

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Stroke

2.1.1 Pengertian Stroke

Stroke merupakan penyakit pada otak berupa gangguan fungsi saraf baik lokal atau global yang terjadi mendadak, progresif, dan cepat. Gangguan saraf ini menimbulkan gejala kelumpuhan wajah atau anggota badan, bicara tidak lancar, dan tidak jelas (pelo), terkadang perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, dan lain-lain (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Stroke atau gangguan peredaran darah otak (GPDO) merupakan penyakit neurologis yang harus ditangani secara cepat dan tepat karena adanya kelainan fungsi otak yang timbul secara mendadak yang disebabkan karena terjadinya gangguan peredaran darah otak dan bisa terjadi pada siapa saja dan kapan saja (Muttaqin, 2008).

Stroke merupakan suatu kondisi di mana otak mengalami kekurangan oksigen sehingga sebagian daerah otak mengalami kematian. Kondisi kekurangan oksigen tersebut terjadi secara mendadak dan menetap selama 24 jam atau lebih atau langsung menyebabkan kematian (Rumahorbo, Erlia, Jeane, Wahyuni, Takarina, 2014).

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pengertian-pengertian diatas bahwa stroke adalah gangguan fungsi otak yang diakibatkan oleh berhentinya pasokan darah ke bagian otak karena terjadinya penyempitan pembuluh darah.

2.1.2 Etiologi Stroke

Menurut (Irfan, 2012) penyebab stroke yaitu :

- a. Penyebab stroke hemoragik
 - 1) Tekanan darah tinggi yang dapat menyebabkan pembuluh darah pecah
 - 2) Terjadinya pelebaran pembuluh darah yang menyebabkan pembuluh darah pecah
 - 3) Atheroma yaitu pengerasan pada pembuluh darah dan akan pecah jika tekanan darah meningkat
 - 4) Tumor pada pembuluh darah
- b. Penyebab stroke iskemik
 - 1) Menumpuknya lemak pada pembuluh darah sehingga mengakibatkan mudah terjadinya pembekuan darah (arterotrombottik)
 - 2) Adanya benda asing dalam pembuluh darah jantung (kardioemboli)
 - 3) Adanya lubang pada pembuluh darah sehingga darah bocor dan mengakibatkan aliran darah ke otak berkurang

2.1.3 Faktor – faktor pendukung

Faktor stroke menurut (Arum, 2015) di bagi menjadi 3 yaitu :

- a. Faktor Risiko Medis

Faktor risiko medis yang memperparah stroke yaitu :

- 1) Arteriosclerosis atau pengerasan pembuluh darah

2) Adanya riwayat stroke dalam keluarga (faktor keturunan)

3) Migrain atau sakit kepala sebelah

b. Faktor Risiko Pelaku

Stroke bisa karena faktor risiko pelaku. Pelaku yang menerapkan gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat. Hal ini dapat dilihat pada :

1) Kebiasaan merokok.

2) Mengonsumsi minuman bersoda dan beralkohol.

3) Suka menyantap makanan cepat saji (fast food dan junk food).

4) Kurangnya aktivitas gerak atau olahraga.

c. Faktor Risiko Yang Dapat Dimodifikasi

1) Hipertensi (tekanan darah tinggi)

Tekanan darah tinggi menjadi peluang terbesar terjadinya stroke. Tekanan darah tinggi mengakibatkan adanya gangguan aliran darah dimana diameter pembuluh darah akan mengecil sehingga darah yang mengalir ke otak pun akan berkurang. Terjadinya pengurangan aliran darah ke otak, maka otak akan kekurangan suplai oksigen dan glukosa, lama-kelamaan jaringan otak akan mati.

2) Penyakit jantung

Jantung merupakan pusat aliran darah di tubuh. Jika pusat pengaturan darah mengalami kerusakan, maka aliran darah tubuh pun menjadi terganggu, termasuk aliran darah menuju otak.

3) Diabetes melitus

Penyakit diabetes melitus akan mengalami penyakit vaskuler, sehingga terjadi mikrovaskularisasi dan terjadi aterosklerosis. Aterosklerosis adalah

terjadinya penimbunan plak lemak di dalam pembuluh arteri. Arteroklerosis terjadi pada arteri koronaria. Pada pembuluh darah otak bila terjadi penyumbatan dapat menyebabkan stroke iskemik. Arteroklresosis dapat menyebabkan hipertensi dan dapat mengakibatkan pecahnya pembuluh darah otak sehingga menimbulkan stroke hemoragik.

4) Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia adalah kondisi di mana kadar kolesterol darah berlebih. LDL (*Low-Density Lipoprotein*) yang berlebih dapat mengakibatkan terbentuknya plak pada pembuluh darah/ kondisi seperti ini lama-kelamaan akan mengganggu aliran darah, termasuk aliran darah ke otak.

5) Obesitas

Obesitas atau *overweight* (kegemukan) merupakan salah satu faktor terjadinya stroke. Hal ini terkait dengan tingginya kadar lemak dan kolesterol dalam darah. Pada orang dengan obesitas, biasanya kadar LDL lebih tinggi dibandingkan HDL (*High-Density Lipoprotein*). “Standar Indonesia dikatakan obesitas jika indeks massa tubuhnya lebih 25 kg/m². Ada 2 jenis obesitas yaitu obesitas abdominal dan obesitas perifer. Obesitas abdominal ditandai dengan lingkar pinggang lebih dari 102 cm bagi pria dan 88 cm bagi wanita (Hanata & Freitag, 2011).

6) Merokok

Merokok dapat merusak pembuluh darah dalam tubuh, karena zat yang terkandung dalam rokok seperti nikotin dapat menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah, dan elastisitas darah berkurang sehingga meningkatkan

pengerasan pembuluh darah arteri dan meningkatkan faktor pembekuan darah karena kadar fibrinogen darah yang tinggi. Peningkatan kadar fibrinogen ini dapat mempermudah terjadinya penebalan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi sempit dan kaku yang memicu terjadinya stroke (Farida, 2009).

d. Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dimodifikasi

1) Usia

Semakin bertambah usia, semakin besar risiko terjadinya stroke. Hal ini terkait dengan proses degenerasi (penuaan) yang terjadi secara alamiah. Pada orang-orang yang lanjut usia, pembuluh darah lebih kaku karena banyak penimbunan plak. Penimbunan plak yang berlebih akan mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke tubuh, termasuk otak. Pada saat umur bertambah kondisi jaringan tubuh sudah mulai kurang fleksibel dan lebih kaku, termasuk pembuluh darah (Farida, 2009).

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Laki-laki memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena stroke, hal ini terkait bahwa laki-laki kebanyakan merokok dapat merusak pembuluh darah dalam tubuh, yang dapat memicu terjadinya stroke (Farida, 2009).

3) Riwayat Stroke dalam keluarga

Penelitian Aguslina (2005) membuktikan riwayat stroke dalam keluarga ada hubungan dengan stroke berulang. Terkait dengan riwayat stroke di keluarga, orang dengan riwayat stroke yakni 7,75 kali dibanding orang yang tanpa riwayat stroke pada keluarga. Keturunan dari penderita stroke diketahui menyebabkan

perubahan dalam penanda aterosklerosis awal yaitu proses terjadinya timbunan lemak dibawah lapisan dinding pembuluh darah yang dapat memicu terjadinya stroke.

2.1.4 Patofisiologis

Infark serebri 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 paru dan jantung). Aterosklerosis sering kali merupakan faktor penting untuk otak, trombus dapat berasal dari plak arterosklerosis, atau darah dapat beku pada area yang stenosis, tempat aliran darah akan lambat atau terjadi turbulensi. Trombus dapat pecah dari dinding pembuluh darah dan terbawa sebagai emboli dalam aliran darah.

Trombus mengakibatkan :

1. Iskemia jaringan otak pada area yang disuplai oleh pembuluh darah yang bersangkutan,
2. Edema dan kongesti di sekitar area.

Area edema ini menyebabkan disfungsi yang lebih berat dari area infark itu sendiri. Edema dapat berkurang dalam beberapa jam atau kadang-kadang sesudah beberapa hari. Dengan berkurangnya edema klien mulai menunjukkan perbaikan. Karena trombosis biasanya tidak fatal, jika tidak terjadi perdarahan masif. Oklusi

pada pembuluh darah serebri oleh embolus menyebabkan edema dan nekrosis diikuti trombosis. Jika terjadi infeksi sepsis akan melas pada dinding pembuluh darah, maka akan terjadi abses atau ensefalitis, atau jika sisa infeksi berada pada pembuluh darah yang tersumbat menyebabkan dilatasi aneurism pembuluh darah.

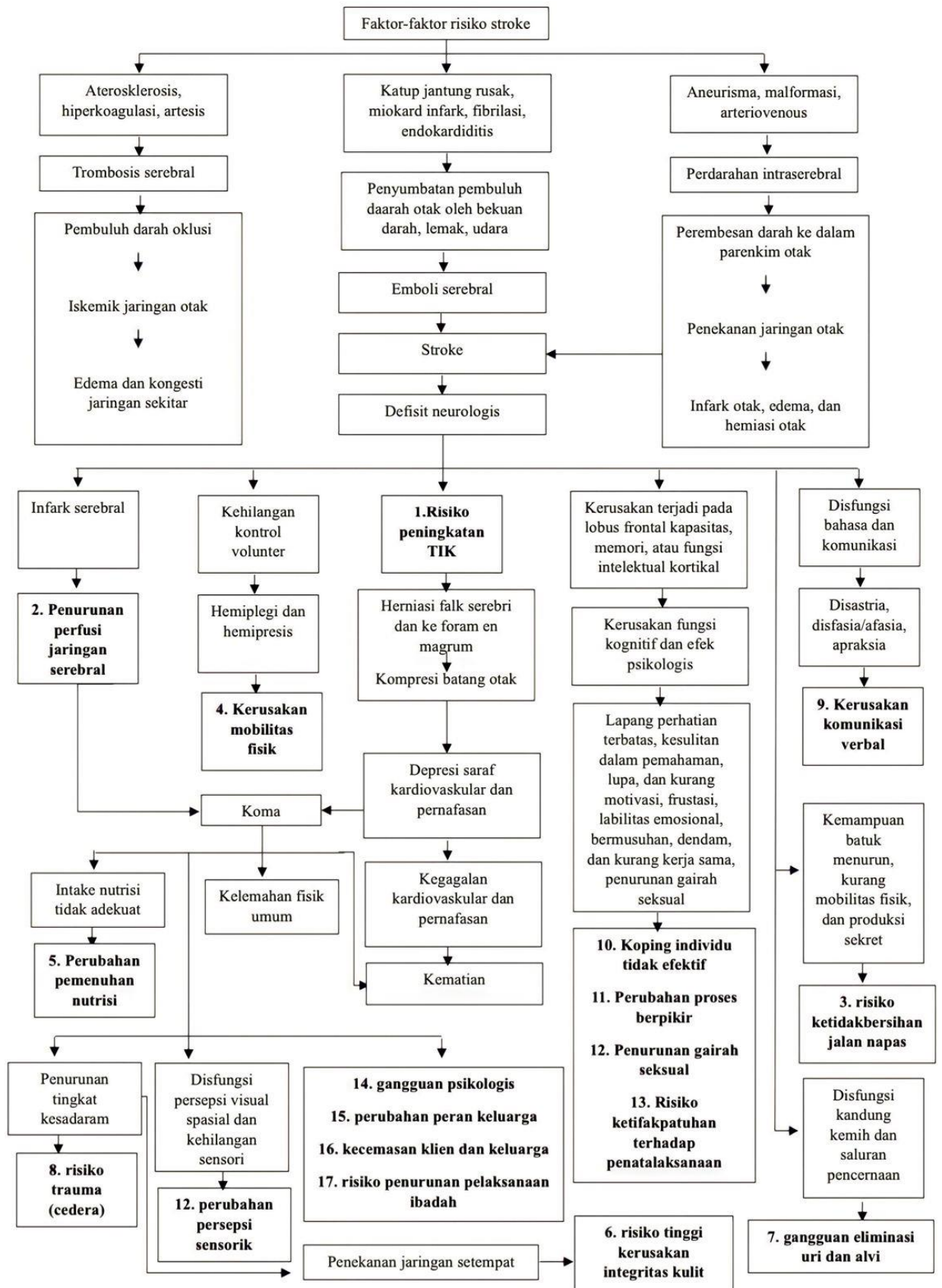
Hal ini menyebabkan perdarahan serebri, jika aneurisma pecah atau ruptur. Perdarahan pada otak lebih disebabkan oleh ruptur arteriosklerotik dan hipertensi pembuluh darah. Perdarahan intraserebri yang sangat las akan menyebabkan kematian dibandingkan dari keseluruhan penyakit serebrovaskulas, karena perdarahan yang luas terjadi destruksi massa otak, peningkatan tekanan intrakranial dan yang lebih berat dapat menyebabkan herniasi otak pada falls serebri atau lewat foramen magnum.

Keratian dapat disebabkan oleh kompresi batang otak, hemister 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 serebri terhambat, dapat berkembang anoksia serebri. Perubahan disebabkan oleh anoksia serebri dapat reversibel untuk jangka waktu 4-6 menit. Perubahan irreversibel bila anoksia lebih dari 10 menit. Anoksia serebri dapat terjadi oleh karena gangguan yang bervariasi salah satunya henti jantung. Selain kerusakan parenkim otak, akibat volume perdarahan yang relatif banyak akan mengakibatkan peningkatan tekanan intrakranial dan menyebabkan menurunnya tekanan perfusi otak serta terganggunya drainase otak.

Elemen-elemen vasoaktif darah yang keluar serta kaskade iskemik akibat menurunnya tekanan perfusi, menyebabkan neuron- neuron di daerah yang terkena darah dan sekitarnya tertekan lagi. Jumlah darah yang keluar menentukan prognosis. Apabila volume darah lebih dari 60 cc maka risiko kematian sebesar 93% pada perdarahan dalam dan 71% pada perdarahan lobar. Sedangkan bila terjadi perdarahan serebral dengan volume antara 30-60 cc diperkirakan kemungkinan kematian sebesar 75% tetapi volume darah 5 cc dan terdapat di pons sudah berakibat fatal (Muttaqin, 2011).

Bagan 1 Pathway Stroke (Muttaqin, 2011)



2.1.5 Tanda dan gejala

Menurut Farida dan Amalia (2009) gejala-gejala stroke dijelaskan sebagai berikut:

a. Gejala awal serangan stroke adalah :

- 1) Wajah, lengan, atau kaki mendadak mati rasa terutama di bagian salah satu sisi, kiri atau kanan.
- 2) Mendadak merasa bingung, sulit untuk berbicara, atau sulit mengerti.
- 3) Mendadak penglihatan terganggu pada salah satu atau kedua mata.
- 4) Kehilangan keseimbangan secara mendadak, jadi susah untuk berjalan dan disertai pusing.
- 5) Sakit kepala mendadak tanpa penyebab yang jelas.

b. Gejala berdasarkan lokasi serangan stroke :

1) Bagian sistem saraf pusat

Stroke yang terjadi pada area sistem saraf pusat (otak) akan menyebabkan timbulnya beberapa gejala seperti kelemahan otot, kaku, dan menurunnya fungsi sensori. Tanda dan gejala ini dapat bervariasi dari satu orang ke orang lainnya tergantung derajat kerusakan otak akibat gangguan vaskularisasinya.

2) Batang otak

Menurunnya kemampuan mencium, mengecap, mendengar, melihat, refleks menurun, gangguan ekspresi wajah, fungsi pernapasan terganggu dan detak jantung, serta lidah terasa lemah.

3) *Cerebral cortex*

Terganggunya gangguan bicara, bahasa, daya ingat menurun, dan kebingungan.

c. Gejala berdasarkan tingkatan stroke :

1) Stroke sementara

Stroke ini bisa disembuhkan dalam beberapa menit/jam, gejalanya :

- a) Tiba-tiba sakit kepala
- b) Pusing, bingung
- c) Penglihatan kabur atau kehilangan ketajaman
- d) Kehilangan keseimbangan
- e) Terasa kebal atau kesemutan pada satu sisi tubuh.

2) Stroke ringan

Stroke ini bisa sembuh dalam beberapa minggu, gejalanya :

- a) Kelemahan atau kelumpuhan tangan/kaki
- b) Berbicara tidak jelas

3) Stroke berat

Stroke ini bisa sembuh atau dapat mengalami perbaikan dalam beberapa bulan atau tahun, gejalanya :

- a) Koma dalam jangka pendek (kehilangan kesadaran)
- b) Kelemahan atau kelumpuhan tangan/kaki
- c) Bicara tidak jelas atau hilangnya kemampuan bicara
- d) Sukar menelan
- e) Kehilangan kontrol terhadap pengeluaran air seni dan feses
- f) Kehilangan daya ingat atau konsentrasi, perubahan perilaku, misal bicara tidak menentu, mudah marah, dan tingkah laku seperti anak kecil.

2.1.6 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Wijaya dan Putri (2013) pemeriksaan yang dapat dilakukan yaitu:

a. Angiografi serebral

Membantu menentukan penyebab dari stroke secara spesifik seperti melihat adanya aneurisma arteri, anomalia pembuluh darah, pecahnya pembuluh darah, dan pergeseran pembuluh darah akibat lesi masa (tumor).

b. Lumbal fungsi

Tekanan yang meningkat dan disertai bercak darah pada caespiratori ratean lumbal menunjukkan adanya kermoragi pada subaraknoid atau perdarahan pada intrakranial. Peningkatan jumlah protein menunjukkan adanya proses inflamasi. Hasil pemeriksaan likour merah biasanya dijumpai pada perdarahan yang masif, sedangkan perdarahan yang kecil biasanya warna likuor masih normal (xantokrom) sewaktu hari-hari pertama.

c. CT scan

Pemindaian ini memperlihatkan secara spesifik letak edema, posisi hematoma, adanya jaringan otak yang infark atau iskemia, dan posisinya secara pasti. Hasil pemeriksaan biasanya didapatkan hiperdens fokal, kadang pepadatan terlihat di ventrikel, atau menyebar ke permukaan otak.

d. MRI

MRI (*Magnetic Imaging Resonance*) menggunakan gelombang magnetik untuk menentukan posisi dan besar/luas terjadinya perdarahan otak. Hasil pemeriksaan biasanya didapatkan area yang mengalami lesi dan infark akibat hemoragik.

2.1.7 Penatalaksanaan medis

a. Penatalaksanaan umum

1) Pada fase akut

a) Terapi cairan

The American Heart Association (AHA) menganjurkan pemberian normal saline 50 ml/jam selama jam pertama dari stroke iskemik akut kemudian setelah hemodinamik stabil, terapi cairan dan elektrolit diberikan sebagai KAEN 3B/KAEN 3A. Setelah fase akut terlewati, larutan cairan dan elektrolit diberikan untuk memelihara homeostatis elektrolit khususnya Kalium dan Natrium.

b) Terapi oksigen

Terapi oksigen berguna untuk mengurangi hipoksia dan mempertahankan laju metabolisme dalam otak dan jalan napas. Selain terapi oksigen, dilakukan pula monitoring analisa gas darah, monitor jantung dan tanda vital, pemeriksaan EKG.

c) Penatalaksanaan peningkatan TIA dengan melakukan pengurangan edema dengan pemberian manitol, kontrol atau pengendali tekanan darah.

d) Kontrol kejang dengan pemberian antikonvulsan dan mencegah resiko terjadinya injuri.

e) Lakukan pemasangan NGT untuk mengurangi kompresi lambung dan pemberian makan.

f) Monitor tingkat kesadaran, reflex pupil, fungsi sensorik dan motoric, nervus kranial dan reflex baik patologis maupun fisiologis (Tarwoto, 2013).

b. Pembedahan

Dilakukan apabila adanya perdarahan serebrum dengan diameter lebih dari 3 cm atau volume lebih dari 50 ml untuk dilakukan dekompresi atau pemasangan pintasan ventrikulo peritoneal bila ada hidrosefalus akut (Tarwonto, 2013).

c. Terapi farmakologi

1) Antihipertensi : katropil, antagonis kalsium

2) Diuretic : manitol 20%, furosemid

3) Antikolvusan : fenitoin

d. Fase rehabilitasi

Pertahankan nutrisi yang adekuat, program manajemen bladder dan bowel, mempertahankan keseimbangan tubuh dan rentang gerak sendi (ROM), pertahankan integritas kulit, pertahankan komunikasi yang efektif, pemenuhan kebutuhan sehari-hari, persiapan pasien pulang (Tarwoto, 2013).

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Stroke

2.2.1 Pengkajian Keperawatan

Muttaqin (2008) mengungkapkan pengkajian stroke meliputi :

a. Faktor demografi

Stroke biasanya terjadi pada usia lanjut, sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Aisyah, Ika dan Yusuf (2012) dengan penderita stroke 77 orang (35%), dan bukan stroke sebanyak 143 orang (65%). Kejadian pada usia 40-66

tahun sebanyak 25 pasien (32,5%) dan kejadian pada usia >55 tahun sebanyak 52 pasien (67,5%). Berdasarkan hasil uji analisis uji statistik, diperoleh nilai $p = 0,031$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian stroke.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Dian, Effendi, dan Elin (2016) bahwa 34 orang mengalami stroke hemoragik, 28 orang berjenis kelamin laki-laki dan 6 orang perempuan. 42 orang mengalami stroke non hemoragik terdapat 20 orang berjenis kelamin laki-laki dan 22 orang berjenis kelamin perempuan. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,004 < 0,05$ berarti signifikan, maka H_0 ditolak H_a diterima. Jadi terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian stroke.

b. Keluhan utama

Biasanya kelemahan anggota gerak sebelah badan, bicara pelo, tidak dapat berkomunikasi, kesulitan mengunyah/menelan, dan penurunan tingkat kesadaran.

c. 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, selain gejala kelumpuhan separuh badan atau gangguan fungsi otak yang lain.

d. Riwayat penyakit dahulu

Adanya riwayat hipertensi, riwayat stroke sebelumnya, diabetes melitus, penyakit jantung, riwayat trauma kepala, penggunaan obat-obatan anti koagulan, aspirin, vasodilator, obat-obatan adiktif, dan kegemukan.

e. Riwayat Penyakit Keluarga

Perlu dikaji dikeluarga apakah ada yang menderita penyakit menderita hipertensi, diabetes melitus, jantung, atau adanya riwayat stroke dan generasi terdahulu.

f. Pengkajian Psikososiospiritual

Peranan klien dalam keluarga, status emosi meningkat, interaksi meningkat, interaksi sosial terganggu, adanya rasa cemas yang berlebihan, status dalam pekerjaan. Dan apakah klien rajin dalam melakukan ibadah sehari-hari.

g. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum

Biasanya mengalami penurunan kesadaran, kadang mengalami gangguan bicara yaitu sulit dimengerti, kadang tidak bisa bicara dan pada tanda-tanda vital : tekanan darah meningkat, dan denyut nadi bervariasi.

2) Sistem Pernapasan

Pada inspeksi klien batuk, peningkatan produksi sputum, sesak napas, penggunaan otot bantu napas, dan peningkatan frekuensi pernapasan. Auskultasi bunyi napas tambahan seperti ronkhi, dan irama napas irreguler.

Pada klien dengan tingkat kesadaran *compos mentis*, pengkajian inspeksi pernapasannya tidak ada kelainan. Palpasi toraks didapatkan taktil premitus seimbang kanan dan kiri. Auskultasi tidak didapatkan bunyi napas tambahan.

3) Sistem Kardiovaskuler

Yang sering terjadi pada klien stroke yaitu terjadi renjatan (syok hipovolemik). Tekanan darah biasanya terjadi peningkatan dan dapat terjadi hipertensi masif (tekanan darah >200 mmHg).

4) Sistem Persyarafan

Stroke menyebabkan defisit neurologis, bergantung pada lokasi lesi (pembuluh darah mana yang tersumbat), ukuran area yang perfusinya tidak adekuat, dan aliran darah kolateral (sekunder atau aksesori). Lesi otak yang rusak tidak dapat membaik sepenuhnya. Pemeriksaan fokus dan lebih lengkap dibandingkan pengkajian pada sistem lainnya. Pengkajian nervus kranial :

a) Nervus I (Olfaktorius)

Klien stroke tidak ada kelainan pada fungsi penciuman.

b) Nervus II (Optikus)

Memeriksa ketajaman penglihatan dan lapang pandang. Klien stroke dapat mengalami gangguan tajam penglihatan atau defek lapangan penglihatan karena disebabkan gangguan peredaran darah.

c) Nervus III, IV dan VI (Okumulatorius, Troklearis dan Abdusen)

Jika akibat stroke mengakibatkan paralisis, pada satu sisi otot-otot okularis didapatkan penurunan kemampuan gerakan konjugat unilatera di sisi yang sakit.

d) Nervus V (Trigeminus)

Pada beberapa keadaan stroke menyebabkan paralisis saraf trigeminus, penurunan kemampuan koordinasi gerakan mengunyah, penyimpangan

rahang bawah ke sisi ipsilateral, serta kelumpuhan sisi otot pterigoideus internus dan eksternus.

e) Nervus VII (Fasialis)

Untuk memeriksa sensasi pengecapan dan kesimetrisan wajah, pada klien stroke biasanya terdapat perubahan pada otot wajah tertarik ke bagian sisi yang sehat.

f) Nervus VIII (Akustikus)

Klien stroke tidak ditemukan adanya tuli konduktif dan tuli persepsi.

g) Nervus IX dan X (Glosofaringeus dan Vagus)

Pada pasien stroke biasanya terjadi kemampuan menelan kurang baik dan kesulitan membuka mulut.

h) Nervus XI (Asesorius)

Tidak ada atrofi otot sternokleidomastoideus dan trapezius.

i) Nervus XII (Hipoglosus)

Lidah simetris, terdapat deviasi pada satu sisi dan fasikulasi, serta indra pengecapan normal.

5) Pengkajian Tingkat Kesadaran

Pada keadaan lanjut tingkat kesadaran klien stroke biasanya berkisar pada tingkat letargi, stupor, dan semikomatosa.

6) Pengkajian Fungsi Serebral

a) Status Mental

Observasi penampilan, tingkah laku, nilai gaya bicara, ekspresi wajah, dan aktivitas motorik klien.

b) Fungsi Intelektual

Penurunan dalam ingatan dan memori, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Penurunan kemampuan berhitung dan kalkulasi. Dan beberapa kasus mengalami *brain damage* yaitu kesulitan untuk mengenal persamaan dan perbedaan yang tidak begitu nyata.

c) Kemampuan Bahasa

Tergantung pada lokasi dimana lesi yang mempengaruhi fungsi dari serebral rusak, namun yang lebih dominan yaitu pada posterior dari girus temporalis superior (area *wernicke*) dan didapatkan disfasia reseptif yaitu klien tidak dapat memahami bahasa lisan atau bahasa tertulis, sedangkan lesi pada bagian posterior dari girus frontalis inferior (area *broca*) didapatkan disfagia ekspresif yaitu klien dapat mengerti, tetapi tidak dapat menjawab dengan tepat dan bicaranya tidak lancar.

d) Lobus Frontal

Kerusakan fungsi kognitif dan efek psikologis. Disfungsi ini menunjukkan lapangan perhatian terbatas, kesulitan dalam pemahaman, lupa, dan kurang motivasi.

e) Hemisfer

Stroke hemisfer kanan didapatkan hemiparese sebelah kiri tubuh, penilaian buruk dan mempunyai kerentanan terhadap sisi kolateral. Stroke hemisfer kiri didapatkan hemiparese kanan, perilaku lambat dan sangat hati-hati, kelainan bidang pandang sebelah kanan, disfagia global, afasia, dan mudah frustrasi.

7) Pengkajian Sistem Motorik

a) Inspeksi Umum

Adanya hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi) karena lesi pada sisi otak yang berlawanan. Hemiparesis atau kelemahan salah satu sisi tubuh adalah tanda yang lain.

b) Fasikulasi

Didapatkan pada otot-otot ekstremitas.

c) Tonus otot

Didapatkan meningkat.

d) Kekuatan Otot

Pada penilaian dengan menggunakan tingkat kekuatan otot pada sisi sakit didapatkan kekuatan otot menurun.

e) Keseimbangan dan Koordinasi

Didapatkan mengalami gangguan karena hemiparesis dan hemiplegia.

f) Pengkajian Refleks

(1) Pemeriksaan refleks fisiologis

Berupa refleks bisep, trisep, branchioradial, patella, superfisial dan achilles.

(2) Pemeriksaan refleks patologis

Pada fase akut refleks fisiologis sisi yang lumpuh akan menghilang. Setelah beberapa hari refleks fisiologis akan muncul kembali didahului dengan refleks patologis. Gerakan involunter, tidak ditemukan adanya tremor, tic, dan dystonia.

8) Pengkajian Sistem sensorik

Pada persepsi terdapat ketidakmampuan untuk menginterpretasikan sensasi yang mana yang mengalami kehilangan sensorik seperti kehilangan proprioepsi (kemampuan untuk merasakan posisi dan gerakan bagian tubuh) serta kesulitan dalam menginterpretasikan stimuli visual, taktil, dan auditorius.

9) Sistem Perkemihan

Penyebab inkontinensian urine sementara karena ketidakmampuan mengomunikasikan kebutuhan dan mengendalikan kandung kemih, terkadang kontrol sfingter urine eksternal hilang atau berkurang.

10) Sistem Pencernaan

Kesulitan menelan, nafsu makan menurun, mual muntah pada fase akut dan pola defekasi biasanya mengalami konstipasi akibat penurunan peristaltik usus.

11) Sistem Muskuloskeletal

Disfungsi motorik paling umum adalah hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi) karena lesi pada sisi otak yang berlawanan. Hemiparesis atau kelemahan salah satu sisi tubuh, kesulitan untuk beraktivitas karena kelemahan, kehilangan sensori atau paralise hemiplegi, serta mudah lelah menyebabkan masalah pada pola aktivitas dan istirahat.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan Stroke menurut SDKI (2017) :

- a. Risiko perfusi serebral tidak efektif

- b. Gangguan mobilitas fisik
- c. Risiko luka tekan
- d. Gangguan komunikasi verbal
- e. Defisit perawatan diri

2.2.3 Perencanaan Keperawatan

Tabel 1 Perencanaan Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Stroke

No	Diagnosa	Tujuan dan Kriteria Hasil	Perencanaan	Rasional
1.	Risiko perfusi serebral tidak efektif	<p>Setelah diberikan intervensi selama 3 x 24 jam diharapkan perfusi serebral terpenuhi dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tingkat kesadaran meningkat menjadi 13-15 - TIK menurun - Nyeri kepala menurun menjadi 1-2 (0-5) - Klien tidak gelisah, tidak cemas - Reflek saraf membaik (+) - TTV dalam rentang normal N : 60-100x/menit S : 36-36,7°C Rr : 16- 20x/menit TD : 100/60-12-/80 mmHg <p>L. 02014</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaji ulang faktor penyebab peningkatan TIK 2. Monitor tanda/gejala peningkatan TIK 3. Observasi elevasi pupil 4. Berikan posisi head up semi fowler 5. Observasi tingkat kesadaran 6. Monitor TTV 7. Kolaborasi dalam pemberian terapi oksigen (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mendeteksi dini dan menentukan prioritas rencana yang akan dilakukan 2. Tanda dan gejala seperti peningkatan tekanan darah, bradikardi, pola napas irreguler dan penurunan kesadaran mengindikasikan adanya peningkatan TIK 3. Reaksi pupil dan pergerakan kembali dari bola mata merupakan tanda terjadinya gangguan nervus karena terkoyaknya batang otak 4. Perubahan posisi terlalu tinggi akan menimbulkan penekanan pada vena jugularis dan menghambat aliran darah ke otak sehingga meningkatkan TIK 5. Perubahan tingkat kesadaran menjadi indikator terjadinya peningkatan TIK 6. Peningkatan tekanan darah (diatolik) diimbangi dengan peningkatan TIK dengan menunjukkan peningkatan tensi, bradikardi, disritmia, dispnea 7. Terapi oksigen akan meningkatkan kadar oksigen yang masuk kedalam darah sehingga dapat meningkatkan vasodilatasi serebral dan volume darah.

Tabel 2 Perencanaan Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Stroke

2.	Gangguan mobilitas fisik	Setelah diberikan intervensi selama 6 x 7 jam diharapkan mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"> - Pergerakan ekstremitas meningkat (5) - Kekuatan otot meningkat meningkat (5) - Rentang gerak ROM meningkat (5) - Nyeri menurun (5) - Kecemasan menurun (5) - Kaku sendi menurun (5) - Gerakan tidak terkoordinasi dan gerakan terbatas menurun (5) - Kelemahan fisik (menurun) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi 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 5. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. pagar tempat tidur) 6. Cek ulang kekuatan otot 7. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan 8. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi 9. Anjurkan melakukan mobilisasi dini 10. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis. duduk ditempat tidur, duduk di sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui apakah ada nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Mengetahui toleransi fisik untuk memberikan asuhan yang tepat pada pasien 3. Frekuensi jantung terpantau dan tekanan darah mengetahui keadaan umum pasien 4. Mengetahui kondisi umum saat melakukan mobilisasi 5. Membantu aktivitas mobilisasi dan memfasilitasi kebutuhan alat yang diperlukan oleh pasien 6. Mengukur jumlah kekuatan maksimal pada otot 7. Agar keluarga berperan dalam membantu dalam proses penyembuhan 8. Peningkatan pengetahuan pasien dan keluarga bertujuan agar dapat melakukan latihan mobilisasi 9. Untuk mempercepat proses penyembuhan 10. Mengetahui frekuensi durasi yang diinginkan 11. Mengetahui adanya perubahan kadar oksigen dalam tubuh
		L. 05042	Intervensi pendukung Pengaturan posisi 11. Monitor status oksigenasi	

Tabel 1 Perencanaan Asuhan Keperawatan Pada Klien Stroke

		12. Atur posisi untuk mengurangi sesak (semi fowler)	12. Posisi semi fowler memaksimalkan ekspansi paru	
		13. Motivasi melakukan ROM aktif atau pasif	13. Gerakan aktif akan memberikan massa, tonus dan kekuatan otot, serta memperbaiki fungsi jantung dan dan pernafasan. Gerakan pasif diperlukan karena otot volunteer akan kehilangan tonus dan kekuatannya bila tidak dilatih dan digerakkan	
		14. Ubah posisi setiap 2 jam (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017)	14. Perubahan posisi setiap 2 jam menjaga aliran darah tetap berjalan dengan baik, dan menurunkan risiko terjadinya trauma/iskemia jaringan	
3.	Risiko luka tekan	Setelah diberikan intervensi selama 3 x 24 jam diharapkan risiko luka tekan meningkat dengan kriteria hasil : <ul style="list-style-type: none"> - Elastisitas kulit meningkat - Hidrasi meningkat - Perfusi jaringan meningkat - Kerusakan jaringan menurun - Kerusakan lapisan kulit menurun - Perdarahan menurun - Nyeri menurun - Hematoma menurun - Kemerahan menurun - Nekrosis menurun - Pigmentasi abnormal menurun - Suhu kulit membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor luka tekan dengan menggunakan skala (mis. Skala noton, skala braden) 2. Periksa adanya luka tekan sebelumnya 3. Monitor mobilitas dan aktivitas individu 4. Keringkan daerah kulit yang lembab akibat keringat, cairan luka, dan inkontinesia fekal atau urin 5. Ubah posisi dengan hati-hati setiap 1-2 jam 6. Berikan bantalan pada titik tekan atau tonjolan tulang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi risiko tinggi rendahnya kemungkinan terjadi luka tekan 2. Memastikan pasien dapat diubah ke posisi yang aman dan nyaman 3. Mengetahui kemampuan dalam melakukan aktivitasnya 4. Kulit yang lembab dapat meningkatkan gaya gesek akibat gaya gesek yang tinggi maka akan mudah lecet dan akan timbul luka 5. Perubahan posisi setiap 2 jam menjaga aliran darah tetap berjalan dengan baik, menghindari penekanan yang menetap, sehingga akan menghindari terjadinya luka tekan 6. Bantalan mengurangi tekanan langsung pada pembuluh darah sehingga aliran darah lebih baik dibanding tekanan yang lebih keras

Tabel 1 Perencanaan Asuhan Keperawatan Pada Klien Stroke

	<ul style="list-style-type: none"> - Sensasi kulit membaik - Tekstur membaik <p>L. 14125</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Jaga sprai tetap kering, bersih dan tidak ada kerutan/lipatan 8. Hindari pemijatan di atas tonjolan tulang 9. Hindari pemberian lotion pada daerah yang luka atau kemerahan 10. Pastikan asupan makanan yang cukup terutama protein, vitamin B dan C, dan kalori 11. Jelaskan tanda-tanda kerusakan kulit 12. Ajarkan cara merawat kulit 13. Anjurkan melapor jika menemukan tanda-tanda kerusakan kulit 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Sprei kering dan bersih akan mengurangi gaya gesek dan lipatan pada spre di akan mengurangi tekanan. 8. Mengurangi penekanan yang kuat 9. Agar tidak terjadi iritasi pada area tersebut 10. Protein untuk penumbuhan jaringan baru, vitamin b untuk membantu menjaga kesehatan dan fungsi organ tubuh seperti menjaga sistem pencernaan serta membantu perkembangan sel, vitamin c untuk meningkatkan daya tahan tubuh, kalori untuk penyediaan sumber energi metabolisme tubuh 11. Memberikan pemahaman yang benar 12. Mencegah terjadinya luka 13. Untuk mendeteksi dini terjadinya luka tekan
(Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017)			
4.	<p>Gangguan komunikasi verbal</p> <p>Setelah diberikan intervensi selama 3 x 24 jam diharapkan komunikasi verbal meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu berbicara dan mendengar (+) - Kontak mata (+) - Tidak ada afasia, disfasia - Pelo berkurang, tidak gagap 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahankan kontak mata dengan pasien 2. Ciptakan lingkungan penerimaan dan privasi : <ul style="list-style-type: none"> - Jangan terburu-buru - Bicara dengan perlahan dengan intonasi normal - Kondisikan lingkungan nyaman jangan memaksa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien dapat memperhatikan ekspresi dan gerakan bibir lawan bicara sehingga dapat mudah menginterpretasikan pembicaraan 2. Membantu menciptakan komunikasi yang efektif dan menjalin bina trust dengan pasien

Tabel 1 Perencanaan Asuhan Keperawatan Pada Klien Stroke

	L. 13118	pasien untuk berkomunikasi	3. Ajarkan teknik memperbaiki bicara	3. Rasa percaya diri pasien akan meningkat dan meningkatkan motivasi untuk memperbaiki kemampuan bicara
			4. Berikan respon terhadap perilaku non verbal	4. Menunjukkan respon dan rasa empati terhadap gangguan bicara yang dialami pasien
			5. Rujuk ke ahli patologi bicara atau terapis	5. Mempercepat kesembuhan pasien dengan intervensi yang tepat sesuai dengan keadaan pasien
		(Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017)		
5.	Defisit perawatan diri	Setelah diberikan intervensi selama 3 x 24 jam diharapkan terjadi peningkatan perawatan diri kriteria hasil :	1. Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, dan berhias	1. Mengetahui kemandirian perawatan diri pasien
		- Kemampuan mandi meningkat (5)	2. Sediakan lingkungan yang terapeutik (mis. Suasana hangat, rileks, privasi)	2. Membantu peningkatan hubungan saling percaya
		- Kemampuan mengenakan pakaian meningkat (5)	3. Dampingi melakukan perawatan diri sampai mandiri	3. Sebagai sarana dalam pemberian bantuan perawatan diri
		- Kemampuan makan meningkat (5)	4. Siapkan keperluan pribadi (mis. Parfum, sikat gigi, dan sabun mandi)	4. Agar pasien dapat terarah melakukan perawatan diri
		- Kemampuan ke toilet (BAB/BAK) meningkat (5)	5. Fasilitasi untuk menerima keadaan ketergantungan	5. Agar pasien dapat lebih menerima keadaan dirinya
		- Mempertahankan kebersihan diri meningkat (5)	6. Fasilitasi kemandirian, bantu jika tidak mampu melakukan perawatan diri	6. Agar pasien dapat lebih mudah memahami tentang perawatan diri
		- Mempertahankan kebersihan mulut meningkat (5)	7. Memberikan intervensi <i>personal hygiene occupational therapy</i>	7. Sebagai terapi bantuan dalam meningkatkan perawatan diri
			(Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017)	
	L. 11103			

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat maupun tenaga medis lain untuk membantu pasien dalam proses penyembuhan dan perawatan serta masalah kesehatan yang dihadapi pasien yang sebelumnya disusun dalam rencana keperawatan.

Implementasi keperawatan yang dilakukan oleh penulis yaitu berfokus pada masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik.

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan menurut Setiadi (2012) adalah perbandingan sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersinambungan ddengan melibatkan klien, keluarga dan tenaga kesehatan lainnya. Tujuan evaluasi yaitu untuk melihat kemampuan klien dalam mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada tahap perencanaan.

Jenis evaluasi di bagi menjadi 2 jenis yaitu :

a. Evaluasi berjalan (formatif)

Evaluasi ini dikerjakan dalam bentuk pengisian format catatan perkembangan dengan berorientasi pada masalah yang dialami oleh klien.

Format yang dipakai adalah format SOAP.

S : Data subjektif

Perkembangan keadaan yang di dasarkan pada apa yang dirasakan, dikeluhkan, dan dikemukakan klien.

O : Data objektif

Perkembangan yang bisa diamati dan diukur oleh perawat atau tim kesehatan lain

A : Analisis

Penilaian dari kedua jenis data (baik subjektif maupun objektif) apakah berkembang ke arah perbaikan atau kemunduran.

P : Perencanaan

Rencana penanganan klien yang didasarkan pada hasil analisis diatas yang berisi melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila keadaan atau masalah belum teratasi.

b. Evaluasi akhir (sumatif)

Evaluasi ini yaitu membandingkan antara tujuan yang akan dicapai. Jika terdapat kesenjangan diantara keduanya, mungkin semua tahap dalam proses keperawatan perlu ditinjau kembali, agar didapat data-data, masalah atau rencana yang perlu dimodifikasi.

S : Data Subjektif

Perkembangan keadaan yang didasarkan pada apa yang dirasakan, dikeluhkan, dan dikemukakan klien.

O : Data Objektif

Perkembangan objektif yang bisa diamati dan diukur oleh perawat atau tim kesehatan lain.

A : Analisis

Penilaian dari kedua jenis data (baik subjektif atau objektif) apakah berkembang ke arah perbaikan atau kemunduran.

P : Perencanaan

Rencana penanganan klien yang didasarkan pada hasil analisis diatas yang berisi melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila keadaan atau masalah belum teratasi.

I : Implementasi

Tindakan yang dilakukan berdasarkan rencana.

E : Evaluasi

Yaitu penilaian tentang sejauh mana rencana tindakan dan evaluasi telah dilaksanakan dan sejauh mana masalah klien teratasi.

R : *Reassessment*

Jika hasil evaluasi menunjukkan masalah belum teratasi, pengkajian ulang perlu dilakukan kembali melalui proses pengumpulan data subjektif, objektif dan proses analisisnya.

2.3 Konsep Gangguan Mobilitas Fisik

2.3.1 Pengertian Mobilitas Fisik

Gangguan mobilitas fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Menurut *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA) gangguan mobilitas fisik atau immobilisasi merupakan suatu keadaan dimana individu yang mengalami atau berisiko mengalami keterbatasan gerakan fisik (Kozier, Erb, Berman & Snyder, 2010).

Menurut Tarwoto dan Wartonah (2010) menyebutkan bahwa mobilitas fisik merupakan kondisi dimana klien tidak mampu/kurang mampu dalam melakukan

pergerakan secara mandiri. Tidak hanya itu, imobilitas atau gangguan mobilitas adalah keterbatasan fisik tubuh baik satu maupun lebih ekstremitas secara mandiri dan terarah (Nurarif & Kusuma 2015).

2.3.2 Etiologi

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), faktor penyebab terjadinya gangguan mobilitas fisik, antara lain kerusakan integritas struktur tulang, perubahan metabolisme, ketidakbugaran fisik, penurunan kendali otot, penurunan massa otot, penurunan kekuatan otot, keterlambatan perkembangan, kekakuan sendi, kontraktur, malnutrisi, gangguan muskuloskeletal, gangguan neuromuskular, indeks masa tubuh di atas persentil ke-75 usia, efek agen farmakologi, program pembatasan gerak, nyeri, kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik, kecemasan, gangguan kognitif, ketidakmauan dalam melakukan pergerakan, dan gangguan sensoripersepsi.

NANDA-I (2018) juga berpendapat mengenai etiologi gangguan mobilitas fisik, yaitu intoleransi aktivitas, kepercayaan budaya tentang aktivitas yang tepat, penurunan ketahanan tubuh, depresi, kurang dukungan lingkungan, fisik tidak bugar, serta gaya hidup kurang gerak. Pendapat lain (Setiati, Harimurti, Roosheroe, 2014) mengenai penyebab gangguan mobilitas fisik adalah adanya rasa nyeri, lemah, kekakuan otot, ketidakseimbangan, masalah psikologis, kelainan postur, gangguan perkembangan otot, kerusakan sistem saraf pusat, atau trauma langsung dari sistem muskuloskeletal dan neuromuskular.

2.3.3 Tanda dan Gejala

Adapun tanda dan gejala pada gangguan mobilitas fisik menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017) yaitu :

a. Tanda dan gejala mayor

Tanda dan gejala mayor subjektif dari gangguan mobilitas fisik, yaitu mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas. Kemudian, untuk tanda dan gejala mayor objektifnya, yaitu kekuatan otot menurun, dan rentang gerak menurun.

b. Tanda dan gejala minor

Tanda dan gejala minor subjektif dari gangguan mobilitas fisik, yaitu nyeri saat bergerak, enggan melakukan pergerakan, dan merasa cemas saat bergerak. Kemudian, untuk tanda dan gejala minor objektifnya, yaitu sendi kaku, gerakan tidak terkoordinasi, gerakan terbatas, dan fisik lemah.

NANDA-I (2018) berpendapat bahwa tanda dan gejala dari gangguan mobilitas fisik, antara lain gangguan sikap berjalan, penurunan keterampilan motorik halus, penurunan keterampilan motorik kasar, penurunan rentang gerak, waktu reaksi memanjang, kesulitan membolak - balik posisi, ketidaknyamanan, melakukan aktivitas lain sebagai pengganti pergerakan, *dispnea* setelah beraktivitas, tremor akibat bergerak, instabilitas postur, gerakan lambat, gerakan spastik, serta gerakan tidak terkoordinasi.

2.3.4 Patofisiologi

Neuromuskular berupa sistem otot, skeletal, sendi, ligamen, tendon, kartilago, dan saraf sangat mempengaruhi mobilisasi. Gerakan tulang diatur otot skeletal karena adanya kemampuan otot berkontraksi dan relaksasi yang bekerja sebagai sistem pengungkit. Tipe kontraksi otot ada dua, yaitu isotonik dan isometrik. Peningkatan tekanan otot menyebabkan otot memendek pada kontraksi isotonik. Selanjutnya, pada kontraksi isometrik menyebabkan peningkatan tekanan otot atau kerja otot tetapi tidak terjadi pemendekan atau gerakan aktif dari otot, misalnya menganjurkan pasien untuk latihan kuadrisep. Gerakan volunter merupakan gerakan kombinasi antara kontraksi isotonik dan kontraksi isometrik. Perawat harus memperhatikan adanya peningkatan energi, seperti peningkatan kecepatan pernapasan, fluktuasi irama jantung, dan tekanan darah yang dikarenakan pada latihan isometrik pemakaian energi meningkat. Hal ini menjadi kontraindikasi pada pasien yang memiliki penyakit seperti infark miokard atau penyakit obstruksi paru kronik.

Kepribadian dan suasana hati seseorang digambarkan melalui postur dan gerakan otot yang tergantung pada ukuran skeletal dan perkembangan otot skeletal. Koordinasi dan pengaturan kelompok otot tergantung tonus otot dan aktivitas dari otot yang berlawanan, sinergis, dan otot yang melawan gravitasi. Tonus otot sendiri merupakan suatu keadaan tegangan otot yang seimbang. Kontraksi dan relaksasi yang bergantian melalui kerja otot dapat mempertahankan ketegangan.

Immobilisasi menyebabkan aktivitas dan tonus otot menjadi berkurang. Rangka pendukung tubuh yang terdiri dari empat tipe tulang, seperti panjang, pendek, pipih, dan irreguler disebut skeletal. Sistem skeletal berfungsi dalam pergerakan, melindungi organ vital, membantu mengatur keseimbangan kalsium, berperan dalam pembentukan sel darah merah (Potter dan Perry, 2012).

Pengaruh imobilisasi yang cukup lama akan terjadi respon fisiologis pada sistem otot rangka. Respon fisiologis tersebut berupa gangguan mobilisasi permanen yang menjadikan keterbatasan mobilisasi. Keterbatasan mobilisasi akan mempengaruhi daya tahan otot sebagai akibat dari penurunan masa otot, atrofi dan stabilitas. Pengaruh otot akibat pemecahan protein akan mengalami kehilangan masa tubuh yang terbentuk oleh sebagian otot. Oleh karena itu, penurunan masa otot tidak mampu mempertahankan aktivitas tanpa peningkatan kelelahan. Selain itu, juga terjadi gangguan pada metabolisme kalsium dan mobilisasi sendi. Jika kondisi otot tidak dipergunakan atau karena pembebanan yang kurang, maka akan terjadi atrofi otot.

Otot yang tidak mendapatkan pembebanan akan meningkatkan produksi Cu, Zn. Superoksida Dismutase yang menyebabkan kerusakan, ditambah lagi dengan menurunnya catalase, glutathioneperoksidase, dan mungkin Mn, superoksida dismutase, yaitu sistem yang akan memetabolisme kelebihan *Reactive Oxygen Species* (ROS). ROS menyebabkan peningkatan kerusakan protein, menurunnya ekspresi myosin, dan peningkatan ekspresi komponen jalur ubiquitine proteolitik proteosome. Jika otot tidak digunakan selama beberapa hari atau minggu, maka kecepatan penghancuran protein kontraktile otot (aktin dan myosin) lebih tinggi

dibandingkan pembentukannya, sehingga terjadi penurunan protein kontraktil otot dan terjadi atrofi otot. Terjadinya atrofi otot dikarenakan serabut-serabut otot tidak berkontraksi dalam waktu yang cukup lama sehingga perlahan akan mengecil dimana terjadi perubahan antara serabut otot dan jaringan fibrosa.

Tahapan terjadinya atrofi otot dimulai dengan berkurangnya tonus otot. Hal ini myostatin menyebabkan atrofi otot melalui penghambatan pada proses translasi protein sehingga menurunkan kecepatan sintesis protein. NF- κ B menginduksi atrofi dengan aktivasi transkripsi dan ubiquinasi protein. Jika otot tidak digunakan menyebabkan peningkatan aktivitas transkripsi dari NF- κ B. (ROS) pada otot yang mengalami atrofi. Atrofi pada otot ditandai dengan berkurangnya protein pada sel otot, diameter serabut, produksi kekuatan, dan ketahanan terhadap kelelahan. Jika suplai saraf pada otot tidak ada, sinyal untuk kontraksi menghilang selama 2 bulan atau lebih, akan terjadi perubahan degeneratif pada otot yang disebut dengan atrofi degeneratif. Pada akhir tahap atrofi degeneratif terjadi penghancuran serabut otot dan digantikan oleh jaringan fibrosa dan lemak. Bagian serabut otot yang tersisa adalah membran sel dan nukleus tanpa disertai dengan protein kontraktil. Kemampuan untuk meregenerasi myofibril akan menurun. Jaringan fibrosa yang terjadi akibat atrofi degeneratif juga memiliki kecenderungan untuk memendek yang disebut dengan kontraktur (Rohman, 2019).

2.3.5 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada pasien dengan masalah gangguan mobilitas fisik yaitu dengan memberikan latihan rentang gerak. Latihan

rentang gerak yang dapat diberikan salah satunya yaitu dengan latihan *Range of Motion* (ROM) yang merupakan latihan gerak sendi dimana pasien akan menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara pasif maupun aktif. *Range of Motion* (ROM) pasif diberikan pada pasien dengan kelemahan otot lengan maupun otot kaki berupa latihan pada tulang maupun sendi dikarenakan pasien tidak dapat melakukannya sendiri yang tentu saja pasien membutuhkan bantuan dari perawat ataupun keluarga. Kemudian, untuk *Range of Motion* (ROM) aktif sendiri merupakan latihan yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa membutuhkan bantuan dari perawat ataupun keluarga. Tujuan *Range of Motion* (ROM) itu sendiri, yaitu mempertahankan atau memelihara kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah, mencegah kelainan bentuk (Potter & Perry, 2012).

Jenis *Range of Motion* Menurut Widyawati (2010) *Range Of Motion* terbagi menjadi beberapa jenis latihan yaitu:

1. Latihan *Range Of Motion* Aktif

Latihan *Range Of Motion* aktif merupakan latihan yang dilakukan oleh pasien sendiri. Pada latihan ROM aktif ini dapat meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri pasien.

2. Latihan *Range Of Motion* aktif dengan pendampingan (*active-assisted*)

Latihan *Range Of Motion* aktif dengan pendampingan (*active-assisted*) merupakan latihan yang tetap dilakukan oleh pasien sendiri dan didampingi perawat atau keluarga. Peran perawat atau keluarga dalam latihan ini adalah

memberikan dukungan atau bantuan untuk mencapai gerakan *Range Of Motion* yang diinginkan.

3. Latihan *Range Of Motion* Pasif

Latihan *Range Of Motion* pasif dilakukan oleh perawat atau keluarga. Keluarga berperan sebagai pelaku *Range Of Motion* atau yang melakukan *Range Of Motion* pada pasien.

Macam -macam gerakan *Range Of Motion* (ROM). Ada berbagai macam gerakan ROM, yaitu :

- a. Fleksi, yaitu berkurangnya sudut persendian.
- b. Ekstensi, yaitu bertambahnya sudut persendian.
- c. Hiperekstensi, yaitu ekstensi lebih lanjut.
- d. Adduksi, yaitu gerakan mendekati garis tengah tubuh.
- e. Rotasi, yaitu gerakan memutar pusat dari tulang.
- f. Eversi, yaitu perputaran bagian telapak kaki ke bagian luar, bergerak membentuk sudut persendian.
- g. Pronasi, yaitu pergerakan telapak tangan dimana permukaan tangan bergerak ke bawah.
- h. Supinasi, yaitu pergerakan telapak tangan dimana permukaan tangan bergerak ke atas.
- i. Oposisi, yaitu gerakan menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama.