



LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) TERHADAP KEKUATAN OTOT PASIEN STROKE HEMORAGIK: STUDI KASUS

Diana Maljuliani¹, Hasniatisari Harun², Siti Ulfah Rifa'atul Fitri³

¹Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

²Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

³Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

Email: diana18002@mail.unpad.ac.id

Article History:

Received: 15-08-2023

Revised: 22-08-2023

Accepted: 05-09-2023

Keywords:

Kekuatan Otot; Range Of Motion; Stroke Hemoragik

Abstrak: Stroke merupakan penyebab kematian ketiga di dunia setelah penyakit jantung koroner dan kanker. Salah satu gejala dari disfungsi motorik yang paling sering ditemui pada pasien stroke yaitu adanya hemiparesis yang dapat mengakibatkan gangguan mobilitas dan disabilitas fungsional serta kecacatan permanen jika tidak dilakukan manajemen yang tepat. Studi kasus ini bertujuan untuk memaparkan pengaruh latihan range of motion (ROM) terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke hemoragik di RSUD Kabupaten Sumedang. Metode yang digunakan dalam penulisan ini yaitu studi kasus dengan subjek pasien stroke hemoragik. Pengukuran kekuatan otot dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan Manual Muscle Testing dengan skala 0-5. Hasil studi kasus ditemukan bahwa masalah keperawatan utama yaitu gangguan mobilitas fisik yang ditandai dengan hemiparesis sinistra. Intervensi keperawatan yang diberikan untuk mengatasi masalah gangguan mobilitas fisik yaitu pemberian latihan ROM disertai dengan terapi farmakologis selama empat hari perawatan. Setelah dilakukan intervensi terjadi peningkatan sebesar 25% atau peningkatan kekuatan otot sebanyak 1 tingkat pada ekstremitas sinistra atas dan bawah. Pemberian latihan ROM disertai dengan terapi farmakologis yang tepat disimpulkan memberikan peran penting dalam peningkatan hasil perawatan salah satunya dalam peningkatan kekuatan otot.

© 2023 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Stroke menjadi penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung koroner dan kanker dimana baik di negara berkembang ataupun negara maju, satu dari 10 kematian terjadi karena stroke (Benjamin et al., 2017). Berdasarkan data *World Stroke Organization* sekitar 13,7 juta kasus stroke baru terjadi dan sebanyak 5,5 juta kematian setiap tahunnya

terjadi akibat stroke (Lindsay et al., 2019). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi stroke di Indonesia meningkat menjadi 10,9% per sejuta penduduk dibandingkan tahun 2013 yaitu mencapai 7%. Angka kejadian stroke di Indonesia tahun 2018 lebih tinggi terjadi pada kelompok usia 55-64 tahun (32.4%) (Kemenkes RI, 2018). Di provinsi Jawa Barat sebanyak 11,4% atau 131.846 penduduk mengalami stroke dan sebanyak 3.988 orang terkena stroke di Kabupaten Sumedang (Riskesdas, 2019). Prevalensi yang tinggi ini berisiko meningkatkan mortalitas dan kecacatan yang disebabkan oleh penyakit stroke.

Stroke termasuk penyakit serebrovaskular yang ditandai dengan kematian jaringan otak akibat penurunan suplai darah dan oksigen ke otak. Berkurangnya suplai darah dan oksigen ini dapat disebabkan oleh pembuluh darah yang tersumbat, menyempit atau pecah (Wardhani & Martini, 2014). Terdapat dua jenis stroke yaitu stroke hemoragik dan stroke iskemik. Stroke iskemik merupakan stroke akibat terhambatnya atau tersumbatnya aliran darah ke otak, sedangkan stroke hemoragik terjadi akibat pecahnya pembuluh darah yang memperdarahi otak. Pembuluh darah yang pecah dapat menyebabkan perdarahan pada bagian intraserebral ataupun ruang subarahnoid. Setiap tahunnya, stroke hemoragik berkontribusi sebesar 10-20% terhadap angka serangan stroke (Unnithan et al., 2022; Vivancos et al., 2014).

Berbagai faktor risiko yang berhubungan dengan insidensi stroke terdiri dari faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi diantaranya hipertensi, obesitas, diabetes melitus, penyakit jantung, dislipidemia, merokok, *sedentary lifestyle* dan stres. Sedangkan faktor yang tidak dapat diubah yaitu usia, jenis kelamin, berat badan lahir rendah, genetik serta ras/etnik (Fuadi et al., 2020).

Tingginya insidensi penyakit stroke hemoragik menimbulkan berbagai dampak pada penderitanya. Stroke hemoragik dikaitkan dengan morbiditas yang parah dan mortalitas yang tinggi tergantung pada lokasi terganggunya suplai darah ke otak. Berkurangnya suplai darah menyebabkan kematian sel saraf yang dapat menurunkan fungsi kendali bahkan menghilangkan fungsi jaringan otak sebagaimana mestinya. Salah satu gejala dari disfungsi motorik yang paling sering ditemui pada pasien stroke yaitu adanya kecacatan berupa hemiparesis atau kelemahan otot pada salah satu bagian tubuh seperti pada ekstremitas (Cahyati et al., 2013).

Ditemukan sebanyak 70-80% pasien stroke mengalami hemiparesis yang dapat menyebabkan imobilisasi. Secara nyata, kelemahan otot dapat mengakibatkan disabilitas fungsional sehingga mengurangi kemampuan beraktivitas seperti bekerja, berjalan, berbicara, makan dan mandi (Ali, 2013; Halim et al., 2016). Jika hemiparesis tidak segera ditangani maka akan menyebabkan kecacatan permanen dan imobilisasi yang terjadi akan berakibat terjadinya pneumonia, dekubitus, kontraktur, trombosis vena dalam, atropi otot serta inkontinensia urin dan bowel (Susanti & Bistara, 2019).

Banyaknya dampak negatif yang dapat disebabkan oleh stroke hemoragik menunjukkan bahwa sangat penting melakukan manajemen farmakologis dan nonfarmakologis secara dini. Manajemen akut yang dilakukan di rumah sakit telah terbukti berdampak langsung pada morbiditas dan mortalitas setelah terjadinya perdarahan. Selain itu, manajemen akut farmakologis bertujuan untuk meminimalkan risiko perdarahan ulang dan perluasan hematoma dalam 24 hingga 72 jam pertama (Morotti & Goldstein, 2016).

Secara umum manajemen non farmakologis pada pasien stroke bertujuan untuk mengurangi kecacatan fisik dan fungsional, serta mengurangi jangka waktu rawat inap. Manajemen non farmakologis yang dilakukan pada pasien stroke erat kaitannya dengan

peran perawat. Perawat memiliki banyak peran penting dalam perawatan pada pasien stroke yang efisien dan efektif. Salah satu peran perawat dalam membantu pemulihan aktivitas pasien stroke yaitu dengan memanfaatkan serta melatih kemampuan fisik dan fungsional pasien (Ali, 2013). Salah satu bentuk latihan yang dinilai cukup efektif dalam mencegah terjadinya kecacatan dan membantu pemulihan fungsi motorik pada pasien stroke adalah latihan *range of motion* (ROM). Oleh karena itu, studi kasus ini bertujuan untuk memaparkan pengaruh latihan *range of motion* terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke hemoragik di RSUD Kabupaten Sumedang.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan ini yaitu studi kasus dengan melalui lima proses asuhan keperawatan mulai dari pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi. Lokasi studi kasus dilakukan di Ruang Rawat Anyelir RSUD Kabupaten Sumedang, dengan waktu studi kasus selama 4 hari (12-15 November 2022). Studi kasus ini melibatkan satu orang pasien stroke hemoragik yang mengalami hemiparesis ekstremitas sinistra dengan kekuatan otot sebelum intervensi

$$\frac{5}{5} \mid \frac{3}{3}$$

Pasien menerima latihan ROM yang dilakukan setidaknya dua kali sehari selama 20-25 menit pada setiap latihan. Pasien diberikan ROM pasif pada ekstremitas yang mengalami kelemahan dan ROM aktif pada ekstremitas yang tidak mengalami kelemahan. Data yang diperoleh pada studi kasus ini adalah data primer dari hasil wawancara dan observasi serta data sekunder yang diperoleh melalui rekam medis pasien. Segala pengumpulan data dan tindakan yang dilakukan telah memperoleh *informed consent* dari pasien dan keluarga. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dan ditentukan masalah keperawatan yang terjadi pada pasien serta dilakukan intervensi dan ditinjau keefektifan intervensi yang telah diberikan.

Pengukuran kekuatan otot dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan *Manual Muscle Testing* dengan skala 0-5 yaitu: 0) tidak terdapat sama sekali kontraksi ataupun tonus otot, 1) tidak terdapat gerakan sama sekali namun hanya terdapat kontraksi atau tonus, 2) terdapat gerakan namun belum bisa melawan gravitasi, 3) terdapat pergerakan dengan lingkup gerak sendi penuh dan mampu melawan gravitasi, 4) mampu bergerak penuh melawan gravitasi dan dapat melawan tahanan minimal, 5) mampu bergerak penuh melawan gravitasi dan dapat melawan tahanan maksimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil kajian terhadap Ny. E (52 tahun) pada tanggal 12 November 2022, pasien di diagnosis mengalami stroke hemoragik. Hasil pengkajian didapatkan keadaan umum pasien composmentis dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS): E3M6V5, tekanan darah (TD): 101/63 mmHg, *Mean Arterial Pressure* (MAP): 75,67 mmHg, *Heart Rate* (HR): 81 kali/menit, suhu 37,1°C. Pasien terpasang nasal kanul 4l/menit, terpasang infus pada ekstremitas kanan atas dan terpasang *Nasogastric Tube* (NGT). Pasien mengalami kelemahan anggota gerak sebelah kiri (hemiparesis sinistra) atas dan bawah. Pada bagian ekstremitas kanan bagian bawah dan atas, kekuatan otot pasien 5 yaitu bergerak penuh melawan gravitasi dan dapat melawan tahanan maksimal. Sedangkan kekuatan otot ekstremitas kiri bernilai 3 yaitu gerakan mampu melawan gravitasi dan mampu melawan

tahanan maksimal. Sedangkan kekuatan otot ekstremitas kiri atas dan bawah pasien 3 yaitu mampu bergerak dengan lingkup gerak sendi penuh dan mampu melawan gravitasi.

Hasil pemeriksaan saraf kranial yaitu nervus V (trigeminus) didapatkan sensasi wajah (-), nervus VII (fasialis) didapatkan senyum tidak simetris karena kebas, nervus X (vagus) didapatkan kelemahan pada gerakan menelan dan nervus XI (aksesoris) didapatkan pasien belum dapat melawan tahanan pada bahu kiri. Hasil pengkajian *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS) diperoleh defisit neurologis sedang (skor 8). Hasil pemeriksaan penunjang pada tanggal 11 November 2022 didapatkan hasil CT Scan kepala tanpa kontras: *Intracerebral Hemorrhage* (ICH) (volume 2,3 cc) di daerah pons. Adapun terapi yang diberikan pada pasien diantaranya Citicoline (2 x 1 gram IV), Manitol (200-150-150 cc), Amlodipin (1 x 10 mg), Lisinopril (1 x 10 mg), Ranitidin (2 x 50 mg IV), Omeprazole 2 x 40 mg IV), Paracetamol (3 x 500 mg tablet) serta Wida 2A (1000 cc/hari).

Studi kasus ini telah dilakukan melalui lima tahap proses keperawatan. Berdasarkan hasil pengkajian pada kasus, masalah keperawatan utama yaitu gangguan mobilitas fisik. Intervensi keperawatan mandiri yang diberikan untuk mengatasi masalah keperawatan utama tersebut adalah latihan ROM serta kolaborasi pemberian diuretik osmosis (manitol) dan neuroprotektan (citicoline) serta manajemen farmakologis lainnya.

Tabel. 1 Monitoring hasil *Manual Muscle Testing* (MMT) sebelum dan setelah intervensi latihan ROM

Tanggal	Kekuatan Otot	
	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
12/11/2023	5 3	5 3
13/11/2023	5 3	5 3
14/11/2023	5 3	5 3
15/11/2023	5 4	5 4

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa terdapat perubahan hasil pelaksanaan latihan ROM selama empat hari, terdapat perubahan tingkat kekuatan otot ekstremitas kiri sebesar 1 tingkat atau 25% pada pasien.

Pembahasan

Stroke hemoragik adalah stroke yang disebabkan oleh ruptur pembuluh darah di otak yang menyebabkan perdarahan intraserebral ataupun ruang subaraknoid (Unnithan et al., 2022; Vivancos et al., 2014). Perdarahan intraserebral atau *intracerebral hemorrhage* (ICH) biasanya disebabkan oleh hipertensi kronis, angiopati amiloid, antikoagulan (obat-obatan) dan malformasi vaskuler. Sedangkan perdarahan pada subaraknoid disebabkan oleh pecahnya aneurisma intrakranial dan penyakit vaskular seperti vaskulitis (Lawton & Vates, 2017; Rajashekar & Liang, 2022).

Dalam kasus ini, pasien mengalami stroke hemoragik jenis perdarahan intraserebral dengan faktor risiko hipertensi tidak terkontrol. Pasien jarang mengkonsumsi obat penurun tekanan darah dan hanya mengkonsumsi obat ketika merasakan nyeri kepala. Hipertensi merupakan penyebab paling umum dari terjadinya perdarahan intraserebral. Penyebab lainnya termasuk malformasi vaskular, gangguan koagulasi, obat antikoagulan dan trombolitik, trauma, tumor otak, dan pecahnya aneurisma (Lewis et al., 2019). Perdarahan intraserebral biasanya terjadi dalam jaringan otak akibat hipertensi yang

berkaitan dengan peningkatan darah sistolik dan diastolik yang terjadi selama beberapa tahun di dalam jaringan otak. Pecahnya pembuluh darah menyebabkan kondisi hipoksia di daerah distal pembuluh darah yang berkaitan. Kondisi hipoksia terjadi karena berkurangnya kemampuan pembuluh darah dalam mengalirkan darah yang mengandung oksigen ke otak. Oleh karena itu, pada akhirnya area hipoksia ini dapat menyebabkan perubahan seluler otak lainnya karena neuron adalah sel yang sangat bergantung pada oksigen (Kuriakose & Xiao, 2020; Mudjihartini et al., 2017).

Manifestasi klinis pada pasien perdarahan intraserebral sangat bervariasi tergantung dengan jumlah, lokasi dan durasi perdarahan. Gumpalan darah di dalam rongga kepala yang tertutup dapat menyebabkan massa sehingga menekan jaringan otak, menggeser jaringan otak, menurunkan aliran darah otak, dan pada akhirnya menyebabkan iskemia serta infark. Sekitar setengah dari perdarahan intraserebral terjadi di putamen dan kapsula interna, white matter sentral, talamus, hemisfer serebelar, dan pons.

Hasil CT Scan kepala pada kasus ini didapatkan hasil bahwa pasien mengalami perdarahan pada daerah pons dengan volume 2,3 cc. Perdarahan di pons adalah perdarahan yang paling serius karena secara cepat dapat mempengaruhi fungsi kehidupan dasar. Pons adalah bagian batang otak yang memiliki fungsi dalam menyampaikan sinyal saraf dari cerebrum dan cerebellum ke berbagai bagian tubuh yang mengatur fungsi vital secara tidak sadar (Sripontan, 2019). Pons merupakan komponen terbesar dari batang otak yang bertanggung jawab sebagai tempat melintasnya kontrol motorik tubuh. Ketika aliran darah menuju pons terganggu akibat adanya perdarahan ataupun gumpalan darah maka akan memberikan efek hemiparesis. Selain itu, perdarahan pada pons juga dapat ditandai dengan hemiplegia yang menyebabkan kelumpuhan total, penurunan kesadaran hingga koma, postur tubuh abnormal, hipertermia, dan bahkan kematian (Lewis et al., 2019; Sciacca et al., 2019).

Hemiparesis merupakan kelemahan otot atau kelumpuhan parsial pada satu sisi tubuh, biasanya terjadi pada anggota gerak dan bagian wajah (Chinnabhandar et al., 2018). Hal ini konsisten dengan gambaran klinis yang ditunjukkan oleh pasien saat pengkajian dimana pasien mengalami hemiparesis sinistra. Hemiparesis yang terjadi pada pasien stroke disebabkan karena terjadinya penurunan kekuatan otot akibat gangguan neuromuskular. Kekuatan otot dan neuromuskular sangat berkaitan satu sama lain karena berhubungan dengan kemampuan saraf dalam mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi. Penurunan kekuatan otot dan gangguan neuromuskular ini berkontribusi terhadap gangguan mobilitas pada sebagian besar pasien stroke (Sari et al., 2015). Intervensi yang dilakukan untuk mengatasi masalah hemiparesis yaitu memberikan latihan ROM serta kolaborasi pemberian terapi diuretik osmosis (manitol), neuroprotektan (citicoline) dan manajemen farmakologis lainnya.

Latihan ROM merupakan terapi latihan otot untuk mempertahankan kemampuan menggerakkan sendi secara keseluruhan dan mencegah kecacatan pada pasien stroke yang dapat dilakukan pada leher, ekstremitas atas dan bawah (Helen et al., 2021). Latihan ROM dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara aktif maupun pasif. ROM aktif adalah gerakan sendi yang dapat dicapai dengan kontraksi otot aktif yang dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien, sedangkan ROM pasif merupakan latihan ROM yang dilakukan oleh pasien dengan bantuan perawat atau anggota keluarga (Klein, 2014; D. L. Millis & Levine, 2014). Pada kasus ini, pasien diberikan ROM pasif pada ekstremitas yang mengalami kelemahan dan ROM aktif pada ekstremitas yang tidak mengalami kelemahan. Latihan ROM diberikan bersamaan dengan edukasi yang dilakukan kepada keluarga agar bisa melakukan latihan kepada pasien secara mandiri.

Indikasi latihan ROM pasif adalah pasien-pasien dengan penurunan kesadaran, pasien dengan hambatan mobilisasi, pasien tirah baring atau pasien dengan paralisis seperti pada pasien stroke. Gerakan-gerakan dalam terapi latihan ROM yang dapat dilakukan meliputi fleksi, ekstensi, hiperekstensi, sirkumsisi, abduksi, adduksi dan oposisi. Terapi latihan ROM adalah terapi lanjutan pada pasien stroke yang ditujukan untuk meningkatkan suplai darah otak, meminimalkan kecacatan dan meningkatkan fungsi sensorimotor. Intervensi latihan ROM bermanfaat dalam mempertahankan atau meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan otot, mempertahankan mobilitas sendi, mencegah kelainan bentuk (deformitas), mencegah kekakuan serta mencegah kontraktur (Indrawati et al., 2019).

Latihan ROM menstimulus terjadinya pergerakan dan kontraksi otot. Ketika otot berkontraksi, pembuluh-pembuluh darah dalam otot akan ikut berkontraksi sehingga darah akan tertekan dan mengalir ke arah vena. Ketika proses relaksasi, tekanan pada pembuluh darah akan menurun sehingga darah yang berasal dari arteri akan mengisi kembali pembuluh-pembuluh darah dalam otot. Selama proses kontraksi dan relaksasi, darah yang mengalir melalui arteri akan membawa oksigen dan zat gizi lain yang dibutuhkan ke otot yang bekerja. Untuk memenuhi kebutuhan itu, terjadi vasodilatasi pembuluh darah yang memperlancar aliran darah pada berbagai organ termasuk salah satunya otak (Krisnawati & Anggiat, 2021; Renke et al., 2022).

Latihan ROM dapat menstimulus rangsangan sehingga meningkatkan aktivitas kimia otot dan neuromuskular. Aktin dan miosin yang terdapat pada otot polos saling berinteraksi secara kimiawi. Proses interaksi untuk membantu kontraksi otot ekstremitas diaktifkan oleh ion kalsium dan adeno trifosfat (ATP) yang selanjutnya dipecah menjadi adeno difosfat (ADP). Kontraksi otot terjadi akibat adanya rangsangan melalui neuromuskular yang akan meningkatkan rangsangan saraf parasimpatis sehingga menstimulus asetilkolin (Rahayu, 2015). Melalui mekanisme otot polos, khususnya otot tungkai, proses metabolisme di dalam mitokondria akan meningkat untuk menghasilkan ATP. ATP ini berperan sebagai energi yang digunakan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas.

Dalam kasus ini manajemen farmakologis diberikan dengan tujuan mengatasi etiologi kondisi pasien. Pasien diberikan terapi antihipertensi oral berupa amlodipin dan lisinopril. Pemberian terapi kombinasi antihipertensi dilakukan pada pasien dengan komplikasi seperti pada kasus ini yaitu pasien mengalami stroke. Dalam penggunaan antihipertensi tunggal, amlodipin yang termasuk pada golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) relatif sering diberikan karena dapat mengatasi tekanan darah tinggi melalui mekanisme penghambatan ion kalsium yang masuk ke aliran darah pada otot polos dan otot jantung. Penggunaan amlodipin seringkali diberikan secara kombinasi dengan lisinopril yang merupakan antihipertensi golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors* (ACEI). Pemberian terapi kombinasi antihipertensi menjadi pilihan yang dianjurkan sebab kedua obat ini dapat memberikan efek gabungan yang dapat menurunkan tekanan darah secara efektif, memiliki efek kerja saling mengisi pada organ target tertentu serta dapat menurunkan efek samping yang tidak diharapkan (Udayani et al., 2018). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan terapi kombinasi antihipertensi pada pasien stroke terbukti lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah (Yunita et al., 2022).

Untuk mengatasi etiologi gangguan neuromuskular akibat perdarahan pada intraserebral, maka perlu kolaborasi dalam penatalaksanaan secara farmakologis yaitu dengan pemberian diuresis osmotik (manitol) dan neuroprotektan (citicoline) serta pemberian terapi oksigen. Manitol merupakan obat golongan diuretik osmotik yang dapat

menembus sawar otak dan mencegah edema serebral. Manitol termasuk pada jenis cairan hipertonik yang memiliki osmolaritas lebih tinggi dari osmolaritas plasma normal. Dosis manitol yang diberikan untuk mengurangi edema serebral adalah sebanyak 0,25-0,50 cc/kg/BW/jam selama > 20 menit yang dapat diulang 4-6 jam sekali (Kemenkes RI, 2019; Setiawan, 2021). Pada kasus ini, pasien diberikan terapi manitol dengan dosis 200 cc – 150 cc – 150 cc melalui IV bolus. Obat jenis diuretik osmosis ini bekerja dengan cara menarik cairan dari ruang ekstraseluler serebral ke dalam pembuluh darah untuk mengurangi edema serebral. Manitol juga meningkatkan preload jantung dan tekanan perfusi serebral sehingga berkontribusi terhadap penurunan tekanan intrakranial melalui vasoreaktivitas serebral (Wang et al., 2015). Perdarahan intraserebral yang terjadi pada kasus stroke hemoragik ini menyebabkan penekanan struktur otak dan berdampak pada perubahan aliran darah otak terutama pons yang berakibat pada terjadinya hemiparesis. Manitol menurunkan viskositas darah sehingga meningkatkan sirkulasi darah dan oksigenasi ke otak yang pada akhirnya dapat mengurangi penekanan pada area edema serta menurunkan tekanan intrakranial. Penurunan tekanan pada area edema akan meningkatkan proses pemulihan dalam mengembalikan fungsi neuron-neuron yang rusak (Wang et al., 2015). Pemberian kolaborasi terapi oksigen 4L/menit melalui nasal kanul dalam kasus juga bertujuan untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada otak sehingga dapat mempertahankan metabolisme serebral (Black & Hawks, 2014).

Dalam kasus ini juga diberikan terapi citicoline yang ditujukan untuk mengurangi kerusakan jaringan otak pasca serangan stroke akibat berkurangnya sirkulasi darah yang membawa oksigen ke otak. Dosis citicoline yang diberikan dalam kasus ini yaitu 2 x 1 gram melalui IV. Citicoline merupakan jenis neuroprotektan yang berperan dalam membatasi perluasan area infark serta mengurangi cedera reperfusi (Praja et al., 2013). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Iranmesh dan Vakilian (dalam Jasielski et al., 2020) menunjukkan bahwa pemberian terapi citicoline efisien untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien yang mengalami perdarahan serebral. Pemberian citicoline memberikan berbagai efek menguntungkan pada fungsi neurologis. Citicoline memberikan efek pada tingkat pembuluh darah dengan mengurangi tahanan vaskuler sehingga reperfusi jaringan otak akan meningkat. Meningkatnya reperfusi jaringan otak membantu proses respirasi aerob yang membentuk ATP dan menurunkan pembentukan asam laktat yang dapat berdampak pada kematian sel saraf akibat peningkatan radikal bebas. Citicoline bertindak meningkatkan sintesis neurotransmitter (asetilkolin, dopamin dan norepinefrin) pada saraf sehingga membantu perbaikan fungsi kognitif dan fungsi lainnya pada otak termasuk fungsi motorik (Qureshi, 2014).

Selain memberikan efek yang diharapkan, pemberian beberapa terapi farmakologis dapat menimbulkan efek samping. Salah satu efek samping yang mungkin muncul dari pemberian antihipertensi dan diuresis osmotik pada saluran cerna berupa mual dan muntah. Dalam kasus ini diberikan terapi gastroprotektor berupa ranitidin dan omeprazole sebagai upaya untuk meminimalisir terjadinya efek samping pada saluran cerna. Ranitidine merupakan antagonis histamin dari reseptor H₂. Ranitidin bekerja dengan menghambat sekresi asam lambung serta mengganggu volume dan kadar pepsin cairan lambung (Morgan & Ahlawat, 2022). Penggunaan antagonis reseptor histamin H₂ seringkali dikombinasikan dengan *proton pump inhibitor* (PPI) seperti dalam kasus ini. Omeprazole sebagai PPI bekerja dengan menghambat pompa sel parietal H⁺/K⁺ ATP sehingga omeprazole dapat menekan basal lambung dan menghambat sekresi asam lambung (Shah & Gossman, 2023).

Berdasarkan implementasi yang telah dilakukan, kolaborasi pemberian terapi farmakologis manitol, citicoline dan terapi oksigen memiliki peranan penting dalam mengurangi manifestasi klinis pasien stroke hemoragik salah satunya pada kekuatan otot. Namun demikian, pemberian terapi farmakologis ini perlu dibarengi dengan latihan ROM yang ikut berperan penting dalam peningkatan kekuatan otot. Hasil studi kasus ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Susanti & Bistara (2019) yaitu kekuatan otot pada pasien stroke dapat meningkat dengan pemberian latihan ROM. Hal ini juga didukung dengan beberapa hasil literature review bahwa latihan ROM termasuk pada salah satu intervensi mandiri perawat yang perlu dilakukan karena berpengaruh positif dalam mempertahankan atau meningkatkan masa dan tonus otot pasien stroke yang mengalami penurunan kekuatan otot (Faridah et al., 2022; Lee et al., 2022; Srinayanti et al., 2021). Pemberian latihan ROM pasif pada fase akut stroke yang dilakukan sedini mungkin menjadi bagian perawatan yang penting dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas pasien hemiparesis (Hosseini et al., 2019).

Hasil studi kasus ini didapatkan bahwa sebelum dilakukan intervensi, pasien mengeluhkan hanya bisa mengangkat ekstremitas kiri secara perlahan, merasa lemas dan lemah. Setelah dilakukan intervensi terjadi peningkatan sebesar 25% atau peningkatan kekuatan otot sebanyak 1 tingkat, klien mampu mengangkat ekstremitas dan menopang tahanan minimal.

KESIMPULAN

Pasien dengan stroke hemoragik memiliki manifestasi klinis yang berbeda pada setiap individu berdasarkan keparahan perdarahan yang terjadi. Manajemen tanda gejala oleh tenaga perawat baik secara farmakologi maupun non farmakologi sangat menentukan hasil perawatan dan pencegahan komplikasi pada pasien stroke. Dapat disimpulkan bahwa implementasi latihan ROM dikolaborasikan dengan terapi farmakologis yang tepat dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke hemoragik.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Ali, Z. H. (2013). Effect of Nursing Care Strategy on the Functional and Physical Abilities of Patients Following Stroke. *Journal of Neurology & Neurophysiology*, S8(006). <https://doi.org/10.4172/2155-9562.s8-006>
- [2] Benjamin, E. J., Blaha, M. J., Chiuve, S. E., Cushman, M., Das, S. R., Deo, R., De Ferranti, S. D., Floyd, J., Fornage, M., Gillespie, C., Isasi, C. R., Jim'nez, M. C., Jordan, L. C., Judd, S. E., Lackland, D., Lichtman, J. H., Lisabeth, L., Liu, S., Longenecker, C. T., ... Muntner, P. (2017). Heart Disease and Stroke Statistics'2017 Update: A Report from the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 135, Issue 10). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>
- [3] Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan* (8th ed.). Salemba Medika.
- [4] Cahyati, Y., Nurachmah, E., & Hastono, S. P. (2013). Perbandingan Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Melalui Latihan ROM Unilateral dan Bilateral. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 16(1), 40–46. <https://doi.org/10.7454/jki.v16i1.18>
- [5] Chinnabhandar, V., Singh, A., Mandal, A., & Parmar, B. J. (2018). Acute Hemiplegia in Children: A Prospective Study of Etiology, Clinical Presentation, and Outcome from Western India. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 9(4), 504–509. https://doi.org/10.4103/jnpr.jnpr_574_17
- [6] Faridah, A. A., Noor Istiqomah, I., Kurnianto, S., & Khovifah, N. (2022). The

- Effectiveness of Range of Motion (ROM) on Increasing Muscle Strength in Stroke Patients: Literature Review. *Nursing and Health Sciences Journal (NHSJ)*, 2(2), 137–142. <https://doi.org/10.53713/nhs.v2i2.118>
- [7] Fuadi, M. I., Nugraha, D. P., & Bebasari, E. (2020). Gambaran obesitas pada pasien stroke akut di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau periode Januari-Desember 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 20(1), 13–17. <https://doi.org/10.24815/jks.v20i1.18293>
- [8] Halim, R., Gesal, J., & Sengkey, L. S. (2016). Gambaran Pemberian Terapi pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis Dekstra atau Sinistra di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari-Maret tahun 2016. *Jurnal E-Clinic*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ec1.4.2.2016.13734>
- [9] Helen, M., Evilianti, M., & Juita, R. (2021). The Effect of Active Range of Motion (ROM) Training on Muscle Strength of Non-Hemorrhagic Stroke Patients at the Jakarta Metropolitan Regional Police Health Center. *Nursing and Health Sciences Journal (NHSJ)*, 1(1), 74–77. <https://doi.org/10.53713/nhs.v1i1.22>
- [10] Hosseini, Z.-S., Peyrovi, H., & Gohari, M. (2019). The Effect of Early Passive Range of Motion Exercise on Motor Function of People with Stroke: a Randomized Controlled Trial. *Journal of Caring Sciences*, 8(1), 39–44. <https://doi.org/10.15171/jcs.2019.006>
- [11] Indrawati, ., Sudiana, I. K., & Sajidin, M. (2019). Active, Passive, and Active-Assistive Range of Motion (ROM) Exercise to Improve Muscle Strength in Post Stroke Clients: A Systematic Review. *Proceedings of the 9th International Nursing Conference (INC 2018)*, Pages, 329–337. <https://doi.org/10.5220/0008324803290337>
- [12] Jasielski, P., Piędel, F., Piwek, M., Rocka, A., Petit, V., & Rejdak, K. (2020). Application of Citicoline in Neurological Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/nu12103113>
- [13] Kemenkes RI. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [14] Kemenkes RI. (2019). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/394/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stroke*. Kemenkes RI.
- [15] Klein, L. J. (2014). *5 - Evaluation of the Hand and Upper Extremity* (C. B. T.-F. of H. T. (Second E. Cooper (ed.); pp. 67–86). Mosby. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-09104-6.00005-5>
- [16] Krisnawati, D., & Anggiat, L. (2021). Terapi Latihan pada Kondisi Stroke: Kajian Literatur. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*, 1(1), 1–10.
- [17] Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(20). <https://doi.org/10.3390/ijms21207609>
- [18] Lawton, M. T., & Vates, G. E. (2017). Subarachnoid Hemorrhage. *The New England Journal of Medicine*, 377(3), 257–266. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1605827>
- [19] Lee, K. E., Choi, M., & Jeoung, B. (2022). Effectiveness of Rehabilitation Exercise in Improving Physical Function of Stroke Patients: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191912739>
- [20] Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., & Bucher, L. (2019). *Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems 9th Edition* (M. M. Harding (ed.); 9th ed.). Elsevier.

- [21] Lindsay, M. P., Author, C., Norrving, B., Sacco, R. L., Brainin, M., Hacke, W., Martins, S., Pandian, J., & Feigin, V. (2019). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019. *World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019*, 806–817.
- [22] Millis, D. L., & Levine, D. (2014). 25 - Range-of-Motion and Stretching Exercises (D. Millis & D. B. T.-C. R. and P. T. (Second E. Levine (eds.); pp. 431–446). W.B. Saunders. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-0309-2.00025-9>
- [23] Morgan, K. A., & Ahlawat, R. (2022). *Ranitidine*. StatPearls Publishing [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532989/>
- [24] Morotti, A., & Goldstein, J. N. (2016). Diagnosis and Management of Acute Intracerebral Hemorrhage. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 34(4), 883–899. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2016.06.010>
- [25] Mudjihartini, N., Nurhayati, L., Saekhu, M., Jusman, S., Purba, J., & Sadikin, M. (2017). Responses of brain tissues against hypoxic condition in hemorrhagic stroke patients: Neuroglobin expression in brain tissue and plasma. 10, 407–409. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2017.v10i2.15971>
- [26] Praja, D. S., Hasmono, D., & Syifa, N. (2013). Studi Penggunaan Obat Neuroprotektan pada Pasien Stroke Iskemik. *Pharmacy*, 10(02).
- [27] Qureshi, I. (2014). Citicoline: A Novel Therapeutic Agent with Neuroprotective, Neuromodulatory, and Neuroregenerative Properties. *Natural Medicine Journal*. <https://www.naturalmedicinejournal.com/journal/citicoline-novel-therapeutic-agent-neuroprotective-neuromodulatory-and>
- [28] Rahayu, K. I. N. (2015). Pengaruh Pemberian Latihan Range of Motion (Rom) Terhadap Kemampuan Motorik Pada Pasien Post Stroke Di RSUD Gambiran. *Jurnal Keperawatan*, 6(2). <https://doi.org/10.22219/jk.v6i2.2864>
- [29] Rajashekar, D., & Liang, J. W. (2022). *Intracerebral Hemorrhage*. StatPearls Publishing [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553103/>
- [30] Renke, M. B., Marcinkowska, A. B., Kujach, S., & Winklewski, P. J. (2022). A Systematic Review of the Impact of Physical Exercise-Induced Increased Resting Cerebral Blood Flow on Cognitive Functions. In *Frontiers in aging neuroscience* (Vol. 14, p. 803332). <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.803332>
- [31] Riskesdas. (2019). Laporan Provinsi Jawa Barat Riskesdas 2018. In *Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan.
- [32] Sari, S. H., Agianto, & Wahid, A. (2015). Batasan Karakteristik Dan Faktor Yang Berhubungan (Etiologi) Diagnosa Keperawatan: Hambatan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 3(1), 12–21.
- [33] Sciacca, S., Lynch, J., Davagnanam, I., & Barker, R. (2019). Midbrain, Pons, and Medulla: Anatomy and Syndromes. *Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 39(4), 1110–1125. <https://doi.org/10.1148/rg.2019180126>
- [34] Setiawan, P. A. (2021). Diagnosis Dan Tatalaksana Stroke Hemoragik. *Jurnal Medika Utama*, 03(01), 1660–1665.
- [35] Shah, N., & Gossman, W. (2023). *Omeprazole*. StatPearls Publishing [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539786/>
- [36] Srinayanti, Y., Widiyanti, W., Andriani, D., Firdaus, F. A., & Setiawan, H. (2021). Range of Motion Exercise to Improve Muscle Strength among Stroke Patients: A Literature Review. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 4(3),

- 332–343. <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v4i3.464>
- [37] Sripontan, S. (2019). Good Outcome in a Patient with Massive Pontine Hemorrhage. In *Asian journal of neurosurgery* (Vol. 14, Issue 3, pp. 992–995). https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS_295_18
- [38] Susanti, & Bistara, D. N. (2019). Pengaruh Range of Motion (ROM) terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(2), 112–117. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.44497>
- [39] Udayani, N. N. W., Riastini, N. W., & Putra, I. M. A. S. (2018). Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Amlodipin Tunggal dengan Kombinasi Amlodipin dan Lisinopril pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RS “X” Tabanan tahun 2017. *Jurnal Ilmial Medicamento*, 4(2), 128–133.
- [40] Unnithan, A. K. A., Das, J. M., & Mehta, P. (2022). *Hemorrhagic Stroke*. StatPearls Publishing [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559173/>
- [41] Vivancos, J., Gilo, F., Frutos, R., Maestre, J., García-Pastor, A., Quintana, F., Roda, J. M., Ximénez-Carrillo, A., Díez Tejedor, E., Fuentes, B., Alonso de Leciana, M., Alvarez-Sabin, J., Arenillas, J., Calleja, S., Casado, I., Castellanos, M., Castillo, J., Dávalos, A., Díaz-Otero, F., ... Tejada, J. (2014). Clinical management guidelines for subarachnoid haemorrhage. Diagnosis and treatment. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, 29(6), 353–370. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.07.009>
- [42] Wang, X., Arima, H., Yang, J., Zhang, S., Wu, G., Woodward, M., Muñoz-Venturelli, P., Lavados, P. M., Stapf, C., Robinson, T., Heeley, E., Delcourt, C., Lindley, R. I., Parsons, M., Chalmers, J., & Anderson, C. S. (2015). Mannitol and Outcome in Intracerebral Hemorrhage: Propensity Score and Multivariable Intensive Blood Pressure Reduction in Acute Cerebral Hemorrhage Trial 2 Results. *Stroke*, 46(10), 2762–2767. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.009357>
- [43] Wardhani, N. R., & Martini, S. (2014). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Tentang Stroke pada Pekerja Institusi Pendidikan Tinggi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 13–23.
- [44] Yunita, E. P., Mayana, S. Q., & Afif, Z. (2022). The effect of antihypertensive monotherapy and combination on blood pressure in stroke patients. *Bali Medical Journal*, 11(1), 513–519. <https://doi.org/10.15562/bmj.v11i1.2076>