

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis Stroke

1. Pengertian

Stroke merupakan gejala dan tanda klinis fokal atau global yang dapat berkembang secara cepat, serta akan menimbulkan gangguan fungsi pada otak. Keadaan ini dapat berlangsung dalam kurun waktu 24 jam atau lebih dan dapat menimbulkan kematian. Penyakit stroke ini juga menjadi faktor yang menyebabkan dimensi serta depresi (Wulandari, 2020).

Stroke non hemoragik didefinisikan sebagai infrak otak, sumsum tulang belakang atau retina dan mewakili semua stroke secara menyeluruh (Utomo, 2022). Stroke non hemoragik yaitu penyakit atau gangguan fungsi saraf yang terjadi secara tiba-tiba akibat terhentinya aliran darah ke otak (Hariyanti, *et.al* 2020).

Stroke non hemoragik merupakan stroke yang terjadi karena tersumbatnya pembuluh darah akibat gangguan suplay darah ke otak sehingga aliran darah ke otak terhenti (Tamburian, 2020). Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah. Akibatnya, sebagian otak tidak menerima suplay darah yang membawa oksigen yang diperlukan oleh tubuh, sehingga mengalami kematian sel/jaringan (P2PTM Kemenkes, 2019).

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan stroke adalah gejala atau tanda baik fokal maupun global yang akan menimbulkan gangguan fungsi pada otak yang dapat berujung pada kematian. Stroke non hemoragik adalah gangguan fungsi persyarafan yang terjadi secara mendadak/tiba-tiba yang diakibatkan oleh tersumbatnya pembuluh darah sehingga aliran darah ke otak terhenti atau mengalami gangguan.

2. Etiologi

Stroke non hemoragik diakibatkan karena adanya penyumbatan pembuluh darah, sehingga menyebabkan aliran darah ke otak terganggu.

Penyumbatan pembuluh darah dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya hipertensi, merokok diabetes melitus dan kolesterol tinggi.

a. Hipertensi

Faktor risiko yang paling utama pada stroke non hemoragik yaitu hipertensi (Utomo, 2022). Hipertensi sering disebut sebagai *the silent killer* karena tanpa keluhan dan enam kali lebih berisiko meningkatkan terjadinya stroke (Kemenkes RI, 2022). Tekanan darah yang lebih dari rentang normal ($>140/90$ mmHg) menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah arteri lebih cepat dan mengakibatkan penghancuran lemak sehingga mempercepat proses aterosklerosis.

b. Merokok

Merokok menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya stroke non hemoragik, karena zat-zat kimia beracun yang terkandung didalam rokok akan menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah sehingga akan memicu terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah.

c. Diabetes melitus

Diabetes melitus dapat menjadi penyebab terjadinya stroke non hemoragik yang disebabkan oleh proses aterosklerosis (Utomo, 2022). Diabetes dapat meningkatkan risiko stroke dua kali lipat. Semakin tinggi kadar gula dalam darah, maka akan semakin mudah terkena stroke non hemoragik (Pinzon, 2019).

d. Kolesterol

Kolesterol berlebihan didalam darah dapat membentuk plak pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah atau aterosklerosis (Susiwati, *et.al* 2018).

3. Manifestasi

Beberapa gejala yang mungkin timbul diantaranya yaitu terjadi secara mendadak nyeri kepala berat, kesemutan, kelumpuhan atau penurunan kekuatan otot pada sebagian anggota badan, serta gangguan gerak. Pada tahap awal stroke, gambaran klinis biasanya berupa

kelumpuhan dan hilang atau melemahnya reflek tendon, kesulitan menelan, gangguan komunikasi, gangguan persepsi, perubahan kemampuan kognitif dan efek psikologis, serta disfungsi kandung kemih (Agustin dkk, 2022).

Beberapa tanda gejala yang dapat terjadi pada pasien dengan stroke non hemoragik diantaranya:

- a. Kelemahan atau kelumpuhan pada separuh badan
- b. Gangguan fungsi otak
- c. Gangguan berbicara dan bahasa
- d. Gangguan memori/daya ingat
- e. Vertigo
- f. Penurunan kesadaran

4. Patofisiologi

Gangguan pasokan aliran darah otak dapat terjadi di mana saja di dalam arteri-arteri yang membentuk Sirkulus Willis arteria karotis interna dan sistem vertebrobasilar atau semua cabang-cabangnya. Cabang-cabang arteri karotis dan basilar membentuk lingkaran anastomostik pada permukaan ventrikel otak yang dikenal sebagai lingkaran Willis, yang menjangkau proyeksi terbatas terhadap infark serebral dalam peristiwa oklusi arterial. Arteri-arteri yang turut serta adalah arteri karotis internal terminal, bagian pertama arteri serebral anterior, arteri komunikasi anterior, arteri komunikasi posterior, bagian pertama arteri serebral posterior dan terminasi arteri basilar. Secara umum, apabila aliran darah ke jaringan otak terputus selama 15 sampai 20 menit, akan terjadi infark atau kematian jaringan. Infark serebral adalah berkurangnya suplai darah ke area tertentu di otak. Luasnya infark bergantung pada faktor-faktor seperti lokasi dan besarnya pembuluh darah dan adekuatnya sirkulasi kolateral terhadap area yang disuplai oleh pembuluh darah yang tersumbat. Suplai darah ke otak dapat berubah (makin lambat atau cepat) pada gangguan lokal (trombus, emboli, perdarahan dan spasme vaskular) atau karena gangguan umum (hipoksia karena gangguan jantung). Aterosklerosis sering sebagai faktor penyebab infark pada otak. Trombus

dapat berasal dari plak arteriosklerotik, atau darah dapat beku pada area yang stenosis, tempat aliran darah mengalami pelambatan atau terjadi turbulensi (Nggebu, 2019).

Trombus dapat pecah dari dinding pembuluh darah, terbawa sebagai emboli dalam aliran darah. Trombus mengakibatkan iskemia jaringan otak yang disuplai oleh pembuluh darah yang bersangkutan dan edema dan kongesti di sekitar area. Area edema ini menyebabkan disfungsi yang lebih besar dari pada area infark itu sendiri. Edema dapat berkurang dalam beberapa jam atau kadang-kadang sesudah beberapa hari. Dengan berkurangnya edema pasien mulai menunjukkan perbaikan. Oleh karena itu trombosis biasanya tidak fatal, jika tidak terjadi perdarahan masif. Oklusi pada pembuluh darah serebral oleh embolus menyebabkan edema dan nekrosis diikuti trombosis. Jika terjadi septik infeksi akan meluas pada dinding pembuluh darah maka akan terjadi abses atau ensefalitis, atau jika sisa infeksi berada pada pembuluh darah yang tersumbat, menyebabkan dilatasi aneurisma pembuluh darah. Hal ini akan menyebabkan perdarahan serebral, jika aneurisma pecah atau ruptur. Perdarahan pada otak disebabkan oleh ruptur arteriosklerotik dan hipertensi pembuluh darah. Perdarahan intraserebral yang sangat luas akan lebih sering menyebabkan kematian dibandingkan keseluruhan penyakit serebro vaskuler, karena perdarahan yang luas terjadi destruksi massa otak, peningkatan tekanan intrakranial dan yang lebih berat dapat menyebabkan herniasi otak pada falk serebri atau lewat foramen magnum. Kematian dapat disebabkan oleh kompresi batang otak, hernisfer otak, dan perdarahan batang otak sekunder atau ekstensi perdarahan ke batang otak. Perembesan darah ke ventrikel otak terjadi pada sepertiga kasus perdarahan otak di nukleus kaudatus, talamus, dan pons. Jika sirkulasi serebral terhambat, dapat berkembang anoksia serebral: Perubahan yang disebabkan oleh anoksia serebral dapat reversibel untuk waktu 4-6 menit. Perubahan ireversibel jika anoksia lebih dari 10 menit. Anoksia serebral dapat terjadi oleh karena gangguan yang bervariasi salah satunya henti jantung (Nggebu, 2019).

5. Penatalaksanaan Medis

a. Farmakologi

Tujuan terapi adalah memulihkan perfusi ke jaringan otak yang mengalami infark dan mencegah serangan stroke berulang. Terapi dapat menggunakan *Intra venous recombinant tissue plasminogen activator* (rtPA) yang merupakan bukti efektivitas dari trombolisis, obat antiplatelet dan antikoagulan untuk mencegah referfusi pada pasien stroke iskemik (Mutiarasari, 2019),

1) *Intravenous recombinant tissue plasminogen activator* (rt-PA)

Obat ini juga disebut dengan rrt PA, t-PA, IPA, alteplase (nama generik), atau aktivase atau aktilise (nama dagang). Pedoman terbaru bahwa rt- PA harus diberikan jika pasien memenuhi kriteria untuk perawatan. Pemberian rt-PA intravena antara 3 dan 4,5 jam setelah onset serangan stroke telah terbukti efektif pada uji coba klinis secara acak dan dimasukkan ke dalam pedoman rekomendasi oleh *Amerika Stroke Association* (rekomendasi kelas I, bukti ilmiah level A). Penentuan penyebab stroke sebaiknya ditunda hingga setelah memulai terapi rt-PA. Dasar pemberian terapi rt-Pa menyatakan pentingnya pemastian diagnosis sehingga pasien tersebut benar-benar memerlukan terapi rt-PA, dengan prosedur CT Scan kepala dalam 24 jam pertama sejak masuk kerumah sakit dan membantu mengeksklusikan stroke hemoragik.

2) Terapi antiplatelet

Pengobatan pasien stroke iskemik dengan penggunaan antiplatelet 48 jam sejak onset serangan dapat menurunkan risiko kematian dan memperbaiki luaran pasien stroke dengan cara mengurangi volume kerusakan otak yang diakibatkan iskemik dan mengurangi terjadinya stroke iskemik ulangan sebesar 25%. Antiplatelet yang biasa digunakan diantaranya aspirin, clopidogrel. Kombinasi aspirin dan clopidogrel dianggap untuk pemberian awal dalam waktu 24 jam dan kelanjutan selama 21

hari. Pemberian aspirin dengan dosis 81-325 mg dilakukan pada sebagian besar pasien. Bila pasien mengalami intoleransi terhadap aspirin dapat diganti dengan menggunakan clopidogrel dengan dosis 75 mg per hari atau dipiridamol 200 mg dua kali sehari. Hasil uji coba pengobatan antiplatelet terbukti bahwa data pada pasien stroke lebih banyak penggunaannya dari pada pasien kardiovaskular akut, mengingat otak memiliki kemungkinan besar mengalami komplikasi perdarahan.

b. Non farmakologi

Menurut penelitian (Setyopranoto, 2016), ada beberapa penatalaksanaan pada klien dengan stroke non hemoragik diantaranya yaitu:

- 1) Memposisikan kepala dan badan 20-30 derajat, ubah posisi tidur tiap 2 jam, mobilisasi dapat dimulai secara bertahap bila hemodinamik sudah stabil
- 2) Bebaskan jalan napas dan berikan oksigen 2-3 liter per menit
- 3) Pemasangan kateter untuk mengosongkan kandung kemih
- 4) Kontrol tekanan darah dan suhu tubuh
- 5) Pemberian nutrisi melalui oral diberikan pada klien dengan fungsi menelan yang masih baik dan pemasangan NGT (*Nasogastric Tube*) pada pasien dengan penurunan kesadaran, karena pasien dengan penurunan kesadaran mengalami kesulitan menelan.
- 6) Latih mobilisasi jika memungkinkan
- 7) Latih rentang gerak ROM (*Range of Motion*) baik ROM aktif maupun ROM pasif.

B. Konsep Kekuatan Otot

1. Pengertian

Secara umum, kekuatan otot didefinisikan sebagai suatu kemampuan otot atau sekelompok otot bertujuan agar mampu mengatasi maupun menahan beban. Kekuatan secara fisiologis merupakan kemampuan dari neomuskuler untuk mengatasi atau menahan beban dari

luar maupun dari dalam Febrihan & Rosyida (2019). Kekuatan otot akan terlihat melalui kontraksi pada serabut otot bergaris (otot sadar) yang akan berlangsung secara singkat dan setiap melakukan kontraksi terjadi atas adanya atau menerima rangsangan tunggal dari syaraf (Faridah, *et.al* 2018).

2. Alat pengukur kekuatan otot

Menurut (Faridah, *et.al* 2018) para pasien yang merasa lemah dan merasa tidak bertenaga akan dilakukan suatu pengukuran kekuatan otot dengan memakai skor ataupun skor yang disebut dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) dengan rentang 0-5. Adapun keterangan di setiap skor yaitu (Daeli, *et.al* 2018):

- a. Skor 0: otot tidak ada pergerakan, tidak ada kontraksi atau lumpuh total.
- b. Skor 1: adanya sedikit kontraksi otot, namun didapatkan gerakan pada persendian yang harus digerakkan oleh otot tersebut.
- c. Skor 2: didapatkan gerakan, tetapi gerakan ini tidak dapat melawan gravitasi, dapat melakukan gerakan horizontal, dalam satu bidang sendi.
- d. Skor 3: gerakan otot dapat melawan gravitasi, tetapi tidak kuat.
- e. Skor 4: gerakan otot dapat melawan gravitasi dan tahanan ringan.
- f. Skor 5: bebas bergerak, tidak ada kelumpuhan otot atau otot normal.

3. Faktor yang mempengaruhi kekuatan otot

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot antara lain sebagai berikut:

- a. Usia

Salah satu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot yaitu usia. Seiring bertambahnya usia maka akan terdapat penurunan fisik seperti penurunan kekuatan otot. Penurunan kekuatan otot akan dimulai pada umur 40 tahun, proses penurunan kekuatan otot akan semakin cepat seiring dengan keadaan usia lanjut. Peneliti dari *Columbia University Medical Center* menyebutkan bahwa menurunnya kekuatan otot

terjadi akibat adanya kebocoran kalsium dari kelompok protein dalam sel otot (Zahro, *et.al* 2021).

b. Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan otot. Hal tersebut dikarenakan perempuan memiliki kekuatan otot lebih rendah dua per tiga dibandingkan kekuatan otot laki-laki, sehingga kapasitas otot perempuan lebih kecil (Zahro, *et.al* 2021).

c. Aktivitas atau pekerja

Aktivitas fisik sehari-hari atau pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang berhubungan erat dengan kekuatan otot. Seiring bertambahnya usia, aktivitas fisik mulai menurun. Lansia yang tidak aktif akan mengalami penurunan kekuatan otot yang lebih cepat dibandingkan lansia yang masih aktif (Noviyanti, 2018).

C. Asuhan Keperawatan

1. Konsep Gangguan Mobilitas Fisik

a. Pengertian

Mobilitas fisik berfokus pada kapasitas seseorang untuk bergerak secara mandiri, bebas, sering dan tanpa hambatan untuk memenuhi tuntutan aktivitasnya dan menjaga kesehatan untuk terlibat dalam aktivitas otonom. Gangguan mobilitas fisik merupakan terjadinya keterbatasan dalam melakukan gerakan fisik pada satu ekstremitas atau lebih secara mandiri. Pada sebuah penelitian (Rahmadani & Rustandi tahun 2019), menyatakan bahwa latihan mobilitas fisik dengan cara latihan ROM dilakukan selama 2 kali dalam sehari sudah efektif untuk meningkatkan kekuatan otot pasien stroke (Wulandari, 2018; Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017; Rahmadani & Rustandi, 2019).

b. Penyebab

Menurut PPNI dalam buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) tahun 2017, menyatakan bahwa terjadinya gangguan mobilitas fisik yaitu karena terjadi penurunan kekuatan otot,

kekakuan sendi, nyeri, keengganan melakukan pergerakan, dan gangguan neuromuskular. Pada saat pasien mengalami stroke hemoragik yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi maka terjadi peningkatan tekanan intrakranial yang dapat menyebabkan dari terjadinya gangguan pada sistem saraf pusat satu penyebabnya yaitu terjadinya gangguan pada mobilitas fisik. Pada pasien stroke mengalami peningkatan tekanan intrakranial sehingga menyebabkan vasospasme pembuluh darah yang dimana akan terjadi disfungsi otak lokal dan terjadi kelemahan pada anggota gerakanya sehingga terjadi hambatan pada mobilitas fisik (PPNI, 2017; Haryono & Utami, 2019).

c. Tanda dan gejala

Menurut PPNI dalam buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 terdapat tanda dan gejala gangguan mobilitas fisik antara lain:

1) Gejala dan Tanda Mayor

a) Subjektif

Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas

b) Objektif:

Terjadi penurunan pada kekuatan otot, rentang gerak (ROM) menurun.

2) Gejala dan Tanda Minor

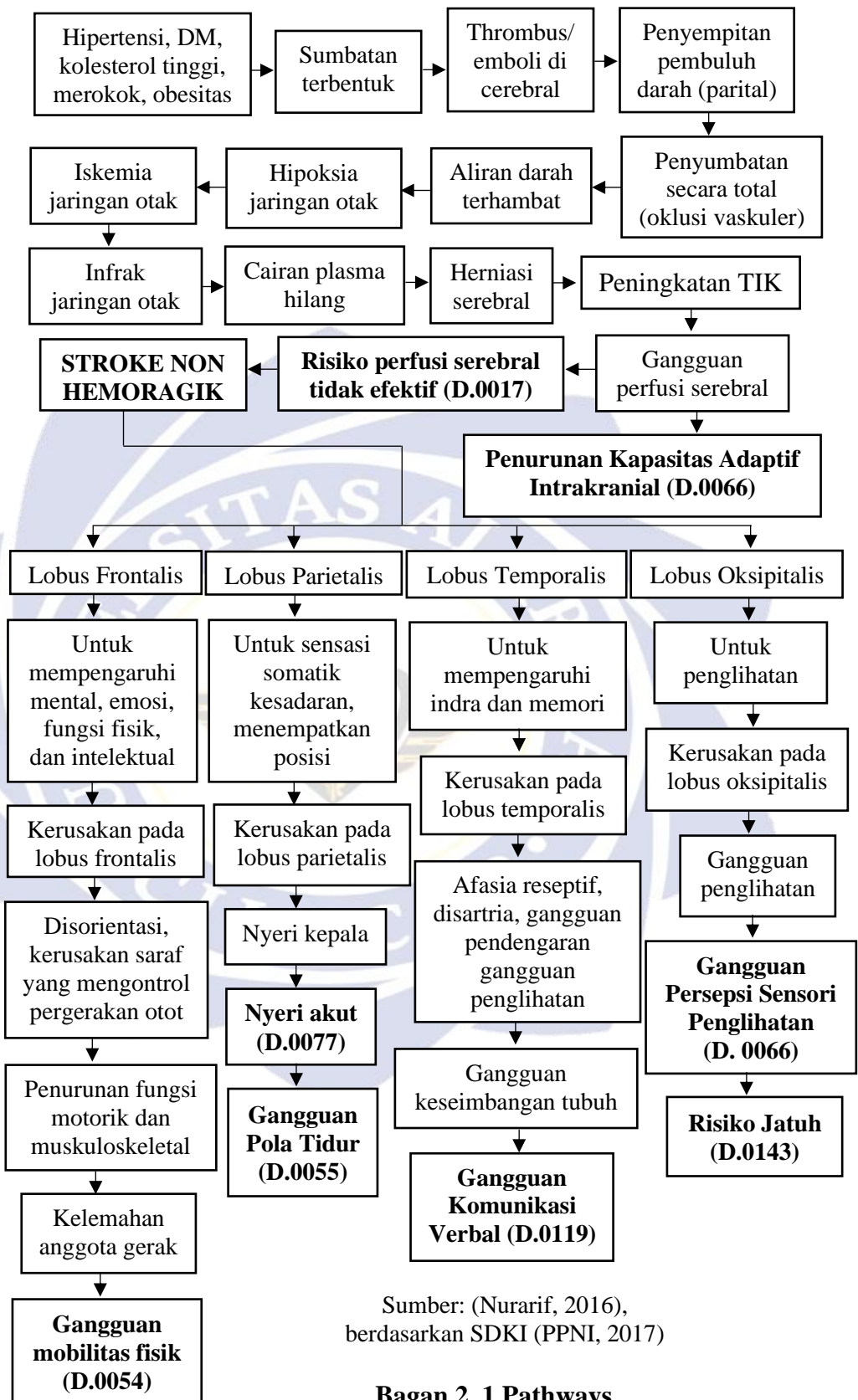
a) Subjektif:

Nyeri saat digerakkan, enggan melakukan pergerakan, merasa cemas saat bergerak.

b) Objektif

Sendi kaku, gerakan tidak terkoordinasi, gerakan terbatas, fisik lemah

d. Pathways/pohon masalah



Sumber: (Nurarif, 2016),
berdasarkan SDKI (PPNI, 2017)

Bagan 2. 1 Pathways

e. Penatalaksanaan

Melatih rentang gerak dapat menjadi salah satu penunjang *Range Of Motion* (ROM). Imobilitas fisik sendiri memiliki efek mengurangi fleksibilitas sendi, yang merupakan efek samping. Latihan yang meningkatkan *Range Of Motion* (ROM) dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kapasitas seseorang untuk menggerakkan sendi secara normal serta membangun massa dan tonus otot (Rahayu, 2015).

2. Asuhan Keperawatan

a. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik (Bolat & Teke, 2020). Pengkajian adalah fase pertama proses keperawatan. Data yang dikumpulkan meliputi (Lestari, *et.al* 2019):

1) Identitas

a) Identitas klien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, suku/bangsa, agama, pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk, tanggal pengkajian, nomor register, diagnosa medik, alamat, semua data mengenai identitas pasien tersebut untuk menentukan selanjutnya. tindakan.

b) Identitas penanggung jawab

Identitas penanggung jawab ini sangat perlu untuk memudahkan dan jadi penanggung jawab klien selama perawatan, data yang terkumpul meliputi nama, umur, pendidikan, pekerjaan, hubungan dengan klien dan alamat.

2) Riwayat kesehatan

a) Keluhan utama

Biasanya didapatkan kelemahan anggota gerak sebelah badan, bicara pelo dan tidak dapat berkomunikasi.

b) Riwayat penyakit sekarang

Serangan stroke non hemoragik sering kali berlangsung sangat mendadak, pada saat klien sedang melakukan aktivitas. Biasanya terjadi nyeri kepala, mual, muntah bahkan kejang sampai tidak sadar, disamping gejala kelumpuhan separuh badan atau gangguan fungsi otak yang lain.

c) Riwayat penyakit dahulu

Adanya riwayat hipertensi, diabetes militus, penyakit jantung, anemia, riwayat trauma kepala, kontrasepsi oral yang lama, penggunaan obat-obat anti koagulan, aspirin, vasodilator, obat-obat adiktif, kegemukan.

d) Riwayat penyakit keluarga

Biasanya ada riwayat keluarga yang menderita hipertensi ataupun diabetes militus.

e) Riwayat psikososial

Stroke memang suatu penyakit yang sangat mahal. Biaya untuk pemeriksaan, pengobatan dan perawatan dapat mengacaukan keuangan keluarga sehingga faktor biaya ini dapat mempengaruhi stabilitas emosi dan pikiran klien dan keluarga.

f) Pola pola fungsi kesehatan

(1) Pola persepsi dan tata laksana hidup sehat

Biasanya ada riwayat perokok, penggunaan alkohol, penggunaan obat kontrasepsi oral.

(2) Pola nutrisi dan metabolisme

Adanya keluhan kesulitan menelan, nafsu makan menurun, mual muntah pada fase akut.

(3) Pola eliminasi

Biasanya terjadi inkontinensia urine dan pada pola defekasi biasanya terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltik usus.

(4) Pola aktivitas dan latihan

Adanya kesukaran untuk beraktivitas karena kelemahan, kehilangan sensori atau paralise/ hemiplegi, mudah lelah

(5) Pola tidur dan istirahat

Biasanya pasien mengalami kesukaran untuk istirahat karena kejang otot/nyeri otot.

(6) Pola hubungan dan peran

Adanya perubahan hubungan dan peran karena pasien mengalami kesukaran untuk berkomunikasi akibat gangguan bicara.

(7) Pola persepsi dan konsep diri

Pasien merasa tidak berdaya, tidak ada harapan, mudah marah, tidak kooperatif.

(8) Pola sensori dan kognitif

Pada pola sensori pasien mengalami gangguan penglihatan/kekaburan pandangan perabaan/sentuhan menurun pada muka dan ekstremitas yang sakit. Pada pola kognitif biasanya terjadi penurunan memori dan proses berpikir.

(9) Pola reproduksi seksual

Biasanya terjadi penurunan gairah seksual akibat dari beberapa pengobatan stroke, seperti obat anti kejang, anti hipertensi, antagonis histamin.

3) Pemeriksaan fisik

a) Keadaan umum

(1) Suara bicara kadang mengalami gangguan yaitu sukar dimengerti, kadang tidak bisa bicara.

(2) Tanda-tanda vital tekanan darah meningkat, denyut nadi bervariasi.

b) Pemeriksaan integumen

(1) Kulit, jika pasien kekurangan O₂ kulit akan tampak pucat dan jika kekurangan cairan maka turgor kulit kan jelek. Disamping itu perlu juga dikaji tanda-tanda dekubitus terutama pada daerah yang menonjol karena pasien CVA *Bleeding* harus *bedrest* 2-3 minggu.

(2) Kuku perlu dilihat adanya *clubbing finger*, *cyanosis*.

(3) Rambut umumnya tidak ada kelainan.

c) Pemeriksaan kepala dan leher

(1) Kepala bentuk *normocephalic*

(2) Muka umumnya tidak simetris yaitu mencong ke salah satu sisi

(3) Leher: kaku kuduk jarang terjadi.

d) Pemeriksaan dada

Pada pernafasan kadang didapatkan suara nafas terdengar ronchi, wheezing ataupun suara nafas tambahan, pernafasan tidak teratur akibat penurunan refleks batuk dan menelan.

e) Pemeriksaan abdomen

Didapatkan penurunan peristaltik usus akibat *bedrest* yang lama, dan kadang terdapat kembung.

f) Pemeriksaan inguinal, genetalia, anus.

Kadang terdapat inkontinensia atau retensi urine.

g) Pemeriksaan ekstremitas

Sering didapatkan kelumpuhan pada salah satu sisi tubuh.

h) Pemeriksaan neurologi

(1) Pemeriksaan nervus cranialis

Umumnya terdapat gangguan nervus cranialis VII dan XII central.

(2) Pemeriksaan motorik

Hampir selalu terjadi kelumpuhan/kelemahan pada salah satu sisi tubuh.

(3) Pemeriksaan sensorik

Dapat terjadi hemihipestesi.

(4) Pemeriksaan reflek

Pada fase akut reflek fisiologis sisi yang lumpuh akan menghilang. Setelah beberapa hari refleks fisiologis akan muncul kembali didahului dengan refleks patologis.

4) Pemeriksaan penunjang

a) Pemeriksaan radiologi

(1) *CT Scan*: didapatkan hiperdens fokal, kadang-kadang masuk ventrikel atau menyebar ke permukaan otak.

(2) MRI untuk menunjukkan area yang mengalami infark, hemoragik.

b) Pemeriksaan laboratorium

(1) Fungsi lumbal: Menunjukkan adanya tekanan normal dan cairan tidak mengandung darah atau jernih

(2) Pemeriksaan darah rutin

(3) Pemeriksaan kimia darah: pada stroke akut dapat terjadi hiperglikemia.

(4) Gula darah dapat mencapai 250 mg dalam serum dan kemudian berangsur-angsur turun kembali.

(5) Pemeriksaan darah lengkap: untuk mencari kelainan pada darah itu sendiri.

b. Diagnosa keperawatan berdasarkan SDKI

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual dan potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalaman, perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, membatasi, mencegah, dan mengubah status kesehatan klien. Diagnosa keperawatan ditetapkan berdasarkan analisis dan interpretasi data yang diperoleh dari pengkajian keperawatan klien. Diagnosa keperawatan memberikan gambaran tentang masalah atau status kesehatan klien yang nyata dan kemungkinan akan terjadi, dimana

pemecahannya dapat dilakukan dalam batas wewenang perawat. (Astuti, 2020).

Menurut standar diagnosa keperawatan Indonesia PPNI (2017):

1) Resiko perfusi serebral tidak efektif (D.0017)

a) Definisi

Berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah ke otak.

b) Faktor Risiko

- (1) Keabnormalan masa protrombin dan atau tromboplastin parsial
- (2) Penurunan kinerja ventrikel kiri
- (3) Aterosklerosis aorta
- (4) Diseksi arteri
- (5) Fibrilasi atrium
- (6) Tumor otak
- (7) Stenosis karotis
- (8) Miksoma atrium
- (9) Aneurisma serebri
- (10) Koagulopati (mis. anemia)
- (11) Dilatasi kardiomiopati
- (12) Koagulopati intravaskuler diseminata
- (13) Embolisme
- (14) Cedera kepala
- (15) Hiperkolesteronemia
- (16) Hipertensi
- (17) Endokarditis infeksi
- (18) Katup prostetik mekanis
- (19) Stenosis mitral
- (20) Neoplasma otak
- (21) Infark miokard akut
- (22) Sindrom sick sinus
- (23) Penyalahgunaan zat

- (24) Terapi trombolitik
- (25) Efek samping tindakan (mis. tindakan operasi bypass)

c) Kondisi klinis terkait

- (1) Stroke
- (2) Cedera kepala
- (3) Aterosklerotik aortik
- (4) Infark miokard akut
- (5) Diseksi arteri
- (6) Embolisme
- (7) Endokarditis infeksi
- (8) Fibrilasi atrium
- (9) Hiperkolesteronemia
- (10) Hipertensi
- (11) Dilatasi kardiomiopati
- (12) Koagulasi intravaskuler diseminata
- (13) Miksoma atrium
- (14) Neoplasma otak
- (15) Segmen ventrikel kiri akinetik
- (16) Sindrom sick sinus
- (17) Steosis karotid
- (18) Stenosis mitral
- (19) Hidrosefalus
- (20) Infeksi otak (mis. meningitis, ensefalitis, abses serebri)

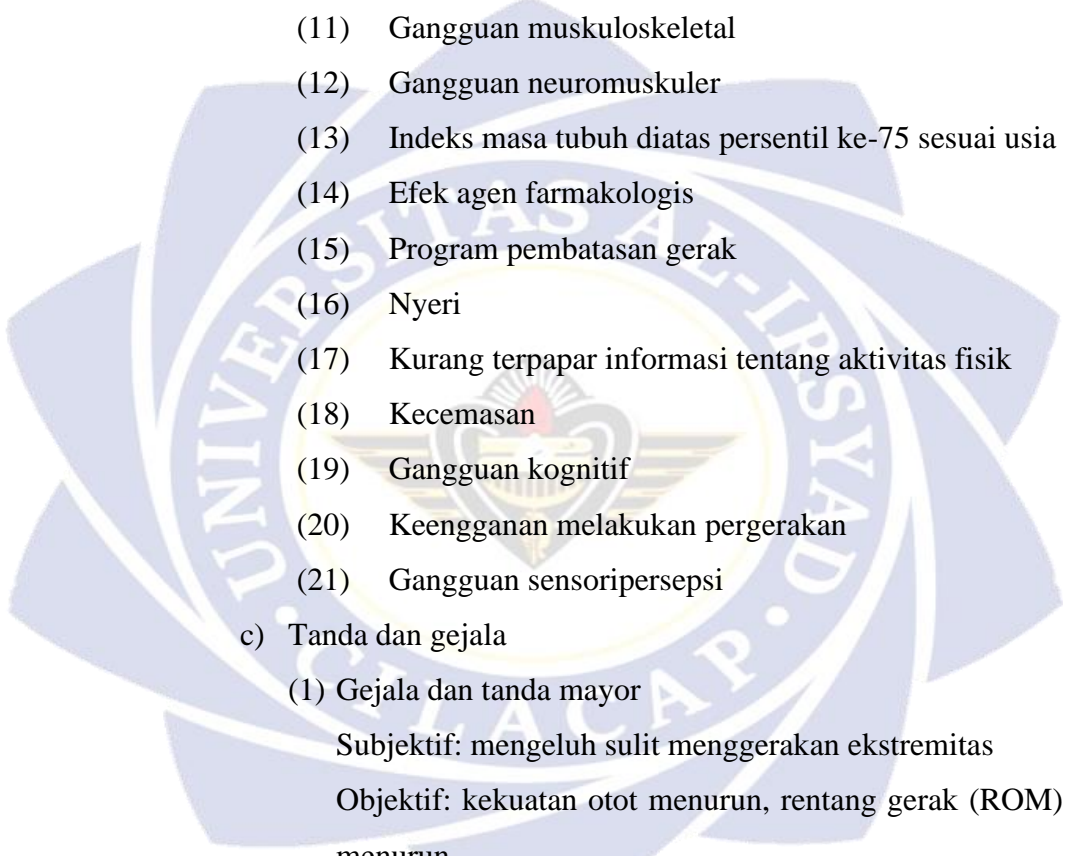
2) Gangguan mobilitas fisik (D.0054) berhubungan dengan kelemahan

a) Definisi

Keterbatasan dalam Gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri

b) Penyebab

- (1) Kerusakan integritas struktur tulang
- (2) Perubahan metabolisme

- 
- (3) Ketidakbugaran fisik
 - (4) Penurunan kendali otot
 - (5) Penurunan massa otot
 - (6) Penurunan kekuatan otot
 - (7) Keterlambatan perkembangan
 - (8) Kekakuan sendi
 - (9) Kontraktur
 - (10) Malnutrisi
 - (11) Gangguan muskuloskeletal
 - (12) Gangguan neuromuskuler
 - (13) Indeks masa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia
 - (14) Efek agen farmakologis
 - (15) Program pembatasan gerak
 - (16) Nyeri
 - (17) Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik
 - (18) Kecemasan
 - (19) Gangguan kognitif
 - (20) Keengganan melakukan pergerakan
 - (21) Gangguan sensoripersepsi

c) Tanda dan gejala

(1) Gejala dan tanda mayor

Subjektif: mengeluh sulit menggerakan ekstremitas

Objektif: kekuatan otot menurun, rentang gerak (ROM) menurun

(2) Gejala dan tanda minor

Subjektif: nyeri saat bergerak, enggan melakukan pergerakan, merasa cemas saat bergerak

Objektif: sendi kaku, Gerakan tidak terkoordinasi, Gerakan terbatas, fisik lemah

d) Kondisi klinis terkait

(1) Stroke

(2) Cedera medulla spinalis

- (3) Trauma
- (4) Fraktur
- (5) Osteoarthritis
- (6) Keganasan

3) Gangguan Pola Tidur (D.0055) b.d hambatan lingkungan

a) Definisi

Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal.

b) Penyebab

- (1) Hambatan lingkungan (mis. Kelembapan lingkungan sekitar, suhu lingkungan, pencahayaan, kebisingan, bau tidak sedap, jadwal pemantauan atau pemeriksaan tindakan)
- (2) Kurang kontrol tidur
- (3) Kurang privasi
- (4) Restraint fisik
- (5) Ketiadaan teman tidur
- (6) Tidak familiar dengan peralatan tidur

c) Tanda dan gejala

(1) Gejala dan tanda mayor

Subjektif: mengeluh sulit tidur, mengeluh sering terjaga, mengeluh tidak puas tidur, mengeluh pola tidur berubah, mengeluh istirahat tidak cukup.

Objektif: (tidak tersedia)

(2) Gejala dan tanda minor

Subjektif: mengeluh kemampuan beraktivitas menurun

Objektif: (tidak tersedia)

d) Kondisi klinis terkait

- (1) Nyeri/kolik
- (2) Hipertiroidisme
- (3) Kecemasan
- (4) Penyakit paru obstruktif kronis

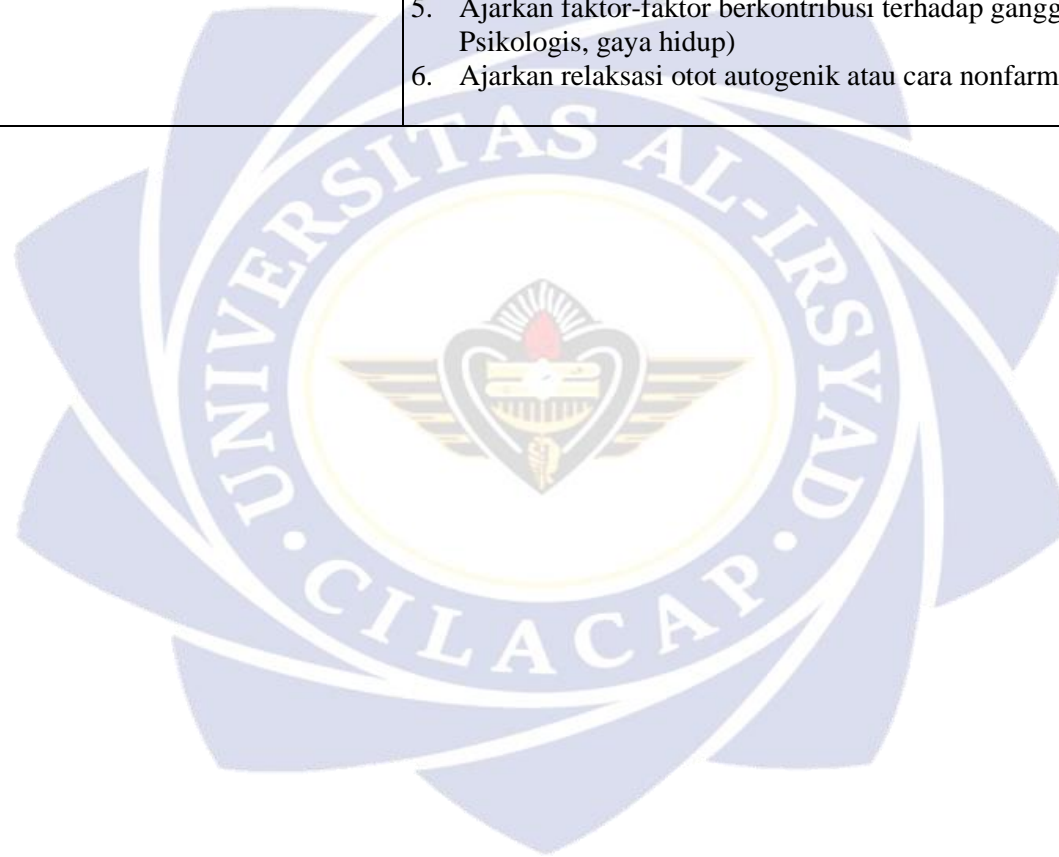
c. Intervensi Berdasarkan SLKI dan SIKI

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

No	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Resiko Perfusi Serebral Tidak Efektif (D.0017)	Perfusi serebral (L.02014) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan perfusi serebral meningkat dengan kriteria hasil: 1. Tingkat kesadaran 2. Kognitif 3. Sakit kepala 4. Gelisah 5. Cemas 6. Agitasi 7. Demam 8. Tekanan arteri rata-rata 9. Tekanan intrakranial 10. Tekanan darah sistolik 11. Tekanan darah diastolik 12. Refleks saraf	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 (mis. tekanan darah meningkat, tekanan nadi melebar, bradikardia, pola napas ireguler, kesadaran menurun) 3. Monitor MAP (<i>Mean Arterial Pressure</i>) 4. Monitor CVP (<i>Central Venous Pressure</i>), jika perlu 5. Monitor PAWP, jika perlu 6. Monitor PAP, jika perlu 7. Monitor ICP (<i>Intra Cranial Pressure</i>), jika tersedia 8. Monitor CPP (<i>Cerebral Perfusion Pressure</i>) 9. Monitor gelombang ICP 10. Monitor status pernapasan 11. Monitor intake dan output cairan 12. Monitor cairan serebro-spinalis (mis. warna, konsistensi) Terapeutik 1. Minimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang 2. Berikan posisi semi Fowler 3. Hindari manuver Valsava 4. Cegah terjadinya kejang 5. Hindari penggunaan PEEP 6. Hindari pemberian cairan IV hipotonik 7. Atur ventilator agar PaCO ₂ optimal 8. Pertahankan suhu tubuh normal Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian sedasi dan anti konvulsan, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian diuretik osmosis, jika perlu

			3. Kolaborasi pemberian pelunak tinja, jika perlu
2.	Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054) Berhubungan Dengan Kelemahan	Mobilitas Fisik (L. 05042) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan mobilitas nyeri meningkat dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan ekstremitas 2. Kekuatan otot 3. Rentang gerak 4. Nyeri 5. Cemas 6. Kaku sendi 7. Gerakan tidak terkoordinasi 8. Gerakan terbatas 9. Kelemahan fisik 	Dukungan Mobilisasi (I.05173) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan 3. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi 4. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (misal. pagar tempat tidur) 2. Fasilitasi melakukan pergerakan, Jika perlu 3. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan Edukasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi 2. Anjurkan melakukan mobilisasi dini 3. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (misal. duduk di tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)
3.	Gangguan Pola Tidur (D.0055) B.D Hambatan Lingkungan	Pola Tidur (L.05045) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan pola tidur membaik dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan beraktivitas 2. Keluhan sulit tidur 3. Keluhan tidak puas tidur 4. Keluhan pola tidur berubah 5. Keluhan istirahat tidak cukup 	Dukungan Tidur (I. 09265) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi pola aktivitas dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik atau psikologis) 3. Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis. Kopi, alkohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur) 4. Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> 1. Modifikasi lingkungan (mis.pencahayaan, kebisingan, suhu, matras, dan tempat tidur) 2. Batas waktu tidur siang, jika perlu 3. Fasilitasi menghilangkan stress sebelum tidur 4. Tetapkan jadwal tidur rutin 5. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis. Pijat, pengaturan posisi, akupresure) 6. Sesuaikan jadwal pemberian obat atau tindakan untuk menunjang siklus tidur terjaga

			<p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit 2. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur 3. Anjurkan menghindari makanan atau minuman yang mengganggu tidur 4. Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur 5. Ajarkan faktor-faktor berkontribusi terhadap gangguan pola tidur (mis. Psikologis, gaya hidup) 6. Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya.
--	--	--	--



d. Implementasi

Implementasi atau pelaksanaan adalah inisiatif dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap implementasi dimulai setelah rencana tindakan disusun dan ditujukan pada rencana strategi untuk membantu mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh sebab itu, rencana tindakan yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan. Tujuan dari implementasi adalah membantu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping (Harahap, 2019).

e. Evaluasi

Tahap penilaian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan pasien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersinambungan dengan melibatkan pasien, keluarga, dan tenaga kesehatan lainnya. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan pasien dalam mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada tahap perencanaan (Harahap, 2019).

Terdapat dua jenis evaluasi (Nanda, 2020);

1) Evaluasi Formatif (Proses)

Evaluasi formatif berfokus pada aktivitas proses keperawatan dan hasil tindakan keperawatan. Evaluasi formatif ini dilakukan segera setelah perawat mengimplementasikan rencana keperawatan guna menilai keefektifan tindakan keperawatan yang telah dilaksanakan. Perumusan evaluasi formatif ini meliputi 4 komponen yang dikenal dengan istilah SOAP, yakni subjektif, objektif, analisis data dan perencanaan.

- a) S (subjektif) Data subjektif dari hasil keluhan klien, kecuali pada klien yang afasia
- b) O (objektif) Data objektif dari hasil observasi yang dilakukan oleh perawat.

- c) A (analisis) Masalah dan diagnosis keperawatan klien yang dianalisis atau dikaji dari data subjektif dan data objektif.
- d) P (perencanaan): Perencanaan kembali tentang pengembangan tindakan keperawatan, baik yang sekarang maupun yang akan datang dengan tujuan memperbaiki keadaan kesehatan pasien.

2) Evaluasi Sumatif (Hasil)

Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua aktivitas proses keperawatan selesai dilakukan. Evaluasi sumatif ini bertujuan menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang telah diberikan. Ada 3 kemungkinan evaluasi yang terkait dengan pencapaian tujuan keperawatan, yaitu:

- a) Tujuan tercapai atau masalah teratasi jika pasien menunjukkan perubahan sesuai dengan standar yang telah ditentukan.
- b) Tujuan tercapai sebagian atau masalah teratasi sebagian atau klien masih dalam proses pencapaian tujuan jika pasien menunjukkan perubahan pada sebagian kriteria yang telah ditetapkan.
- c) Tujuan tidak tercapai atau masih belum teratasi jika pasien hanya menunjukkan sedikit perubahan dan tidak ada kemajuan sama.

Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh diagnosis keperawatan, rencana tindakan dan implementasinya sudah berhasil dicapai. Tujuan evaluasi adalah melihat kemampuan pasien dalam mencapai tujuan. Hal ini bisa dilaksanakan dengan mengadakan hubungan dengan pasien berdasarkan respon pasien terhadap tindakan keperawatan yang di berikan, sehingga perawat dapat mengambil keputusan.

D. Evidence Based practice

1. Konsep *Range Of Motion*

a. Pengertian *Range Of Motion*

Range of Motion (ROM) yaitu derajat untuk mengukur kemampuan suatu tulang, otot dan sendi dalam melakukan pergerakan. ROM adalah jumlah maksimum gerakan yang mungkin dilakukan sendi pada salah satu dari tiga potongan tubuh, yaitu sagittal, transversal, dan frontal. Potongan sagittal adalah garis yang melewati tubuh dari depan ke belakang, membagi tubuh menjadi bagian kiri dan kanan. Potongan frontal melewati tubuh dari sisi ke sisi dan membagi tubuh menjadi bagian depan ke belakang. Potongan transversal adalah garis horizontal yang membagi tubuh menjadi bagian atas dan bawah (Istichomah, 2020).

b. Tujuan *Range Of Motion*

Adapun tujuan dari ROM yaitu meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot, mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan, mencegah kekakuan pada sendi, merangsang sirkulasi darah dan mencegah kelainan bentuk, kekakuan dan kontraktur (Istichomah, 2020).

c. Prinsip Dasar *Range Of Motion*

Fajar (2017) menjelaskan bahwa selama melakukan latihan *Range Of Motion* (ROM), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu:

- 1) Melakukan *Range Of Motion* (ROM) harus diulang sekitar 10 kali dan dilakukan minimal 2 kali sehari
- 2) *Range Of Motion* (ROM) dilakukan secara perlahan dan hati-hati sehingga tidak membuat pasien lelah.
- 3) Saat perencanaan program latihan ROM, selalu perhatikan usia pasien, diagnosa, tanda-tanda vital dan lamanya tirah baring.
- 4) Bagian tubuh yang bisa dilakukan untuk latihan ROM adalah bagian gerak sendi tubuh.

- 5) *Range Of Motion* (ROM) bisa dilakukan untuk semua persendian atau hanya pada bagian-bagian tertentu yang di curigai mengalami proses penyakit.
- 6) Saat melakukan *Range Of Motion* (ROM) harus disesuaikan waktunya misalnya saat setelah mandi atau perawatan rutin telah dilakukan.

d. Manfaat Latihan *Range Of Motion*

Manfaat dilakukannya ROM yaitu untuk mempertahankan mobilitas sendi dan jaringan lunak guna mengurangi hilangnya fleksibilitas jaringan dan pembentukan kontraktur (Kisner & Allen, 2017).

e. Indikasi Latihan *Range Of Motion*

- 1) Klien yang mempunyai keterbatasan mobilitas sendi karena penyakit
- 2) Klien yang tidak mampu melakukan mobilisasi karena trauma.

f. Kontra Indikasi Latihan *Range Of Motion*

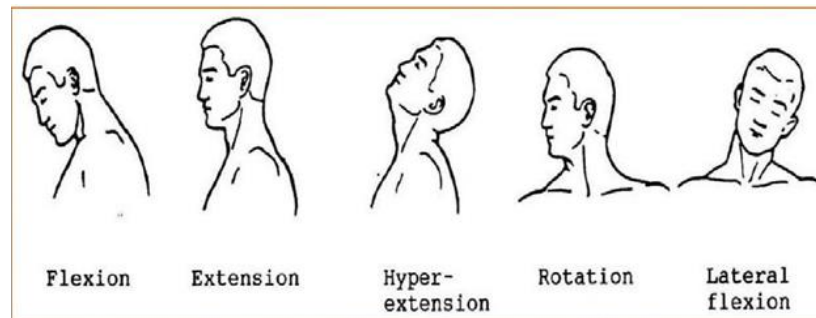
- 1) Terapi ROM tidak boleh diberikan jika gerakan mengganggu proses penyembuhan cedera. Peningkatan nyeri dan inflamasi adalah tanda dari gerakan yang salah atau gerakan yang terlalu banyak.
- 2) ROM tidak boleh dilakukan bila respon atau kondisi pasien membahayakan keselamatan. Pada keadaan setelah bedah pisau, arteri koroner atau angioplasty koroner, transluminal perkutan, infark otot jantung, ROM pada ekstremitas atas dan pembatasan aktivitas berjalan boleh dilakukan terapi dibawah pengawasan gejala yang seksama (Kisner & Allen 2017).

g. Gerakan latihan *Range Of Motion*

Berdasarkan bagian tubuh, gerakan ROM (Hasanah, 2015):

- 1) Leher terdiri dari fleksi yaitu menggerakkan dagu menempel ke dada, ekstensi yaitu mengembalikan kepala ke posisi tegak, hiperekstensi yaitu menekuk kepala ke belakang sejauh mungkin, fleksi lateral yaitu memiringkan kepala sejauh mungkin kearah

setiap bahu, rotasi yaitu memutar kepala sejauh mungkin ke arah setiap bahu.



Gambar 2. 1 Gerakan ROM Leher

- 2) Bahu terdiri dari fleksi yaitu menaikkan lengan dari posisi di samping tubuh ke depan ke posisi diatas kepala, ekstensi yaitu mengembalikan lengan ke posisi di samping tubuh, hiperekstensi yaitu menggerakkan lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus, abduksi yaitu menaikkan lengan ke posisi samping diatas kepala dengan telapak tangan jauh dari kepala, adduksi yaitu menurunkan lengan ke samping dan menyilang tubuh sejauh mungkin, rotasi dalam yaitu dengan siku fleksi, memutar bahu dengan menggerakkan lengan sampai ibu jari menghadap ke dalam dan ke belakang, rotasi luar yaitu dengan siku fleksi, menggerakkan lengan sampai ibu jari keatas dan samping kepala, sirkumduksi yaitu menggerakkan lengan dengan gerakan penuh.



Gambar 2. 2 Gerakan ROM Bahu

- 3) Siku terdiri dari fleksi yaitu menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak kedepan sendi bahu dan tangan sejajar bahu, ekstensi yaitu meluruskan siku dengan menurunkan lengan



Gambar 2. 3 Gerakan ROM Siku

- 4) Lengan Bawah terdiri dari supinasi yaitu memutar lengan bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap ke atas, pronasi yaitu memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.



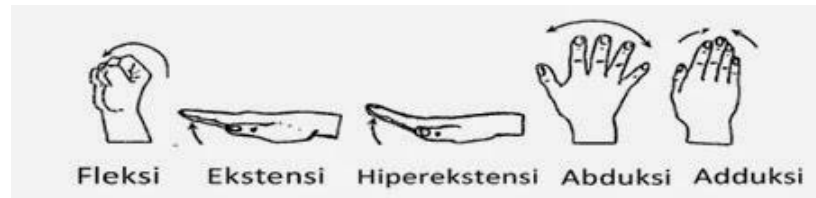
Gambar 2. 4 Gerakan ROM Lengan Bawah

- 5) Pergelangan Tangan terdiri dari fleksi yaitu menggerakkan telapak tangan ke sisi bagian dalam lengan bawah, ekstensi yaitu menggerakkan jari-jari sehingga jari-jari, tangan dan lengan bawah berada dalam arah yang sama, hiperekstensi yaitu membawa permukaan tangan dorsal kebelakang sejauh mungkin, abduksi: yaitu menekuk pergelangan tangan miring ke ibu jari, adduksi yaitu menekuk pergelangan tangan miring kearah lima jari.



Gambar 2. 5 Gerakan ROM Pergelangan Tangan

- 6) Jari-Jari Tangan terdiri dari fleksi yaitu membuat genggam, ekstensi yaitu meluruskan jari-jari tangan, hiperekstensi yaitu menggerakkan jari-jari tangan ke belakang sejauh mungkin, abduksi yaitu meregangkan jari-jari tangan yang satu dengan yang lain, adduksi yaitu merapatkan kembali jari-jari tangan.



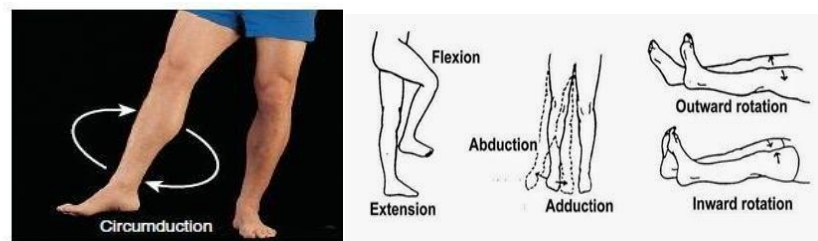
Gambar 2. 6 Gerakan ROM Jari-Jari Tangan

- 7) Ibu Jari terdiri dari oposisi yaitu menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama.



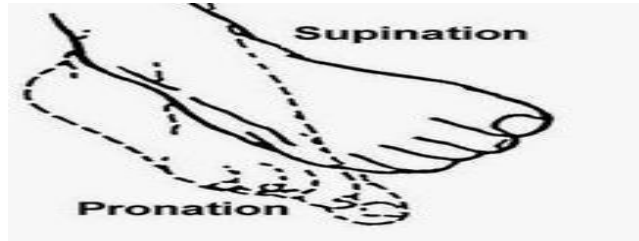
Gambar 2. 7 Gerakan ROM Ibu Jari

- 8) Pinggul terdiri dari fleksi yaitu menggerakkan tungkai ke depan dan keatas, ekstensi yaitu menggerakkan kembali kesamping tungkai yang lain, hiperekstensi yaitu menggerakkan tungkai ke belakang tubuh, abduksi yaitu menggerakkan tungkai ke samping menjauhi tubuh, adduksi yaitu menggerakkan kembali tungkai ke posisi medial dan melebihi jika mungkin, rotasi dalam yaitu memutar kaki dan tungkai ke arah tungkai lain, rotasi luar yaitu memutar kaki dan tungkai menjauhi tungkai lain, sirkumduksi yaitu menggerakkan tungkai memutar.



Gambar 2. 8 Gerakan ROM Pinggul

- 9) Kaki terdiri dari inversi yaitu memutar telapak kaki ke samping dalam (medial), eversi yaitu memutar telapak kaki ke samping luar (lateral).



Gambar 2. 9 Gerakan ROM Kaki

- 10) Jari-Jari Kaki terdiri dari fleksi yaitu melengkungkan jari-jari kaki ke bawah, ekstensi yaitu meluruskan jari-jari kaki, abduksi yaitu merenggangkan jari-jari kaki satu dengan yang lain, adduksi yaitu merapatkan kembali bersama-sama



Gambar 2. 10 Gerakan ROM Jari-Jari Kaki

2. Konsep Genggam Bola

a. Definisi

Terapi menggenggam bola karet merupakan salah satu terapi ROM aktif yaitu gerakan yang dilakukan secara mandiri dengan energinya sendiri. Pada penderita stroke non hemoragik menggunakan terapi dengan media bola karet berbentuk bulat, bergerigi dengan sifat elastis, dapat ditekan dengan kekuatan. minimal selama 15 menit pada pagi dan sore hari selama 5 hari.

Terapi menggenggam bola karet dapat memberikan rangsangan serat-serat otot khususnya jari-jari tangan untuk dapat bergerak dengan cara latihan menggenggam dan meremas untuk menstimulasi gerak tangan membantu membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot-otot. Terapi menggenggam akan melatih otot-otot sehingga terjadi rangsangan serat-serat otot untuk berkontraksi menaikkan temperatur otot, menaikkan kekuatan otot dan menaikkan produksi asam laktat (Saputra, *et.al* 2022)

b. Tujuan menggenggam bola karet

Terapi menggenggam bola karet merupakan salah satu terapi komplementer bertujuan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas dengan latihan ROM aktif menggenggam bola karet yaitu melatih fungsi tangan secara optimal gerak jari tangan mengepal atau menggenggam dengan rapat sehingga dapat menggerakkan otot-otot dan membantu merangsang kemampuan otak untuk mengontrol otot (Putri, *et.al* 2023).

c. Jenis media yang digunakan

Jenis media yang digunakan pada penelitian ini merupakan bola karet berbentuk bulat, bergerigi dengan sifat elastis, dapat ditekan dengan kekuatan maksimal. Terapi menggenggam dapat bermanfaat dalam merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi sehingga dapat menaikkan temperatur otot, kekuatan otot dan asam laktat (Kusuma, *et.al* 2022).

d. Prinsip dasar terapi menggenggam bola karet

Terapi Menggenggam Bola Karet dapat dilakukan selama 2 kali pagi dan sore hari dalam 5 hari dan 15 menit secara terkontrol untuk mencapai yang optimal. Setelah hari ke 7 dilakukan pengukuran kekuatan otot kembali dengan menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT) atau tabel pedoman kekuatan otot. Menggenggam bola karet merupakan pilihan terapi yang efisien dengan menggunakan bola karet yang elastis dan memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan apabila dilakukan secara teratur dengan tetap memperhatikan keselamatan diri, seperti tidak memaksakan diri apabila kelelahan, nyeri otot berlebihan. Terapi dengan menggenggam bola karet ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot, memulihkan kontrol otak dalam penurunan stres.

e. Indikasi terapi menggenggam bola karet

Menurut Ramadhanti K. & Waliyanti (2023) indikasi terapi menggenggam bola karet yaitu:

- 1) Responden stroke yang mengalami hemiparese pada ekstremitas kanan atau kiri dengan kekuatan otot 2 sampai 4
- 2) Responden yang dapat melakukan kontraksi baik dengan bantuan atau mandiri.

f. Kontra indikasi terapi menggenggam bola karet

Kontra indikasi terapi menggenggam bola karet yaitu:

- 1) Responden post operasi arteri koronaria dan komplikasi infark miokard

g. Langkah langkah terapi menggenggam bola karet

Terapi menggenggam bola karet merupakan ROM ekstremitas atas yang dilakukan dengan 4 kali pengulangan 5 detik setiap gerakan selama 15 menit dengan istirahat 2 menit setiap sesi (Syahrim, *et.al* 2019). Berikut langkah langkah (Ramadhanti K. & Wiliyanti, 2023), ialah:

- 1) Membaca doa sebelum melakukan terapi
- 2) Posisikan pasien nyaman mungkin
- 3) Sebelum melakukan terapi baiknya dianjurkan pasien untuk pemanasan berupa menggerakkan siku mendekati lengan atas (fleksi), meluruskan kembali lengan atas (ekstensi).
- 4) Gerakan fleksi dan ekstensi. Masukkan jari-jari pada bola, pegang bola di telapak tangan. Gerakan menggenggam bola di telapak tangan tahan dan membuka genggaman lalu rileks. Ulangi kembali.
- 5) Gerakan abduksi dan adduksi. Pegang bola di telapak tangan. Balikkan tangan sehingga menghadap ke bawah. Meregangkan jari-jari tangan (abduksi) dan merapatkan kembali jari-jari tangan (adduksi).
- 6) Gerakan oposisi. Tempatkan bola di telapak tangan. Rapatkan ibu jari ke bola di telapak tangan. Pegang dan rilekskan tangan.
- 7) Letakkan bola di telapak tangan dengan jari ditekan ke dalam bola. Gerakan menggenggam bola tahan lalu rileks.

Tabel 2. 2 Evidance Based Praktik

Penulis/ tahun	Judul penelitian	Metode (desain, sampel, variabel, instrument, analisis)	Hasil
Anggardani dkk/2023	Penerapan Rom <i>Exercise</i> Bola Karet Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Genggam Pasien Stroke Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	Desain: Studi kasus Sampel: 2 pasien Variabel: Independen: Rom <i>Exercise</i> Bola Karet Dependen: Kekuatan Otot Genggam Instrument: skala MMT (<i>Manual Muscles Testing</i>)	Sebelum dilakukan terapi ROM <i>exercise</i> bola karet pada responden I (Tn.S) mempunyai kekuatan otot genggam derajat 3. Pada responden II (Tn.E) mempunyai kekuatan otot genggam derajat 2. Sesudah dilakukan terapi ROM <i>exercise</i> bola karet kekuatan otot pasien didapat pada responden 1 (Tn.S) dan responden II (Tn.E) adanya peningkatan kekuatan otot genggam setelah dilakukan terapi ROM <i>exercise</i> bola karet selama 3 hari. Perbandingan 2 responden sesudah dilakukan terapi ROM <i>exercise</i> bola karet didapatkan hasil responden I dan responden II 1:1.
Setiadi Syarly/2023	Pengaruh Terapi <i>Range Of Motion</i> (Rom) Bola Karet Dalam Meningkatkan Kekakuan Otot Genggam Pasien Stroke Di Rsud Pariaman	Desain: <i>one group prettest</i> and post tes Sampel: 25 responden Variabel: Independent: Terapi <i>Range Of Motion</i> (Rom) Bola Karet Dependen: Kekakuan Otot Genggam Instrument: lembar observasi, SOP prosedur tindakan Analisis: <i>Wilcoxon test</i>	Kekuatan Otot responden sebelum dilakukan intervensi sebagian besar skor 1 sebanyak 20 responden (80%), skor 4 sebanyak 4 responden atau (16%) dan skor 4 sebanyak 1 responden atau (4%). Kekuatan otot responden sesudah intervensi didapatkan sebagian skor 5 yaitu tangan bisa bergerak sebanyak 9 responden atau 36.0% skor 2 sebanyak 2 responden atau 8.0% dan skor 4 sebanyak 6 responden. atau 24.0%. Ada pengaruh terapi latihan <i>Range of Motion</i> (ROM) dengan bola karet terhadap penurunan kekakuan otot genggam pada Penderita Stroke non hemoragik di RSUD Pariaman menggunakan uji <i>Wilcoxon</i> didapatkan Z hitung -4,406 dan nilai <i>p value</i> 0.000 dimana nilai <i>p value</i> , <a (0,05).
Aini dkk/2020	Pengaruh Latihan <i>Range Of Motion</i> Pada Ekstremitas Atas Dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke RSUD Dr.H. Soewondo Kendal	Desain: <i>Quasy Eksperimen</i> dengan <i>One Group Prettes And Posttes</i> Sampel: 40 responden Variabel Independent: <i>Range Of Motion</i> Dependen: kekuatan otot Instrument: lembar observasi Analisis: <i>Wilcoxon Test</i>	Hasil penelitian dapat diketahui bahwa kekuatan otot sebelum latihan sebagian besar skor 3 yaitu 23 responden, skor 2 sebesar 11 responden, skor 1 sebesar 3 responden dan skor 4 sebesar 3 responden. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kekuatan otot setelah latihan sebagian besar skor 4 yaitu 26 responden, dan skor 5 sebesar 14 responden. Berdasarkan uji <i>Wilcoxon</i> didapatkan hasil mean rank 19,5 dengan Z Score -5,479 dan <i>P value</i> 0,000. Terdapat pengaruh latihan <i>Range Of Motion</i> (ROM) pada ekstremitas atas dengan Bola Karet dengan kekuatan otot pada pasien stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal.