

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST STROKE HEMIPARESE SINISTRA DENGAN MODALITAS STIMULASI TAKTIL DAN *PELVIC TILTING* UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN

Ilvia Rema Viani, Wanti Hasmar, Indah Permata Sari
Program Studi DIII Fisioterapi
STIKes Baiturrahim Jambi

Email:

ilviaremviani19121999@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Stroke merupakan penyakit gangguan fungsional pada otak yang merupakan kelumpuhan saraf akibat gangguan pada aliran darah seperti pendarahan (iskemik) dan pecahnya pembuluh darah (hemoragik) di salah satu bagian otak sehingga membuat suplai darah ke otak menurun sehingga menyebabkan kematian sel otak yang lebih lanjut lagi menyebabkan fungsi otak dan disabilitas bahkan kematian. Pasien post stroke hemiparese sinistra mengalami gangguan keseimbangan sehingga pasien harus diberikan penanganan yang tepat, salah satunya menggunakan stimulasi taktil dan pelvic tilting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penatalaksanaan stimulasi taktil dan pelvic tilting dalam meningkatkan keseimbangan pada kasus post stroke hemiparese sinistra. Metode yang digunakan adalah metode studi kasus dengan 1 orang responden menggunakan tes sensoris untuk mengevaluasi stimulus dan Berg Balance Scale (BBS) untuk mengukur keseimbangan. Hasil dari penelitian yang dilakukan di Kecamatan Rantau Rasau, Kota Jambi ini adalah stimulasi taktil dan pelvic tilting selama 12 kali terapi dalam 5 minggu dapat meningkatkan keseimbangan pasien post stroke hemiparese sinistra. Kesimpulan penelitian ini adalah stimulasi taktil dan pelvic tilting dapat meningkatkan keseimbangan karena latihan ini dapat meningkatkan implus sensorik, kekuatan otot dan penstabilan otot pada core muscle (otot inti), ketika stimulus (rangsangan) pada sensoris diberikan maka reseptor akan mengirimkan ke sistem saraf pusat dan mengeluarkan motorik (output) yang disesuaikan dengan lingkungan, rangsangan dan gerakan yang terus menerus diulang-ulang akan memberikan informasi ke supraspinal mekanisme sehingga terjadi pola gerak yang terintegrasi dan menjadi gerakan-gerakan pola fungsional serta mengaktifkan penstabilan pada otot inti untuk penguatan pada otot-otot perut yang bertujuan untuk memperkuat otot-otot fleksor dan mengulur otot-otot ekstensor punggung bawah akan meningkatkan tidak hanya fungsi batang tubuh tetapi juga keseimbangan dan mobilitas, ke tingkat yang lebih besar sehingga terjadinya peningkatan sensorik, kekuatan otot dan stabilisasi pada post stroke hemiparese sinistra sehingga meningkatkan keseimbangan dan aktivitas fungsional.

Kata kunci : Post stroke hemiparese sinistra, stimulasi taktil, pelvic tilting, Berg Balance Scale (BBS).

ABSTRACT

Background: Stroke is a functional disorder of the brain that is nerve paralysis due to disorders of blood flow such as bleeding (ischemic) and rupture of blood vessels (hemorrhagic) in one part of the brain that makes the blood supply to the brain decreases causing further brain cell death leading to brain function and disability and even death. Patients post stroke hemiparese sinistra experience balance disorders so patients should be given the right treatment, one of

which uses tactile stimulation and pelvic tilting. This study aims to find out the management of tactile stimulation and pelvic tilting in improving balance in cases of post stroke hemiparese sinistra. The method used is a case study method with 1 respondent using the sensory test to evaluate stimulus and the Berg Balance Scale (BBS) to measure balance. The results of the study conducted in Rantau Rasau Subdistrict, Jambi City is tactile stimulation and pelvic tilting for 12 times therapy in 5 weeks can improve the balance of post stroke hemiparese sinistra patients. The conclusion of this study is that tactile stimulation and pelvic tilting can improve balance because this exercise can increase sensory input, Muscle strength and muscle stabilization in the core muscle (core muscle), when the stimulus (stimulation) in the sensory is given then the receptor will send to the central nerve system and release motor (output) adjusted to the environment, stimulation and movements that are constantly repeated will provide information to the supraspinal mechanism so that there is an integrated pattern of motion and into functional pattern movements and activate stabilization in the core muscles for strengthening of the abdominal muscles aimed at strengthening the flexor muscles and stalling the muscles of the lower back extensor will improve not only the function of the torso but also balance and mobility, to a greater extent, sensory enhancement, muscle strength and stabilization in post-stroke hemiparese sinistra thus improving balance and functional activity.

Keywords: *Post stroke hemiparese sinistra, tactile stimulation, pelvic tilting, Berg Balance Scale (BBS).*

PENDAHULUAN

Menurut Samuel et al tahun 2017 dalam jurnal psikologi definisi kesehatan menurut Undang-Undang nomor 36 tahun 2009 adalah “keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial untuk memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomi” (Undang-undang tentang kesehatan tahun 2009). Kesehatan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, sehat juga merupakan keadaan dari kondisi fisik yang baik, mental yang baik, dan juga kesejahteraan sosial, tidak hanya merupakan ketidak adaan dari penyakit atau kelemahan (WHO, 2018). Pengertian sakit adalah berasa tidak nyaman di tubuh atau bagian tubuh karena menderita atau merasakan sesuatu (demam, sakit perut, dan lain-lain). Sakit juga merupakan salah satu gangguan dalam fungsi normal individu sebagai totalitas, termasuk keadaan organisme sebagai sistem biologis dan penyesuaian sosialnya. Sakit dapat disebabkan oleh beberapa hal, baik itu yang berasal dari gaya hidup yang kurang sehat, lingkungan yang tidak bersih, ataupun karena menurunnya metabolisme tubuh. Salah satu penyakit yang menjadi momok menakutkan di masyarakat adalah stroke (WHO, 2018).

Stroke merupakan suatu penyakit gangguan fungsional pada otak berupa kelumpuhan saraf akibat gangguan aliran darah pada salah satu bagian otak (Tamburion et al, 2020). Penyakit stroke juga merupakan penyebab ketiga kecacatan didunia sehingga mengakibatkan gangguan fungsi aktivitas (Oktarina et al, 2020).

Stroke di sebabkan karena adanya serangan pada otak berupa penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak sehingga membuat suplai darah ke otak menurun. Suplai darah menurun menyebabkan kematian sel otak yang lebih lanjut lagi menyebabkan fungsi otak dan disabilitas bahkan kematian. Menurut patologi anatomi dan penyebabnya, stroke terbagi menjadi dua yaitu stroke hemoragik dan stroke iskemik. Stroke hemoragik (pendarahan) adalah stroke yang terjadi jika pembuluh darah pecah sehingga menghambat aliran darah yang normal dan darah merembes ke dalam suatu daerah di otak dan merusaknya. Stroke iskemik (non hemoragik) adalah stroke yang terjadi saat aliran darah ke otak terhenti karena aterosklerosis

(penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah) atau bekuan darah yang telah menyumbat suatu pembuluh darah ke otak sehingga pasokan darah ke otak terganggu (Purnomo et al,2018). Seseorang yang terserang stroke akan mengalami keadaan dimana kemampuan beraktivitas akan menurun.

Pasien stroke sering mengalami disabilitas umum yaitu kelumpuhan atau kelemahan pada satu sisi pada tubuh yang dapat mengganggu aktivitas fungsional sehari-harinya (American Academy of Neurology, 2017). Akibat stroke ditentukan oleh bagian mana otak yang terjadinya cedera, baik yang mempengaruhi otak bagian kanan atau kiri, dan hal ini akan mempengaruhi perubahan-perubahan yang terjadi setelah terserang stroke yaitu kelumpuhan sebagian belah tubuh (hemiplegi) ataupun hemiparesis dimana sebelah bagian tubuh yang terkena dirasakan tidak bertenaga. Pasien stroke juga akan mengalami berbagai gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan pada pasien stroke berhubungan dengan ketidak mampuan gerak otot yang menurun sehingga keseimbangan tubuh menurun (Nisa et al,2019).

Stroke dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti obesitas, tekanan darah tinggi, diabetes, merokok, keturunan, gender, usia, dan penyakit jantung. Stroke dapat ditandai dengan gejala-gejala seperti ataksia, gangguan sensoris, gangguan penglihatan, gangguan bicara dan gangguan kognitif. (Permadi, 2019). Stroke merupakan penyakit yang disebabkan oleh banyak faktor risiko atau biasa disebut multikausal, yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah faktor risiko yang tidak dapat dilakukan intervensi, karena sudah merupakan karakteristik individu sejak awal kehidupan, antara lain riwayat keluarga, usia, dan jenis kelamin. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah faktor risiko yang dapat dilakukan intervensi untuk mencegah terjadinya suatu penyakit karena bukan merupakan suatu karakteristik mutlak dari seseorang yang dipengaruhi oleh banyak hal, terutama perilaku dan gaya hidup, antara lain hipertensi (tekanan darah tinggi), kolesterol, diabetes melitus, dan merokok. Karakteristik pada pasien stroke yang sering dijumpai ialah hipertonus/hipotonus, hilangnya kekuatan motorik, gangguan kontrol motorik halus, munculnya refleks patologi, atrofi otot, gangguan koordinasi dan keseimbangan (Pratama, 2021)

Prevalensi stroke di Indonesia menurut dari Data Riskesdes pada tahun 2018 berdasarkan provinsi dengan penderita stroke tertinggi ada pada provinsi Kalimantan timur dengan angka 14,7 % dan yang terendah pada Provinsi Papua dengan angka 4,1%. Sedangkan di Provinsi jambi Pravelensi stroke sebesar 6,8%. Stroke adalah penyebab utama dari gangguan fungsional dengan 20% penderita me'mbutuhkan intuisi pelayanan. Penderita stroke perlu penanganan sedini mungkin untuk membantu penderita mengoptimalkan fungsi tubuh dan meningkatkan kualitas hidup, sehingga penderita mampu melakukan aktivitas secara mandiri kembali (Riskesdes, 2018).

Konsep bobath seluruh bagian dari pasien,indra,persepsi dan prilaku adaptif serta masalah motorik mereka,dengan terapi yang di sesuaikan dengan kebutuhan individu pasien. Dalam konsep bobath potensi pasien dan terapis dieksplorasi sebagai proses interaktif (Sue et al, 2021). Salah satu penanganan dalam konsep bobath adalah stimulasi taktil dan *pelvic tilting*.

Stimulasi taktil merupakan suatu rangsangan melalui sentuhan dan tekanan. Stimulasi taktil pada prinsipnya harus menimbulkan kontraksi otot sehingga merangsang golgi tendon dan gelondong otot. Implus yang berasal dari gelendong otot dan organ tendon dikirim oleh serat konduksi yang paling kaya bermielin. Impuls propioseptif lain yang berasal atau bermula dari reseptor fasia, sendi dan jaringan ikat yang lebih dalam, berjalan kedalam serat yang kurang bermielin. Ketukan, Swiping tapping dan aproksimasi akan merangsang propioseptor pada kulit dan persendian, gelendong otot akan bereaksi dengan dikirimnya impuls ke motoneuron anterior, perangsangan neuron ini menyebabkan peningkatan kontraksi secara singkat. Rangsangan pada gelendong otot dan golgi tendon akan diinformasikan melalui aferen ke

susunan saraf pusat sehingga akan berkontribusi fasilitas dan inhibisi (gracarin). Rangsangan taktil yang selalu diulang-ulang akan memberikan informasi ke "supraspinal" mekanisme sehingga terjadi pola gerak yang terintegrasi dan menjadi gerakan-gerakan pola fungsional. Stimulasi taktil melalui saraf motoris perifer melatih fungsi tangan "graps" dan "release" serta dapat memberikan fasilitas pada otot yang lemah dalam melakukan gerakan (Permadi, 2019).

Pelvic tilting merupakan gerakan pada postur yang menghubungkan kekuatan dan kelemahan pada kelompok otot tertentu. *Pelvic tilting* exercises pada prinsipnya mengaktifkan penstabilan pada otot inti (Kim et al., 2018). Pelvis berperan penting dan kompleks menurut Hong (2017), dengan pergerakan multi-dimensinya yaitu tiga dimensi yang mencakup ekstensi disertai rotasi lumbal di atas kedua hip joint. *Pelvic tilting* selaras dengan konsep kinetic chain yaitu berhubungan dengan otot erector spinae, iliopsoas, rectus femoris, rectus abdominis, gluteus maximus dan otot hamstring yang berfungsi seperti tali penghubung antara punggung yang berasal dari pelvis dengan tulang tibia. Kemampuan *pelvic tilting* mengatur hubungan antara kedua tulang tersebut, sehingga secara tidak langsung menentukan kemampuan berdiri dimana pelvis disokong tubuh dari kedua sisi, yang tidak luput dari gerakan-gerakan multidimensi yang secara aktif maupun pasif dapat diberikan melalui gerakan atau mobilisasi (Pristianto et al., 2019).

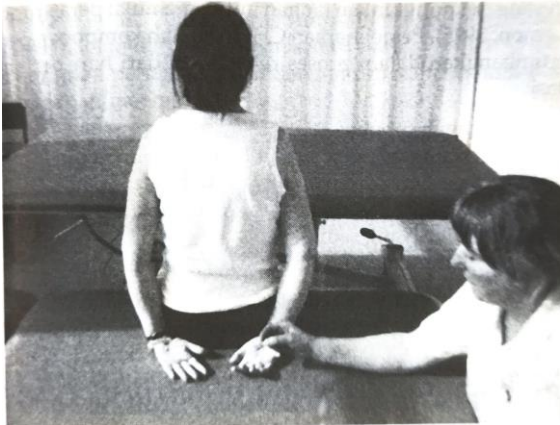
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan studi kasus (case study) dengan 1 orang responden yang merupakan pasien post stroke hemiparesis sinistra. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Jambi, Kecamatan Rantau Rasau, Provinsi Jambi selama 5 minggu dimulai pada minggu ke-1 sampai minggu ke-5 bulan Juni tahun 2021. Data primer diperoleh dari pemeriksaan langsung kepada pasien dan data sekunder dengan melihat *medical record* dan pemeriksaan lain yang mendukung seperti pemeriksaan hasil laboratorium.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu:

1. Alat tulis digunakan dengan tujuan sebagai pendukung dalam penelitian
2. Tes sensori merupakan tes yang mengevaluasi stimulus.

NO	Jenis Sensasi	Anggota Gerak	
		Kanan	Kiri
1	Taktil		
2	Graesthesia		
3	Pengenalan Tesktur		
4	Deskriminasi 2 titik		



Gambar tes sensoris (Sumber: Sue et all, 2021)

3. Berg Balance Scale (BBS) merupakan tes yang dapat menentukan keseimbangan.

Item	Nama:	Tanggal
	Deskripsi	Skor (0-4)
1.	Duduk ke berdiri	
2.	Berdiri tak tersangga	
3.	Duduk tak tersangga	
4.	Berdiri ke duduk	
5.	Transfer/Berpindah	
6.	Berdiri dengan mata tertutup	
7.	Berdiri dengan kedua kaki rapat	
8.	Meraih ke depan dengan lengan terulur maksimal	
9.	Mengambil obyek dilantai	
10.	Berbalik untuk melihat ke belakang	
11.	Berbalik 360 derajat	
12.	Menempatkan kaki bergantian ke balok (step stool)	
13.	Berdiri dengan satu kaki didepan kaki yang lain	
14.	Berdiri satu kaki	
	Total	

4. Handuk kasar digunakan sebagai penunjang saat latihan.

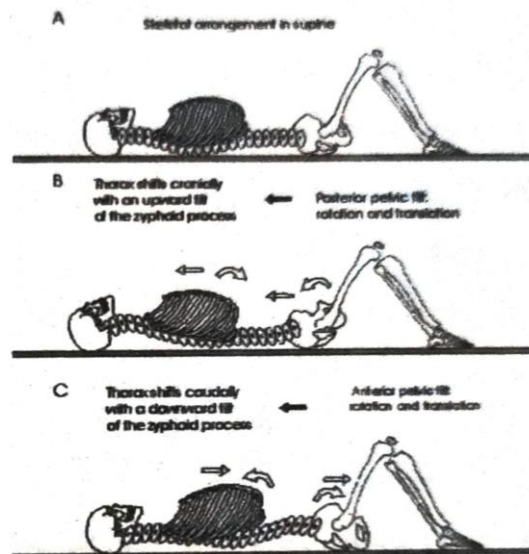
Tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

1. Pada kunjungan awal, peneliti melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik kepada pasien seperti pemeriksaan spesifik
2. Pada saat ini juga dilakukan *pre test* sensorik menggunakan tes sensoris dan keseimbangan menggunakan Berg Balance Scale (BBS) sebagai data awal. Pengukuran dilakukan dengan melakukan 4 item untuk tes sensoris dan pengukuran dilakukan dengan melakukan 14 item untuk BBS.
3. Setelah pemeriksaan dilakukan dan telah dipastikan bahwa kondisi pasien aman untuk melakukan latihan maka peneliti memulai penatalaksanaan stimulasi taktil dengan menggunakan handuk kasar di pada jari-jari sampai ke bagian atas tangan dan kaki ke arah jantung. Pelvic tilting dengan menggerakkan pelvic ke arah anterior dan posterior saat berbaring dan kedua kaki ditekuk 90°, saat duduk, dan saat berdiri.
4. Setelah itu, penatalaksanaan stimulasi taktil dilakukan selama 3 menit, dan penatalaksanaan pelvic tilting pasien di intruksikan untuk menahan pelvic di arah anterior atau pun posterior selama 8 hitungan sebanyak 8 kali pengulangan selama 5 minggu,
5. Peneliti datang kerumah pasien 2x seminggu selama 5 minggu berturut-turut dengan 8x pengulangan.

6. Evaluasi sensorik menggunakan tes sensoris dan keseimbangan menggunakan Berg Balance Scale (BBS) dilakukan hari terakhir di setiap minggunya.



Gambar 1 Simulasi taktil (Sumber : Sue et all, 2021)



Gambar 2 Pelvic tilting (Sumber : Janda, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bersasarkan pemeriksaan spesifik kepada pasien post stroke hemiparese sinistra, di peroleh hasil anatara lain : karakteristik pasien adalag pasien laki-laki berusia 70 tahun dengan status wiraswta. Hasil pemeriksaan spesifik dengan tes sensoris adanya peningkatan sensorik dan Berg Balance Test adanya peningkatan kesimbangan. Hasil pemeriksaan terdapatnya problematika berupa gangguan sensorik dan keseimbangan saat beraktifitas. Dari problematik yang didapat tersebut, pemeliti memberikan penatalaksanaan untuk meningkatkan sensorik dan keseimbangan dengan stimulasi taktil dan pelvic tilting. Hasil pengukuran dan evaluasi setiap minggunya seperti tecantum dalam tabel berikut.

Tabel 1 Tabel evaluasi Berg Balance Scale

Minggu	Total Skor	Interpretasi
Minggu ke-1	42	Resiko Terjatuh Rendah
Minggu ke-2	45	Resiko Terjatuh Rendah
Minggu ke-3	49	Resiko Terjatuh Rendah
Minggu ke-4	50	Resiko Terjatuh Rendah
Minggu ke-5	53	Resiko Terjatuh Rendah

Dari penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa pasien tersebut terjadi peningkatan keseimbangan dengan intervensi stimulasi taktil dan pelvic tilting selama 5 minggu

dengan 8 kali pengulangan. Stimulasi taktil merupakan suatu rangsangan melalui sentuhan dan tekanan. Stimulasi taktil pada prinsipnya harus menimbulkan kontraksi otot sehingga merangsang golgi tendon dan gelendong otot. , gelendong otot akan bereaksi dengan dikirimnya impuls ke motoneuron anterior, perangsangan neuron ini menyebabkan peningkatan kontraksi secara singkat. Rangsangan pada gelendong otot dan golgi tendon akan diinformasikan melalui aferen ke susunan saraf pusat sehingga akan berkontribusi memfasilitasi dan menghambat (gracianin). Rangsangan taktil yang selalu diulang-ulang akan memberikan informasi ke "supraspinal mekanisme sehingga terjadi pola gerak yang terintegrasi dan menjadi gerakan-gerakan pola fungsional. *Pelvic tilting* merupakan gerakan pada postur yang menghubungkan kekuatan dan kelemahan pada kelompok otot tertentu. *Pelvic tilting exercises* pada prinsipnya mengaktifkan penstabilan pada otot inti.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi dan penatalaksanaan fisioterapi yang dilakukan yaitu adanya peningkatan keseimbangan pada pasien post stroke hemiparesis sinistra dengan intervensi stimulasi taktil dan pelvic tilting yang diukur dengan Berg Balance Scale (BBS) dengan skor 42, kategori resiko terjatuh rendah sebelum terapi menjadi skor 53 (sedang). Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan metode penelitian lain dengan menggunakan lebih banyak sampel penelitian.

PENGHARGAAN

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan semangat, bantuan berupa bimbingan, arahan, motivasi, dan doa selama proses penelitian dan penulisan laporan penelitian. Penulis dengan penuh hormat dan tulus dari hati yang paling dalam menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada rekan peneliti dan civitas akademika STIKes Baiturrahim Jambi yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bisa et al, 2021. Panduan Status Klinis Fisioterapi : Uki Press. 2021. Hal 19
- Haruyama Et All. 2017. Effect Of Core Stability Training On Trunk Function, Standing Balance, And Mobility In Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation And Neural Repair* 2017, Vol. 31(3) 240–249. DOI: 10. 1177/1545968316675431 Diakses Tanggal 06 Agustus 2021. Journals. Sagepub. Com/Home/Nnr
- Irfan, Muhammad. 2016. Fisioterapi Bagi Insan Stroke. Yogyakarta : Graha Ilmu. 2012. Hal 2-89
- Janda. 2020. Pemeriksaan Dan Pengobatan Pada Ketidakseimbangan Otot: The Janda Approach. Buku Kedokteran. 2019. Hal 5-53.
- Kim Et All, 2018. The Relationship Between Anterior *Pelvic tilting* And Gait, Balance In Patient With Chronic Stroke. Diakses Tanggal: 18 Juni 2021 [https://www. Ncbi. Nlm. Nih. Gov/Pmc/Articles/PMC5788769/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5788769/)
- Komara, 2017. Belajar Gerak Berbasis Otot Inti. Alfabeta. 2017. Hal 8-130.
- Marzouk Et All. 2019. Effect Of Pelvic Control Exercises On Pelvic Asymmetry And Gait In Stroke Patients. *21Med. J. Cairo Univ. , Vol. 87, No. 2, March: 935-939, 2019.* Diakses Tanggal 06 Agustus 2021. [www. Medicaljournalofcairouniversity. Net](http://www.Medicaljournalofcairouniversity.Net)
- Nisa Et All. 2019. Hubungan Keseimbangan Postural Dengan Kemampuan Berjalan Pada Pasien Stroke Hemiparesis. *Jurnal Fisioterapi* Volume 19 Nomor 2, Oktober 2019. Diakses Tanggal 08 Juni 2021. [https://Ejurnal. Esaunggul. Ac. Id/Index. Php/Fisio/Article/Download/2913/2479](https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/Article/Download/2913/2479)
- Permadi, 2019. Fisioterapi Manajemen Kompresif Praktikum. Buku Kedokteran. 2019. Hal 104

- Pratama, 2021. Pengaruh Pemberian Dual Task Training Terhadap Penurunan Risiko Jatuh Pada Kasus Stroke Iskemik. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*. Volume 3 No 2, Januari-Juni 2021P-ISSN 2622-1764E-ISSN 2622-1152. Diakses Tanggal 23 Agustus 2021. <https://doi.org/10.7454/Jsht.V3i2.130>
- Pristianto Et All, 2019. *Pelvic tilting* Dalam Terapi Konvensional Pada Anak cerebral Palsy Diplegi Di Yayasan Pembinaan Anak Cacat. *Jurnal LINK*, 15 (1), 2019, 12 - 17 DOI: 10.31983/Link.V15i1.4085. Tanggal Di Akses: 18 Agustus 2021. <http://ejournal.poltekkessmg.ac.id/ojs/index.php/link>
- Purnomo Et All, 2018. Pengaruh Ifra Red Dan Propioceptiv Neuromuscular Facilitation Pada Hemiparese Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)* Vol. 2, No. 1, Tahun 2018, ISSN 2548-8716. Diakses Tanggal 6 Juli 2021. <http://jurnal.akfis-whs.ac.id/index.php/article/download/45/37/>
- Rahmadani Et All. 2019. Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Hemiparese Melalui Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif. *Journal Of Telenursing (JOTING)* Volume 1, Nomor 2, Desember 2019 E-ISSN: 2684-8988 P-ISSN: 2684-8996. Diakses Tanggal 19 Juli 2021. DOI: <https://doi.org/10.31539/joting.V1i2.985>.
- Sandra Et All, 2021. Studi Kasus Gangguan Mobilitas Fisik Pasien Stroke Iskemik Dengan Hemiparesis Setelah Diberikan Stimulasi Sikat Sensorik. *JKA (Jurnal Keperawatan Abdurrah)* Volume 05 No. 01, Bulan Juli Tahun 2021. Diakses Tanggal 18 Agustus 2021. <https://doi.org/10.36341/jka.V5i1.1762>
- Septianto, 2019. Analisa Biomekanika Kerja Dan Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai. *Jitmi* Vol. 2 Nomor 1 Maret 2019 ISSN : 2620 – 5793.
- Snell, 2018. *Neuroanatomi Klinik*. Buku Kedokteran. 2011. Hal 2-495.
- Sue Et All, 2021. *Konsep Bobath & Praktik Klinis Dalam Neurologis*. Buku Kedokteran. 2020. Hal 4-146,
- Sumardi, Novitri. 2020. *Postural Dysfunction In Stroke Rehabilitation*. *Indojpmr* Vol. 09 - 2nd Edition - November 2020. Diakses Tanggal 23 Agustus 2021. <https://indojournalpmr.org/IJPMR/Article/Download/272/20>
- Suwaryo, (2019). Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke. *Jurnal Keperawatan* Volume 11No 4 Desember 2019, Hal 251 – 260. Diakses Tanggal 10 Agustus 2021. <https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/530>
- Triyino Et All, 2017. Konsep Sehat Dan Sakit Pada Individu Dengan Urolithiasis (Kencing Batu) Di Kabupaten Klungkung, Bali. *Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Udayana* ISSN: 2354 5607. *Jurnal Psikologi Udayana* 2017, Vol. 4, No. 2, 263- 276. Diakses Tanggal 15 Agusts 2021. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/psikologi/article/download/37124/22490/>