

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Stroke Non Hemoragik

a. Pengertian

Stroke non hemoragik adalah kondisi yang disebabkan oleh adanya bekuan darah yang menghambat aliran darah menuju otak. Kondisi ini mengakibatkan bagian otak tidak memperoleh pasokan oksigen dan nutrisi yang cukup sehingga terjadi kerusakan jaringan otak (*American Stroke Association, 2026*). Secara klinis, stroke non hemoragik ditandai dengan timbulnya gejala neurologis secara mendadak yang dapat berlangsung lebih dari 24 jam dan cenderung memburuk tanpa adanya penyebab lain selain gangguan pada sistem vaskular (Dewi & Fitraneti, 2024). Akibatnya, fungsi tubuh yang dikendalikan oleh area otak yang terdampak dapat mengalami penurunan bahkan kehilangan fungsi (Kusuma *et al.*, 2022).

Berdasarkan mekanisme kejadiannya, stroke diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu stroke hemoragik dan stroke non hemoragik. Stroke hemoragik terjadi akibat ruptur pembuluh darah di otak yang menimbulkan perdarahan. Darah yang keluar akan menekan jaringan otak dan meningkatkan tekanan di dalam tengkorak sehingga menimbulkan gangguan neurologis. Sedangkan, stroke non hemoragik terjadi akibat tersumbatnya pembuluh darah yang menuju ke otak oleh trombus atau embolus sehingga aliran darah ke jaringan

otak menurun. Keadaan ini mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan otak, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kerusakan hingga kematian sel-sel otak dan menimbulkan gangguan fungsi saraf (Auliyah *et al.*, 2025).

Stroke non hemoragik merupakan kondisi ketika fungsi otak terganggu akibat aliran darah ke jaringan otak terhenti atau tersumbat yang biasanya disebabkan oleh iskemia, pembentukan trombus, emboli atau penyempitan pembuluh darah. Secara umum, pasien dengan jenis stroke ini mengalami gangguan fungsi sensorik dan motorik yang mempengaruhi keseimbangan tubuh seperti kelemahan otot, penurunan koordinasi gerak serta berkurangnya kemampuan dalam mempertahankan postur dan stabilitas tubuh (Fredy *et al.*, 2024).

b. Etiologi

Menurut Dewi & Fitraneti (2024), mekanisme terjadinya stroke non hemoragik:

1) Trombosis serebral

Kondisi ini terjadi jika aliran darah menuju otak tersumbat oleh pembentukan trombus di dalam pembuluh darah otak. Penyebab utama terjadinya trombosis adalah plak aterosklerosis yang merupakan faktor tersering dari stroke non hemoragik. Aterosklerosis dapat menyumbat arteri karotis interna, arteri serebri, serta pembuluh kecil (sirkulus willis dan sirkulasi

posterior). Proses ini biasanya diawali oleh kerusakan pada lapisan dalam pembuluh darah yang menyebabkan trombosit mudah menempel dan mengaktifkan sistem pembekuan darah sehingga terbentuk bekuan yang menutup aliran darah pada lokasi tersebut.

2) Emboli serebral

Embolus tidak terbentuk secara langsung di pembuluh darah otak tetapi berasal dari bekuan darah yang terbentuk di bagian tubuh lain terutama jantung atau arteri besar di daerah dada bagian atas dan leher. Gangguan pada jantung seperti kelainan irama termasuk fibrilasi atrium dapat menyebabkan penumpukan darah di dalam jantung sehingga meningkatkan risiko pembentukan trombus di ventrikel. Apabila sebagian bekuan tersebut terlepas, embolus dapat terbawa aliran darah menuju pembuluh darah otak yang lebih kecil dan akhirnya menyebabkan terjadinya penyumbatan aliran darah ke otak.

c. Klasifikasi

Menurut Pangaribuan *et al.* (2024), klasifikasi stroke non hemoragik ada 2:

1) Stroke Non Hemoragik Trombotik

Terjadi akibat terbentuknya bekuan darah secara langsung di pembuluh darah otak. Jenis ini terbagi menjadi trombosis pembuluh darah besar seperti arteri karotis yang merupakan

penyebab tersering serta trombosis pembuluh darah kecil yang melibatkan pembuluh darah otak bagian dalam. Trombosis pada pembuluh darah kecil sering berhubungan dengan tekanan darah tinggi dan merupakan tanda adanya aterosklerosis.

2) Stroke Non Hemoragik Embolik

Terjadi ketika bekuan darah terbentuk di bagian tubuh lain seperti jantung atau pembuluh darah besar kemudian terbawa aliran darah ke otak. Emboli yang berasal dari jantung sering terjadi pada penderita gangguan jantung, seperti kelainan katup mitral, fibrilasi atrium, infark miokard akut serta kelainan jantung yang menyebabkan aliran darah abnormal antara ruang jantung. Kondisi tersebut dapat menurunkan curah jantung dan serangan stroke umumnya muncul saat penderita melakukan aktivitas fisik.

d. Faktor Risiko

Berikut faktor-faktor risiko stroke non hemoragik:

1) Faktor yang tidak dapat dimodifikasi:

Usia, jenis kelamin, ras/gender, genetik, riwayat keluarga penderita stroke (Dewi & Fitraneti, 2024).

2) Faktor yang dapat dimodifikasi:

- a) Mayor: Diabetes melitus, penyakit jantung, polisitemia vera, serta tanda-tanda aterosklerosis seperti nyeri dada, bising karotis, dan nyeri saat berjalan (Dewi & Fitraneti, 2024).

- b) Minor: Kadar lemak dan kolesterol yang tinggi, kebiasaan merokok, obesitas, kurang aktivitas fisik, stres, konsumsi alkohol, penggunaan kontrasepsi oral, serta penyalahgunaan zat (Dewi & Fitraneti, 2024).

e. Fase Stroke Non Hemoragik

Menurut Arrieta-cruz (2021), stroke non hemoragik dibagi menjadi 3 fase:

1) Fase Akut (0-24 jam)

Terjadi pada 24 jam pertama setelah stroke, kerusakan di inti iskemia terjadi sangat cepat, sel kehilangan energi, terjadi ketidakseimbangan ion, pelepasan neurotransmitter berlebih, kerusakan sawar darah-otak, dan pembengkakan sel. Semua proses ini menyebabkan kerusakan permanen dan kematian sel.

2) Fase Subakut (24 jam-5 hari)

Fase ini berlangsung 1 sampai 5 hari setelah stroke dan kerusakan terutama terjadi di penumbra. Berbagai proses yang sebelumnya muncul pada fase akut masih aktif seperti pembengkakan otak, gangguan sawar darah-otak, stres oksidatif, peradangan, dan kematian sel.

3) Fase Kronis (hari ke 5-seterusnya)

Fase ini dimulai setelah hari kelima hingga berbulan-bulan pasca-stroke dan proses pemulihan maupun kerusakan lanjutan terjadi terutama di penumbra.

f. Manifestasi Klinis

Secara klinis, tidak ada gejala atau tanda spesifik yang secara pasti membedakan antara stroke hemoragik dan stroke non hemoragik. Gejala umum yang dapat muncul pada berbagai jenis stroke antara lain hemiparesis, monoparesis, atau tetraparesis, gangguan penglihatan monokuler maupun binokuler, diplopia, disartria, ataksia, vertigo, afasia hingga penurunan kesadaran secara mendadak (Auliyah *et al.*, 2025).

Menurut Basuni *et al.* (2023), pengecekan tentang gejala dini stroke dapat dilakukan dengan metode “*FAST*”. Metode *FAST* adalah teknik yang sederhana serta mudah dipelajari untuk mengenali tanda awal stroke. Penilaian *FAST* dilakukan dengan mengamati tiga indikator utama yaitu perubahan simetri wajah, kekuatan gerak lengan, dan kemampuan berbicara. Apabila ditemukan kelemahan pada salah satu dari ketiga aspek tersebut, sekitar 72% kasus menunjukkan bahwa individu tersebut sudah mengalami stroke.

1) *Face* (Wajah)

Melihat adanya kelumpuhan atau penurunan simetri wajah dapat dilakukan dengan menganjurkan pasien untuk tersenyum. Apabila salah satu sisi wajah tampak turun, tidak dapat bergerak secara optimal atau senyum terlihat tidak simetris, kondisi tersebut dapat mengindikasikan adanya gangguan fungsi saraf yang mengarah pada gejala stroke.

2) *Arm* (Lengan)

Menilai adanya kelemahan pada salah satu lengan. Pasien dianjurkan mengangkat kedua lengan secara bersamaan. Jika salah satu lengan turun, tidak kuat mengangkat, atau tidak bergerak sama sekali, maka kemungkinan terjadi gangguan saraf akibat stroke. Kelemahan pada lengan merupakan manifestasi awal hemiparesis yang sering muncul pada pasien stroke sehingga pemeriksaan fungsi lengan menjadi bagian penting dalam deteksi dini stroke.

3) *Speech* (Bicara)

Memeriksa adanya gangguan kemampuan bicara. Pasien dianjurkan mengucapkan kalimat sederhana. Jika bicaranya pelo, sulit dimengerti, salah menyebut kata, atau tidak mampu bicara, maka mengarah pada gejala stroke.

4) *Time* (Waktu)

Menekankan bahwa waktu sangat penting dalam penanganan stroke. Jika salah satu dari tanda F-A-S ditemukan, segera dibawa ke fasilitas kesehatan. Semakin cepat ditangani, semakin besar peluang penyelamatan jaringan otak dan mencegah kecacatan.

g. Patofisiologi

Stroke non hemoragik terjadi ketika darah tidak dapat mengalir ke otak karena adanya sumbatan atau bekuan darah pada pembuluh

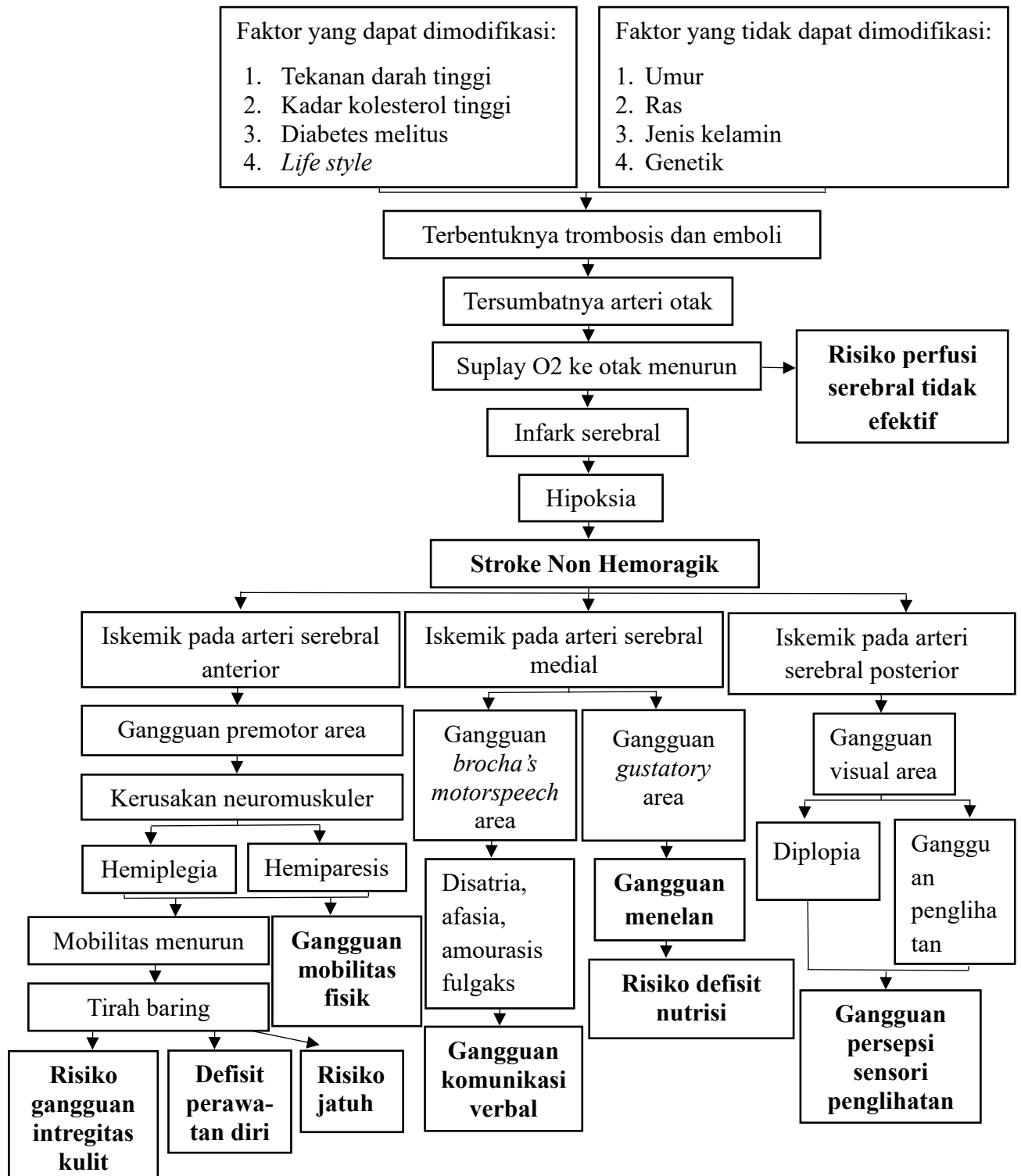
darah. Biasanya, kondisi ini disebabkan oleh pembentukan trombus yang menghalangi suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan otak. Padahal aliran darah yang membawa oksigen dan nutrisi sangat penting bagi fungsi dan metabolisme sel-sel otak. Jika aliran darah terganggu, sel otak dapat mengalami kerusakan bahkan kematian (Dewi & Fitraneti, 2024).

Aterosklerosis diduga faktor utama yang memicu terjadinya stroke non hemoragik. Proses ini ditandai dengan pengerasan dan penyempitan arteri akibat perubahan patologis pada dinding pembuluh darah. Pada stroke non hemoragik, sumbatan oleh material tromboemboli menyebabkan jaringan otak dibawah lokasi sumbatan mengalami iskemia (Dewi & Fitraneti, 2024).

Aterotrombosis pada pembuluh darah ekstrakranial dapat memicu terbentuknya emboli akibat proses fibrinolitik dan ketidakstabilan plak yang mudah pecah. Emboli tersebut terbawa aliran darah dan dapat menyumbat arteri distal yang lebih kecil serta mengandung kolesterol, agregat trombosit, dan fibrin yang berperan dalam proses aterosklerosis lebih lanjut (Dewi & Fitraneti, 2024).

Aterosklerosis berkembang akibat penumpukan lemak pada dinding arteri yang menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah. Kondisi ini meningkatkan risiko terbentuknya trombus yang mengganggu pasokan darah ke otak (Dewi & Fitraneti, 2024).

h. Pathway/WOC



Gambar 2.1 Pathway

Sumber: LeMone et al. (2020), Dewi & Fitraneti (2024), SDKI (2017).

i. Komplikasi

Menurut Dewi & Fitraneti (2024), beberapa komplikasi yang mungkin dialami oleh pasien dengan stroke non hemoragik meliputi:

1) Edema otak

Edema otak adalah pembengkakan pada jaringan otak yang dapat muncul pasca stroke terutama akibat pembekuan darah pada pembuluh darah otak. Pembengkakan ini meningkatkan tekanan didalam rongga kepala, memperburuk kerusakan jaringan otak dan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi serius seperti herniasi.

2) Herniasi otak

Herniasi otak terjadi ketika tekanan intrakranial meningkat secara ekstrem sehingga sebagian jaringan otak terdorong keluar dari posisi normalnya, baik ke area lain di dalam tengkorak maupun melalui celah alami pada tulang tengkorak yang dapat menimbulkan gangguan fungsi neurologis yang serius.

3) Epilepsi pasca-stroke

Epilepsi pasca stroke dapat terjadi akibat kerusakan jaringan otak yang disebabkan oleh trombosis serebri dimana area otak yang mengalami kerusakan menjadi sumber rangsangan epileptik sehingga memicu terjadinya kejang, baik yang muncul segera setelah serangan stroke maupun yang timbul pada periode waktu selanjutnya.

4) Pneumonia Aspirasi

Pneumonia termasuk komplikasi yang kerap muncul pasca stroke, umumnya disebabkan oleh imobilitas dan gangguan menelan sehingga berisiko menimbulkan pneumonia aspirasi.

5) Trombosis vena dalam

Kondisi ini muncul ketika trombus terbentuk di vena kaki akibat berkurangnya aktivitas atau pergerakan tubuh setelah stroke yang menyebabkan aliran darah melambat dan meningkatkan risiko terjadinya trombosis vena.

6) Dekubitus

Dekubitus merupakan luka akibat tekanan yang terjadi karena keterbatasan mobilitas sehingga area tubuh tertentu mengalami tekanan secara terus-menerus dalam waktu yang lama dan menyebabkan kerusakan jaringan.

j. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Dewi & Fitraneti (2024), pemeriksaan penunjang untuk pasien stroke non hemoragik yaitu pencitraan otak (CT *scan*, CT angiografi, atau MRI), pemeriksaan jantung dan pembuluh darah (EKG, *doppler*, *Bubble Contrast*, VMR, ekokardiografi), serta pemeriksaan laboratorium rutin seperti hematologi, gula darah, fungsi ginjal, profil lipid, dan pemeriksaan koagulasi. Pemeriksaan tambahan dapat dilakukan sesuai indikasi, misalnya enzim jantung, elektrolit, fungsi hati, foto *thorax*, urinalisis, atau angiografi serebral (DSA).

k. Penatalaksanaan

1) Terapi Farmakologi

Menurut Dewi & Fitraneti (2024), penatalaksanaan pada pasien stroke non hemoragik dibagi menjadi 3:

- a) Tatalaksana umum: Stabilisasi jalan napas dan pernapasan, menjaga kondisi hemodinamik dengan pemberian cairan kristaloid, pengendalian tekanan intrakranial menggunakan obat seperti manitol atau furosemide bila diperlukan, penanganan kejang dengan obat anti-kejang jika diperlukan, pemberian analgesik dan antipiretik bila perlu, serta manajemen nutrisi pasien.
- b) Tatalaksana khusus: Trombolisis intravena dengan alteplase dosis 0,6–0,9 mg/kgBB pada pasien stroke dengan onset kurang dari 6 jam, terapi endovaskular berupa trombektomi mekanik pada stroke iskemik dengan oklusi arteri karotis interna atau pembuluh intrakranial dengan onset kurang dari 8 jam. Selain itu, dilakukan manajemen tekanan darah menggunakan obat seperti nicardipin, ARB, ACE-inhibitor, kalsium antagonist, beta blocker, atau diuretic, pengendalian gula darah dengan insulin atau obat antidiabetik oral; pencegahan stroke sekunder dengan antiplatelet seperti aspirin atau clopidogrel, pemberian neuroprotektor seperti citicoline

atau piracetam, perawatan di unit stroke, serta program neurorestorasi dan rehabilitasi saraf.

- c) Tindakan Intervensif/Operatif: Endarterektomi karotis (CEA) bila terdapat indikasi, pemasangan stent pada arteri karotis (CAS) sesuai indikasi, serta pemasangan stent pada pembuluh darah intrakranial bila diperlukan.

2) Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologi digunakan sebagai pendamping terapi medis untuk mendukung proses pemulihan fungsi tubuh. Beberapa terapi non farmakologi yang sering digunakan pada pasien stroke antara lain latihan ROM (Of *et al.*, 2024), terapi wicara (Shaboyan *et al.*, 2025), terapi cermin (Test, 2022), terapi air (Sanz-esteban *et al.*, 2025), terapi robot (Adomaviciene *et al.*, 2025), terapi menggenggam bola karet (Rahmanti & Prasetyo, 2022).

2. Konsep Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Non Hemoragik

a. Pengertian

Kondisi ketika pasien mengalami hambatan dalam menggerakkan atau mengontrol pergerakan tubuh termasuk berjalan, berpindah posisi, berdiri maupun menggerakkan anggota gerak akibat kerusakan pada sistem neuromuskular pasca stroke. Keadaan ini tampak melalui melemahnya kekuatan otot, berkurangnya rentang gerak sendi,

kekakuan, koordinasi gerak yang buruk serta kesulitan dalam menjalankan aktivitas harian (Aditama & Muntamah, 2024).

b. Faktor Penyebab

Berdasarkan Aditama & Muntamah (2024), beberapa faktor yang menyebabkan gangguan mobilitas fisik pada pasien stroke yaitu:

1. Gangguan neuromuskular akibat kerusakan otak

Pada stroke non hemoragik, pasokan darah ke bagian tertentu dari otak mengalami penghentian sehingga terjadi kerusakan di pusat motorik dan jalur saraf. Kerusakan ini mengganggu penghantaran impuls motorik ke otot sehingga muncul kelemahan dan hambatan dalam melakukan gerakan tubuh.

2. Penurunan kekuatan otot

Cedera pada sistem saraf menyebabkan kemampuan otot untuk berkontraksi menurun sehingga pasien mengalami kelemahan pada anggota gerak (hemiparesis). Penurunan kekuatan otot ini menjadi salah satu indikator utama terjadinya gangguan mobilitas fisik.

3. Penurunan rentang gerak (ROM)

Stroke menyebabkan otot dan sendi tidak berfungsi secara optimal sehingga ruang gerak sendi menjadi terbatas. Penurunan rentang gerak sendi (ROM) tersebut mengakibatkan pasien mengalami kesulitan dalam menggerakkan ekstremitas secara normal.

4. Kekakuan sendi atau spastisitas

Kerusakan jalur saraf motorik berpengaruh terhadap regulasi tonus otot sehingga menimbulkan kekakuan atau spastisitas. Kondisi ini menyebabkan gerakan menjadi kaku dan tidak fleksibel, menghambat pola gerak normal, serta menjadi salah satu penyebab utama keterbatasan pergerakan pada pasien.

5. Gangguan koordinasi dan kontrol gerak

Akibat kerusakan neurologis, gerakan tubuh menjadi kurang terkoordinasi, tidak stabil, dan tidak akurat. Kondisi ini mempengaruhi kemampuan pasien dalam berjalan, mempertahankan postur tubuh serta melakukan berbagai aktivitas fungsional lainnya.

6. Ketidakseimbangan tubuh

Stroke dapat menurunkan kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan akibat gangguan sistem saraf. Ketidakstabilan ini menyebabkan pasien kesulitan berdiri atau berjalan tanpa bantuan sehingga mobilitas dan kemandirian pasien menjadi sangat terbatas.

7. Nyeri dan rasa tidak nyaman saat bergerak

Beberapa pasien mengalami nyeri saat mencoba bergerak sehingga membuat mereka enggan untuk menggerakkan tubuh. Kondisi ini dapat memperburuk imobilisasi, menurunkan aktivitas fisik, dan menghambat proses pemulihan fungsi tubuh.

8. Kontraktur akibat imobilisasi

Ketidakmampuan bergerak dalam waktu lama menyebabkan sendi menjadi kaku dan otot memendek. Kontraktur yang terbentuk semakin membatasi kemampuan gerak pasien.

9. Gangguan sensori-persepsi

Stroke dapat menimbulkan perubahan sensasi seperti kesemutan atau mati rasa. Gangguan pada persepsi sensorik ini membuat pasien sulit mengontrol gerakan ekstremitas dengan baik.

10. Faktor psikologis: kecemasan dan takut bergerak

Pasien sering merasa takut jatuh atau khawatir akan timbulnya rasa sakit saat bergerak. Kecemasan ini membuat mereka mengurangi aktivitas fisik sehingga kondisi mobilitas semakin menurun.

c. Tanda dan Gejala

Menurut Aditama dan Muntamah (2024), pasien umumnya mengalami kesulitan menggerakkan ekstremitas pada satu sisi tubuh akibat kelemahan otot, baik dalam gerakan aktif maupun pasif. Kondisi ini sering disertai dengan perubahan tonus otot, seperti otot yang terasa tegang, kaku, atau sulit digerakkan. Selain itu, kemampuan mengontrol gerakan juga terganggu sehingga gerakan tampak tidak stabil, goyah, muncul tremor, atau kurang presisi. Gangguan keseimbangan tubuh menyebabkan pasien mudah kehilangan stabilitas yang berdampak pada pola berjalan menjadi tidak simetris, terseret, atau melambat

akibat gangguan fungsi saraf motorik. Pasien juga kerap mengalami kelelahan yang cepat, merasa kurang bertenaga, dan tidak mampu melakukan aktivitas dalam durasi yang lama.

Akibat keterbatasan tersebut, pasien cenderung enggan bergerak atau hanya mampu melakukan gerakan minimal. Nyeri yang muncul saat bergerak semakin memperburuk kondisi karena membuat pasien enggan menggerakkan ekstremitas atau mempertahankan posisi tertentu. Dampak lanjutannya adalah kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti berpindah posisi, duduk, berdiri, mandi, dan berpakaian. Selain faktor fisik, aspek psikologis juga berperan dimana pasien sering merasa takut jatuh atau takut timbul nyeri sehingga memilih untuk menghindari aktivitas fisik.

d. Klasifikasi

Menurut Aditama dan Muntamah (2024), mobilisasi terbagi atas 4 jenis, yaitu:

- 1) Mobilitas umum menurun, yaitu pasien mengalami kesulitan menjalankan aktivitas dasar seperti duduk, berdiri, berpindah posisi, mempertahankan postur.
- 2) Mobilitas ekstremitas terganggu, yaitu gangguan terjadi pada salah satu atau kedua ekstremitas: ekstremitas atas (lengan), ekstremitas bawah (kaki) biasanya terjadi pada pasien stroke, cedera tulang belakang, atau gangguan neuromuskular.

- 3) ROM terbatas, yaitu gerakan sendi berkurang akibat nyeri, kontraktur, edema, kelumpuhan, imobilitas lama.
- 4) Kelemahan otot/penurunan kekuatan, yaitu dapat terjadi akibat stroke, malnutrisi, penyakit kronis, ketidakseimbangan elektrolit.

3. Konsep Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik

a. Pengertian

Kekuatan otot merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot dalam menghasilkan tenaga melalui proses kontraksi sehingga tubuh dapat bergerak, menjaga keseimbangan dan postur, serta mendukung pelaksanaan aktivitas sehari-hari. Pada pasien stroke non hemoragik, kekuatan otot menjadi salah satu indikator utama dalam menilai kemampuan fungsi motorik serta tingkat kemandirian pasien dalam melakukan aktivitas harian (Nadatien *et al.*, 2024).

Pada pasien stroke non hemoragik terjadi penurunan kekuatan otot akibat iskemia serebral yang merusak jalur saraf motorik. Kerusakan ini menghambat proses penghantaran sinyal saraf dari otak ke otot sehingga otot tidak mampu berkontraksi secara optimal. Kondisi ini menyebabkan kelemahan otot (hemiparesis), terutama pada salah satu sisi tubuh (Aditama & Muntamah, 2024).

b. Faktor Yang Mempengaruhi

Menurut Currier *et al.* (2023), faktor-faktor yang berperan dalam mempengaruhi kekuatan otot yaitu massa dan ukuran otot, aktivasi

neuromuskuler, jenis serabut otot, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik & latihan, nutrisi, kesehatan & kondisi medis, kelelahan.

c. Pengaruh Stroke Non Hemoragik Terhadap Kekuatan Otot

Gangguan yang muncul pada pasien stroke non hemoragik bersifat multifaktorial, melibatkan fungsi sensorik maupun motorik. Kondisi tersebut sering menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh yang berkaitan dengan terjadinya hemiparase sehingga mengakibatkan penurunan kekuatan otot. Akibatnya, kemampuan tubuh untuk menopang berat badan, mempertahankan posisi, serta menjaga keseimbangan saat bergerak menjadi berkurang. Penurunan aliran darah ke otak dapat memicu terjadinya hemiparase yang berpotensi menyebabkan kerusakan jaringan otak. Kerusakan ini dapat bersifat permanen atau tidak dapat diperbaiki sehingga meningkatkan risiko terjadinya kelumpuhan permanen. Oleh karena itu, untuk mencegah munculnya komplikasi lebih lanjut diperlukan tindakan perawatan yang tepat dan berkesinambungan pada pasien stroke non hemoragik (Zuliawati *et al.*, 2023).

d. Pengukuran Kekuatan Otot

Pengukuran kekuatan otot dapat dilakukan menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT) dan *handgrip dynamometer*.

1) *Manual Muscle Testing* (MMT)

Kekuatan otot dapat dinilai melalui *Manual Muscle Testing* (MMT), yaitu pemeriksaan klinis yang digunakan untuk

mengevaluasi kemampuan otot dalam melakukan gerakan aktif melawan pengaruh gravitasi serta tahanan yang diberikan oleh pemeriksa. Penilaian MMT menggunakan rentang skor 0 hingga 5 yang menunjukkan tingkat kekuatan otot mulai dari tidak adanya kontraksi otot sampai kemampuan melakukan gerakan penuh dengan tahanan maksimal (Mokopido *et al.*, 2025).

2) *Handgrip Dynamometer*



Gambar 2.2 *Handgrip dynamometer*
Sumber: Widodo *et al.* (2022).

Handgrip dynamometer merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai kekuatan genggam tangan manusia dengan cara mencatat gaya tekan maksimal yang dihasilkan oleh otot-otot tangan saat melakukan genggam sehingga hasil pengukuran tersebut dapat digunakan untuk menilai tingkat kekuatan otot tangan secara objektif dan kuantitatif (Widodo *et al.*, 2022).

Peneliti memilih menggunakan *handgrip dynamometer* karena alat ini dapat memberikan hasil pengukuran kekuatan otot genggam secara lebih objektif, akurat, dan terukur dibandingkan dengan Manual Muscle Testing (MMT). *Handgrip dynamometer* mampu menunjukkan

perubahan kekuatan otot dalam bentuk angka sehingga memudahkan peneliti dalam memantau peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik setelah dilakukan terapi menggenggam bola karet.

e. Prosedur Pengukuran Otot Menggunakan *Handgrip Dynamometer*

Menurut Andrade *et al.* (2023), prosedur pengukuran menggunakan *handgrip dynamometer*, yaitu:

- 1) Posisi pasien: Pasien duduk tegak di kursi, kaki menapak lantai, bahu rileks, dan siku ditekuk sekitar 90°.
- 2) Posisi tangan: Lengan bawah berada di samping tubuh, lengan tidak boleh menyentuh tubuh, pergelangan tangan dalam posisi netral (tidak menekuk).
- 3) Siapkan alat: Atur pegangan *handgrip dynamometer* agar nyaman digenggam oleh pasien. Pastikan alat berada dalam kondisi baik dan siap digunakan, serta periksa bahwa jarum penunjuk berada pada posisi nol sebelum pengukuran dilakukan.
- 4) Instruksi: Pasien diingatkan agar tangan maupun alat *handgrip dynamometer* tidak menyentuh bagian tubuh selama proses pengukuran. Selanjutnya, pasien diinstruksikan untuk menarik napas dalam dan menghembuskannya secara perlahan sambil meremas pegangan *handgrip dynamometer* sekuat mungkin selama 3–5 detik saat diberi aba-aba “mulai”.

- 5) Pengulangan: Lakukan percobaan sebanyak tiga kali dengan memberikan waktu istirahat sekitar 30 detik di antara setiap percobaan untuk menghindari kelelahan.
- 6) Pencatatan: Hasil pemeriksaan *handgrip dynamometer* ditentukan dari nilai tertinggi dari tiga kali percobaan.

f. Nilai Normal Kekuatan Otot

Menurut Sulistini *et al.* (2021), rentang nilai kekuatan otot normal yang diukur menggunakan *handgrip dynamometer*:

Tabel 2.1 Nilai Normal Kekuatan Otot Yang Diukur Menggunakan *Handgrip Dynamometer*

Jenis Kelamin	Tangan Kanan	Tangan Kiri
Laki-laki	46,5-55 kg	44,5-54 kg
Perempuan	32,5-41 kg	27-36,5 kg

Sumber: Sulistini *et al.* (2021).

4. Konsep Terapi Menggenggam Bola Karet

a. Definisi Terapi Menggenggam Bola Karet



Gambar 2.3 Bola Karet Polos
Sumber: Karim & Syamsuddin (2025).



Gambar 2.4 Bola Karet Bergerigi
Sumber: Karim & Syamsuddin (2025).

Terapi menggenggam bola karet merupakan terapi nonfarmakologis yang dilakukan dengan cara menggenggam dan melepaskan bola karet secara berulang untuk membantu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas yang mengalami kelemahan akibat gangguan neurologis. Terapi dengan bola karet memberikan rangsangan langsung pada tangan atau lengan atas yang mengalami penurunan kekuatan otot. Biasanya menggunakan bola lunak yang dapat diremas secara berulang oleh pasien stroke. Latihan ini membantu meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki kemampuan gerak, serta menunjang stabilitas dan mobilitas pergelangan tangan serta jari (Pomalango, 2023).

Terapi menggenggam bola karet dapat dilakukan dengan posisi duduk atau berbaring, tergantung pada kondisi klinis pasien. Posisi duduk digunakan pada pasien yang sudah mampu mempertahankan keseimbangan tubuh, sedangkan posisi berbaring diterapkan pada pasien dengan keterbatasan mobilitas atau kondisi fisik yang belum stabil dengan tujuan menjaga kenyamanan dan keamanan selama latihan (Hayashi & Abe, 2021).

Pemilihan media latihan perlu mempertimbangkan kondisi sensorik dan kenyamanan pasien. Oleh karena itu, penggunaan bola karet polos dinilai lebih sesuai karena memberikan stimulasi yang lebih ringan dan mudah ditoleransi, terutama pada pasien yang masih sensitif terhadap rangsangan taktil. Pendekatan ini diharapkan dapat mendukung partisipasi aktif pasien selama terapi tanpa menimbulkan ketidaknyamanan (Rahmawati *et al.*, 2021, Salma Munifah *et al.*, 2024). Bola karet bergerigi dapat dipertimbangkan sebagai variasi latihan pada tahap lanjutan setelah toleransi sensorik pasien membaik (Hasanah & Maliya, 2025).

b. Tujuan Terapi Menggenggam Bola Karet

Menurut Rahmawati & Yuda (2022), latihan ini bertujuan menstimulasi tangan untuk memfasilitasi pergerakan dan kontraksi otot sehingga meningkatkan kemampuan motorik pada anggota gerak atas yang melemah dapat kembali membaik atau mendekati normal. Latihan ini juga memberikan rangsangan sensorik pada tangan melalui sentuhan halus dan tekanan pada reseptor di ujung-ujung saraf. Rangsangan tersebut membantu mengaktifkan otot-otot tangan sehingga gerakannya terstimulasi dan pada akhirnya memperkuat kembali hubungan serta kendali otak terhadap otot-otot di ekstremitas atas (Pomalango, 2023).

c. Manfaat Terapi Menggenggam Bola Karet

Menurut Simanullang & Gultom (2022), terapi menggenggam bola karet memberikan berbagai manfaat dalam proses rehabilitasi, terutama pada pasien dengan gangguan fungsi tangan. Latihan menggenggam yang dilakukan secara berulang mampu meningkatkan kekuatan genggam tangan, mencegah terjadinya atrofi otot, serta membantu memperkuat otot-otot jari dan telapak tangan sehingga fungsi tangan dapat meningkat secara bertahap.

Terapi ini juga berperan dalam memperkuat koordinasi antara sistem saraf dan respons motorik tangan sehingga kontrol gerakan menjadi lebih baik. Mendukung kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti makan, memakai pakaian atau memegang benda. Secara keseluruhan, penerapan terapi menggenggam bola karet dapat membantu perbaikan fungsi tangan secara bertahap pada pasien stroke.

d. Lama Terapi Menggenggam Bola Karet

Menurut penelitian dari Rahmanti & Prasetyo (2022), terapi ini diberikan selama empat hari berturut-turut dengan frekuensi satu kali setiap hari. Pada setiap sesi latihan, pasien diminta untuk melakukan 15 kali genggam menggunakan bola karet yang digenggam dengan tangan yang mengalami kelemahan. Menurut penelitian dari Nurjanah & Haryeti (2025), penerapan terapi genggam bola karet dilakukan selama 7–10 menit per sesi, dua kali sehari selama tiga hari

berturut-turut. Secara teknis, pasien diminta untuk meremas bola dan menahan genggamannya selama 5 detik sebelum dilepaskan.

e. Prosedur Pelaksanaan Terapi Menggenggam Bola Karet

Menurut sumber dari Permatasari *et al.* (2024), Ilmiah *et al.* (2022), Pomalango Z. B (2023), (Hayashi & Abe, 2021), prosedur pelaksanaan terapi menggenggam bola karet adalah sebagai berikut:

1) Pengertian

Terapi menggenggam bola karet merupakan salah satu bentuk terapi tangan yang dilakukan dengan cara menggenggam bola karet berbentuk bulat yang bersifat elastis dan dapat diremas. Latihan ini memberikan stimulasi pada gerakan tangan melalui aktivitas menggenggam yang dilakukan secara bertahap, dimulai dari membuka tangan, menutup jari untuk menggenggam bola, hingga mengatur kekuatan genggamannya sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan pasien.

2) Tujuan

Meningkatkan kekuatan otot tangan dan lengan, koordinasi motorik halus, dan daya cengkeram tangan pada pasien stroke serta membantu memperlancar sirkulasi darah dan merangsang neuroplastisitas otak sehingga mendukung pemulihan fungsi motorik.

3) Indikasi

Pasien stroke non hemoragik dengan kelemahan ekstremitas atas, pasien dengan penurunan kekuatan genggam, pasien dengan gangguan mobilitas fisik akibat stroke non hemoragik.

4) Alat

Bola karet terapi, *stopwatch*, *handgrip dynamometer*.

5) Prosedur Pelaksanaan

a) Tahap Pra Interaksi

Sebelum terapi menggenggam bola karet dilakukan, peneliti meninjau rekam medis pasien, menyiapkan alat, lembar *inform consent*, SOP terapi menggenggam bola karet, serta mengkaji kesiapan pasien. Selanjutnya, peneliti menyiapkan ruangan yang tenang dan nyaman, kemudian melakukan cuci tangan sebelum memulai tindakan.

b) Tahap Orientasi

Pada tahap ini, peneliti memberikan salam terapeutik dan perkenalan diri, kemudian mengonfirmasi identitas pasien, menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur terapi, serta menanyakan kesiediaan dan kesiapan pasien sebelum prosedur dilakukan. Selanjutnya, menyepakati kontrak waktu pelaksanaan terapi.

c) Tahap Kerja

Pada tahap kerja, pasien diposisikan duduk/berbaring (d disesuaikan dengan kondisi klinis pasien), peneliti mengukur tekanan darah dan kekuatan otot pasien, peneliti meletakkan bola karet di atas telapak tangan pasien, selanjutnya menginstruksikan pasien untuk menggenggam bola karet semampunya tanpa menimbulkan rasa nyeri. Genggaman dipertahankan selama kurang lebih 5 detik, lalu dilepaskan secara perlahan. Gerakan ini diulangi selama 10 menit. Setelah terapi selesai, pasien diarahkan untuk melepas genggaman bola karet pada tangan. Terapi menggenggam bola karet dianjurkan untuk dilakukan sebanyak dua kali sehari guna memperoleh hasil yang optimal.

d) Tahap Terminasi

Peneliti mengevaluasi pelaksanaan terapi menggenggam bola karet serta respons pasien selama latihan, meliputi kemampuan menggenggam, kekuatan otot tangan, dan toleransi pasien terhadap terapi yang diberikan. Selanjutnya, pasien dianjurkan untuk terapi menggenggam bola karet dua kali sehari, masing-masing selama 10 menit, dan dilakukan secara rutin setiap hari. Setelah itu, peneliti memberikan salam terapeutik, melakukan cuci tangan sesuai prosedur, serta mendokumentasikan seluruh tindakan dan hasil yang diperoleh.

f. Mekanisme Kerja Terapi Menggenggam Bola Karet Berdasarkan Teori Neuroplastisitas

Neuroplastisitas merupakan kemampuan otak untuk mengubah struktur, fungsi, dan organisasi jaringan saraf sebagai respons terhadap pengalaman, pembelajaran, stimulasi maupun kerusakan yang terjadi pada sistem saraf. Kemampuan ini memungkinkan otak untuk beradaptasi dengan membentuk koneksi baru antar neuron, memperkuat hubungan sinaptik yang telah ada serta mengalihkan fungsi tertentu ke area otak yang masih sehat (Aderinto *et al.*, 2023).

Pada stroke non hemoragik, sumbatan pembuluh darah menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan otak sehingga terjadi kerusakan atau kematian sel saraf. Kerusakan tersebut dapat menimbulkan berbagai gangguan neurologis termasuk kelemahan otot, gangguan koordinasi, dan keterbatasan gerak. Meskipun demikian, otak memiliki kemampuan untuk melakukan reorganisasi fungsional melalui proses neuroplastisitas. Area otak yang tidak mengalami kerusakan dapat mengambil alih sebagian fungsi dari area yang terdampak sehingga membantu proses pemulihan (Aderinto *et al.*, 2023; Han *et al.*, 2023).

Neuroplastisitas terjadi melalui beberapa mekanisme, antara lain pembentukan sinaps baru (synaptogenesis), penguatan hubungan antar neuron (synaptic strengthening), pembukaan jalur saraf yang sebelumnya tidak aktif (unmasking), dan reorganisasi korteks motorik.

Proses tersebut memungkinkan terjadinya perbaikan kemampuan motorik secara bertahap setelah stroke (Han *et al.*, 2023).

Latihan rehabilitasi yang dilakukan secara berulang merupakan salah satu faktor utama yang dapat merangsang neuroplastisitas. Prinsip "*use it and improve it*" menjelaskan bahwa jalur saraf yang sering digunakan akan menjadi lebih kuat dan efisien. Sebaliknya, fungsi yang jarang digunakan cenderung mengalami penurunan. Oleh karena itu, latihan yang dilakukan secara konsisten dapat membantu mempercepat pemulihan fungsi motorik (Aderinto *et al.*, 2023)

Terapi menggenggam bola karet merupakan salah satu bentuk latihan motorik berulang yang dapat menstimulasi neuroplastisitas. Gerakan menggenggam dan melepaskan bola karet melibatkan otot-otot tangan, pergelangan tangan, serta lengan bawah yang dikendalikan oleh area motorik di korteks serebri. Aktivitas tersebut menghasilkan rangsangan sensorik dan motorik yang dikirim secara terus-menerus ke otak sehingga mendorong terbentuknya koneksi saraf baru dan memperkuat jalur saraf yang masih berfungsi (Aderinto *et al.*, 2023; Han *et al.*, 2023).

Selain meningkatkan aktivasi saraf motorik, terapi menggenggam bola karet juga memberikan stimulasi proprioseptif melalui tekanan yang diterima telapak tangan saat menggenggam. Rangsangan ini membantu meningkatkan kesadaran posisi dan gerakan anggota tubuh yang berperan penting dalam proses pemulihan fungsi

motorik pasien stroke. Dengan latihan yang dilakukan secara rutin dan berulang, kemampuan menggenggam, koordinasi gerakan, serta kekuatan otot ekstremitas atas dapat mengalami peningkatan secara bertahap sebagai hasil dari proses neuroplastisitas (Aderinto *et al.*, 2023; Han *et al.*, 2023).

5. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik

a. Pengkajian

Berdasarkan Diauddin *et al.* (2024), pengkajian pada pasien dengan stroke non hemoragik meliputi hal-hal berikut:

1) Identitas Pasien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, alamat pasien.

2) Riwayat kesehatan dahulu

Meliputi riwayat darah tinggi, riwayat penyakit jantung, riwayat tinggi kolesterol, obesitas, riwayat merokok, riwayat diabetes melitus, riwayat konsumsi alkohol.

3) Riwayat kesehatan sekarang

Mencakup hipertensi, hiperlipidemia, hiperurisemia, hemiparesis, gangguan kemampuan berkomunikasi serta adanya masalah pada persepsi.

4) Riwayat kesehatan keluarga

Meliputi adanya riwayat penyakit degeneratif dalam keluarga yang dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan tertentu.

5) Aktivitas/istirahat

Meliputi adanya kesulitan untuk melakukan aktivitas karena kelemahan, penurunan kekuatan otot, penurunan rentang gerak (ROM), mudah merasa lelah, kesulitan untuk beristirahat, serta adanya gangguan pada tingkat kesadaran.

6) Sirkulasi

Meliputi adanya riwayat penyakit jantung, kondisi tekanan darah, serta frekuensi nadi pasien.

7) Integritas ego

Adanya perasaan putus asa, emosi tidak stabil, sulit mengekspresikan diri.

8) Eliminasi

Gangguan yang muncul meliputi ketidakmampuan menahan urine, tidak keluarnya urine, pembengkakan perut, dan suara usus yang terdengar abnormal.

9) Nutrisi/cairan

Kehilangan nafsu makan, berkurangnya sensasi pada lidah, pipi, dan tengkorak, kesulitan menelan, mual dan muntah, obesitas, riwayat DM, serta kadar lemak darah yang tinggi.

10) Neurosensori

Pusing, sakit kepala hebat, rasa lemah, kesemutan atau mati rasa seperti lumpuh, penurunan kemampuan penglihatan, hilangnya rangsangan sensorik, gangguan pada kemampuan mencium dan mengecap, perubahan status mental atau kesadaran, serta adanya gangguan fungsi kognitif, ekstremitas lemah, gangguan motorik dan sensorik.

11) Nyeri

Sakit pada kepala.

12) Pernapasan

Riwayat merokok, kesulitan untuk bernapas, napas tidak teratur, terdapat suara napas tambahan.

13) Keamanan

Tidak mampu mengenali wajah, warna dan objek, gangguan dalam merespons panas dan dingin, tidak mandiri, tidak sadar.

14) Interaksi sosial

Tidak ada kemampuan dalam berkomunikasi.

15) Pemeriksaan neurologis

Status mental, nervus kranialis, fungsi motorik, fungsi serebelum, refleks.

b. Diagnosa Keperawatan

Menurut SDKI (2018), diagnosis keperawatan adalah penilaian klinis yang dilakukan perawat untuk menilai bagaimana pasien, baik

individu, keluarga, maupun komunitas, merespons suatu masalah kesehatan atau proses kehidupan. Diagnosis ini dapat mencakup masalah yang nyata, potensi risiko, maupun upaya peningkatan kesehatan, dan menjadi landasan bagi perawat merancang tindakan keperawatan yang tepat untuk mencapai hasil yang diharapkan. Diagnosis yang berpotensi muncul pada pasien stroke non hemoragik adalah sebagai berikut:

- 1) Gangguan mobilitas fisik b.d penurunan kekuatan otot (D.0054).
- 2) Risiko perfusi serebral tidak efektif b.d aterosklerosis aorta (D.0017).
- 3) Defisit perawatan diri b.d kelemahan (D. 0109).
- 4) Gangguan komunikasi verbal b.d gangguan neuromuskuler (D. 0119).
- 5) Gangguan menelan b.d paralisis serebral (D.0063).
- 6) Risiko gangguan integritas kulit/jaringan b.d penurunan mobilitas (D.0139).
- 7) Risiko defisit nutrisi b.d ketidakmampuan menelan makanan (D.0032).
- 8) Gangguan persepsi sensori b.d gangguan penglihatan (D.0085).
- 9) Risiko jatuh b.d kekuatan otot menurun (D.0143).

c. Intervensi Keperawatan

Peneliti menyusun rencana asuhan secara kolaboratif untuk mencapai hasil kesehatan yang telah ditetapkan. Rencana

keperawatan disusun secara individual, menyeluruh dan berbasis bukti melalui kerja sama dengan klien, keluarga serta tim kesehatan interprofesional dengan penetapan prioritas dan penyesuaian berkelanjutan sesuai hasil pengkajian dan respons responden (Ernstmeyer & Christman, 2021).

Menurut LeMone *et al.* (2020), intervensi pada pasien stroke adalah sebagai berikut:

1. Risiko Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral

Pengkajian dan penatalaksanaan pasien di ICU difokuskan pada deteksi dini gangguan perfusi serebral melalui pemantauan ketat fungsi jalan napas, pernapasan, sirkulasi, dan status neurologis. Pemantauan dilakukan dengan menilai pola dan suara napas, kebutuhan oksigenasi, serta analisis gas darah, disertai tindakan *suction* dan posisi miring bila diperlukan untuk mencegah aspirasi. Status neurologis dan tingkat kesadaran di evaluasi secara berkala untuk mendeteksi peningkatan tekanan intrakranial, sementara irama jantung dan keseimbangan cairan dipantau secara kontinu. Selain itu, pengendalian suhu tubuh, pencegahan kejang dan tindakan keselamatan menjadi bagian penting dalam mendukung stabilitas kondisi pasien pada fase akut.

2. Hambatan Mobilitas Fisik

Tujuan perawatan difokuskan pada mempertahankan dan meningkatkan fungsi mobilitas pasien, menjaga kesejajaran tubuh, serta mencegah terjadinya edema, spastisitas dan komplikasi. Upaya tersebut dilakukan melalui latihan melakukan gerakan sendi aktif pada anggota tubuh yang sehat dan gerakan sendi pasif pada anggota tubuh yang lemah secara rutin, perubahan posisi setiap dua jam dengan penyangga yang adekuat, pemantauan ekstremitas bawah terhadap tanda tromboflebitis.

Pada pasien stroke dengan diagnosa gangguan mobilitas fisik, latihan menggenggam bola karet dapat digunakan sebagai salah satu bentuk terapi non farmakologi untuk meningkatkan kemampuan gerak ekstremitas atas. Latihan ini merangsang aktivitas otot tangan secara bertahap sehingga membantu meningkatkan kekuatan otot dan mendukung perbaikan mobilitas pasien (Andrianur *et al.*, 2023).

3. Defisit Perawatan Diri

Pasien stroke sering mengalami keterbatasan dalam perawatan diri akibat gangguan mobilitas dan fungsi kognitif sehingga perlu didorong untuk tetap melakukan aktivitas sesuai kemampuan guna meningkatkan kemandirian dan harga diri. Perawatan dilakukan dengan mengidentifikasi tangan dominan sebelum stroke sebagai dasar perencanaan intervensi, melakukan

pengkajian fungsi kognitif terutama fungsi eksekutif, serta menganjurkan penggunaan ekstremitas yang tidak mengalami kelemahan saat melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, pasien diarahkan untuk berpakaian dengan mendahulukan ekstremitas yang terdampak dan dilanjutkan dengan ekstremitas yang sehat.

4. Kerusakan Komunikasi Verbal

Pasien dengan gangguan komunikasi memerlukan terapi wicara dan dukungan emosional yang disesuaikan dengan jenis hambatan yang dialami. Dalam pemberian asuhan, pasien harus diperlakukan sebagai individu dewasa dan dihargai, tanpa menganggap bahwa ketidakmampuan berbicara berarti tidak memahami pembicaraan. Perawat perlu memberikan waktu yang cukup untuk pasien merespons, menggunakan suara lembut dengan kontak mata serta menyampaikan pesan menggunakan kalimat yang singkat dan mudah dipahami. Kejujuran dalam menyatakan ketidakpahaman terhadap pesan pasien, penerimaan terhadap respons emosional yang muncul dan penggunaan metode komunikasi alternatif juga penting untuk menunjang efektivitas komunikasi.

5. Gangguan Eliminasi Urine dan Risiko Konstipasi

Gangguan eliminasi urine dan usus pada pasien stroke sering berkaitan dengan gangguan neurologis, keterbatasan mobilitas serta gangguan kognitif dan komunikasi.

Penatalaksanaan dilakukan melalui pengkajian pola berkemih dan kebiasaan buang air besar, penerapan latihan kandung kemih dan latihan kegel, serta pemberian penguatan positif terhadap keberhasilan kontrol eliminasi. Selain itu, pasien dianjurkan mencukupi asupan cairan dan serat, melakukan aktivitas fisik sesuai kemampuan, dibantu ke toilet secara teratur dengan menjaga privasi dan posisi yang nyaman serta diberikan pelunak feses bila diperlukan untuk mencegah konstipasi.

6. Gangguan Menelan

Stroke dapat menyebabkan gangguan menelan yang meningkatkan risiko tersedak, aspirasi, dan regurgitasi. Oleh karena itu, kemampuan menelan perlu dinilai sebelum pemberian makanan dan cairan secara oral. Selama makan, pasien diposisikan duduk tegak dengan leher sedikit fleksi, diberikan makanan bertekstur lunak dan kental, serta didampingi untuk memantau tanda batuk atau tersedak. Selain itu, alat *suction* disiapkan sebagai antisipasi aspirasi, suara napas dipantau, dan gangguan selama proses makan diminimalkan untuk meningkatkan keamanan pasien.

Intervensi keperawatan menurut SIKI dan SLKI adalah sebagai berikut:

- 1) Gangguan mobilitas fisik b.d penurunan kekuatan otot (D.0054)
 - a) SLKI: Mobilitas fisik meningkat (L.05042)

Setelah diberikan intervensi keperawatan selama ... × ... jam, kemampuan mobilitas fisik pasien menunjukkan perbaikan yang ditandai dengan meningkatnya kemampuan pergerakan ekstremitas, bertambahnya kekuatan otot, serta membaiknya rentang gerak (ROM).

b) SIKI: Dukungan mobilisasi (I.05173)

Dukungan mobilisasi dilakukan dengan mengkaji adanya nyeri atau keluhan fisik lain, menilai toleransi pasien terhadap pergerakan, serta memantau tanda vital dan kondisi umum sebelum dan selama mobilisasi. Perawat memfasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu yang sesuai (terapi menggenggam bola karet), membantu pergerakan bila diperlukan dan melibatkan keluarga dalam mendukung peningkatan aktivitas pasien. Selain itu, pasien diberikan edukasi mengenai tujuan dan prosedur mobilisasi, dianjurkan melakukan mobilisasi dini serta diajarkan mobilisasi sederhana seperti duduk di tempat tidur, duduk di sisi tempat tidur, dan berpindah dari tempat tidur ke kursi.

2) Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif (SDKI D.0017)

a) SLKI: Perfusi serebral meningkat (L.02014)

Setelah diberikan intervensi keperawatan selama ... × ... jam, perfusi serebral pasien menunjukkan perbaikan yang ditandai dengan meningkatnya tingkat kesadaran,

berkurangnya keluhan sakit kepala dan gelisah serta membaiknya tekanan arteri rata-rata (*mean arterial pressure/MAP*) dan tekanan intrakranial.

b) SIKI: Manajemen Peningkatan Tekanan Intrakranial (I.06194)

Manajemen peningkatan tekanan intrakranial dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab peningkatan TIK serta memantau tanda dan gejala klinis, nilai MAP, tekanan intrakranial, status pernapasan, keseimbangan cairan, dan karakteristik cairan serebrospinal. Intervensi difokuskan pada pengurangan rangsangan dengan menciptakan lingkungan yang tenang, pemberian posisi semi-fowler, pencegahan kejang, menghindari manuver valsalva, penggunaan PEEP, serta cairan intravena hipotonik. Selain itu, diatur ventilasi untuk mempertahankan PaCO_2 optimal dan suhu tubuh normal, serta dilakukan kolaborasi dengan tim medis dalam pemberian sedasi, antikonvulsan, diuretik osmotik, dan pelunak tinja sesuai kebutuhan.

d. Implementasi Keperawatan

Tahap implementasi dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan intervensi yang telah direncanakan guna mencapai hasil kesehatan pasien yang diinginkan. Pada tahap ini, menuntut peneliti untuk menerapkan kemampuan berpikir kritis serta penilaian klinis yang tepat, memastikan aspek keselamatan pasien selama pelaksanaan

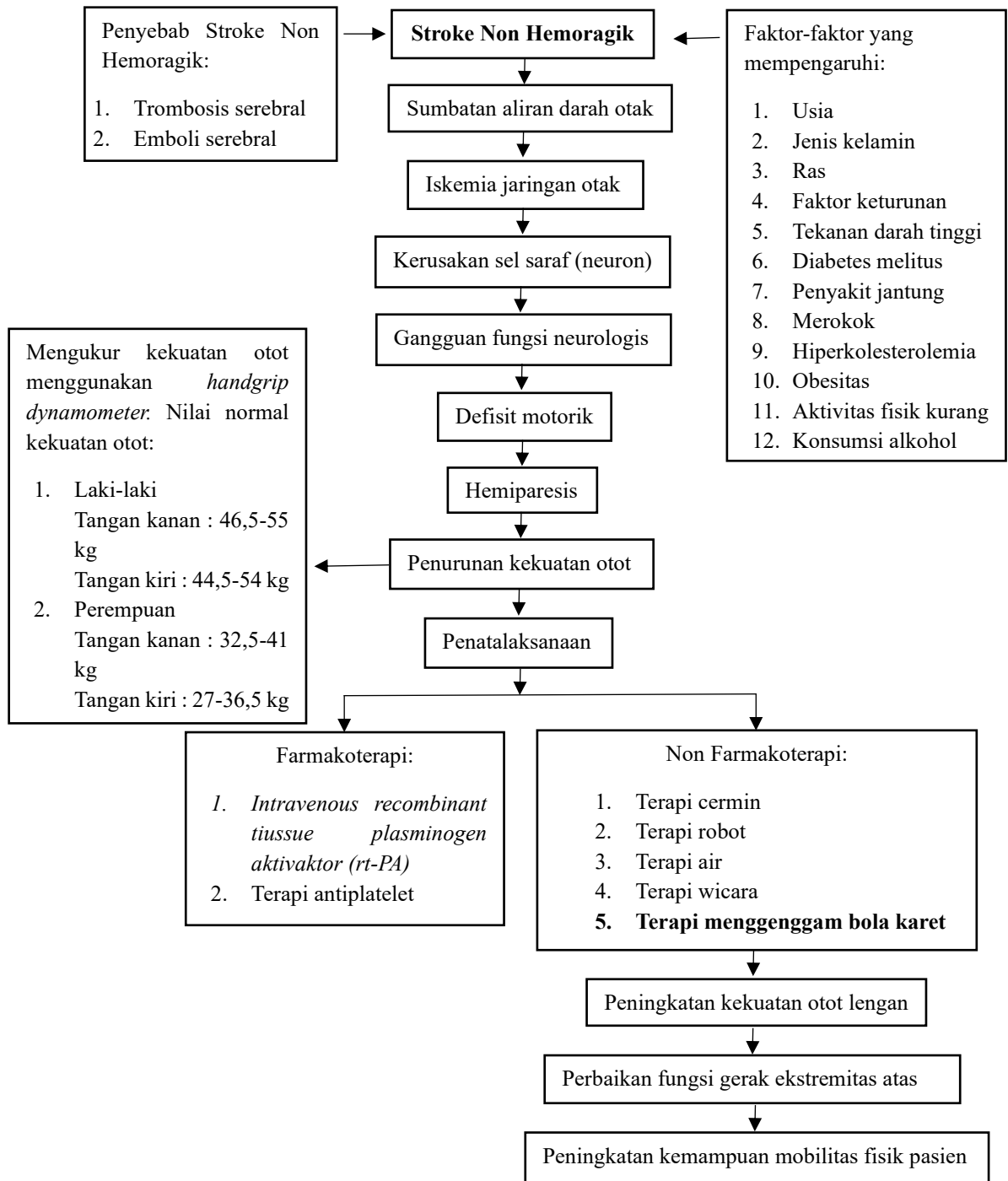
tindakan, melakukan pendelegasian intervensi bila diperlukan sesuai kewenangan, serta mencatat seluruh tindakan keperawatan yang telah diberikan secara sistematis (Ernstmeyer & Christman, 2021).

Hal yang perlu diperhatikan dalam implementasi meliputi memastikan kondisi pasien stabil, menilai kekuatan otot awal ekstremitas atas, serta memilih bola karet yang sesuai. Terapi dilakukan pada posisi yang nyaman dan aman sesuai toleransi pasien. Selama terapi, peneliti memantau respons pasien dan menghentikan latihan apabila muncul keluhan.

e. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap penilaian keberhasilan intervensi keperawatan untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, peneliti menafsirkan data hasil pengkajian untuk menentukan tingkat pencapaian hasil pasien. Evaluasi terapi menggenggam bola karet dilakukan dengan menilai perubahan kemampuan motorik pasien, meliputi peningkatan kekuatan otot tangan, kemampuan menggenggam dan melepaskan bola, serta kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, dievaluasi juga respons pasien selama dan setelah terapi, seperti nyeri, kelelahan, atau ketidaknyamanan saat latihan. Perubahan tanda-tanda vital dievaluasi untuk mengetahui toleransi pasien terhadap terapi. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai efektivitas terapi dan menentukan kelanjutan intervensi (Ernstmeyer & Christman, 2021).

B. Kerangka Teori atau Landasan Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori

Sumber : Adomaviciene *et al.* (2025), Dewi & Fitraneti (2024), Rahmanti & Prasetyo (2022), Sanz-esteban *et al.* (2025), Simbolon & Sidabalok (2021), Sulistini *et al.* (2021), Zuliawati *et al.* (2023).

