

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis Stroke Non Hemoragik

1. Anatomi dan Fisiologi Sistem Saraf

Sistem saraf adalah serangkaian organ yang kompleks yang terhubung terutama melalui jaringan saraf. Selain menjadi bagian sistem koordinasi, sistem saraf juga bertanggung jawab untuk menerima rangsangan, mengirimkannya ke seluruh tubuh, dan memberikan respons. Sistem saraf juga mengatur kemampuan khusus seperti sensitivitas atau iritabilitas terhadap stimulus, konduktivitas, atau kemampuan untuk mengirimkan suatu respon terhadap stimulus. Input sensorik, aktivitas, dan output motorik adalah tiga cara utama yang digunakan sistem saraf untuk mengatur kemampuan ini. Sistem saraf terbagi menjadi 2, yaitu sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

a. Sistem Saraf Pusat (SSP)

1) Otak

Semua alat tubuh bergantung pada otak, yang terletak di dalam *cranium*, atau rongga tengkorak. Neuron dan sel neuroglia penyokong membentuk otak. Otak memproses semua informasi atau stimulus yang dibawa saraf sensorik dan merupakan sumber beberapa hormon penting. Sekitar 750 mililiter darah per menit, atau 15% dari detak jantung, diberikan kepada otak. Otak dilindungi oleh selaput otak yang

disebut dengan selaput meningen. Selaput meningen terdiri dari tiga lapis yaitu lapisan durameter, lapisan araknoid, dan lapisan piameter. Selain itu, otak juga terdiri dari otak besar (*cerebrum*), batang otak (*brainstem*), otak tengah (*mesencephalon*), *pons varolli*, otak depan (*diencephalon*), dan otak kecil (*cerebellum*) (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

2) Medulla

Bagian medulla juga terbagi menjadi 2 bagian yaitu sebagai berikut.

a) Medulla Oblongata

Medulla oblongata adalah titik awal saraf tulang belakang dari sebelah kiri menuju bagian kanan bawah, begitu juga sebaliknya. Medulla oblongata mengatur sirkulasi darah, pernafasan, detak jantung, dan pencernaan. Karena itu, kerusakannya dapat menyebabkan komplikasi yang serius (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

b) Medulla Spinalis

Medulla spinalis juga disebut sumsum tulang belakang, yang bermula dari medulla oblongata ke arah kaudal melalui foramen magnum dan berakhir di antara vertebra lumbalis pertama dan kedua. Medulla spinalis berfungsi sebagai pusat gerak refleks, mengirimkan impuls dari organ ke otak dan dari otak ke organ tubuh, mengirimkan informasi dari dan ke otak melalui traktus

asenden dan desenden, dan mengirimkan perintah untuk mengendalikan aktivitas tubuh yang disadari (volunter) dan sinyal untuk mengendalikan aktivitas tubuh yang tidak disadari (involunter) (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

b. Sistem Saraf Tepi (SST)

Sistem saraf tepi dibagi menjadi beberapa unit yang lebih kecil. Kategori kedua ini terdiri dari semua saraf yang menghubungkan otak dan sumsum tulang belakang dengan reseptor sensorik, otot, dan kelenjar. SST terdiri dari dua belas pasang saraf tengkorak (krania), satu yang berasal dari batang otak, dan tiga puluh satu pasang saraf tulang belakang (spinal), satu yang berasal dari sumsum tulang belakang. Impuls saraf yang dibentuk oleh reseptor sensasi, seperti reseptor nyeri dan suara, dibawa ke sistem saraf pusat (SSP). SST juga membawa impuls saraf dari SSP ke faktor, seperti otot, kelenjar, dan jaringan adiposa (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

Berdasarkan tipenya, sistem saraf tepi dibedakan menjadi dua, yaitu serabut saraf sensorik (saraf aferen) yang merupakan sekumpulan neuron yang menghantarkan impuls dari reseptor menuju sistem saraf pusat. Serabut saraf motorik (saraf eferen) yang mempunyai peranan dalam menghantarkan impuls SSP menuju efektor (otot dan kelenjar) untuk ditanggapi (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

Berdasarkan fungsinya, sistem saraf tepi juga dibagi menjadi dua bagian yaitu sistem saraf somatik (SSS) yang dipengaruhi oleh kesadaran dan sistem saraf otonom (SSO), yang mengatur jaringan dan organ tubuh yang tidak disadari (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

Sedangkan jika dilihat dari asalnya, sistem saraf tepi terbagi menjadi tiga bagian yang masing - masing memiliki pasangan, serta ganglion atau tunggal antara lain pertama, saraf kranial yang semua sarafnya keluar dari permukaan dorsal otak. Kedua, saraf spinal yang semua sarafnya dikeluarkan dari kedua sisi tulang belakang dan ketiga, ganglia yang merupakan kumpulan badan sel saraf yang membentuk simpul - simpul saraf dan di luar sistem saraf pusat (Cyntia Theresia Lumintang, 2023).

2. Pengertian Stroke Non Hemoragik

Kehilangan fungsi otak yang disebabkan oleh berhentinya aliran darah ke bagian otak disebut stroke atau cedera cerebrovaskuler. Stroke non hemoragik merupakan tanda klinis gangguan neurologis baik fokal maupun global yang terjadi secara tiba - tiba selama 24 jam atau lebih atau kurang dari 24 jam dan berpotensi menyebabkan kematian (Firliansah Adiningrat & Novianti, 2022).

3. Etiologi

Stroke non hemoragik pada tingkat makroskopik paling sering disebabkan oleh trombosis intrakranial atau emboli ekstrakranial. Kurang aliran serebral juga dapat menyebabkan stroke ini. Setiap

proses yang mengganggu aliran darah ke otak pada tingkat seluler menyebabkan iskemik, yang mengakibatkan infark serebri dan kematian neuron (Aris Munandar., 2020).

4. Patofisiologi

Terjadinya *infark ischemic cerebri* tentu saja erat hubungannya dengan aterosklerosis dan arteriosklerosis yang dimana dapat menimbulkan berbagai macam manifestasi klinis dengan cara antara lain (Aris Munandar., 2020) :

- a. Penyempitan lumen pembuluh darah yang mengakibatkan insufisiensi aliran darah.
- b. Oklusi mendadak pada pembuluh darah karena terjadi trombus dan perdarahan aterm.
- c. Terbentuknya trombus yang kemudian terlepas menjadi emboli.
- d. Menyebabkan aneurisma yaitu lemahnya dinding pembuluh darah atau menjadi lebih tipis sehingga dapat dengan mudah robek.

Jika terjadi gangguan fokal seperti trombus, emboli, perdarahan, dan spasme vaskuler atau gangguan umum seperti hipoksia akibat gangguan paru - paru dan jantung, menyebabkan suplai darah ke otak dapat berubah. Seringkali, arteriosklerosis merupakan faktor penting terhadap otak. Trombus dapat berasal dari flak arteriosklerotik atau darah dapat membeku di area stenosis, dimana aliran darah lambat atau terjadi turbulensi. Edema dan nekrosis terjadi setelah embolus memasuki pembuluh darah serebral, yang menyebabkan trombosis dan hipertensi. Dibandingkan dengan keseluruhan penyakit serebrovaskuler,

perdarahan intraserebral yang sangat luas menyebabkan kematian. Beberapa gangguan dapat menyebabkan anoksia serebral, termasuk *cardiac arrest*. Namun anoksia yang tidak dapat diperbaiki dapat terjadi selama lebih dari 10 menit (Aris Munandar., 2020).

5. Manifestasi Klinis

Beberapa tanda dan gejala yang sering timbul pada penderita stroke non hemoragik, antara lain sebagai berikut (Aris Munandar., 2020).

a. Kehilangan Motorik

Hemiplegia dan hemiparese merupakan disfungsi motorik yang paling umum terjadi pada pasien stroke non hemoragik.

b. Kehilangan Komunikasi

Disartria atau afasia juga merupakan disfungsi bahasa dan komunikasi yang sering ada pada pasien stroke non hemoragik.

c. Gangguan Persepsi

Beberapa gangguan persepsi yang muncul pada pasien stroke non hemoragik yaitu disfungsi persepsi visual *humanus*, *hemianopsia* atau kehilangan penglihatan perifer dan diplopia, gangguan hubungan visual dan bahkan kehilangan sensori.

d. Kerusakan Fungsi Kognitif *Parestesia*.

e. Disfungsi Kandung kemih

Kandung kemih pasien stroke non hemoragik juga mengalami disfungsi seperti *inkontinensia urinarius transien*, *inkontinensia*

urinarius persisten atau retensi urin, *inkontinensia urinarius* dan defekasi yang berlanjut.

6. Klasifikasi

Stroke non hemoragik dapat dibedakan menjadi 2 yaitu berdasarkan manifestasi klinis dan proses patologik (Aris Munandar., 2020).

a. Berdasarkan Manifestasi Klinis

1) Serangan Iskemik Sepintas (*Transient Ischemic Attack*)

Dalam waktu 24 jam, gejala neurologik yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah di otak akan hilang.

2) Defisit Neurologik Iskemik Sepintas (*Reversible Ischemic Neurological Deficit*)

Gejala neurologik akan hilang dalam 24 jam, tetapi tidak lebih dari seminggu.

3) Stroke Progresif (*Progressive Stroke/Stroke In Evaluation*)

Gejala neurologik makin lama makin berat.

4) Stroke komplit (*Completed Stroke/Permanent Stroke*)

Kelainan neurologik sudah menetap, dan tidak berkembang lagi.

b. Berdasarkan Proses Patologik

1) Stroke Trombotik

Penggumpalan pembuluh darah otak menyebabkan stroke trombotik. Trombotik dapat terjadi baik pada pembuluh darah besar maupun kecil. Pada pembuluh darah besar, aterosklerosis menyebabkan gumpalan darah yang cepat yang menyebabkan

trombotik. Trombotik juga disebabkan oleh tingginya kadar kolesterol jahat atau *Low Density Lipoprotein* (LDL). Pada pembuluh darah kecil, hal ini terjadi karena aliran darah ke pembuluh darah arteri kecil terhalang. Hal ini terkait dengan hipertensi dan menunjukkan aterosklerosis.

2) Stroke Emboli/Non Trombotik

Adanya gumpalan dari jantung atau lapisan lemak yang lepas menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang menghalangi darah untuk membawa oksigen dan nutrisi ke otak. Hal ini menyebabkan stroke emboli.

7. Pemeriksaan Penunjang

Beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada pasien stroke non hemoragik, diantaranya sebagai berikut (Aris Munandar., 2020).

a. Angiografi Serebral

Dapat mengidentifikasi faktor risiko stroke tertentu, seperti perdarahan atau obstruksi arteri.

b. *Single Photon Emission Computed Tomography* (SPECT)

Untuk mengidentifikasi area dan luas otak yang abnormal serta untuk melokalisasi, mengidentifikasi, dan mengukur stroke sebelum hasil pemindaian CT tampak.

c. CT Scan

Penindaian ini menunjukkan edema, hematoma, dan adanya infark atau iskemia jaringan otak dengan tepat.

d. MRI (*Magnetic Imaging Resonance*)

Menggunakan gelombang magnetik untuk mengidentifikasi lokasi dan tingkat kerusakan otak. Hasilnya ialah area yang mengalami luka dan infark hemoragik.

e. EEG

Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dan konsekuensi dari infark jaringan yang menyebabkan penurunan impuls listrik dalam jaringan otak.

f. Pemeriksaan Laboratorium

1) Lumbal pungsi : Pendarahan yang kecil biasanya memiliki warna normal (xantokrom) pada hari pertama, tetapi perdarahan yang besar biasanya menunjukkan likuor merah saat diperiksa.

2) Pemeriksaan darah rutin (glukosa, elektrolit, ureum, kreatinin).

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

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

5) Pemeriksaan darah lengkap : untuk memastikan adanya anomali dalam darah.

8. Penatalaksanaan

Beberapa penatalaksanaan utama yang dapat dilakukan pada pasien stroke non hemoragik adalah sebagai berikut (Aris Munandar., 2020).

- a. Untuk menjaga saluran nafas tetap paten, lakukan penghisapan lendir yang sering, oksigenasi, dan membantu pernafasan dengan trakeostomi jika diperlukan.
- b. Mengendalikan tekanan darah sesuai dengan keadaan pasien, termasuk berusaha untuk memperbaiki hipertensi dan hipotensi.
- c. Mengidentifikasi dan mengobati aritmia jantung.
- d. Pasien harus ditempatkan dalam posisi yang tepat secepat mungkin, dan mereka harus dilatih untuk bergerak secara pasif tiap dua jam.
- e. Meninggikan kepala 15–30 derajat untuk mengurangi hipertensi dan TIK. Hal ini juga membantu mencegah kepala terlalu fleksi dan berputar.

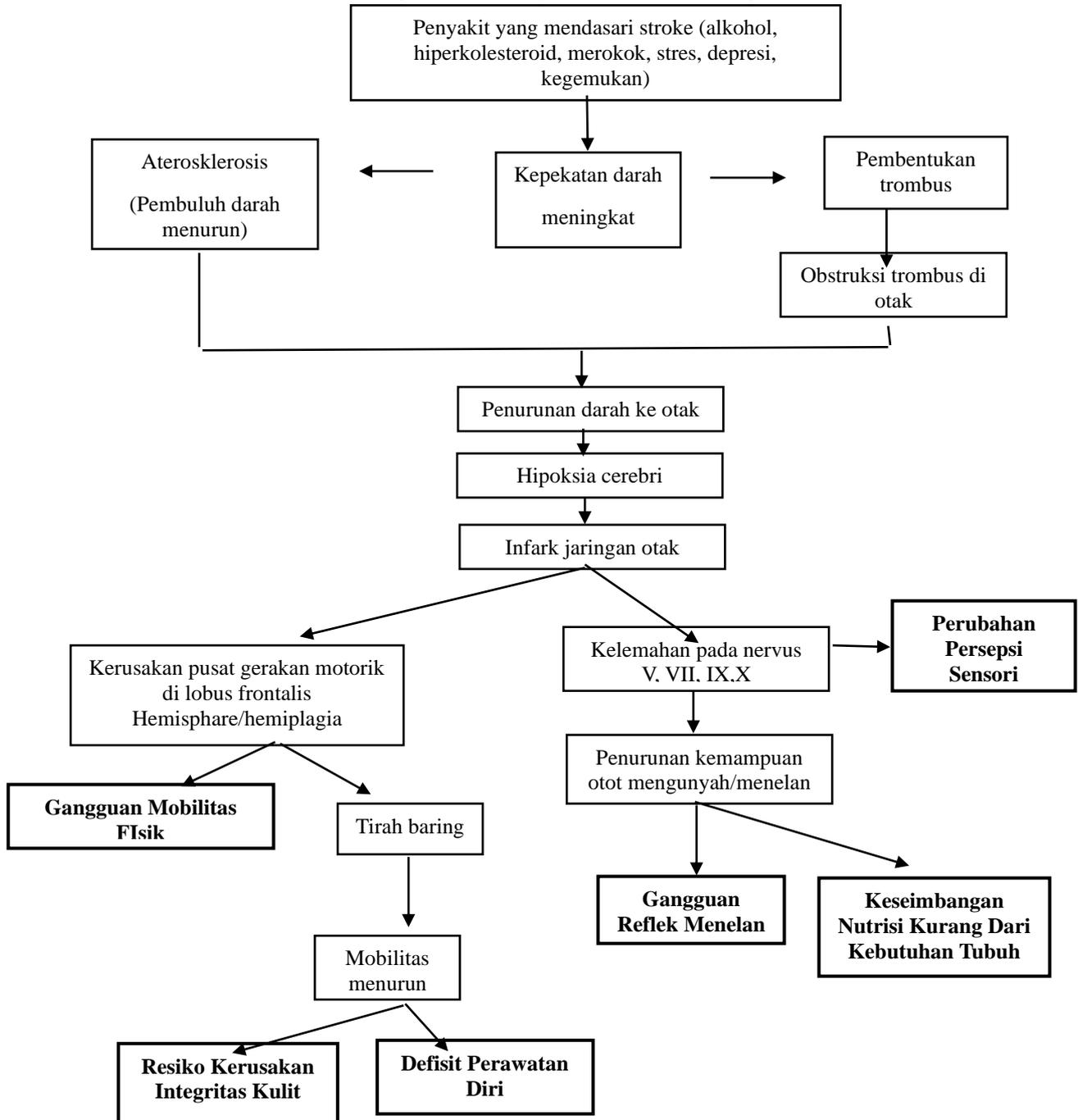
9. Komplikasi

Setelah stroke, pasien mungkin mengalami komplikasi. Komplikasi ini dapat diklasifikasikan menjadi 4 yaitu sebagai berikut (Aris Munandar., 2020).

- a. Berhubungan dengan imobilisasi, yang berarti infeksi pernafasan, nyeri pada daerah tertekan, konstipasi, dan tromboflebitis.
- b. Berhubungan dengan paralisis, yang berarti nyeri pada punggung, dislokasi sendi, deformitas, dan terjatuh.
- c. Berhubungan dengan kerusakan otak, yang berarti epilepsi dan sakit kepala.
- d. Hidrocephalus, yang dialami oleh orang yang menderita stroke.

10. Pathway

Bagan 2.1 Pathway Stroke Non Hemoragik



B. Konsep Kebutuhan Aktivitas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik

Untuk memenuhi kebutuhan hidup, manusia membutuhkan energi atau keadaan bergerak yang disebut aktivitas. Kemampuan seseorang untuk berdiri, berjalan, dan bekerja adalah salah satu tanda kesehatannya. Kemampuan seseorang untuk beraktivitas tidak tergantung pada seberapa baik sistem persarafan dan muskuloskeletal mereka berfungsi. Kebutuhan aktivitas (pergerakan) adalah satu - kesatuan dimana saling berhubungan dengan kebutuhan dasar dan tidur serta saling mempengaruhi manusia yang lain seperti istirahat (Lusia Natalia Wolla, 2021).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas seseorang adalah sebagai berikut (Lusia Natalia Wolla, 2021).

1. Gaya hidup

Latar belakang budaya seseorang, prinsip - prinsip yang ia anut, dan lingkungan tempat ia tinggal (masyarakat) mempengaruhi mobilitasnya.

2. Ketidakmampuan

Kelemahan fisik atau mental akan mencegah seseorang melakukan aktivitas sehari - hari. Ketidakmampuan biasanya dibagi menjadi dua kategori yaitu ketidakmampuan primer disebabkan oleh penyakit atau trauma (seperti paralisis yang disebabkan oleh gangguan atau cedera pada medula spinalis). Ketidakmampuan sekunder disebabkan oleh ketidakmampuan primer (seperti kelemahan otot dan tirah baring).

3. Tingkat energi

Energi diperlukan untuk banyak hal, salah satunya mobilisasi. Cadangan energi yang dimiliki setiap orang berbeda - beda.

4. Usia

Kemampuan seseorang untuk melakukan mobilitas dipengaruhi oleh usia. Kemampuan untuk melakukan aktifitas dan bergerak menurun pada orang yang lebih tua.

C. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan suatu tahap awal pada proses keperawatan dan dapat mengumpulkan data dengan sistematis dimulai dari dengan mengumpulkan data, identitas dan evaluasi status kesehatan pasien.

a. Identitas Klien

Nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, tanggal dan jam MRS, nomor register, dan diagnosa medis.

b. Keluhan Utama

Biasanya kelemahan anggota gerak sebelah badan, bicara pelo, dan ketidakmampuan berkomunikasi muncul.

c. Riwayat Penyakit Saat Ini

Serangan stroke seringkali terjadi saat klien sedang bergerak. Biasanya, gejala seperti kelumpuhan separuh badan atau gangguan

fungsi otak lainnya disertai dengan nyeri kepala, mual, muntah, bahkan kejang sampai tidak sadar.

d. Riwayat Penyakit Sebelumnya

Terdapat hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, anemia, trauma kepala, kontrasepsi oral yang lama, penggunaan antikoagulan, aspirin, vasodilator, obat adiktif, dan kegemukan.

e. Riwayat Penyakit dalam Keluarga

Hipertensi atau diabetes melitus biasanya ada dalam keluarga.

f. Pemeriksaan Fisik

1) Pemeriksaan Kesadaran

Pasien stroke biasanya mengalami penurunan kesadaran dengan GCS <12 pada awal stroke, dan mereka biasanya memiliki tingkat composmentis saat mereka pulih.

2) Tanda – tanda Vital

a) Tekanan Darah

Dalam dua hingga tiga hari pertama, perubahan tekanan darah yang disebabkan oleh penyakit stroke akan kembali stabil. Pasien dengan stroke non hemoragik biasanya memiliki riwayat tekanan darah tinggi serta tekanan darah akan meningkat dan menurun secara spontan.

b) Nadi

Biasanya nadi akan lebih dari 100 kali per menit.

c) Pernapasan

Pasien stroke non hemoragik biasanya mengalami kelemahan otot pernapasan, yang menyebabkan frekuensi napas lebih dari 28 kali per menit. Selain itu, mereka mengalami peningkatan jumlah sekret yang berlebihan, yang dapat menghambat aliran udara dari hidung ke paru-paru. Mereka yang mengalami stroke biasanya mengalami bunyi napas ronkhi atau *wheezing*.

d) Suhu

Suhu pasien yang mengalami stroke non hemoragik biasanya tidak mengalami masalah.

3) Pemeriksaan Kepala dan Leher

a) Rambut

Rambut pasien dengan stroke non hemoragik biasanya tidak mengalami masalah.

b) Mata

Konjungtiva tidak anemis, sklera tidak ikterik, pupil isokor, dan kelopak mata tidak edema pada pasien stroke non hemoragik.

c) Hidung

Dalam kebanyakan kasus, pasien yang mengalami stroke memiliki hidung yang simetris di kiri dan kanan, terpasang oksigen, dan tidak memiliki pernapasan cuping hidung.

d) Mulut dan Gigi

Masalah seperti bau mulut, gigi kotor, dan mukosa bibir pucat biasanya muncul pada pasien stroke yang mengalami penurunan kesadaran.

e) Telinga

Sebagian besar pasien yang mengalami stroke memiliki daun telinga sejajar kiri dan kanan dan tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi. Pada pasien yang mengalami stroke juga, ketajaman pendengaran biasanya menurun.

f) Leher

Tidak ada pembengkakan atau pembesaran kelenjaran tiroid yang teraba.

4) Pemeriksaan Dada/Toraks

Tidak ada pembengkakan di dada dan bentuknya normal. Inspeksi biasanya menunjukkan simetris kiri dan kanan, retraksi otot bantu pernafasan, palpasi biasanya menunjukkan fremitus sama antara kiri dan kanan, dan tidak ada nyeri. Perkusi biasanya menunjukkan suara normal sonor, dan auskultasi biasanya menunjukkan suara normal vesikular.

5) Pemeriksaan Jantung

Pemeriksaan inspeksi biasanya tidak menunjukkan infark jantung, gerakan dada simetris, dan palpasi biasanya menunjukkan infark jantung teraba dan tidak ada nyeri tekan.

Pemeriksaan perkusi biasanya menunjukkan batas sonor jantung, dan auskultasi biasanya menunjukkan suara vesikuler.

6) Pemeriksaan Abdomen

Pemeriksaan Inspeksi biasanya simetris dan tidak menunjukkan pembengkakan. Palpasi biasanya tidak menunjukkan pembesaran hepar atau nyeri tekan. Perkusi biasanya menunjukkan suara timpani dan auskultasi biasanya menunjukkan bising usus pasien.

7) Ekstremitas

a) Pemeriksaan Refleks

Saat siku ditekuk, biasanya tidak ada respons dari siku. Tidak ada fleksi atau ekstensi (reflek bisep (-)) ataupun fleksi dan supinasi (reflek trisep (-)).

b) Pemeriksaan Otot

Penilaian kekuatan otot adalah alat yang umum digunakan untuk memeriksa penderita kelumpuhan. Selain mendiagnosa status kelumpuhan, penilaian ini juga digunakan untuk melihat apakah ada kemajuan yang dibuat selama perawatan atau sebaliknya apakah kondisi penderita menjadi lebih buruk.

Tabel 2.1 Tingkat Kekuatan Otot

Nilai	Tingkat Kekuatan Otot
0	Paralisis total
1	Tidak ada gerakan tetapi teraba/terlihat adanya kontraksi otot
2	Adanya gerakan pada sendi tetapi tidak dapat melawan gravitasi (hanya bergeser).
3	Dapat melawan gravitasi tetapi tidak dapat menahan/melawan tahanan pemeriksa.

4	Dapat bergerak melawan tahanan pemeriksa tetapi kekuatannya berkurang.
5	Dapat melawan tahanan pemeriksa dengan kekuatan maksimal.

Tabel 2.2 Pemeriksaan Kekuatan Otot dan ROM

No	Jenis Pemeriksaan	Prosedur
1.	Kekuatan otot ekstremitas atas : a. Bahu	<ul style="list-style-type: none"> a. Meminta klien untuk melakukan elevasi – depresi : angkat dan turunkan bahu. b. Meminta klien untuk melakukan fleksi – ekstensi : angkat lengan dari samping tubuh ke atas, lalu kembali seperti semula. c. Meminta klien untuk melakukan abduksi – adduksi : angkat lengan ke samping tubuh hingga sejajar bahu, lalu kembalikan seperti semula. d. Meminta klien untuk melakukan sirkumduksi bahu : putar lengan pada poros bahu. e. Mengukur derajat setiap gerakan. f. Beri nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5.
	b. Siku	<ul style="list-style-type: none"> a. Meminta klien untuk melakukan fleksi – ekstensi : gerakkan tangan hingga jari – jari menyentuh bahu, lalu kembali seperti semula. b. Meminta klien untuk melakukan supinasi – pronasi : putar

		<p>lengan bawah ke arah luar sehingga telapak tangan menghadap ke atas, lalu putar ke arah dalam sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.</p> <p>c. Mengukur derajat setiap gerakan.</p> <p>d. Beri nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5.</p>
	e. Pergelangan Tangan	<p>a. Meminta klien untuk melakukan fleksi – ekstensi – hiperekstensi : tekuk telapak tangan ke bawah, luruskan, lalu tekuk ke atas.</p> <p>b. Meminta klien untuk melakukan fleksi radial – fleksi ulnar : tekuk telapak tangan ke samping ke arah ibu jari dan ke arah kelingking.</p> <p>c. Meminta klien untuk melakukan sirkumduksi : putar tangan pada poros pergelangan tangan.</p> <p>d. Mengukur derajat setiap gerakan.</p> <p>e. Beri nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5.</p>
	f. Jari – jari Tangan	<p>a. Meminta klien untuk fleksi – ekstensi : kepalkan jari tangan dan luruskan seperti semula.</p> <p>b. Meminta klien untuk abduksi – adduksi : renggangkan jari –</p>

		<p>jari dan rapatkan kembali.</p> <p>c. Mengukur derajat setiap gerakan.</p> <p>d. Beri nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5.</p>
2.	<p>Kekuatan otot ekstremitas bawah :</p> <p>a. Pergelangan Kaki</p>	<p>a. Meminta klien untuk dorsofleksi – plantar fleksi : dorong telapak kaki ke atas, ke posisi semula, lalu dorong ke atas.</p> <p>b. Meminta klien untuk eversi – inversi : putar telapak kaki keluar, lalu ke dalam.</p> <p>c. Meminta klien untuk sirkumduksi : putar telapak kaki pada poros pergelangan kaki.</p> <p>d. Mengukur derajat setiap gerakan.</p> <p>e. Beri nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5.</p>
	<p>b. Jari – jari Kaki</p>	<p>a. Meminta klien untuk fleksi – ekstensi : dorong jari – jari kaki ke arah atas dan kebawah.</p> <p>b. Meminta klien untuk abduksi – adduksi ; renggangkan jari – jari kaki, lalu rapatkan kembali seperti semula.</p> <p>c. Mengukur derajat setiap gerakan.</p> <p>d. Beri nilai kekuatan otot dengan menggunakan skala 0-5.</p>

g. Pengkajian Fokus

1) Aktivitas/istirahat

Klien akan mengalami kesulitan aktivitas karena hilangnya rasa, kelemahan, paralisis, hemiplegia, mudah lelah, dan susah tidur.

2) Sirkulasi

Ada riwayat penyakit jantung, katup jantung, disritmia, hipertensi arterial, dan CHF.

3) Integritas Ego

Emosi yang tidak stabil, respons yang tidak tepat, mudah marah, dan kesulitan untuk berkomunikasi.

4) Eliminasi

Perubahan dalam kebiasaan BAB dan BAK seperti inkontinensia urin, anuria, distensi kandung kemih, distensi perut, dan kehilangan suara bisung usus.

5) Makanan/Cairan

Nausea, vomiting, kehilangan sensasi di lidah, pipi, tenggorokan, dan disfagia.

6) Neurosensori

Pusing, sinkope, sakit kepala, perdarahan intrakranial dan subarachnoid. Berbagai tingkat kelemahan, gangguan penglihatan, kabur, diplopia, dan lapang pandang menyempit, hilangnya daya sensori di sisi ekstremitas yang berlawanan dan kadang - kadang di sisi muka yang sama.

7) Kenyamanan/Nyeri

Sakit kepala, gangguan tingkah laku, kelemahan, tegang pada otak atau muka.

8) Respirasi

Tidak dapat menelan, batuk, suara nafas *wheezing* dan *ronchi*.

9) Keamanan

Penurunan sensorik motorik, perubahan persepsi dan orientasi, ketidakmampuan menelan hingga ketidakmampuan mengatur kebutuhan nutrisi, dan ketidakmampuan untuk membuat keputusan.

10) Interaksi Sosial

Gangguan dalam berbicara dan kesulitan berkomunikasi.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Tabel 2.3 Diagnosa Keperawatan

Gangguan Mobilitas Fisik	D.0054
<i>Kategori : Fisiologis</i>	
<i>Subkategori : Aktivitas/istirahat</i>	
Definisi	
Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.	
Penyebab	
1. Kerusakan integritas struktur tulang	
2. Perubahan metabolisme	

<ol style="list-style-type: none"> 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 neuromuskular 13. Indeks massa 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 sensori persepsi
<p>Gejala dan Tanda Mayor</p> <p>Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan otot menurun 2. Rentang gerak (ROM) menurun
<p>Gejala dan Tanda Minor</p> <p>Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyeri saat bergerak 2. Enggan melakukan pergerakan 3. Merasa cemas saat bergerak <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sendi kaku 2. Gerakan tidak terkoordinasi 3. Gerakan terbatas 4. Fisik lemah
<p>Kondisi Klinis Terkait</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stroke 2. Cedera medula spinalis 3. Trauma 4. Fraktur 5. Osteoarthritis 6. Osteomalasia 7. Keganasan

3. Rencana Keperawatan

Perencanaan keperawatan merupakan salah satu proses pendekatan keperawatan setelah penegakkan diagnosa keperawatan yang terdiri dari luaran dan intervensi. Luaran keperawatan adalah aspek – aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019).

Intervensi keperawatan merupakan segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang diharapkan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 2.4 Rencana Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskular, penurunan kekuatan otot.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, maka mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil : 1. Kekuatan otot dari menurun menjadi cukup meningkat. 2. Rentang Gerak (ROM) dari menurun menjadi cukup meningkat.	Dukungan Mobilisasi (Latihan ROM) <i>Observasi :</i> <ul style="list-style-type: none">• Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya.• Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan.• Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi.• Monitor kondisi umum selama melakukan

		<p>mobilisasi.</p> <p><i>Terapeutik :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. Pagar tempat tidur). • Fasilitasi melakukan pergerakan (latihan rentang gerak/ROM). • Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan. <p><i>Edukasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi. • Anjurkan melakukan mobilisasi dini. • Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis. duduk di tempat tidur, duduk disisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi).
--	--	---

4. Implementasi

Salah satu implementasi pada pasien stroke non hemoragik adalah melakukan latihan rentang gerak (ROM). Latihan rentang gerak (ROM) merupakan salah satu metode untuk mengembalikan sistem pergerakan dan kekuatan otot yang diperlukan untuk bergerak kembali untuk aktivitas sehari – hari.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan perbandingan antara kesehatan pasien terhadap tujuan yang telah ditetapkan yang dilakukan secara berkelanjutan dengan melibatkan pasien dan tenaga kesehatan lainnya. Evaluasi keperawatan juga melibatkan evaluasi intervensi keperawatan untuk memenuhi kebutuhan klien dan mengukur asuhan keperawatan.

Evaluasi keperawatan terdiri dari S yaitu ekspresi subjektif dari keluhan dari pasien setelah intervensi keperawatan, O ialah kondisi objektif yang dapat dinilai oleh perawat melalui observasi objektif, A adalah analisis perawat setelah mengetahui respon klien dengan cara objektif dan subjektif, dan P yaitu apa tindakan selanjutnya yang akan dilakukan setelah analisis perawat.

D. Penerapan Latihan Rentang Gerak (ROM)

1. Pengertian

Jumlah gerakan maksimum yang dapat dilakukan sendi pada salah satu dari tiga potongan tubuh yaitu sagital, transversal, dan frontal disebut latihan *Range of Motion* (ROM). Potongan sagital adalah garis yang melewati tubuh dari depan ke belakang dan membagi tubuh menjadi bagian kiri dan kanan. Potongan frontal adalah garis yang 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 (Guna et al., n.d. 2020)

Latihan rentang gerak (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki kemampuan untuk menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa dan tonus otot dengan menggerakkan masing - masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif (Guna et al., n.d., 2020).

Latihan ROM tidak menyebabkan nyeri pada sendi yang digerakkan tetapi membantu menggerakkan persendian seluas dan seoptimal mungkin sesuai kemampuan individu. Pergerakan pada persendian meningkatkan aliran darah ke dalam kapsula sendi. Permukaan kartilago antara dua tulang bergesekan saat sendi digerakkan. Proteoglikans, yang banyak terdapat dalam kartilago, menempel pada asam hialuronat yang bersifat hidrofilik. Penekanan pada kartilago memaksa air keluar dari matriks sinovial. Setelah tekanan berhenti, air akan kembali ke cairan sinovial, membawa nutrisi dari cairan (Ida rosidawati, n.d., 2020).

2. Jenis Latihan Rentang Gerak (ROM)

a. ROM Aktif

ROM aktif merupakan gerakan yang dilakukan oleh seseorang (pasien) dengan menggunakan energi sendiri. Klien dimotivasi dan dipandu oleh perawat untuk melakukan pergerakan secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal. Hal ini dilakukan dengan menggunakan otot-otot secara aktif untuk meningkatkan kekuatan dan kelenturan otot dan sendi. Sendi yang digerakkan secara aktif pada ROM aktif adalah sendi di seluruh tubuh klien

dari kepala hingga ujung jari kaki. Indikasi dari ROM aktif adalah sebagai berikut (Ida rosidawati, n.d., 2020).

- 1) Ketika pasien mampu melakukan kontraksi otot dan menggerakkan bagian tubuhnya secara aktif, baik dengan atau tanpa bantuan.
- 2) Ketika pasien mengalami kelemahan otot dan tidak mampu sepenuhnya menggerakkan sendi-sendi, A-AROM (*Active-Assistive ROM*) digunakan. A-AROM merupakan jenis ROM Aktif di mana bantuan diberikan melalui gaya eksternal, baik secara manual maupun mekanik, karena otot penggerak utama memerlukan bantuan untuk menyelesaikan gerakan.
- 3) Program latihan aerobik dapat menggunakan ROM Aktif.
- 4) ROM Aktif digunakan untuk menjaga mobilitas pada bagian tubuh diatas dan dibawah area yang tidak dapat bergerak.

ROM aktif juga memiliki beberapa sasaran untuk pasien stroke non hemoragik diantaranya sebagai berikut (Ida rosidawati, n.d., 2020).

- 1) Jika tidak ada inflamasi atau kontraindikasi, tujuan dari ROM Aktif sama dengan ROM Pasif.
- 2) Keuntungan fisiologis dari pembelajaran gerak dari kontrol gerak volunter dan kontraksi otot aktif.
- 3) Sasaran khusus :
 - a) Memelihara kontraktilitas fisiologis dan elastisitas otot yang terlibat.

- b) Memberikan umpan balik sensoris melalui kontraksi otot.
- c) Memberi stimulasi tulang dan menjaga integritas jaringan persendian.
- d) Peningkatan sirkulasi.
- e) Mengembangkan keterampilan motorik dan koordinasi.

b. ROM Pasif

ROM Pasif adalah energi latihan yang dikeluarkan oleh orang lain (perawat) atau alat mekanik. Perawat melakukan gerakan persendian klien (klien pasif) sesuai dengan rentang gerak normal. Dengan menggerakkan otot orang lain secara pasif, seperti mengangkat dan menggerakkan kaki pasien, rentang gerak pasif ini membantu menjaga kelenturan otot dan persendian. Sendi yang digerakkan pada ROM pasif dapat terjadi pada seluruh tubuh atau hanya pada ekstremitas yang terganggu, dan klien tidak dapat melakukannya secara mandiri. Pasien semikoma dan tidak sadar, pasien tirah baring total, pasien dengan keterbatasan mobilitas yang tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak secara mandiri, atau pasien dengan paralisis ekstermitas total adalah semua indikasi latihan pasif (Ida rosidawati, n.d., 2020). Selain itu, terdapat indikasi lain dari ROM pasif diantaranya :

- 1) Pergerakan aktif akan menghambat penyembuhan pada inflamasi jaringan akut.
- 2) Dalam situasi di mana pasien tidak dapat atau tidak diizinkan untuk bergerak aktif pada beberapa bagian atau seluruh

tubuhnya, seperti dalam keadaan koma, kelumpuhan, atau tidur di tempat tidur sepenuhnya.

Terdapat juga beberapa sasaran saat dilakukannya ROM pasif antara lain :

- 1) Mempertahankan fleksibilitas jaringan ikat dan sendi.
- 2) Mengurangi dampak pembentukan kontraktur.
- 3) Menjaga elastisitas mekanis otot.
- 4) Meningkatkan kelancaran sirkulasi.
- 5) Meningkatkan pergerakan sinovial untuk nutrisi tulang rawan dan difusi persendian.
- 6) Mengurangi atau menghindari rasa sakit.
- 7) Membantu dalam pemulihan setelah operasi dan cedera.
- 8) Membantu mempertahankan perhatian pasien terhadap gerakan mereka.

3. Gerakan ROM Pada Bagian Tubuh

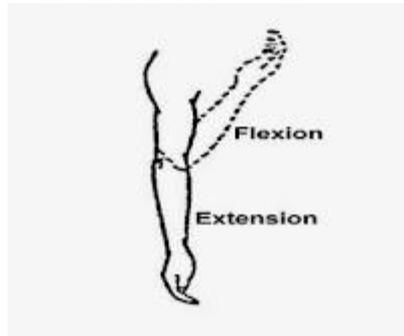
a. Bahu (45° , 90° , 180°)

Gambar 2.1 ROM Pada Bahu



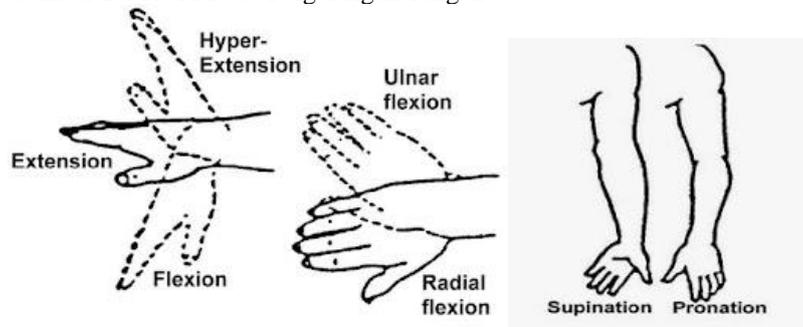
b. Siku (150°)

Gambar 2.2 ROM Pada Siku



c. Pergelangan Tangan (70° – 90°)

Gambar 2.3 ROM Pada Pergelangan Tangan



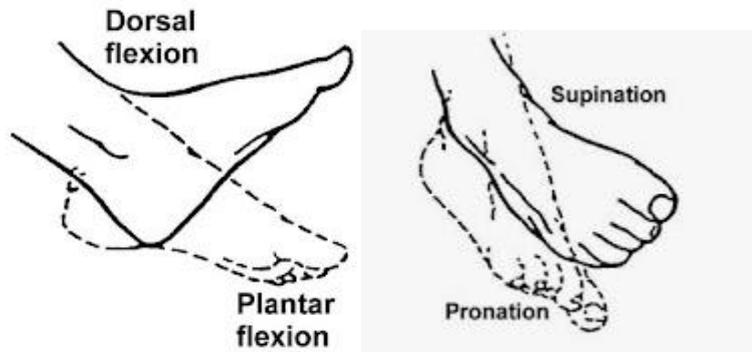
d. Jari – Jari Tangan (30°, 60°, 90°)

Gambar 2.4 ROM Pada Jari – jari Tangan



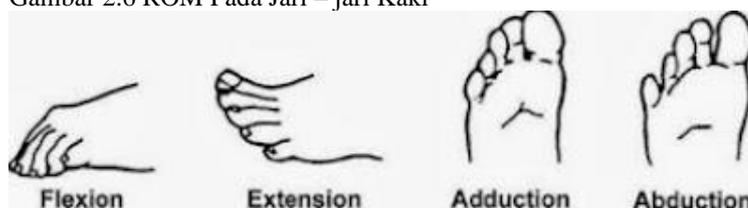
e. Pergelangan Kaki (20° - 30°)

Gambar 2.5 ROM Pada Pergelangan Kaki



f. Jari – Jari Kaki (30° - 60° , 15°)

Gambar 2.6 ROM Pada Jari – jari Kaki



4. Efektivitas Latihan Rentang Gerak (ROM)

Berdasarkan penelitian menurut Purba (2022), menyatakan bahwa salah satu cara untuk mengembalikan sistem pergerakan dan kekuatan otot sehingga dapat bergerak kembali dan beraktivitas sehari - hari ialah dengan melakukan latihan rentang gerak (ROM). Dalam penelitian ini dijelaskan latihan ROM dapat meningkatkan kekuatan otot, mempertahankan fungsi jantung, dan melatih pernafasan, yang membantu mencegah kontraktur dan kaku sendi. Selain itu, latihan ROM ini dapat dilakukan sesering mungkin dalam satu hari namun harus tetap memperhatikan standar operasional prosedur latihan. Apabila tidak dilakukan dengan benar, akan muncul beberapa komplikasi yang tidak diinginkan. Imobilisasi seperti pneumonia,

dekubitus, kontraktur, trombosis vena dalam, atrofi, dan inkontinuitas urin dan bowel biasanya menyebabkan komplikasi stroke yang sering terjadi pada masa lanjut atau pemulihan (Purba et al., 2022).

Kajian literatur menurut Eka (2019), mencantumkan beberapa penelitian terkait efektivitas latihan rentang gerak (ROM) terhadap pasien stroke non hemoragik. Diantaranya menurut Kristiani (2018) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh *Range Of Motion Exercise* Terhadap Kekuatan otot Pada Pasien Stroke Di Wilayah Puskesmas Sidotopo Surabaya” menjelaskan bahwa setelah satu bulan melakukan latihan ROM, kekuatan otot pasien stroke meningkat dari skala 3 ke skala 4 dan dari skala 4 ke skala 5. Latihan ini dilakukan dua kali sehari selama lima hari (Eka et al., 2019).

Selain itu, disebut juga dalam penelitian menurut Nurtanti (2018) dengan judul “Efektivitas *Range Of Motion (ROM) Aktif* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke” bahwa latihan rentang gerak (ROM) aktif yang dilakukan dua kali sehari, setiap pagi dan sore, selama 20 menit setiap latihan selama satu bulan menyebabkan peningkatan kekuatan otot dari skala 2 menjadi skala 3. Latihan ROM aktif meningkatkan kekuatan otot pada penderita stroke. Latihan rentang gerak yang berulang membantu konsentrasi pasien untuk melakukan gerakan yang sama berulang kali dengan kualitas terbaik. Untuk pemulihan setelah stroke, gerakan yang difokuskan dan berulang dapat membangun hubungan baru antara sistem motorik yang mengaktifkan spinal motor neuron (Eka et al., 2019).

5. Standar Operasional Prosedur (SOP) Latihan Rentang Gerak (ROM)

Standar operasional prosedur (SOP) keperawatan adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai panduan dalam menjalankan prosedur keperawatan yang efektif, efisien dan aman serta etis. Standar operasional prosedur (SOP) keperawatan juga adalah suatu perangkat instruksi atau langkah – langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan proses kerja rutin yang dikerjakan oleh perawat yang dibuat oleh fasilitas pelayanan keperawatan atau kesehatan berdasarkan standar profesi (Tim Pokja Pedoman SPO DPP PPNI, 2021).

Tabel 2.5 Standar Operasional Prosedur

	STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) LATIHAN RENTANG GERAK (ROM)
Pengertian	Latihan rentang gerak (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki kemampuan untuk menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa dan tonus otot dengan menggerakkan masing - masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot. 2. Mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan. 3. Mencegah kekakuan pada sendi. 4. Merangsang sirkulasi darah. 5. Mencegah kelainan bentuk, kekakuan dan kontraktur.
Persiapan Pasien dan Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi pasien menggunakan minimal 2 identitas (nama lengkap, tanggal lahir, dan/atau nomor rekam medis). 2. Kaji persiapan dan perasaan pasien.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Jelaskan tujuan dan prosedur latihan rentang gerak. 4. Ciptakan lingkungan yang nyaman di sekitar pasien. 5. Jaga privasi dengan memasang tirai atau menutup pintu kamar pasien.
Peralatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukur waktu. 2. Geniometer. 3. Tabel pengukur kekuatan otot dan ROM. 4. Format penilaian latihan rentang gerak. 5. Pena dan buku catatan kecil
Tahap Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan memperkenalkan diri. 2. Menjelaskan tujuan dan prosedur.
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan <i>hand hygiene</i> dengan 6 langkah. 2. Berdiri disisi tempat tidur di posisi ekstremitas pasien yang akan dilatih. 3. Lakukan latihan pada bahu, siku, pergelangan tangan, jari – jari tangan, pergelangan kaki, dan jari – jari kaki. <ol style="list-style-type: none"> a. Latihan pada bahu : <ol style="list-style-type: none"> 1) Elevasi – depresi : angkat dan turunkan bahu. 2) Fleksi – ekstensi : angkat lengan dari samping tubuh ke atas, lalu kembali seperti semula. 3) Abduksi – adduksi : angkat lengan ke samping tubuh hingga sejajar bahu, lalu kembalikan seperti semula. 4) Sirkumduksi bahu : putar lengan pada poros bahu. b. Latihan pada siku : <ol style="list-style-type: none"> 1) Fleksi – ekstensi : gerakkan tangan hingga jari – jari menyentuh bahu, lalu kembali seperti semula. 2) Supinasi – pronasi : putar

	<p>lengan bawah ke arah luar sehingga telapak tangan menghadap ke atas, lalu putar ke arah dalam sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.</p> <p>c. Latihan pada pergelangan tangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fleksi – ekstensi – hiperekstensi : tekuk telapak tangan ke bawah, luruskan, lalu tekuk ke atas. 2) Fleksi radial – fleksi ulnar : tekuk telapak tangan ke samping ke arah ibu jari dan ke arah kelingking. 3) Sirkumduksi : putar tangan pada poros pergelangan tangan. <p>d. Latihan pada jari – jari tangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fleksi – ekstensi : kepalkan jari tangan dan luruskan seperti semula. 2) Abduksi – adduksi : renggangkan jari – jari dan rapatkan kembali. <p>e. Latihan pada pergelangan kaki :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dorsofleksi – plantar fleksi : dorong telapak kaki ke atas, ke posisi semula, lalu dorong ke atas. 2) Eversi – inversi : putar telapak kaki keluar, lalu ke dalam. 3) Sirkumduksi : putar telapak kaki pada poros pergelangan kaki. <p>f. Latihan pada jari – jari kaki :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fleksi – ekstensi : dorong jari – jari kaki ke arah atas dan kebawah. 2) Abduksi – adduksi ; renggangkan jari – jari
--	---

	<p>kaki, lalu rapatkan kembali seperti semula.</p> <p>4. Lakukan latihan dengan gerakan perlahan dan lembut, menyokong dengan memegang area proksimal dan distal sendi, ulangi setiap gerakan 5 – 10 kali setiap sendi, serta menghentikan gerakan jika kesakitan atau ada tahanan.</p>
Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan <i>hand hygiene</i> dengan 6 langkah. 2. Observasi kekuatan otot setelah tindakan. 3. Ucapkan salam.