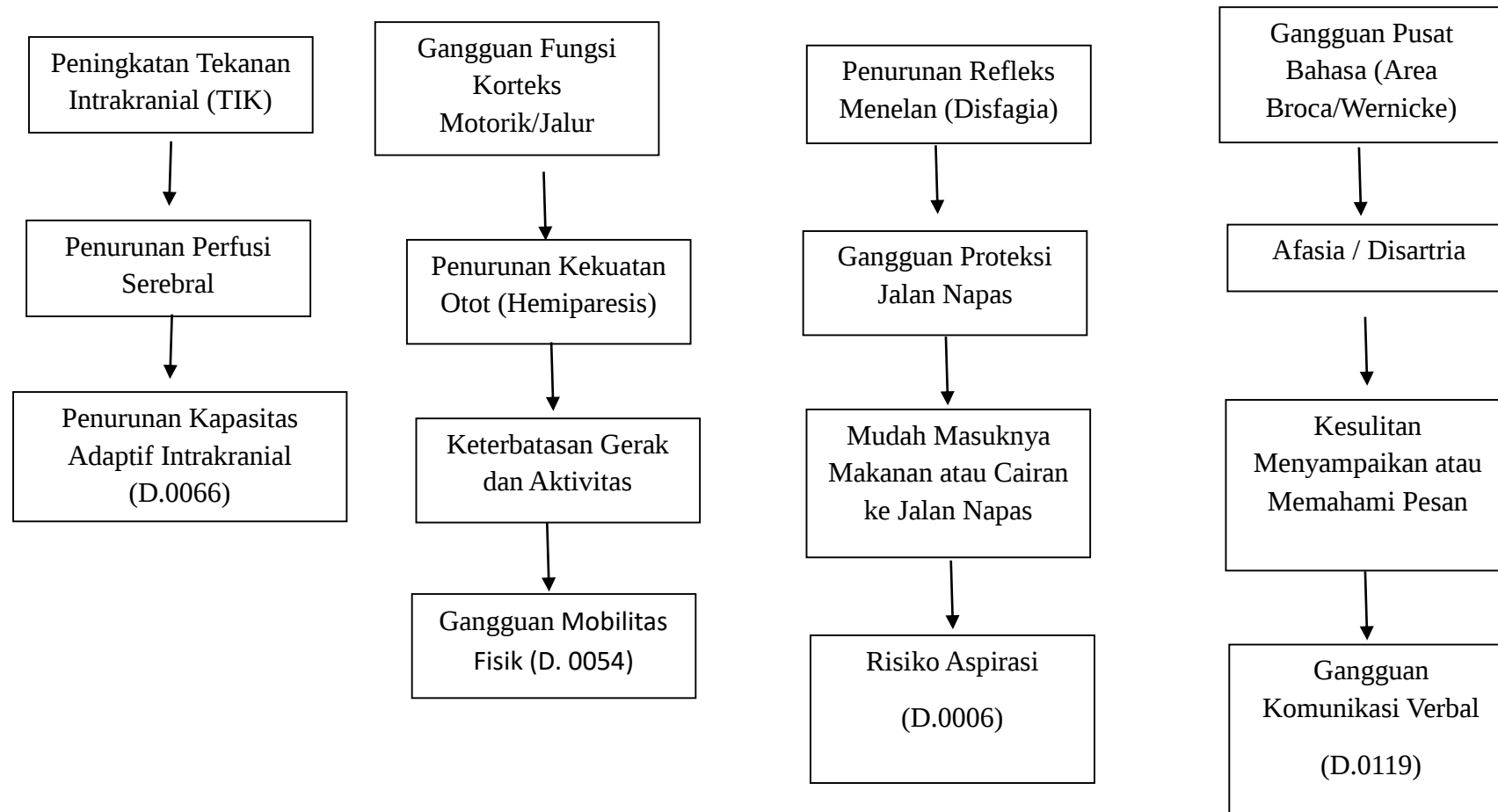
- e. Stroke dengan etiologi tidak diketahui (Undetermined etiology), stroke yang penyebabnya tidak dapat ditentukan setelah evaluasi lengkap, termasuk kasus dengan lebih dari satu kemungkinan penyebab atau evaluasi yang tidak lengkap.



2.1.6 Patway







Gambar 2. 1 Pathway Stroke Iskemik dengan diagnosa Keperawatan Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

2.1.7 Komplikasi

Menurut (Wang et al., 2025), stroke iskemik memiliki komplikasi yang berat apabila tidak ditangani dengan tepat. Komplikasi tersebut antara lain:

- a. Hemorrhagic transformation symptomatic
Perdarahan di dalam area infark yang terjadi terutama setelah terapi trombolisis (mis. rt-PA) dan menjadi penyebab sekitar 20% dari kasus *neurological deterioration* karena efek massa hematoma dan respons inflamasi yang memperberat kerusakan jaringan otak.
- b. Edema maligna (malignant edema)
Pembengkakan serebral yang berat yang terjadi akibat disfungsi pompa ion setelah iskemia menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial, kerusakan BBB, dan herniasi otak yang mengakibatkan penurunan neurologis yang signifikan atau bahkan ancaman jiwa.
- c. Ischemic progression (perluasan Infark)
Perluasan daerah infark (ekspansi dari infarct core ke penumbra) terjadi ketika oklusi pembuluh darah tidak pulih dan terjadi penurunan aliran kolateral; kondisi ini menyebabkan kerusakan jaringan lebih luas dan memperburuk deficit neurologis.
- d. Early Recurrent Ischemic Stroke (ERIS)
Stroke iskemik *ulang* atau baru yang terjadi dalam periode awal (misalnya terkait dengan terapi trombolitik) dan menyebabkan munculnya area infark baru yang memperburuk kondisi neurologis.
- e. Seizures (kejang epileptik)
Kejang yang terkait dengan jaringan iskemik yang rusak atau dengan efek neurotoksik dari pelepasan neurotransmitter eksitatori; kejang ini dapat memperburuk konsumsi oksigen dan stres metabolik di otak iskemik.

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

Berdasarkan penelitian (Yasaman et al., 2026) , dalam penanganan stroke iskemik, terdapat beberapa pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk mendukung diagnosis dan menentukan strategi terapi yang tepat yaitu sebagai berikut:

- a. Non-contrast CT (NCCT), modalitas awal yang penting untuk menyingkirkan perdarahan dan mendukung keputusan trombolisis.
- b. CT angiography (CTA), melihat status pembuluh darah darah, seperti oklusi arteri besar (*large vessel occlusion*).
- c. CT perfusion (CTP), menilai perfusi otak untuk membedakan antara *core* dan *penumbra*.
- d. MRI (Magnetic Resonance Imaging), terutama digunakan untuk mendeteksi perubahan iskemik awal dan menyingkirkan kondisi mimik stroke.
- e. MR Angiography (MRA), memberikan gambaran vaskular serebral lewat MRI.
- f. Digital Subtraction Angiography (DSA), disebut sebagai pemeriksaan vaskular dengan resolusi tinggi yang relevan untuk manajemen endovaskular.
- g. Transcranial Doppler Ultrasonography (TCD), sebagai metode hemodinamik dan monito arteri intracranial dengan potensi aplikasi terapeutik.

2.1.9 Penatalaksanaan

- a. Intravenous Thrombolysis (IVT)

Alteplase (tPA) adalah terapi standar untuk stroke iskemik akut dalam jendela $\leq 4,5$ jam sejak onset gejala. Tenecteplase merupakan alternatif dengan durasi kerja lebih panjang dan pemberian bolus tunggal, memudahkan administrasi. Indikasi dan kontraindikasi harus diperhatikan, termasuk riwayat pendarahan atau gangguan hematologi.

b. Mechanical Thrombectomy (EVT)

Direkomendasikan untuk pasien dengan oklusi pembuluh darah besar sirkulasi anterior. Jendela waktu terapi dapat diperluas hingga ≤ 24 jam jika ada perfusion mismatch yang menunjukkan area *penumbra* masih terselamatkan.

c. Post-Thrombectomy Blood Pressure Management

Kontrol tekanan darah pasca-thrombectomy penting untuk mencegah kerusakan otak lanjutan. Disarankan kontrol moderat untuk menjaga perfusi serebral tetap optimal.

d. Medical Management Principles

Terapi antiplatelet atau antikoagulan disesuaikan dengan etiologi stroke (arteri besar vs cardioembolic). Pencegahan sekunder meliputi kontrol tekanan darah, gula darah, kolesterol, dan edukasi pasien.

e. Neurorehabilitation

Rehabilitasi intensif dan repetitif meningkatkan pemulihan fungsi motorik dan kognitif. Teknologi baru seperti Brain-Computer Interface (BCI) dan robotik mendukung neuroplastisitas. Rehabilitasi dini dan berbasis bukti penting untuk pemulihan jangka panjang.

2.2 Konsep Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

2.2.1 Definisi Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

Penurunan kapasitas adaptif intrakranial adalah kondisi di mana mekanisme dinamika ruang intrakranial gagal melakukan kompensasi terhadap perubahan volume atau tekanan di dalam tengkorak, sehingga kemampuan otak untuk mempertahankan keseimbangan tekanan dan perfusi darah menurun. Kondisi ini sering terjadi akibat peningkatan tekanan intrakranial (TIK) yang tidak mampu diimbangi oleh sistem adaptasi intrakranial, sehingga memengaruhi kesadaran, respons neurologis, dan fungsi otak pasien secara keseluruhan (Jannah et al., 2020).

Dalam konteks klinis, peningkatan TIK yang berlanjut akan mengurangi kapasitas adaptif intrakranial, yang sering ditandai oleh penurunan kesadaran, gangguan neurologis, dan respons pupil. Keadaan ini

memerlukan tindakan segera untuk menurunkan tekanan intrakranial dan meningkatkan perfusi serebral agar fungsi otak dapat dipertahankan (Ayunika et al., 2025).

2.3 Konsep Posisi Head Up 30°

2.3.1 Definisi Head Up 30°

Posisi *Head Up 30°* merupakan tindakan non farmokologis dimana bagian atas tubuh pasien dinaikkan hingga kepala dan dada berada pada sudut sekitar 30° dari posisi datar, untuk meningkatkan aliran balik vena, menurunkan tekanan intrakranial (ICP), dan meningkatkan ventilasi/oksigenasi (Linggar et al., 2024).

Head Up 30° adalah posisi kepala dan bagian atas tubuh pasien diangkat ± 30 derajat dari tempat tidur, sehingga mendukung aliran udara yang lebih baik, mencegah masuknya makanan atau sekret ke saluran pernapasan, dan membantu stabilisasi kondisi pasien (Astuti & Rosyid, 2025).

2.3.2 Tujuan Head Up 30°

Berdasarkan penelitian (Linggar et al., 2024) tujuan head up 30 antara lain:

- a. Menurunkan tekanan intrakranial (TIK), Head Up 30° kepala membantu mengurangi tekanan di dalam kepala pasien stroke akibat akumulasi cairan atau edema.
- b. Meningkatkan sirkulasi darah menuju otak, posisi ini membantu memperlancar aliran darah ke otak sehingga mendukung perfusi serebral optimal.
- c. Meningkatkan pertukaran gas, Head Up 30° memfasilitasi ekspansi paru dan meningkatkan penetrasi oksigen ke alveoli, membantu pernapasan.
- d. Meningkatkan tingkat kesadaran pasien, dengan semakin baiknya oksigenasi dan perfusi, kemampuan neurologis pasien bisa meningkat.
- e. Meningkatkan saturasi oksigen (SpO₂), posisi *Head Up 30°* terbukti memengaruhi nilai saturasi oksigen, sehingga kondisi klinis pernapasan pasien menjadi lebih baik.

2.3.3 Mekanisme Fisiologi Head Up 30° Dalam Menurunkan Tekanan intrakranial

Menurut Utami et al., (2024). Mekanisme Fisiologi Head Up 30° Dalam Menurunkan Tekanan intrakranial melewati beberapa tahapan antara lain:

1. Elevasi Kepala 30 Derajat di Atas Level Jantung Tindakan memosisikan kepala tempat tidur naik sebesar 30° secara konstan menciptakan perbedaan gradien tekanan hidrostatik antara rongga kepala (kranial) dan rongga tubuh bagian bawah Abdullah & Luneto, (2022).
2. Aktivasi Gaya Gravitasi pada Pembuluh Darah Kranial Adanya perbedaan ketinggian ini memanfaatkan gaya gravitasi bumi untuk menarik cairan dan aliran darah di dalam otak ke arah bawah
3. Peningkatan Venous Drainage (Aliran Balik Vena) Gaya gravitasi tersebut secara langsung mempercepat pengosongan dan pengaliran darah kotor dari vena-vena serebral di otak untuk kembali ke jantung melalui vena jugularis
4. Penurunan Cerebral Blood Volume (CBV) Dengan lancarnya aliran balik vena menuju jantung, jumlah atau volume darah yang terjebak di dalam rongga tengkorak (cerebral blood volume) otomatis berkurang secara signifikan Utami et al., (2024).
5. Redistribusi Cairan Serebrospinal (CSS) Secara bersamaan, perbedaan tekanan hidrostatik juga mendorong sebagian kecil volume Cairan Serebrospinal (CSS) keluar dari kompartemen otak menuju ke ruang subaraknoid di medula spinalis (tulang belakang)
6. Penurunan Tekanan Intrakranial (TIK) Berdasarkan Doktrin Monro-Kellie, karena volume kranial bersifat tetap, maka berkurangnya komponen volume darah vena (CBV) dan pergeseran CSS ini langsung memberikan ruang longgar di dalam tengkorak, sehingga Tekanan Intrakranial (TIK) berhasil diturunkan
7. Optimalisasi Cerebral Perfusion Pressure (CPP) Penurunan TIK pada sudut optimal 30° ini terjadi tanpa menurunkan tekanan darah sistemik (Mean Arterial Pressure), sehingga aliran darah bersih yang membawa oksigen ke jaringan otak

(Cerebral Perfusion Pressure) tetap terjaga dengan adekuat, dan risiko hipoksia/kematian jaringan otak dapat dicegah.

2.3.4 Standar Operasional Prosedur Head Up 30°

Tabel 2. 1 Standart Operasional Prosedur Head Up 30°

Pengertian	Posisi head up 30° adalah cara memposisikan kepala seseorang lebih tinggi sekitar 30° dari tempat tidur dengan posisi tubuh sejajar dan kaki lurus atau tidak menekuk. Head Up 30° merupakan suatu cara untuk menjaga kestabilan penurunan kapasitas adaptif intrakranial pada pasien stroke stroke infark
Tujuan	Meningkatkan kemampuan otot-otor pernapasan, meningkatkan ventilasi paru, memperbaiki oksigenisasi
Peralatan	1. Buku catatan 2. Alat tulis 3. Lembar informed consent
Tahap Interaksi	1. Mengecek program terapi 2. Mencuci tangan 3. Memakai masker
Tahap Orientasi	1. Beri salam, panggil pasien dengan namanya dan memperkenalkan diri (untuk pertemuan pertama) 2. Menanyakan keluhan pasien 3. Jelaskan tujuan, prosedur, hal yang perlu dilakukan pasien. 4. Berikan kesempatan kepada pasien/ keluarga bertanya sebelum kegiatan dilakukan
Tahap Kerja	8. Jaga privacy pasien. 9. Cuci tangan dan gunakan sarung tangan 10. Pasang pengaman pada tempat tidur pasien 11. Memeriksa tanda – tanda vital awal pasien

	12. Atur posisi kepala pasien lebih tinggi sekitar tiga puluh derajat dari tempat tidur dengan posisi tubuh sejajar dan kaki lurus atau tidak menekuk 13. Memberikan posisi head up 30° dengan cara membaringkan pasien sejajar dengan tempat tidur kepala pada posisi sejajar dengan badan selama 30 menit, 14. Memeriksa tanda-tanda vital 15. Lakukan tindakan pemberian posisi kepala secara bergantian dan berulang-ulang
--	--



2.4 Analisis PICO

Tabel 2. 2 Jurnal Relevan Asuhan Keperawatan pada Pasien Stroke Infark dengan Masalah Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial melalui Penerapan Intervensi Posisi Head Up 30°

No	Judul dan penulis	P	I	C	O
1	Laporan Kasus Pasien Dengan Stroke Non Hemoragik: Implementasi Head Up Position 30 Degree (2025) Penulis: Putra, R. R. (2025).	Subjek penelitian pasien laki-laki berusia 84 tahun dengan stroke non hemoragik	Intervensi yang diberikan berupa Head Up Position 30°,	Penelitian menggunakan metode laporan kasus, sehingga tidak menggunakan kelompok kontrol atau kelompok pembanding .	Hasil penelitian menunjukkan adanya respons positif setelah implementasi Head Up 30°. Pasien mengalami penurunan tekanan darah serta stabilisasi nadi dan frekuensi pernapasan
2	Efektvitas mplementasi head up 30 derajat pada pasien stroke non hemoragik terhadap penurunan tekanan intrakarnial	Pasien yang mengalami stroke non hemoragik dengan peningkatan tekanan intracranial	Intervensi yang diberikan berupa posisi Head Up 30°. Pasien diposisikan dengan	Penelitian menggunakan studi kasus, sehingga tidak menggunakan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama lima hari, diperoleh hasil berupa

	Penulis: Fitriani, dkk (2026)		kepala tempat tidur ditinggikan sebesar 30° sebagai intervensi nonfarmakologis	kelompok kontrol. Kondisi pasien sebelum dan sesudah penerapan Head Up 30° digunakan sebagai pembanding untuk menilai perubahan kondisi klinis dan tanda-tanda yang berhubungan dengan peningkatan TIK.	peningkatan tingkat kesadaran menjadi compos mentis, penurunan tekanan darah, tidak adanya muntah, perbaikan pola napas, tidak ditemukannya bunyi napas tambahan, serta peningkatan saturasi oksigen. Penulis menyimpulkan bahwa Head Up 30° efektif dalam membantu menurunkan tekanan intrakranial pada pasien
--	--	--	---	--	--

					stroke hemoragik, terutama apabila dilakukan secara berkelanjutan dan dikombinasikan dengan intervensi keperawatan lainnya
3	Penerapan Head Up Position 30° pada Pasien Non Hemoragik dengan Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial: Studi Kasus Penulis: Ayunika dkk (2025)	Satu pasien dengan stroke non-hemoragik dan masalah keperawatan Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial, dirawat di ICU.	Pasien diberikan Head Up 30° secara konsisten, disertai pemantauan tanda-tanda vital dan tingkat kesadaran.	Tidak terdapat kelompok kontrol. Kondisi pasien sebelum dan sesudah penerapan Head Up 30° digunakan sebagai perbandingan.	Setelah penerapan intervensi, terjadi perbaikan kondisi berupa penurunan kegelisahan, peningkatan GCS dari E2M2V2 menjadi E4M5V2, serta penurunan tekanan darah dari 194/87 mmHg menjadi 147/88 mmHg. Penulis

					menyimpulkan bahwa Head Up 30° dapat digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis pada pasien stroke non-hemoragik dengan penurunan kapasitas adaptif intrakranial.
4	Judul: <i>Cerebral haemodynamics with head position changes post-ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis</i> Penulis: Carvalho et al., (2020)	Pasien dewasa dengan stroke iskemik. Review ini mencakup 21 penelitian dengan total 529 pasien.	Perubahan posisi kepala, termasuk posisi Head Up 30°, untuk melihat perubahan aliran darah dan sirkulasi darah otak.	Posisi kepala 0° atau lying-flat digunakan sebagai pembandingan terhadap posisi kepala yang lebih tinggi.	Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa aliran darah otak cenderung meningkat ketika pasien berada dalam posisi lebih datar dan menurun ketika posisi kepala semakin tegak. Ketika posisi diubah

					dari 30° menjadi 0°, kecepatan aliran darah pada pembuluh darah otak yang terkena stroke meningkat.
5	The 30° head position improves dynamic cerebral autoregulation in patients undergoing reperfusion therapy: A prospective self-controlled study Penulis: Yi Gao et al., (2025)	Pasien yang mengalami stroke iskemik akut dan mendapatkan terapi reperfusi, yaitu terapi yang bertujuan membuka kembali pembuluh darah otak yang tersumbat. Penelitian ini melibatkan 83 pasien yang	Intervensi yang diberikan berupa posisi kepala 30° (Head Up 30°). Posisi ini dibandingkan dengan posisi kepala 0° untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan otak mengatur aliran darah	Pembanding yang digunakan adalah posisi kepala 0° atau datar. Pengukuran dilakukan pada pasien yang sama sehingga kondisi pada posisi 30° dapat dibandingkan dengan kondisi pada posisi 0°.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi 30° meningkatkan dynamic cerebral autoregulation, yaitu kemampuan otak untuk menjaga aliran darah tetap stabil meskipun terjadi perubahan tekanan darah. Perbaikan

		menjalani terapi reperfusi			tersebut terlihat pada 24 jam, hari ke-3, dan hari ke-7 setelah terapi reperfusi. Namun, tidak ditemukan perbedaan bermakna pada kecepatan aliran darah otak (CBFV) antara posisi 0° dan 30°.
--	--	----------------------------------	--	--	---

2.5 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Infark

2.5.1 Pengkajian Keperawatan

1. Data Subjektif

a. Biodata Pasien

1. Nama pasien digunakan untuk membedakan pasien satu dengan pasien lainnya.
2. Usia, stroke infark lebih sering terjadi pada usia lanjut terutama di atas 55 tahun akibat proses *aterosklerosis* dan penurunan elastisitas pembuluh darah.
3. Jenis kelamin, laki-laki lebih berisiko mengalami stroke dibanding perempuan karena faktor gaya hidup seperti merokok dan hipertensi.
4. Alamat pasien penting dikaji untuk mengetahui kondisi lingkungan dan akses pelayanan kesehatan.
5. Hal lain yang perlu dikaji meliputi tanggal masuk rumah sakit, nomor rekam medis, agama, pendidikan, pekerjaan, penanggung jawab, dan diagnosis medis.

b. Keluhan Utama

Pasien stroke infark biasanya datang ke rumah sakit dengan keluhan kelemahan anggota gerak sebelah, bicara pelo, sakit kepala, penurunan kesadaran, mulut mencong, kesulitan menelan, serta ketidakmampuan melakukan aktivitas sehari-hari.

c. Riwayat Penyakit Sekarang

P: Sakit kepala muncul akibat gangguan perfusi serebral dan peningkatan tekanan intrakranial. Keluhan memberat saat pasien beraktivitas dan tidak membaik tanpa pengobatan atau istirahat.

Q: Biasanya nyeri kepala terasa berat seperti ditekan, terkadang berdenyut, disertai kelemahan anggota gerak sebelah, bicara pelo, dan pusing.

R: Nyeri dirasakan pada bagian kepala dan tidak menjalar ke bagian tubuh lain. Kelemahan dirasakan pada ekstremitas sebelah kanan/kiri tubuh.

S: Biasanya skala nyeri 5–6 dari 10. Kekuatan otot ekstremitas menurun dengan skala 2–3 dari 5 sehingga aktivitas sebagian besar dibantu keluarga

T: Keluhan muncul secara mendadak $\pm$ beberapa jam sebelum masuk rumah sakit dan dirasakan terus-menerus.

d. Riwayat Penyakit Dahulu

Perawat mengkaji riwayat penyakit yang pernah dialami pasien sebelumnya yang dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya stroke infark. Penyakit yang sering berhubungan dengan stroke infark meliputi hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, penyakit jantung, dan riwayat stroke sebelumnya. Selain itu kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, obesitas, serta pola makan tinggi kolesterol yang dapat meningkatkan risiko *aterosklerosis*. Perawat juga mengkaji kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan kontrol kesehatan rutin karena ketidakpatuhan terapi dapat memperburuk kondisi vaskular serebral (Setiawan et al., 2025)

e. Riwayat Penyakit Keluarga

Pada bagian ini, perawat mengkaji adanya anggota keluarga yang memiliki riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, dislipidemia, dan stroke karena dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke infark. Selain itu, dikaji pula pola hidup keluarga seperti kebiasaan merokok, pola makan tinggi lemak dan garam, serta dukungan keluarga selama proses perawatan pasien (Nurarifah & Damayanti, 2022)

2. Data Objektif

a. Keadaan Umum

Pada pasien stroke infark, keadaan umum dapat tampak lemah dengan tingkat kesadaran bervariasi mulai dari *compos mentis*, *apatis*, *apatis*, hingga koma tergantung luas kerusakan jaringan otak. Pasien dapat mengalami hemiparesis atau hemiplegi, bicara pelo (*disartria*), afasia, wajah tidak simetris, serta gangguan mobilitas fisik. Pada kondisi peningkatan tekanan intrakranial dapat

ditemukan sakit kepala hebat, muntah proyektil, gelisah, perubahan pupil, hipertensi, bradikardi, dan perubahan pola napas. Pasien juga dapat tampak mengalami ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari akibat kelemahan neuromuskular.

b. Pemeriksaan Fisik

Breathing (B1)

Ds :

Keluarga pasien mengatakan pasien tampak sesak ringan, keluarga pasien mengatakan pasien terkadang batuk saat minum, pasien mengatakan merasa sulit bernapas saat kondisi lemah.

Do :

a. Inspeksi

Pasien tampak bernapas spontan, frekuensi napas dapat meningkat, pola napas tampak reguler, ekspansi dada kanan dan kiri simetris, pasien tampak lemah, saturasi oksigen dapat menurun apabila kesadaran menurun, pasien tampak tirah baring.

b. Palpasi

Ekspansi dada kanan dan kiri simetris, fremitus taktil normal, tidak terdapat nyeri tekan pada dinding dada.

c. Perkusi

d. Bunyi perkusi sonor pada kedua lapang paru.

e. Auskultasi

Suara napas vesikuler terdengar normal, dapat terdengar ronki apabila terjadi penumpukan sekret akibat penurunan kesadaran.

Blood (B2)

Ds :

Pasien mengatakan kepala terasa pusing, keluarga pasien mengatakan pasien memiliki riwayat hipertensi, keluarga pasien mengatakan tekanan darah pasien meningkat sebelum mengalami serangan stroke.

Do :

a. Inspeksi

Pasien tampak lemah, wajah tampak pucat, akral dapat terasa dingin, perfusi perifer cukup.

b. Palpasi

Tekanan darah meningkat, nadi teraba cukup kuat dan reguler, capillary refill time (CRT) < 3 detik.

c. Perkusi

Batas jantung dalam batas normal.

d. Auskultasi

Bunyi jantung S1 dan S2 terdengar jelas dan reguler, tidak terdengar murmur tambahan.

Brain (B3)**Ds :**

Pasien mengatakan sakit kepala, pasien mengatakan tubuh sebelah kanan/kiri terasa lemah, pasien mengatakan sulit berbicara, keluarga pasien mengatakan pasien mengalami penurunan kesadaran secara mendadak, keluarga pasien mengatakan pasien tampak mengantuk dan sulit diajak komunikasi.

a. Inspeksi

Pasien tampak lemah, kesadaran menurun, nilai GCS dapat menurun sesuai kondisi pasien, pasien tampak mengalami hemiparesis atau hemiplegia, bicara pelo (disartria), wajah dapat tampak asimetris, pasien tampak sulit mengikuti instruksi, dapat ditemukan muntah proyektil sebagai tanda peningkatan tekanan intrakranial.

b. Palpasi

Kekuatan otot ekstremitas menurun pada salah satu sisi tubuh, tonus otot dapat menurun atau meningkat, refleks

patologis Babinski dapat positif, tidak terdapat nyeri tekan kepala.

c. Perkusi

Refleks fisiologis dapat menurun atau meningkat, refleks patologis dapat positif.

d. Auskultasi

Tidak terdengar bruit abnormal pada arteri karotis.

Bladder (B4)

Ds :

Keluarga pasien mengatakan pasien BAK menggunakan kateter, keluarga pasien mengatakan pasien terkadang tidak dapat menahan BAK.

Do :

a. Inspeksi

Pasien tampak terpasang kateter urine, produksi urine dipantau, pola eliminasi dapat berubah akibat kondisi neurologis.

b. Palpasi

Tidak terdapat distensi kandung kemih, tidak terdapat nyeri tekan suprapubik.

c. Perkusi

Perkusi suprapubik terdengar redup apabila kandung kemih penuh.

d. Auskultasi

Tidak terdengar bruit pada arteri renalis.

Bowel (B5)

Ds :

Pasien mengatakan nafsu makan menurun, pasien mengatakan sulit menelan, keluarga pasien mengatakan pasien makan dibantu keluarga.

Do :

a. Inspeksi

Pasien tampak lemah, intake nutrisi menurun, pasien dapat mengalami disfagia, abdomen tampak datar dan simetris.

b. Palpasi

Abdomen lunak, tidak terdapat nyeri tekan, tidak teraba massa abnormal.

c. Perkusi

Bunyi timpani dominan pada seluruh area abdomen.

d. Auskultasi

Bising usus dalam batas normal sekitar 5–30 kali/menit.

Bone (B6)**Ds :**

Pasien mengatakan tubuh terasa lemah, pasien mengatakan sulit menggerakkan tangan dan kaki sebelah kanan/kiri, pasien mengatakan aktivitas sehari-hari dibantu keluarga.

Do :

a. Inspeksi

Pasien tampak tirah baring, mobilitas terbatas, pasien tampak mengalami kelemahan ekstremitas pada salah satu sisi tubuh, aktivitas sehari-hari dibantu keluarga, pasien tampak mengalami gangguan keseimbangan.

b. Palpasi

Kekuatan otot menurun pada ekstremitas yang mengalami kelemahan, tonus otot dapat menurun atau spastik, akral dapat terasa dingin

c. Perkusi

Refleks sendi dapat meningkat atau menurun sesuai gangguan neurologis.

d. Auskultasi:-

2.6.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons individu, keluarga, maupun komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang sedang dialami, baik yang bersifat aktual maupun berisiko. Tujuan dari diagnosa keperawatan adalah untuk mengidentifikasi respons pasien, keluarga, dan komunitas terhadap kondisi kesehatan yang dihadapi (SDKI, 2018), penurunan kapasitas adaptif intrakranial (D.0066).

2.6.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan bagian dari asuhan keperawatan yang dilakukan melalui pendekatan kolaboratif antara perawat dan dokter untuk menghasilkan rencana perawatan yang komprehensif. Penyusunan rencana keperawatan dilakukan secara terpadu guna mencapai hasil asuhan yang optimal. Tujuan dari tindakan keperawatan adalah setelah diberikan asuhan keperawatan, diharapkan masalah Penurunan kapasitas adaptif intrakranial dapat teratasi atau mengalami perbaikan. Kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2022) meliputi:

- a. Luaran utama
 1. Tingkat kesadaran meningkat
 2. Fungsi kognitif meningkat
- b. Luaran tambahan

1. Sakit kepala 2. Bradikardi menurun 3. Gelisah menurun 4. Agitasi menurun 5. Muntah menurun 6. Postur deserebrasi menurun 7. Papiledoma 8. Tekanan darah 9. Tekanan nadi	10. Pola napas 11. Respon pupil 12. Refleks neurologis 13. Tekanan intrakranial
--	--

Menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2022), intervensi penurunan kapasitas adaptif intrakranial

Tabel 2. 3 Teori Intervensi Keperawatan Pasien dengan Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

Intervensi	Rasional
Manajemen Peningkatan Tekanan Intrakranial (I.09325) Observasi 1. Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis. lesi, gangguan metabolisme, edema serebral) 2. Monitor tanda atau gejala peningkatan TIK (tekanan darah meningkat, tekanan nadi melebar, bradikardia, pola napas ireguler, kesadaran menurun) 3. Monitor MAP (Mean Arterial Pressure) 4. Monitor CVP (Central Venous Pressure), jika perlu 5. Monitor PAWP, jika perlu 6. Monitor PAP, jika perlu 7. Monitor ICP (Intracranial Pressure), jika tersedia	Observasi 1. Menentukan faktor penyebab sehingga tindakan yang diberikan dapat sesuai dengan kondisi pasien. 2. Membantu mendeteksi peningkatan TIK secara dini dan mencegah komplikasi neurologis lebih lanjut 3. MAP berperan dalam mempertahankan perfusi serebral yang adekuat. 4. Menilai status volume cairan dan membantu mencegah kelebihan cairan yang dapat memperburuk edema serebral 5. Menilai fungsi hemodinamik dan keseimbangan cairan tubuh. 6. Membantu mengevaluasi status kardiopulmoner yang dapat memengaruhi oksigenasi otak. 7. Memberikan data objektif mengenai tekanan intrakranial untuk menentukan efektivitas terapi. 8. Menjamin perfusi jaringan otak tetap adekuat sehingga mencegah iskemia serebral.

8. Monitor CPP (Cerebral Perfusion Pressure)	9. Perubahan pola gelombang ICP dapat menunjukkan perburukan kondisi neurologis.
9. Monitor gelombang ICP	10. Hipoksia dan hiperkapnia dapat menyebabkan vasodilatasi serebral yang meningkatkan TIK.
10. Monitor status pernapasan	11. Membantu menjaga keseimbangan cairan dan mencegah overload cairan yang dapat meningkatkan edema serebral.
11. Monitor intake dan output cairan	12. Perubahan karakteristik cairan dapat mengindikasikan infeksi atau komplikasi neurologis lainnya.
12. Monitor cairan serebrospinal (warna, konsistensi), jika ada drainase.	Terapeutik
Terapeutik	13. Mengurangi aktivitas metabolik otak dan mencegah peningkatan TIK akibat rangsangan berlebihan.
13. Minimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang	14. Meningkatkan aliran balik vena dari otak sehingga membantu menurunkan TIK.
14. Berikan posisi semi Fowler (kepala 30–45°)	15. Manuver Valsava meningkatkan tekanan intratorakal yang menghambat aliran balik vena dan meningkatkan TIK.
15. Hindari manuver Valsava	16. Kejang meningkatkan kebutuhan oksigen dan metabolisme otak sehingga dapat meningkatkan TIK.
16. Cegah terjadinya kejang	17. PEEP tinggi dapat meningkatkan tekanan intratorakal sehingga menghambat aliran vena serebral.
17. Hindari penggunaan PEEP yang berlebihan	18. Cairan hipotonik dapat memperburuk edema serebral
18. Hindari pemberian cairan IV hipotonik	
19. Atur ventilator agar PaCO ₂ optimal	
20. Pertahankan suhu tubuh normal	
Kolaborasi	
21. Kolaborasi pemberian sedasi dan antikonvulsan, jika perlu	

22. Kolaborasi pemberian diuretik, jika perlu 23. Kolaborasi pemberian pelunak tinja, jika perlu	melalui perpindahan cairan ke jaringan otak. 19. Kadar PaCO_2 yang normal membantu mempertahankan diameter pembuluh darah serebral dan mencegah peningkatan TIK. 20. Hipertermia meningkatkan metabolisme otak dan kebutuhan oksigen yang dapat memperburuk peningkatan TIK. Kolaborasi 21. Sedasi menurunkan kebutuhan metabolik otak, sedangkan antikonvulsan mencegah kejang yang dapat meningkatkan TIK. 22. Menarik cairan dari jaringan otak ke dalam sirkulasi sehingga membantu menurunkan edema serebral dan TIK. 23. Mencegah mengejan saat defekasi yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial.
Pemantauan tekanan intrakranial (I.061980) Observasi 1. Identifikasi penyebab peningkatan TIK (lesi menempati ruang, gangguan metabolisme, edema serebral, peningkatan tekanan vena, obstruksi aliran	Observasi 1. Mengetahui penyebab peningkatan TIK membantu menentukan tindakan yang tepat untuk mencegah kerusakan neurologis lebih lanjut 2. Peningkatan tekanan darah dapat menjadi mekanisme kompensasi

CSS, hipertensi intrakranial idiopatik)	tubuh untuk mempertahankan perfusi serebral saat TIK meningkat.
2. Monitor peningkatan tekanan darah	3. Pelebaran tekanan nadi merupakan salah satu tanda peningkatan TIK dan bagian dari respons Cushing.
3. Monitor pelebaran tekanan nadi (selisih TDS dan TDD)	4. Bradikardia dapat menunjukkan peningkatan tekanan intrakranial yang menyebabkan kompresi pusat vasomotor di batang otak.
4. Monitor penurunan frekuensi jantung	5. Perubahan pola napas dapat menandakan gangguan fungsi batang otak akibat peningkatan TIK.
5. Monitor iregularitas irama napas	6. Penurunan kesadaran merupakan indikator awal memburuknya fungsi neurologis akibat gangguan perfusi serebral.
6. Monitor penurunan tingkat kesadaran	7. Perubahan ukuran dan reaksi pupil menunjukkan kemungkinan kompresi saraf kranial atau herniasi serebral.
7. Monitor perlambatan atau ketidaksimetrisan respons pupil	8. Kadar CO ₂ memengaruhi diameter pembuluh darah serebral; hiperkapnia dapat meningkatkan aliran darah otak dan memperberat TIK.
8. Monitor kadar CO ₂ dan pertahankan dalam rentang yang diindikasikan	9. CPP yang adekuat diperlukan untuk memastikan jaringan otak memperoleh suplai oksigen dan nutrisi yang cukup.
9. Monitor tekanan perfusi serebral (CPP)	10. Membantu mengevaluasi efektivitas drainase serta
10. Monitor jumlah, kecepatan, dan karakteristik drainase cairan serebrospinal	
11. Monitor efek stimulus lingkungan terhadap TIK	
Terapeutik	
12. Ambil sampel drainase cairan serebrospinal.	
13. Kalibrasi transduser.	

14. Pertahankan sterilitas sistem pemantauan. 15. Pertahankan posisi kepala dan leher netral. 16. Bilas sistem pemantauan, jika perlu. 17. Atur interval pemantauan sesuai kondisi pasien. 18. Dokumentasikan hasil pemantauan. Edukasi 19. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan. 20. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.	mendeteksi adanya sumbatan atau infeksi. 11. Stimulasi berlebihan dapat meningkatkan aktivitas otak dan aliran darah serebral sehingga meningkatkan TIK Terapeutik 12. Untuk mendeteksi infeksi atau kelainan pada cairan serebrospinal. 13. Untuk memastikan hasil pengukuran tekanan intrakranial akurat. 14. Untuk mencegah terjadinya infeksi. 15. Untuk memperlancar aliran balik vena serebral dan menurunkan TIK. 16. Untuk menjaga patensi alat dan mencegah sumbatan. 17. Untuk mendeteksi perubahan kondisi neurologis secara dini. 18. Untuk evaluasi kondisi pasien dan kontinuitas asuhan keperawatan. Edukasi 19. Meningkatkan pemahaman serta kerja sama pasien dan keluarga selama proses pemantauan. 20. Membantu pasien dan keluarga mengetahui perkembangan kondisi pasien dan mendukung pengambilan keputusan perawatan. .
--	--

2.6.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan tahap pelaksanaan tindakan keperawatan yang telah direncanakan untuk mengatasi masalah kesehatan pasien atau keluarga. Tindakan yang diberikan meliputi terapi pengobatan, peningkatan kesehatan fisik dan psikologis, pendidikan kesehatan, serta pencegahan masalah keperawatan. (Hidayat et al., 2019).

2.6.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir proses keperawatan yang terdiri dari evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi Formatif. Evaluasi formatif dilakukan setelah tindakan keperawatan diberikan dan dilakukan secara terus-menerus hingga tujuan tercapai.

