

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep CVA Infark

2.1.1 Definisi

CVA (Cerebro Vascular Accident) atau stroke adalah gangguan defisit neurologis yang mempunyai gejala tiba-tiba berlangsung > 24 jam dan disebabkan oleh penyakit serebrovaskular. CVA terjadi pada saat terdapat gangguan peredaran darah ke bagian otak termasuk didalamnya tanda – tanda perdarahan subarakhnoid, perdarahan intraserebral, iskemik atau infark serebri. CVA infark non hemoragik adalah cedera otak yang berkaitan dengan obstruksi aliran darah otak terjadi akibat pembentukan trombus di arteri cerebrum atau embolis yang mengalir ke otak dan tempat lain tubuh. Jadi stroke adalah gangguan fungsi saraf pada otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda klinis yang berkembang secara cepat yang disebabkan oleh terganggunya aliran darah dalam otak (Rondonuwu et al., 2023).

CVA Infark adalah sindrom klinik yang awal timbulnya mendadak, progresif cepat, berupa defisit neurologi fokal atau global yang berlangsung 24 jam terjadi karena trombotosis dan emboli yang menyebabkan penyumbatan yang bisa terjadi di sepanjang jalur pembuluh darah arteri yang menuju ke otak. Darah ke otak disuplai oleh dua arteria karotis interna dan dua arteri vertebralis. Arteri-arteri ini merupakan cabang dari lengkung aorta jantung (arcus aorta) (Agustilano Salim et al., 2023).

2.1.2 Etiologi CVA Infark

CVA Infark disebabkan oleh:

1. Trombosis serebri

Terjadi ketika pembuluh darah mengalami sumbatan yang menyebabkan iskemi jaringan otak yang dapat menimbulkan edema dan kongesti (pembendungan darah) disekitarnya. Trombosis serebri ini disebabkan karena adanya:

- a. Aterosklerosis: mengerasnya/berkurangnya elastisitas dinding pembuluh darah.

b. Hiperkoagulasi: darah yang kental akan menyebabkan viskositas hematokrit meningkat sehingga dapat memperlambat aliran darah cerebral.

c. Arteritis: peradangan pada arteri

2. Emboli

Emboli terjadi disebabkan adanya penyumbatan pada pembuluh darah otak oleh bekuan darah, lemak, dan udara. Emboli berasal dari thrombus di jantung yang terlepas dan mengalir mengikuti peredaran darah lalu menyumbat sistem arteri serebri. Keadaan-keadaan yang dapat menimbulkan emboli antara lain:

- a. Penyakit jantung.
- b. Infark miokardium.
- c. Fibrilasi dan keadaan aritmia: dapat membentuk gumpalan-gumpalan kecil yang dapat menyebabkan emboli cerebri.
- d. Endokarditis: menyebabkan gangguan pada endocardium (Negeo Putra et al., 2021).

2.1.3 Manifestasi Klinik

Untuk stroke non hemoragik (iskemik) gejala utamanya adalah timbulnya defisit neurologi secara mendadak dan/subakut, terjadi pada waktu istirahat atau bangun pagi dan kesadaran biasanya tidak menurun kecuali jika embolus cukup besar. Untuk stroke hemoragik dibagi atas

1. Perdarahan subaraknoid (PSA) Gejalanya nyeri kepala hebat dan akut kesadaran sering terganggu dan sangat bervariasi. Edema papil dapat terjadi bila ada perdarahan subhialoid karena pecahnya aneurisma.
2. Perdarahan Intracerebral (PIS) Gejalanya nyeri kepala karena hipertermi seringkali pada siang hari, saat aktivitas, emosi/marah.

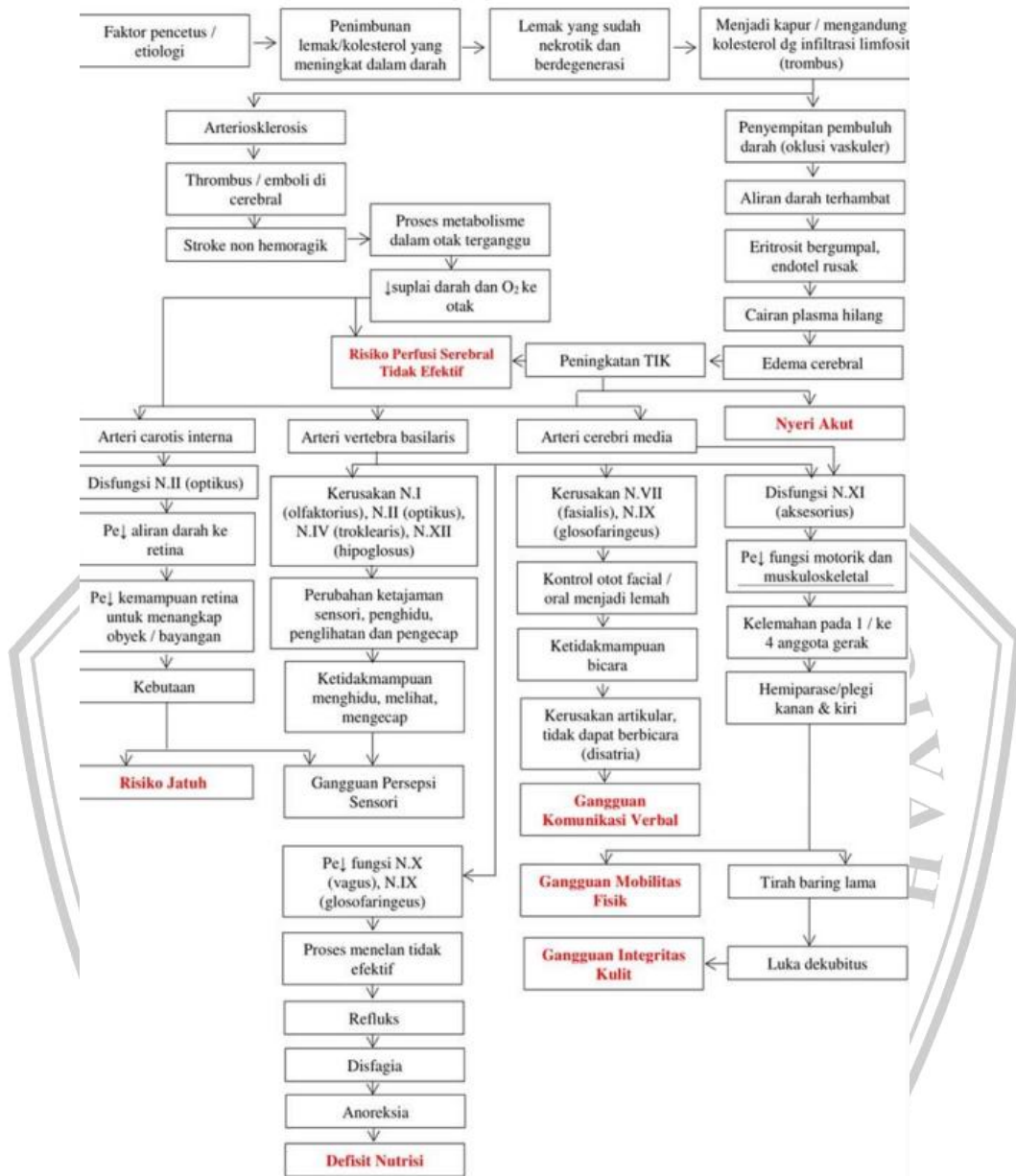
Gejala neurologis tergantung pada berat ringannya gangguan pembuluh darah dan lokasinya. Manifestasi klinis stroke akut berupa:

- a. Gangguan penglihatan.
- b. Kelumpuhan wajah atau anggota badan.
- c. Vertigo
- d. Gangguan semibilitas pada salah satu atau lebih anggota badan.

- e. Disatria (bicara pello)
- f. Perubahan mendadak status mental.
- g. Afasia (bicara tidak lancar) (Dewi & Agustina, 2023)



2.1.4 Pathway



Sumber: (Nurarif, Amin Huda & Kusuma, 2016) menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia dalam (PPNI, 2017).

2.2 Konsep Teori Virginia Henderson

2.2.1 Definisi

Teori Keperawatan Virginia Henderson mendefinisikan keperawatan sebagai “penolong individu, saat sakit atau sehat, dalam melakukan kegiatan tersebut yang bertujuan untuk kesehatan, pemulihan, atau kematian yang damai dan individu akan dapat melakukannya sendiri jika mereka mempunyai kekuatan, keinginan, atau pengetahuan”(Harmer pengetahuan)”. Proses keperawatan mencoba melakukan hal tersebut dan tujuannya adalah kebebasan .

Henderson dalam teorinya mengategorikan empat belas kebutuhan dasar semua orang dan mengikutsertakan fenomena dari ruang lingkup klien berikut ini : fisiologis, psikologis, sosiokultural, spiritual, dan perkembangan. Bersama perawat dan klien bekerjasama untuk mendapatkan semua kebutuhan dan mencampai tujuannya, tujuan keperawatan menurut Virginia Henderson bekerja secara bebas dengan pekerja pelayan kesehatan lainnya. Membantu klien mendapatkan kekuatannya lagi. Dan latar belakang untuk praktik menurut Henderson yaitu perawat membantu klien melaksanakan empat belas dasar kebutuhan Henderson. Model konsep keperawatan dijelaskan oleh Virginia Henderson adalah model konsep aktivitas sehari-hari dengan memberikan gambaran tugas perawat yaitu mengkaji individu baik yang sakit ataupun sehat dengan memberikan dukungan kepada kesehatan, penyembuhan serta agar meninggal dengan damai.

Henderson menghubungkan hal-hal tersebut dengan kegiatan sehari-hari dan Ia juga memberikan gambaran tentang bagaimana tugas perawat harus bisa mengkaji, menganalisis dan mengobservasi untuk bisa memberikan dukungan dalam kesehatan dan proses penyembuhan atau pemulihan dengan demikian individu tersebut mendapatkan kembali kemandirian dan kebebasan yang merupakan tujuan mendasar dari teori tersebut. Ia juga berpendapat dalam sudut *Epistemologi* karakteristik ilmu keperawatan, manusia adalah makhluk yang unik, dan tidak ada yang

memiliki kebutuhan dasar yang sama yang dalam pemenuhannya memerlukan bantuan orang lain (Ramadhan et al., 2022; Waluyo, 2019).

2.2.2 Model Keperawatan Virginia Henderson

1. Autoritarian dan struktur hierarki di rumah sakit
2. Sering terdapat focus satu pihak yaitu pada penyembuhan gangguan fungsi fisik semata
3. Fakta bahwa mempertahankan kontak pribadi dengan pasien merupakan hal yang tidak mungkin dilakukan pada masa itu.
4. Adanya keanekaragaman pengalaman yang ia miliki selama karier keperawatannya di Amerika Serikat di berbagai bidang layanan kesehatan (Ramadhan et al., 2022).

2.2.3 Aplikasi Teori Virginia Henderson Pada Asuhan Keperawatan

Dalam aplikasi teori Henderson ini memperkenalkan pengertian dari keperawatan, ia menyatakan bahwa pengertian keperawatan harus menyertakan prinsip kesetimbangan fisiologis, yang ditinjau dari sisi fungsional. Henderson ini juga mengemukakan konsep utama dari teorinya yaitu manusia, keperawatan, kesehatan, dan lingkungan. Perawat mengaplikasikan teori ini dengan 14 komponen yang merupakan penanganan keperawatan yaitu:

- a. Bernapas secara normal,
- b. Makan dan minum dengan cukup,
- c. Membuang kotoran tubuh,
- d. Bergerak dan menjaga posisi yang diinginkan,
- e. Tidur dan istirahat,
- f. Memilih pakaian yang sesuai,
- g. Menjaga suhu tubuh tetap dalam batas normal dengan menyesuaikan pakaian dan mengubah lingkungan.
- h. Menjaga tubuh tetap bersih dan terawat, serta melindungi integument,
- i. Menghindari bahaya lingkungan yang bisa melukai,
- j. Berkomunikasi dengan orang lain dalam mengungkapkan emosi, kebutuhan, rasa takut, atau pendapat.

- k. Berbadah sesuai dengan keyakinan,
- l. Bekerja dengan tata cara yang mengandung prestasi,
- m. Bermain atau terlibat dalam berbagai kegiatan rekreasi,
- n. Belajar mengetahui atau memuaskan atau rasa penasaran yang menuntun pada perkembangan normal dan kesehatan, serta menggunakan fasilitas kesehatan yang sederhana.

Dengan menerapkan 14 komponen tersebut perawat akan bisa memberikan asuhan keperawatan kepada klien yang sangat memuaskan klien tersebut (Yazid Al Buthomy Rofi et al., 2020)

2.2.4 Manusia

Henderson melihat manusia individu yang mengalami perkembangan rentang kehidupan yang dalam meraih kesehatan, kebebasan, dan kematian yang damai membutuhkan orang lain. Ia melihat bahwa pikiran dan tubuh manusia adalah satu komponen yang tidak dapat dipisahkan. Oleh sebab itu Ia membagi kebutuhan dasar manusia itu menjadi 14 komponen penanganan perawatan, dimana kebutuhan dasar manusia itu diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu komponen kebutuhan biologis, psikologis, sosiologis, dan spiritual. Diantaranya yaitu :

- a. Biologis
 - a. Bernapas secara normal.
 - b. Makan dan minum dengan cukup.
 - c. Membuang kotoran tubuh.
 - d. Bergerak dan menjaga posisi yang diinginkan.
 - e. Tidur dan istirahat.
 - f. Memilih pakaian yang sesuai.
 - g. Menjaga suhu tubuh tetap dalam batas normal dengan menyesuaikan pakaian dan mengubah lingkungan.
 - h. Menjaga tubuh tetap bersih dan terawat serta melindungi integumen.
 - i. Menghindari bahaya lingkungan yang bisa melukai.
- b. Psikologis
 - a. Berkomunikasi dengan orang lain dalam mengungkapkan emosi, kebutuhan, rasa takut, atau pendapat.

- b. Belajar mengetahui atau memuaskan rasa penasaran yang menuntun pada perkembangan normal dan kesehatan serta menggunakan fasilitas kesehatan yang tersedia.
- c. Sosiologis
 - a. Bekerja dengan tata cara yang mengandung unsur prestasi.
 - b. Bermain atau terlibat dalam berbagai kegiatan rekreasi.
- d. Spiritual
 - a. Beribadah sesuai dengan keyakinan (Agusmi et al., 2021)

2.2.5 Keperawatan

Dalam menjalankan fungsinya penanganan keperawatan didasari oleh 14 kebutuhan dasar manusia (*independence*). Untuk membantu individu yang sakit maupun sehat untuk mendapatkan kembali pemulihannya yang tujuannya ialah kebebasan .

1. Kesehatan

Dalam mendapatkan kesehatan manusia perlu memiliki kesadaran dan pengetahuan dalam meningkatkan kualitas hidup lebih baik yang menjadi dasar manusia berfungsi bagi kemanusiaan karena mencegah lebih baik daripada mengobati penyakit. Agar manusia mendapatkan kesehatannya maka diperlukan kemandirian dan saling ketergantungan.

2. Lingkungan

Lingkungan adalah salah satu yang harus di perhatikan karena lingkungan sekitar adalah cerminan pola kehidupan manusia dan merupakan faktor yang memiliki pengaruh besar bagi kesehatan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam lingkungan yaitu :

- a. Manusia harus mampu menjaga lingkungan sekitarnya agar tetap dalam kondisi sehat.
- b. Perawat dituntut mampu menjaga pasien dari cedera mekanis.
- c. Sebagai seorang perawat dituntut untuk memiliki pengetahuan tentang kesehatan, kebersihan, dan keamanan lingkungan.
- d. Perawat harus mampu membuat observasi secara menyeluruh terhadap seorang pasien dengan tepat agar hasilnya dapat membantu dokter dalam memberikan resep.

- e. Dalam menjalankan tugasnya perawat harus memiliki ketelitian agar dapat meminimalkan peluang terjadinya kecelakaan atau luka dikarenakan sarana konstruksi bangunan dan pemeliharannya.
- f. Dalam menjaga keselamatan yang lebih bagi seorang pasien maka perawat harus memiliki pengetahuan tentang kebiasaan sosial dan praktik keagamaan untuk memperkirakan adanya ancaman (Jannah, 2020).

2.2.6 Pelayanan kepada pasien

Sebagai perawat dituntut harus memiliki pendekatan dengan pasien agar mendukung dalam proses memberikan pelayanan, maka dalam melayani pasien terbentuklah suatu hubungan antara perawat dengan pasiennya. Menurut Henderson, ada tiga tingkatan hubungan ketergantungan pasien dengan perawat dari yang sangat bergantung hingga mendapatkan kembali kemandirian pasien. diantaranya yaitu :

- 1) Perawat sebagai pengganti (*substitute*) bagi pasien.
- 2) Perawat sebagai penolong (*helper*) bagi pasien.
- 3) Perawat sebagai mitra (*partner*) bagi pasien.

Disaat seorang pasien dalam keadaan sakit maka ia akan mengalami penurunan kekuatan fisik, kemampuan, atau kemauan pasien. Dan pada situasi yang gawat di sinilah perawat berperan untuk memenuhi kekurangan pasien dan melengkapinya hingga masa gawatnya berlalu dan kemas pemulihan. Inilah yang disebut perawat sebagai pengganti (*substitute*), dan setelah melewati masa tersebut maka seorang pasien akan berangsur-angsur mendapatkan kemandiriannya kembali walaupun kemandirian sifatnya relatif karena manusia adalah makhluk sosial atau tidak bisa hidup tanpa orang lain dan kebutuhan tiap-tiap manusia berbeda. Disinilah peran perawat sebagai penolong (*helper*) dalam berusaha mewujudkan kesehatan pasien membantunya mendapatkan kembali kemandiriannya. Sebagai mitra (*partner*) perawat dan pasien bersama-sama merumuskan rencana perawatan kesehatan pasien walaupun mengalami dugaan yang berbeda tetap saja pasien memiliki kebutuhan dasar yang harus dipenuhi hanya saja

kebutuhan dasar yang dimaksud dipengaruhi oleh kondisi patologis dan faktor lainnya seperti lingkungan, usia, dan budaya (Waluyo, 2019).

Menurut Henderson, tugas perawat membantu pasien dalam melakukan manajemen kesehatan saat tidak ada dokter dan ia tidak menyetujui akan filosofi bahwa seorang dokter boleh memberi perintah kepada pasien atau tenaga kesehatan lainnya dan ia juga mengatakan bahwa perawat tidak boleh selalu tunduk mengikuti perintah dokter. Rencana keperawatan yang telah disusun oleh perawat dan pasien harus dijalankan dengan optimal, agar dapat diobservasi untuk membatu pengobatan yang akan ditentukan oleh dokter (Yazid Al Buthomy Rofi et al., 2020).

2.2.7 Hubungan Activity Daily Living (ADL) Pasien CVA dengan Teori Virginia Henderson

Penderita CVA akan mengalami gangguan dalam melakukan *Activity Daily Living* (ADL) / aktivitas kehidupan sehari - hari (AKS). Sel-sel otak tidak bisa langsung beregenerasi tetapi dapat membuat koneksi baru satu sama lain sehingga sel-sel saraf di otak dapat berkembang dan kembali kepada fungsi semula yang disebut dengan neuroplastisiti. Pasien stroke cenderung mengalami ketergantungan terhadap orang lain dalam *Activity Daily Living* (ADL) akibat adanya gejala sisa yang ditinggalkan oleh stroke. Gejala sisa ini terjadi akibat berbagai defisit neurologik yang disebabkan oleh adanya gangguan pembuluh darah pada otak, dimana gejala sisa yang berkepanjangan dapat mengakibatkan kecacatan pada pasien sehingga pasien tidak mampu melakukan *Activity Daily Living* (ADL) secara mandiri. Pemulihan neurologis terjadi di awal setelah terjadinya stroke dan kemampuan fungsional pulih sejalan dengan pemulihan neurologis yang terjadi, terutama dalam tiga sampai enam bulan pertama paska terserang stroke (Nurhidayat et al., 2021).

Pendekatan model keperawatan yang dapat digunakan dalam praktik keperawatan salah satunya adalah Virginia Henderson yaitu 14 Pemenuhan Kebutuhan Dasar Manusia yang bertujuan untuk memandirikan pasien. Virginia Henderson memperkenalkan definisi keperawatan, definisinya tentang keperawatan dipengaruhi oleh latar belakang pendidikannya dan

kecintaanya dengan keperawatan saat ia melihat korban-korban perang dunia. Ia mengatakan bahwa definisi keperawatan harus menyertakan prinsip kesetimbangan fisiologis. Menurutnya, "tugas unik perawat ialah membantu individu, baik dalam keadaan sakit maupun sehat, melalui usahanya melakukan berbagai aktifitas guna mendukung kesehatan dan penyembuhan individu atau proses meninggal dengan damai" dengan begitu maksud dari teori Virginia Henderson yaitu menjelaskan bahwa tugas perawat adalah berusaha mengembalikan kemandirian individu dalam memenuhi 14 komponen kebutuhan dasar (Dartiana & Samidah, 2023). Menurut teori model Virginia Henderson ada 14 komponen kebutuhan dasar manusia yang dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu komponen kebutuhan biologis, psikologis, sosiologis, dan spiritual. Pada tahap penilaian (pengkajian), perawat menilai kebutuhan dasar pasien berdasarkan 14 komponen di atas. (Sari & Handayani, 2021).

Pada kasus ini masalah yang muncul dapat diangkat berdasarkan teori model Virginia Henderson yang mana masalah yang muncul pada klien dengan CVA adalah ketidakmampuan bergerak dalam mempertahankan mobilitas dalam teori Virginia Henderson kebutuhan mobilitas termasuk dalam kebutuhan dasar manusia yang keempat yaitu bergerak dan mempertahankan postur yang diinginkan. Pada komponen bergerak Ny. P mengalami keterbatasan dalam bergerak sehingga mengganggu *Activity Daily Living* pasien jadi digunakan lah teori Virginia Henderson untuk mengembalikan kemandirian pasien untuk memenuhi kebutuhan dasarnya.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian pada pasien diabetes melitus merupakan tahap dasar dari seluruh proses keperawatan dengan tujuan mengumpulkan informasi dan data-data pasien, yang meliputi :

1. Identitas

Identitas yaitu meliputi nama, usia, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, dan alamat pasien. Dalam mengkaji identitas bisa

mencocokkan dengan gelang pasien untuk memvalidasi identitas pasien.

2. Keluhan utama

Keluhan utama pada pasien cva biasanya mengalami kelemahan pada anggota gerakanya, keterbatasan dalam bergerak, bicara pelo, kesulitan dalam berkomunikasi, dan mengalami penurunan Tingkat kesadaran.

3. Riwayat penyakit sekarang

Pada pasien cva saat masuk ke RS dengan keluhan utama adanya kelemahan pada anggota gerakanya, tidak bisa menggerakkan sebagian badan, bicara pelo, penurunan tingkat kesadaran, gejala muncul mendadak atau bertahap

4. Riwayat penyakit dahulu

Adanya riwayat penyakit hipertensi, riwayat stroke sebelumnya, penyakit jantung, diabetes mellitus.

5. Riwayat penyakit keluarga

Ada keluarga yang mempunyai riwayat sakit stroke ataupun hipertensi.

6. Riwayat psikososial

CVA juga dapat mengganggu psikososial pasien yaitu pasien dapat merasakan ansietas, dan ketidakberdayaan karena mungkin memiliki ketergantungan terhadap orang lain karena keterbatasan dalam bergerak. Selain itu, kondisi ini juga dipicu oleh masalah finansial karena biaya yang dibutuhkan selama proses pengobatan. Namun, apabila pasien memiliki coping yang adaptif, hal ini tidak menjadi masalah atau tidak mengganggu psikososial pasien.

7. Pola aktivitas dan istirahat

Biasanya pasien dengan cva sering merasa lemah, letih, sulit berjalan, takikardi atau takipnea pada keadaan istirahat, atau saat melakukan aktivitas, gangguan tidur dan letargi.

8. Pola makan dan cairan

Pasien dengan cva biasanya mengalami penurunan nafsu makan, merasa mual dan muntah, tidak mengikuti diet yang dianjurkan.

9. Musculoskeletal

Pada pasien cva biasanya mengalami penurunan kekuatan otot, tonus otot dan reflek tendon menurun, kesemutan/ rasa berat pada tungkai.

10. Pemeriksaan Fisik

1) Kepala

Inspeksi : kesimetrisan muka. Tengkorak, kulit kepala (lesi, massa)

Palpasi : dengan cara merotasi dengan lembut ujung jari kebawah dari tengah-tengah garis kepala ke samping. Untuk mengetahui adanya bentuk kepala pembengkakan, massa, dan nyeri tekan, kekuatan akar rambut.

2) Mata

Inspeksi : kelopak mata, perhatikan kesimetrisannya. Amati daerah orbital ada tidaknya edema, kemerahan atau jaringan lunak dibawah bidang orbital, amati konjungtiva dan sklera (untuk mengetahui adanya anemis atau tidak) dengan menarik/membuka kelopak mata. Perhatikan warna, edema, dan lesi. Inspeksi kornea (kejernihan dan tekstur kornea) 23 dengan berdiri disamping klien dengan menggunakan sinar cahaya tidak langsung. Inspeksi pupil, iris.

Palpasi : ada tidaknya pembengkakan pada orbital dan kelenjar lakrimal.

3) Hidung

Inspeksi : kesimetrisan bentuk, adanya deformitas atau lesi dan cairan yang keluar.

Palpasi : bentuk dan jaringan lunak hidung adanya nyeri, massa, penyimpangan bentuk.

4) Telinga

Inspeksi : amati kesimetrisan bentuk, dan letak telinga, warna, dan lesi
Palpasi : kartilago telinga untuk mengetahui jaringan lunak, tulang telinga ada nyeri atau tidak.

5) Mulut dan faring

Inspeksi : warna dan mukosa bibir, lesi dan kelainan kongenital, kebersihan mulut, faring.

6) Leher

Inspeksi : bentuk leher, kesimetrisan, warna kulit, adanya pembengkakan, jaringan parut atau massa.

Palpasi : kelenjar limfa/kelenjar getah bening, kelenjar tiroid.

7) Thorak dan tulang belakang

Inspeksi : kelainan bentuk thorak, kelainan bentuk tulang belakang, pada wanita (inspeksi payudara: bentuk dan ukuran)

Palpasi : ada tidaknya krepitus pada kusta, pada wanita (palpasi payudara: massa)

8) Paru posterior, lateral, inferior

Inspeksi : kesimetrisan paru, ada tidaknya lesi.

Palpasi : dengan meminta pasien menyebutkan angka misal 7777. Bandingkan paru kanan dan kiri. Pengembangan paru dengan meletakkan kedua ibu jari tangan ke prosesus xifoideus dan minta pasien bernapas panjang.

Perkusi : dari puncak paru kebawah (suprakapularis/3-4 jari dari pundak sampai dengan torakal 10), catat suara perkusi: sonor/hipersonor/redup.

Auskultasi : bunyi paru saat inspirasi dan aspirasi (vesikuler, bronchovesikuler, bronchial, tracheal: suara abnormal 24 wheezing, ronchi, krekels).

9) Jantung

Inspeksi : titik impuls maksimal, denyutan apikal

Palpasi : area orta pada intercostae ke-2 kiri, dan pindah jarijari ke intercostae 3, dan 4 kiri daerah trikuspidalis, dan mitral pada

intercostae 5 kiri. Kemudian pindah jari dari mitral 5-7 cm ke garis midklavikula kiri.

Perkusi : untuk mengetahui batas jantung (atas-bawah, kanankiri). Auskultasi : bunyi jantung I dan II untuk mengetahui adanya bunyi jantung tambahan

10) Abdomen

Inspeksi : ada tidaknya pembesaran, datar, cekung/cembung, kebersihan umbilikus.

Auskultasi : 4 kuadaran (peristaltik usus diukur dalam 1 meni, bising usus)

Palpasi : epigastrium, lien, hepar, ginjal

Perkusi : 4 kuadaran (timpani, hipertimpani, pekak)

11) Genetalia

Inspeksi : inspeksi anus (kebersihan, lesi, massa, perdarahan) dan lakukan tindakan rectal touch (khusus laki-laki untuk mengetahui pembesaran prostat), perdarahan, cairan, dan bau.

Palpasi : skrotum dan testis sudah turun atau belum.

12) Ekstremitas

Inspeksi : kesimetrisan, lesi, massa.

Palpasi : tonus otot, kekuatan otot. Kaji sirkulasi : akral hangat/dingin, warna, Capillary Refill Time (CRT). Kaji kemampuan pergerakan sendi. Kaji reflek fisiologis : bisep, trisep, patela, arcilles. Kaji reflek patologis : reflek plantar.

2.3.2 Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan dibagi menjadi dua jenis, yaitu Diagnosis Negatif dan Diagnosis Positif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa klien dalam kondisi dakit atau berisiko mengalami sakit sehingga penegakkan diagnosis ini akan mengarahkan pemberian intervensi keperawatan yang bersifat penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosis ini terdiri dari diagnosis actual dan risiko. Sedangkan diagnosis positif menunjukkan bahwa klien dalam kondisi sehat dan dapat mencapai kondisi yang lebih sehat atau optimal. Diagnosis ini disebut juga dengan Diagnosis Promosi Kesehatan. Pada kasus

diagnosa yang muncul yaitu gangguan mobilitas fisik, pola nafas tidak efektif, gangguan pola tidur dan distress spiritual.

2.3.3 Intervensi Keperawatan

Standar intervensi keperawatan merupakan salah satu standar profesi yang dibutuhkan dalam menjalankan praktik keperawatan di Indonesia. Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) sebagai organisasi profesi yang berfungsi sebagai pemersatu, Pembina, pengembang, dan pengawas keperawatan di Indonesia sebagaimana diamantkan dalam pasal 42 Undang-Undang no. 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan berkewajiban menjawab kebutuhan tersebut dengan Menyusun Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, sebagaimana tertuang dalam pasal 36 Undang-Undang No. 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan, bahwa standar Profesi dan pelayanan profesi untuk masing-masing jenis tenaga Kesehatan ditetapkan oleh Organisasi profesi bidang Kesehatan. Intervensi yaitu segala jenis terapi yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai peningkatan, pencegahan, dan pemulihan Kesehatan klien individu, keluarga, dan komunitas.

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan tindakan keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi menuju status kesehatan yang baik/optimal. Pelaksanaan tindakan merupakan realisasi dari rencana/intevensi keperawatan yang mencakup perawatan langsung atau tidak langsung. Perawatan langsung adalah tindakan yang diberikan secara langsung kepada klien, perawat harus berinteraksi dengan klien, ada pelibatan aktif klien dalam pelaksanaan tindakan. Contoh: perawat memasang infus, memasang kateter, memberikan obat dsb. Sedangkan perawatan tidak langsung adalah tindakan yang diberikan tanpa melibatkan klien secara aktif misalnya membatasi jam kunjung, menciptakan lingkungan yang kondusif, kolaborasi dengan tim kesehatan.

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari proses keperawatan untuk mengetahui sejauh mana tujuan dari rencana keperawatan tercapai. Evaluasi ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil akhir yang teramati dengan tujuan

dan kriteria hasil yang dibuat dalam rencana keperawatan. Evaluasi ini akan mengarahkan asuhan keperawatan, apakah asuhan keperawatan yang dilakukan ke pasien berhasil mengatasi masalah pasien atau asuhan yang sudah dibuat akan terus berkesinambungan terus mengikuti siklus proses keperawatan sampai benar-benar masalah pasien teratasi. Untuk lebih mudah melakukan pemantauan dalam kegiatan evaluasi keperawatan maka kita menggunakan komponen SOAP/SOAPIER yaitu:

S: data subyektif

O: data objektif

A: analisis, interpretasi dari data subyektif dan data objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis yang masih terjadi, atau masalah atau diagnosis yang baru akibat adanya perubahan status kesehatan klien.

P: planning, yaitu perencanaan yang akan dilakukan, apakah dilanjutkan, ditambah atau dimodifikasi

I: implementasi, artinya pelaksanaan tindakan yang dilakukan sesuai instruksi yang ada dikomponen P

E: evaluasi, respon klien setelah dilakukan tindakan.

R: Reassessment, pengkajian ulang yang dilakukan terhadap perencanaan setelah diketahui hasil evaluasi. Apakah dari rencana tindakan perlu dilanjutkan, dimodifikasi atau dihentikan.

No	SDKI	SLKI	SIKI
1	<p>Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)</p> <p>Definisi :Gangguan mobilitas fisik merupakan keterbatasan dalam Gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.</p> <p>Penyebab :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.kerusakan integritas struktur tulang 2. Perubahan metabolisme 3. Ketidakbugaran fisik 4. Penurunan kendali otot 5. Penurunan massa otot 6. Penurunan kekuatan otot 	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 1x24 jam, maka mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil (L.05042) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 	<p>Dukungan Mobilisasi</p> <p>Observasi</p> <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


<p>7. Keterlambatan perkembangan</p> <p>8. Kekakuan sendi</p> <p>9. Kontraktur</p> <p>10. Malnutrisi</p> <p>11. Gangguan muskuloskeletal</p> <p>12. Gangguan neuromuskular</p> <p>13. Indeks massa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia</p> <p>14. Efek agen farmakologis</p> <p>15. Program pembatasan gerak</p> <p>16. Nyeri</p> <p>17. Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik</p> <p>18. Kecemasan</p> <p>19. Gangguan kognitif</p> <p>20. Keengganan melakukan pergerakan</p> <p>21. Gangguan sensoripersepsi</p> <p>Gejala dan tanda mayor :</p> <p>Subjektif :</p> <p>1.Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas</p> <p>Objektif :</p> <p>1.Kekuatan otot menurun</p> <p>2.Rentang gerak (ROM) menurun</p> <p>Gejala dan tanda minor :</p> <p>1.Nyeri saat bergerak</p> <p>2.Enggan melakukan pergerakan</p> <p>3.Merasa cemas saat bergerak</p> <p>Objektif :</p> <p>1.Sendi kaku</p> <p>2.Gerakan tidak terkoordinasi</p> <p>3.Gerakan terbatas</p> <p>4.Fisik lemah</p>	<p>3. Rentang gerak (ROM) meningkat</p>	<p>memulai mobilisasi</p> <p>4. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi</p> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis: pagar tempat tidur) 2. Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu 3. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi 2. Anjurkan melakukan mobilisasi dini 3. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis: duduk di tempat tidur, duduk di sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)
--	---	--

2.	<p>Pola Napas Tidak Efektif (D. 0005) Definisi : Inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat. Penyebab :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Depresi pusat pernapasan 2. Hambatan Upaya napas (mis..nyeri saat bernapas,kelemahan otot pernapasan) 3. Deformitas dinding dada 4. Deformitas tulang dada 5. Gangguan neuromuscular 6. Gangguan neurologis (mis.elektroensefalogram (EEG) positif, cedera kepala,gangguan kejang). 7. Imaturitas neurologis 8. Penurunan energi 9. Obesitas 10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru 11. Sindrom hipoventilasi 12. Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf c5 keatas) 13. Cedera pada medulla spinalis 14. Efek agen farmakologis 15. Kecemasan <p>Gejala dan tanda mayor :</p> <p>Subjektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan otot bantu pernapasan 2. Fase ekspirasi memanjang 3. Pola napas abnormal (mis.takipnea,bradipnea,hiperventilasi,<i>kussmaul</i>, <i>Cheyne-stokes</i>) <p>Gejala dan tanda minor :</p> <p>Subjektif:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ortopnea <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pernapasan <i>pursed-lip</i> 2. Pernapasan cuping hidung 3. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat 4. Ventilasi semenit menurun 5. Kapasitas vital menurun 6. Tekanan ekspirasi menurun 7. Tekanan inspirasi menurun 8. Ekskursi dada berubah 	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 1x24 jam, maka Pola Napas membaik dengan kriteria hasil (L.01004):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi napas cukup membaik (5) 2. Dyspnea cukup menurun (5). 3. Penggunaan otot - bantu napas menurun (5) 	<p>Manajemen jalan napas (I.01011)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) 2. Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgiling, mengi, wheezing, ronkhi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertahanan kepatenan jalan napas dengan head-tift dan chin-lift (jaw-thrust jika curiga trauma servikal) 2. Posisikan Semi-Fowler atau Fowler 3. Berikan minuman hangat 4. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 5. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 5. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal
----	--	--	---

			<p>6.Keluarkan sumbatan benda padat dengan proses McGill</p> <p>Berikan Oksigen, Jika perlu</p> <p>Edukasi</p> <p>1.Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, Jika tidak komtraindikasi</p> <p>2.Ajarkan teknik batuk efektif</p> <p>Kolaborasi 1.pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, Jika perlu</p>
3.	<p>Gangguan Pola Tidur (D.0055) Definisi : Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal. Penyebab : 1.Hambatan lingkungan (mis.kelembapan lingkungan sekitar,suhu lingkungan,pencahayaan,kebisingan,bau tidak sedap,jadwal pemantauan/pemeriksaan/Tindakan 2.Kurang kontrol tidur 3.Kurang privasi 4.<i>Restrain</i> fisik 5.Ketiadaan teman tidur 6.Tidak familiar degan peralata tidur Gejala dan tanda mayor : Subjektif : 1.Mengeluh sulit tidur 2.Mengeluh sering terjaga 3.Mengeluh tidak puas dengan tidurnya 4.Mengeluh pola tidur berubah 5.Mengeluh istirahat tidak cukup Objektif (Tidak tersedia) Gejala dan tanda minor : Subjektif : 1.Mengeluh kemampuan beraktifitas menurun Objektif (Tidak tersedia)</p>	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 1x24 jam, maka</p> <p>Pola Tidur membaik dengan kriteria hasil (L.05045):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan sulit tidur menurun. 2. Keluhan istirahat tidak cukup menurun. 3. Keluhan tidak puas tidur menurun. 	<p>Manajemen lingkungan (I.14514)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi keamanan dan kenyamanan lingkungan <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Atur suhu lingkungan yang sesuai. 3. Sediakan tempat tidur dan lingkungan yang bersih dan nyaman.

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Sediakan pewangi ruangan. 5. Ganti pakaian secara berkala. 6. Izinkan membawa barang-barang dari rumah. 7. Izinkan keluarga mendampingi pasien. <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Jelaskan cara membuat lingkungan rumah yang nyaman. 9. Ajarkan keluarga pencegahan infeksi.
4.	<p>Distress Spiritual (D. 0082) Definisi : Gangguan pada keyakinan atau sistem nilai berupa kesulitan merasakan makna dan tujuan hidup melalui hubungan dengan diri,orang lain,lingkungan atau tuhan. Penyebab :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelang ajal 2.Kondisi penyakit kronis 3.Kematian orang terdekat 4.Perubahan pola hidup 5.Kesepian 6.Pengasingan diri 7.Pengasingan social 8.Gangguan sosio-kultural 9.Peningkatan ketergantungan pada orang lain 10.Kejadian hidup yang tidak diharapkan <p>Gejala dan tanda mayor :</p>	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 1x24 jam, maka Status spiritual membaik dengan kriteria hasil (L.09091):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verbalisasi makna dan tujuan hidup meningkat 2. Verbalisasi kepuasan 	<p>Dukungan Spiritual (I.09276)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi perasaan khawatir, kesepian, dan ketidakberdayaan 2. Identifikasi pandangan

	<p>Subjektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Mempertanyakan makna/tujuan hidupnya 2.Menyatakan hidupnya terasa tidak/kurang bermakna 3.Merasa menderita/tidak berdaya <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Tidak mampu beribadah 2.Marah pada tuhan <p>Gejala dan tanda minor :</p> <p>Subjektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertanyakan hidupnya terasa tidak/kurang tenang 2.Mengeluh tidak dapat menerima (kurang pasrah) 3.Merasa bersalah 3.Merasa terasing 4.Menyatakan telah diabaikan <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Menolak berinterkasi dengan orang terdekat/pemimpin spiritual 2.Tidak mampu berkreaitivitas (mis.menyanyi, mendengarkan music,menulis) 3.Koping tidak efektif 4.Tidak berminat pada alam /literatur spiritual 	<p>terhadap makna hidup meningkat</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Verbalisasi perasaan keberdayaan meningkat 4. Perilaku marah pada Tuhan menurun 5. Kemampuan beribadah membaik 	<p>tentang hubungan antara spiritual dan Kesehatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Identifikasi harapan dan kekuatan pasien 4. Identifikasi ketaatan dalam beragama <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Berikan kesempatan mengekspresikan perasaan tentang penyakit dan kematian 6. Berikan kesempatan mengekspresikan dan meredakan marah secara tepat 7. Yakinkan bahwa perawat bersedia mendukung selama masa ketidakberdayaan 8. Sediakan privasi dan waktu
--	---	---	---

	 <p>The logo of Universitas Muhammadiyah Malang is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy. The text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' is written along the top curve of the shield, and 'MALANG' is at the bottom. The shield is flanked by two laurel branches and two stars.</p>	<p>tentang untuk aktivitas spiritual</p> <p>9. Diskusikan keyakinan tentang makna dan tujuan hidup, jika perlu</p> <p>10. Fasilitasi melakukan kegiatan ibadah</p> <p>Edukasi</p> <p>11. Anjurkan berinteraksi dengan keluarga, teman, dan/atau orang lain</p> <p>12. Anjurkan berpartisipasi dalam kelompok pendukung</p> <p>13. Ajarkan metode relaksasi, meditasi, dan imajinasi terbimbing</p> <p>Kolaborasi</p> <p>14. Atur kunjungan dengan rohaniawan (mis:</p>
--	--	--

			ustadz, pendeta, romo, biksu)
--	--	--	----------------------------------

2.4 ROM

2.4.1. Definisi

Latihan range of motion (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus. Latihan ROM biasanya dilakukan pada pasien semikoma dan tidak sadar, pasien dengan keterbatasan mobilisasi tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak dengan mandiri, pasien tirah baring total atau pasien dengan paralisis ekstermitas total. Latihan ini bertujuan mempertahankan atau memelihara kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah dan mencegah kelainan bentuk (Derison et al, 2016).

2.4.2. Tujuan

Tujuan ROM untuk memulihkan kekuatan dan kelenturan sendi, memelihara/ meningkatkan fleksibilitas sendi, memelihara/ meningkatkan pertumbuhan tulang, dan mencegah kontraktur (Dinanti, 2015). Kondisi yang sering dialami lansia dan disebabkan oleh penyakit degeneratif yang menyebabkan berkurangnya cairan sinovial sendi dan memberikan rasa sakit dan kekakuan sendi. Latihan stretching menjadi salah satu latihan yang dilakukan untuk meningkatkan produksi cairan sinovial dan fleksibilitas otot dan sendi (Rahmiati, 2017). Latihan rentang gerak dapat segera dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot dan ketahanan otot sehingga memperlancar aliran darah serta meningkatkan oksigen ke jaringan sehingga mempercepat penyembuhan

2.4.3. Manfaat ROM

Menurut Rahayu (2018) antara lain :

- a. Mempertahankan fungsi tubuh

- b. Memperlancar peredaran darah sehingga menyembuhkan luka
- c. Membantu pernafasan menjadi lebih baik
- d. Mempertahankan tonus otot
- e. Memperlancar eliminasi alvi dan urin
- f. Mengembalikan aktivitas tertentu sehingga pasien dapat kembali normal atau dapat memenuhi kebutuhan gerak harian
- g. Memberi kesempatan perawat dan pasien untuk berinteraksi atau komunikasi

2.3.1 Indikasi dan kontraindikasi ROM

Menurut Potter & Perry (2010) indikasi dan kontraindikasi ROM yaitu:

- a. Indikasi ROM
 - 1) Indikasi ROM aktif
Paralise ekstermitas sebagian, bedrest tirah baring lama. Hemiparese pada ekstremitas atas dapat menyebabkan pasien mengalami keterbatasan sehingga pasien banyak mengalami ketergantungan dalam beraktivitas. Ketergantungan ini akan berlanjut sampai pasien pulang dari rumah sakit, oleh karena itu diperlukan manajemen yang baik agar kondisi yang dialami oleh pasien dapat teratasi dan pasien dapat beraktivitas mandiri (Bakara, 2016).
 - 2) Indikasi ROM pasif
Pasien semikoma, tidak sadar, usia lanjut dengan mobilitas terbatas, bedrest total, paralise esktermitas sebagian atau total.
- b. Kontraindikasi
 - 1) Kontraindikasi ROM aktif Pasien panas, pasien stroke hemoragik, pasien fraktur, pasien luksasio, pasien dengan peningkatan tekanan intra kranial
 - 2) Kontraindikasi ROM pasif Pasien fraktur, pasien post op general anestesi

2.4.4. Prinsip latihan Range Of Motion (ROM)

ROM secara teratur dengan langkah-langkah yang benar yaitu dengan menggerakkan sendi-sendi dan juga otot, maka kekuatan otot dapat meningkat. Menurut Deriyono (2017) diantaranya :

- 1) ROM harus diulang sekitar 8 kali dan dikerjakan minimal 1 kali sehari, dilakukan durasi 20-30 menit.
- 2) ROM dilakukan perlahan dan hati-hati sehingga tidak melelahkan pasien.
- 3) Dalam merencanakan program latihan ROM, perhatikan umur pasien, diagnosa, tanda-tanda vital, dan lamanya tirah baring.
- 4) Bagian-bagian tubuh yang dapat dilakukan latihan ROM adalah leher, jari, lengan, siku, bahu, lutut, tumit, kaki, dan pergelangan kaki.
- 5) ROM dapat dilakukan pada semua persendian atau hanya pada bagian-bagian yang dicurigai mengalami proses penyakit.
- 6) Melakukan ROM harus sesuai waktunya. Misalnya setelah mandi atau perawatan rutin telah dilakukan.

2.4.5. Latihan Rentang Gerak

Menurut Potter & Perry (2010) latihan rentang gerak pada ekstermitas bawah :

- a. Pangkal paha (sendi bola lesung)
 - 1) Abduksi : Gerakkan kaki kesamping menjauhi tubuh.
 - 2) Adduksi : Gerakkan kaki mendekati tubuh.
 - 3) Rotasi Internal :Kembalikan kaki dan tungkai ke bawah menjauhi tungkai bawah yang lain.
 - 4) Rotasi Eksternal :Kembalikan kaki dan tungkai ke bawah mendekati tungkai bawah yang lain.
 - 5) Sirkumduksi : Gerakkan kaki melingkar.
- b. Lutut (sendi engsel)
 - 1) Fleksi : Bawa tumit ke belakang menuju bagian belakang paha.
 - 2) Ekstensi : Kembalikan tungkai bawah ke lantai.
- c. Pergelangan kaki (sendi engsel)
 - 1) Dorsal Fleksi : Gerakkan kaki sehingga ibu jari menghadap ke atas.
 - 2) Plantar Fleksi : Gerakkan kaki sehingga ibu jari menghadap ke bawah.
- d. Kaki (sendi putar)

- 1) Inversi : Balikkan telapak kaki ketengah.
 - 2) Eversi : Balikkan telapak kaki kesamping.
- e. Jari kaki (sendi kondiloid)
- 1) Fleksi : Lengkungkan ibu jari ke bawah.
 - 2) Ekstensi : Luruskan ibu jari.
 - 3) Abduksi : Pisahkan kaki ke samping.
 - 4) Adduksi : Kumpulkan ibu jari ke Tengah.

2.4.6. Mekanisme kontraksi otot

Efek dari pembiusan terutama spinal anestesi menurunkan tonus otot dan merelaksasikan otot sehingga anggota gerak bagian bawah lemas, dengan dilakukan ROM diharapkan dapat meningkatkan tonus otot. Kontraksi otot dipengaruhi oleh tonus otot dan tendon yang mengirimkan implus ke motoneuron melalui interneuron. Pada saat digerakkan keadaan otot akan dipakai dan mengaktifkan implus ke motoneuron, motoneuron bertanggung jawab pada kontraksi otot.

Kontraksi otot terjadi karena potensial aksi berjalan sepanjang saraf motorik sampai keujung serat saraf. Ujung serat saraf akan mengeksresi asetilkolin. Asetilkolin memungkinkan sejumlah ion natrium mengalir kebagian dalam membran serat otot pada titik terminal saraf. Potensial aksi akan menimbulkan depolarisasi membran serat otot menyebabkan retikulum sarkoma melepas ion kalsium yang disimpan dalam miofibril. Ion kalsium akan menimbulkan filamen miosin dan filamen aktin saling tarik-menarik sehingga dapat menghasilkan kontraksi otot karena adanya pergeseran filamen. Sel otot dapat dirangsang secara kimiawi, listrik, dan mekanik untuk menimbulkan potensial aksi.