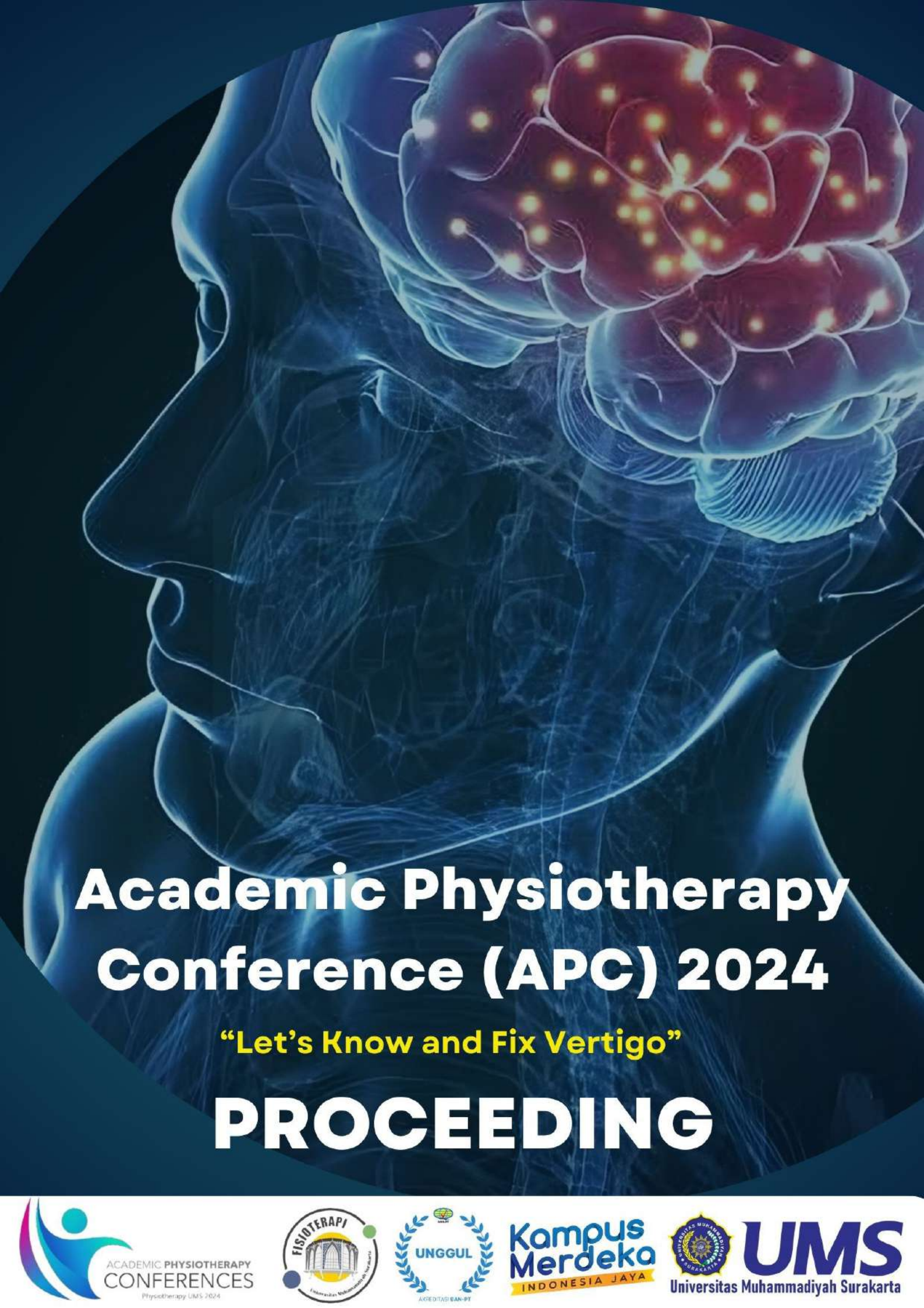




Academic Physiotherapy Conference (APC) 2024

“Let’s Know and Fix Vertigo”

PROCEEDING

MANAGEMENT FISIOTERAPI PADA KASUS BELL'S PALSY SINISTRA DI RSJD DR RM SOEDJARWADI KLATEN: CASE STUDY

Ahdiyat Ananta Rachmat¹⁾, Adnan Faris Naufal²⁾, Sukatwo³⁾

^{1,2} Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Profesi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta

³ RSJD Dr. RM. Soedjarwadi Klaten

*Corresponding author: Adnan Faris Naufal

Abstract

Introduction: Ekspresi wajah memainkan peran penting dalam mengekspresikan emosi dan interaksi sosial, Bell's palsy atau dikenal dengan istilah kelumpuhan saraf wajah idiopatik adalah suatu bentuk kelumpuhan atau kelemahan pada salah satu sisi wajah. Perkiraan kejadian tahunan Bell's palsy adalah 23 hingga 37 per 100.000 penduduk. Penyakit ini biasanya datang dengan cepat, bahkan dalam hitungan jam atau semalaman. Fisioterapi berperan dalam pemulihan untuk mengoptimalkan kemampuan fungsional. Tujuan dari artikel ini adalah untuk memberikan manajemen fisioterapi pada kasus Bell's Palsy Sinistra menggunakan modalitas infrared, electrical stimulation dan facial massage.

Case Presentation: Seorang wanita yang berusia 69 tahun yang merupakan seorang pedagang di Klaten, Jawa Tengah. Dari hasil pemeriksaan didapatkan bahwa wajah pasien tidak simetris atau merot, kesulitan menutup mata kirinya dan berkedip, kesulitan saat mengunyah makan dan minum. pasien merasakan kekakuan serta rasa tebal pada sisi kiri wajahnya.

Management and Outcome: Manajemen Fisioterapi yang diberikan pada kasus ini berupa infrared, electrical stimulation dan facial massage untuk relaksasi otot serta memberikan efek sedatif untuk memperlancar kontraksi otot-otot wajah, menstimulasi kembali dan melatih kerja otot yang mengalami kelumpuhan. Alat ukur yang digunakan untuk melihat peningkatan kekuatan otot-otot wajah menggunakan Manual Muscle Testing (MMT) Wajah dan untuk menilai derajat keparahan serta fungsional wajah menggunakan Skala Ugo Fisch.

Discussion: Artikel ini untuk mengetahui efek dari pemberian infrared, electrical stimulation dan facial massage setelah diberikan sebanyak empat kali terapi pada kasus Bell's Palsy Sinistra.

Conclusion: Seperti yang ditunjukkan pada kasus Bell's Palsy Sinistra yang mendapat pengobatan berupa infra merah, electrical stimulation dan facial massage dapat meningkatkan kekuatan otot-otot wajah serta dapat meningkatkan aktivitas fungsional wajah.

Keyword: bells palsy, physiotherapy, infrared, electrical stimulation, facial massage, ugo fisch scale

Introduction

Wajah manusia merupakan bagian integral dari identitas dan keunikannya. Ekspresi wajah memainkan peran penting dalam mengekspresikan emosi dan interaksi sosial, sehingga setiap cacat dalam kontrol otot wajah, selain cacat fisik, akan menimbulkan tekanan sosial dan psikologis (1).

Bell's palsy atau dikenal dengan istilah kelumpuhan saraf wajah idiopatik adalah suatu bentuk kelumpuhan atau kelemahan pada salah satu sisi wajah. Penyakit ini disebabkan oleh disfungsi saraf wajah (saraf kranial VII), yang bertanggung jawab atas persarafan otot-otot mimesis wajah. Kelumpuhan dapat menyebabkan hilangnya mobilitas seluruhnya atau sebagian pada satu sisi wajah (2). Perkiraan kejadian tahunan Bell's palsy adalah 23 hingga 37 per 100.000 penduduk. Insiden lebih tinggi terjadi pada pasien berusia 65 tahun ke atas (59 per 100.000) dan lebih rendah pada anak di bawah 13 tahun (13 per 100.000) (3). Bell's palsy dapat terjadi pada pria dan wanita dimana perbandingan usia penderitanya adalah 10-40 tahun dan terjadi pada wajah kanan dan kiri, dengan jumlah kasus yang sama banyak (4).

Penyakit ini biasanya datang dengan cepat, bahkan dalam hitungan jam atau semalaman dengan gejala seperti tidak simetris pada wajah, kerutan dahi yang tidak terlihat, kelemahan otot wajah, kesulitan berbicara, sulit mengedipkan mata, bibir turun, atau miring, kesulitan makan dan minum, nyeri di dalam atau sekitar telinga, sensitif terhadap suara, air liur berlebihan atau berkurang, kehilangan rasa. Sedangkan gejala pada salah satu sisi mata seperti kesulitan menutup mata, mengecil, mata berkerut dan kelopak mata bawah tampak turun, bila terkena cahaya menjadi sensitive (4).

Pada kasus ini, Fisioterapi berperan dalam pemulihan kekuatan otot-otot wajah pasien yang mengalami kelumpuhan, mengoptimalkan kemampuan fungsional memejamkan mata, mengontrol wajah dan ekspresinya, makan dan juga minum yang menjadi keluhan paling utama pada pasien. Pemberian intervensi fisioterapi berupa infrared memperlancar aliran darah sehingga penurunan pada edema lokal dapat mengurangi rasa nyeri. Electrical stimulation menstimulasi motoric pada saraf sehingga memberikan rangsangan pada otot yang menyebabkan timbulnya fasilitasi kontraksi pada otot. Facial massage meningkatkan kelenturan dan memberikan efek rileksasi pada otot-otot sehingga merangsang reseptor sensorik pada jaringan kulit.

Tujuan dari artikel ini adalah untuk memberikan manajemen fisioterapi pada kasus Bell's Palsy Sinistra menggunakan modalitas infrared, electrical stimulation dan facial massage.

Case Presentation

Pada kasus ini melibatkan seorang wanita yang berusia 69 tahun merupakan seorang pedagang sate. Pada tanggal 3 maret 2024 saat bangun tidur pasien tiba-tiba melihat wajah kirinya merot. Dan saat ingin menggerakkan wajahnya, pasien merasakan kekakuan serta rasa tebal pada sisi kiri wajahnya. Mengetahui kondisi tersebut, pasien hanya memberikan kompres air hangat pada

wajahnya. Pasien juga kesulitan untuk mengedipkan matanya dan menutup mata kirinya. Saat ingin berbicara pasien mengalami pelo dan kesulitan untuk tersenyum. Keluhan lain dirasakan saat pasien makan, pasien merasa tidak kuat untuk mengunyah makanannya dan saat minum air terus mengalir dari ujung bibir pasien. Saat berkendara pasien merasakan matanya sering mengeluarkan air mata dan silau saat melihat cahaya di luar ruangan. Pasien segera berkunjung ke poli saraf untuk memeriksakan kondisinya, kemudian pasien langsung dirujuk ke poli fisioterapi RSJD Dr. RM Soedjarwadi Klaten. Oleh dokter pasien diberikan obat yaitu Amiodipin tab 10 mg, Vitamin B kompleks tab, Mecobalamin (Icobal) kap 500 mcg dan Meloksikam tab 15 mg. pasien memiliki Riwayat penyakit penyerta yaitu diabetes dan hipertensi. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi peningkatan kekuatan otot-otot wajah pasien dan optimalisasi untuk meningkatkan kemampuan fungsional wajah pasien.

Management and Outcome

Berdasarkan pemeriksaan fisik dasar yang telah dilakukan meliputi beberapa aspek seperti tanda vital yang menunjukkan kondisi normal pada pasien di beberapa aspek (denyut nadi, pernapasan, dan temperature) namun pada aspek tekanan darah menunjukkan bahwa pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi. Pada pemeriksaan inspeksi ditemukan adanya asimetris pada wajah kiri, bibir yang merot, dan mata yang tidak bisa berkedip dan menutup sempurna serta terus menerus berair. Berdasarkan pemeriksaan palpasi tidak ditemukan adanya nyeri.

Tabel 1. Pemeriksaan Tanda Vital

Tanda Vital	Nilai	Interpretasi
Tekanan Darah	160/89 mmHg	Hipertensi
Denyut Nadi	85x/menit	Dalam batas normal
Pernapasan	17x/menit	Dalam batas normal
Suhu	36,5 C	Dalam batas normal

Pada pemeriksaan gerak dasar dengan menggunakan pemeriksaan gerak aktif untuk wajah didapatkan hasil bahwa terdapat kesulitan saat pasien ingin menutup mata kirinya karena keterbatasan gerak, saat ingin mengerutkan dahi dan mengangkat alisnya juga terdapat keterbatasan gerak.

Tabel 2. Pemeriksaan Kekuatan Otot Wajah

Otot Wajah	Fungsi	Nilai MMT
M Frontalis	Mengerutkan dahi dan mengangkat alis	0
M Orbicularis Occuli	Menggerakkan kedua alis mata kemedial, sehingga terbentuk benturan vertical diantara kedua alis	1
M Zygomaticus Mayor	Menarik sudut mulut ke arah lateral dan ke atas	1
M Orbicularis Oris	Menutup bibir, menggerakkan cuping hidung, pipi dan kulit dagu	3

M Procerus	Menarik turun kulit dahi dan alis mata	1
M Bucinator	Menegangkan bibir, meningkatkan tekanan intra oral ketika menutup dan mengunyah	3
M Depresor Anguli Oris	Menarik sudut mulut ke bawah	1
M Corrugator Supercili	Menggerakkan kulit dahi dan alis mata ke arah pangkal hidung, menciptakan kerut vertical tepat diatas pangkal hidung	1
M Nasalis	Menggerakkan cuping hidung dan hidung sendiri	1
M Depresor Labi Inferior	Menarik bibir bawah ke lateral dan ke bawah	1
M Mentalis	Membentuk lekuk didagu, eversi bibir bawah	1

Untuk pemeriksaan kekuatan otot wajah diukur menggunakan Manual Muscle Testing (MMT) Wajah dengan 4 kategori penilaian dari 0 sampai 5, dimana 0 menunjukkan nilai tidak ada kontraksi, nilai 1 menunjukkan kontraksi minimal dan belum simetris, pada nilai 3 adalah mampu kontraksi sampai simetris kesisi normal dan nilai 5 normal menunjukkan kontraksi penuh, terkontrol dan simetris. Pada otot Frontalis diberi nilai 0, pada otot Orbicularis Occuli, Zygomaticus Mayor, Procerus, Depresor Anguli Oris, Corrugator Supercili, Nasalis, Depresor Labi Inferior, Mentalis mendapatkan nilai 1 dikarenakan kontraksi yang masih minimal dan belum simetris dan untuk otot Orbicularis Oris, Bucinator, Platysma diberikan nilai 3.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Skala Ugo Fisch

Posisi Wajah	Penilaian
Istirahat	$30\% \times 20 = 6$
Mengerutkan Dahi	$0\% \times 10 = 0$
Menutup Mata	$30 \times 30 = 9$
Tersenyum	$0\% \times 30 = 0$
Bersiul	$30\% \times 10 = 3$
Total	18 (Derajat V Kelumpuhan Berat)

Pemeriksaan fungsional pada wajah menggunakan Skala Ugo Fisch dimana pemeriksaan ini bertujuan untuk mengevaluasi gerakan pada wajah pasien dengan Bell's Palsy. Penilaian dilakukan pada sisi yang sakit dan sisi yang sehat dengan lima posisi sebagai berikut; saat istirahat, mengerutkan kening, memejamkan mata, tersenyum dan bersiul.

Pada pemeriksaan diatas telah dilakukan penilaian pada lima posisi wajah menggunakan Skala Ugo Fisch kemudian dikalikan dengan presentasi sesuai dengan kemampuan pasien. Nilai posisi istirahat yaitu 6, pada posisi mengerutna dahi didapatkan nilai 0, untuk posisi menutup mata mendapatkan nilai 9, kemudian saat posisi tersenyum mendapatkan nilai 0 dan untuk bersiul didapati nilai 3. Secara keseluruhan total nilai yang didapat yaitu 18 dimana pada kondisi ini pasien masuk dalam kategori kelompok derajat V yaitu pasien mengalami kelumpuhan berat pada sisi wajah kirinya.

Tabel 7. Manajemen Program Fisioterapi

Intervensi	Dosis	Tujuan
Infrared	F: 2 kali seminggu I: $\pm$ 45 cm T: 15 menit	Membantu memperlancar aliran darah sehingga terjadi edema local pada sisi sekitar wajah dan dapat mengurangi rasa nyeri
Electrical Stimulation	F: 2 kali seminggu I: n. Fascialis 2,9 mA m. Proserus 3,3 mA m. Frontalis 2,7 mA m. Orbicularis Oculi 2,9 mA m. Zygomaticus 4,4 mA m. Nasalis 2,1 mA m. Mentalis 3,0 mA T: Masing-masing titik motor point diberikan stimulasi selama 2 menit	Menstimulasi kontraksi otot-otot wajah yang mengalami kelumpuhan sehingga mampu memfasilitasi gerakan dan meningkatkan kekuatan otot wajah.
Facial Massage	F: 2 kali seminggu I: 3-5 repetisi setiap Teknik T: 10 Menit	Mengurangi kaku, rasa tebal, bengkak dan memberikan relaksasi pada otot.

Tindakan Fisioterapi yang telah diberikan kepada pasien dengan Bell's Palsy Sinistra di rumah sakit bertujuan untuk mempercepat pemulihan dan mencegah terjadinya degenerasi pada saraf dan otot yang terkena. Modalitas Fisioterapi diberikan dengan tujuan relaksasi otot serta memberikan efek sedatif untuk memperlancar kontraksi otot-otot wajah, menstimulasi Kembali dan melatih kerja otot yang mengalami kelumpuhan, memberikan efek relaksasi dengan meningkatkan sirkulasi darah dan menjaga agar tidak terjadi penurunan tonus otot. Manajemen program fisioterapi yang sudah diberikan telah dijelaskan pada tabel 7.

Discussion

Setelah dilakukan intervensi selama 4 kali, didapatkan perkembangan hasil sebagai berikut;
Hasil Manual Muscle Testing (MMT) Wajah

Tabel 8. Hasil MMT Wajah setelah 4 kali terapi

Otot Wajah	Nilai MMT			
	T0	T1	T2	T3
M Frontalis	0	0	1	1
M Orbicularis Occuli	1	1	1	3
M Zygomaticus Mayor	1	1	1	3
M Orbicularis Oris	3	3	5	5
M Procerus	1	1	1	3
M Buccinator	3	3	5	5
M Depresor Anguli Oris	1	1	1	3
M Corrugator Supercili	1	1	1	3
M Nasalis	1	1	3	3
M Depresor Labi Inferior	1	1	1	1
M Mentalis	1	1	1	3

Pada tabel diatas ini menunjukan terdapat peningkatan kekuatan otot dari T0 ke T3. Pemberian stimulasi arus faradic untuk menstimulu otot-otot wajah untuk kontraksi diperoleh peningkatan m. frontalis dari 0 menjadi nilai 1, m orbicularis occuli terdapat peningkatan pada T3 yaitu nilai 3, pada m. zygomaticus mayor menjadi 3, pada m. orbicularis oris menjadi nilai 5, m. procerus mengalami peningkatan pada T3 menjadi nilai 3, m. buccinator memperoleh nilai 5, m. depressor anguli oris, m. corrugator supercili dan m. mentalis meningkat menjadi nilai 3 pada T3, m. nasalis terdapat peningkatan nilai 3.

Tabel 9. Hasil Pemeriksaan Fungsional dengan Skala Ugo Fisch

Posisi Wajah	Penilaian			
	T0	T1	T2	T3
Istirahat	30% x 20 = 6	30% x 20 = 6	70% x 20 = 14	70% x 20 = 14
Mengerutkan Dahi	0% x 10 = 0	0% x 10 = 0	0% x 10 = 0	0% x 10 = 0
Menutup Mata	30 x 30 = 9	30 x 30 = 9	30% x 30 = 9	30% x 30 = 9
Tersenyum	0% x 30 = 0	0% x 30 = 0	30% x 30 = 9	30% x 30 = 9
Bersiul	30% x 10 = 3	30% x 10 = 3	30% x 10 = 3	30% x 10 = 3
Total	18	18	35	35

Pada hasil pemeriksaan fungsional menggunakan Skala Ugo Fisch pada T0 dan T3 terdapat peningkatan kemampuan fungsional pada saat istirahat menjadi 70% dan saat tersenyum terdapat peningkatan menjadi 30% yang semula 0%. Dari hasil terapi diatas untuk 4 kali terapi sudah mendapatkan peningkatan dan bisa diperoleh prognosis baik pada kasus Bell's Palsy Sinistra ini.

Pemberian inframerah (IR) sangat bermanfaat karena meningkatkan sirkulasi sehingga mengurangi tekanan edema dan nyeri pun berkurang.(5) Electrical Stimulation telah banyak digunakan dalam berbagai rangkaian rehabilitasi dan telah menunjukkan efek positif. Pada kasus Bell's Palsy sinistra ini, pemberian electrical stimulation mampu mengkontraksikan kembali otot-otot wajah yang mengalami kelumpuhan sehingga dapat memfasilitasi gerakan dan meningkatkan fungsi sensorimotor. Elektrical Stimulation dengan Arus Faradik. Arus faradic adalah arus listrik bolak-balik yang tidak simetris yang mempunyai durasi 0.01-1 ms dengan frekuensi 50-100 cy/detik.(6) Pemberian massage pada kasus Bell's Palsy ini mampu mengurangi kaku, rasa tebal, bengkak dan memberikan relaksasi pada otot. Teknikmassage yang biasa digunakan pada kasus Bell's Palsy antara lain: Stroking, effleurage, finger kneading dan tappotement (7).

Dari pemberian terapi sebanyak 4 kali ditemukan hasil adanya peningkatan kekuatan otot pada Sebagian otot wajah yang mengalami kelumpuhan. Pada hasil pemeriksaan fungsional menggunakan Skala Ugo Fisch didapatkan peningkatan nilai kemampuan fungsional di hari ke 4 pemberian terapi. Walaupun tidak tercapainya semua tujuan dari program terapi dikarenakan keterbatasan waktu pada pemberian terapi dan berdasarkan hasil evaluasi terakhir penulis dapat menyimpulkan bahwa telah tercapainya setengah dari semua tujuan program terapi. Penulis menyarankan untuk menambah waktu pemberian terapi sehingga dapat tercapai keseluruhan tujuan dari program terapi.

Conclusion

Dari tinjauan literatur saat ini ditemukan bahwa fisioterapi memiliki banyak manfaat dalam rehabilitasi pasien dengan Bell's Palsy, seperti yang ditunjukkan pada kasus Bell's Palsy Sinistra yang mendapat pengobatan berupa infra merah, electrical stimulation dan facial massage dapat meningkatkan kekuatan otot-otot wajah serta dapat meningkatkan aktivitas fungsional wajah.

Acknowledgments

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Profesi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memfasilitasi kegiatan ini. Selain itu ucapan terima kasih pula kepada Poli Fisioterapi RSJD Dr. RM Soedjarwadi Klaten khususnya Clinical Educator Fisioterapi yang telah membantu penulis di lapangan sehingga kegiatan ini dapat terlaksanakan.

References

1. Ton G, Lee L-W, Ng H-P, Liao H-Y, Chen Y-H, Tu C-H, et al. Efficacy of laser acupuncture for patients with chronic Bell’s palsy. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(15):e15120.
 2. PT AMG, PT AK, PT DL, PT CG, PT PI, PT IK. Physiotherapy management of Bell’s palsy - A review of evidenced based physiotherapy practice. *Int J Adv Res Med*. 2021;3(1):402–6.
 3. Ode W, Fatimah N, Assagaf M, Damopoli S, Novriansyah ZK, Rompegading A, et al. *Fakumi medical journal*. 2024;04(02):165–71.
 4. Endrawati I, Rahman F, Riza OI, Wahyu R, Rochmawati D. O-10 Case Study : Physiotherapy Program in Bell ’ S Palsy. :93–103.
 5. Wasilah N, Halimah N, Kasimbara RP. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon* The Effect of Infrared (IR) and Mirror Exercise on Increasing Muscle Strength and Functional Ability in Bell ’ s Palsy Cases. 2024;10(1):56–60.
 6. Pratiwi SI, Karlina, Ika R. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Bell’S Palsy Sinistra Dengan Modalitas Infra Red, Electrical Stimulation (Faradik) Dan Massage Di Rsud Cililin. [Http://JurnalStikes-SitihajarAcId/IndexPhp/Jhsp](http://JurnalStikes-SitihajarAcId/IndexPhp/Jhsp). 2021;3:103–10.
 7. Abidin Z, Kuswardani, Haryanto D. Pengaruh Infra Red , Massage Dan Mirror Exercise Pada Bell ’ S Palsy Infra Red , Massage and Mirror Exercise Effect in Bell ’ S Palsy. *J Fisioter dan Rehabil*. 2017;1(2):18–25.
-

RELIABILITY AND VALIDITY OF THE VISUAL ANALOGUE SCALE IN NON-MYOGENIC LOW BACK PAIN PATIENTS

Ahmada Norma Syinta¹, Dwi Rosella Komalasari²

¹*Bachelor of Physiotherapy Student of Muhammadiyah University of Surakarta, Indonesia*

²*Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

*Corresponding author: Dwi Rosella Komala Sari (drks133@ums.ac.id)

Abstract

Introduction: Non-myogenic low back pain is a health issue characterized by the primary complaint of pain in the lower back, extending from the costal area to the buttocks, typically radiating down to the legs. LBP can lead to decreased function, reduced work productivity, and high treatment costs. Non-myogenic LBP is classified into four categories based on its causes: herniated nucleus pulposus, spondylitis, spondylosis, and spondylolisthesis. **Objective:** To determine the reliability and validity of VAS scales in the case of intra rater and inter rater in non-myogenic LBP patients. **Methods:** This type of research is an observational study with the approach of methodological research and uses purposive sampling, total samples of 55 people. Visual analogue scale is used to measure the pain scale of non-myogenic lbp patients. **Results:** Intra- rater or test-retest VAS reliability was very high (Cronbach's alpha: 0.951, ICC: 0.951, 95% CI: 0.916-0.971, $p < 0.001$) and inter-rater VAS reliability was very high (Cronbach's alpha: 0.959, ICC: 0.959, 95% CI: 0.929-0.976, $p < 0.001$). The validity test seemed VAS was valid for intra-rater and inter-rater with $p < 0.05$ and r calculated was higher than r of table ($r = 0.260$). SEM value: 0.19 and MDC: 0.55. **Conclusion:** The visual analogue scale demonstrates reliability and validity for both intra-rater (test-retest) and inter-rater evaluations as a measurement tool for pain scale in patients with non-myogenic LBP.

Keyword: reliability, validity, low back pain, visual analogue scale

Introduction

Low back pain (LBP) or lower back pain is a disease with pain as the main complaint that most people often suffer from. Pain can be described as discomfort in the back from the bottom of the ribs to the top of the gluteus (1). The painful sensation that is felt spreads to the feet. Apart from pain, LBP also has an impact on decreased function, reduced work productivity and becomes a burden due to high treatment costs. According to the cause, LBP is divided into two, namely myogenic LBP and non-myogenic LBP. Non-myogenic LBP is caused by problems with bone structure (HNP), infection or inflammation (spondylitis), trauma (spondylosis & spondylolithesis), and so on (2). Increasing age increases the risk of suffering from LBP with recurring pain intensity. The largest population of LBP sufferers are women aged 40 years, while most men are found to be over 50 years old. However, cases of LBP that do not affect daily activities are quite common, with a percentage of 14% of the population experiencing short episodes of LBP and experiencing weakness (3). The World Health Organization (WHO) also stated that the prevalence of LBP in industrialized countries in 2013 was quite high, ranging from 60% - 70%, with a prevalence of 15% - 45% per year. The incidence rate in the elderly is 5% per year, children and adolescents have a lower incidence rate than adults.

Pain is the main complaint of non-myogenic LBP, from various causes the complaints felt will be the same but with different areas and different sensations. The area of pain in non-myogenic LBP is usually in the sacroiliac area, lumbar five (L5) to sacrum one (S1), and spreads to the feet (4). These complaints cause various problems such as impaired reflexes, tenderness, spasms, limited range of motion (ROM), changes in walking patterns and decreased daily activities (5). LBP pain is one of the biggest complaints in America and Canada and is a cause of physical limitations and absence from work (1). LBP pain intensity can be measured using various measuring instruments, one of which is the visual analogue scale (VAS). VAS is a simple pain measurement tool that is easy for patients to understand with a point (0-10 cm) when shifted towards a larger end point indicating unbearable pain (6). However, several studies consider the VAS to be less objective because it is subjective from the patient's perspective (7) so this is related to the reliability of the VAS. Reliability is a condition where the measuring instrument can be trusted with consistent results and does not change much when measured over a certain period of time (8). In Robinsoon and colleagues' research, there was insufficient relevance in measuring pain intensity which affected the reliability of VAS in measuring (9). However, other research shows superiority without affecting gender and level of education or literacy skills with results of $p > 0.05$ and a correlation of 0.693 (6). Regardless of the good and bad on the VAS scale. VAS is often used in the examination and evaluation of pain such as screening before hospital treatment (10), measuring pain in neck pain (11), evaluating pain after total hip arthroplasty (12), measuring

pain in spondylolysis patients (13), and so on. However, seeing that there has not been much research in Indonesia regarding the reliability of the VAS scale in non-myogenic LBP patients, this research aims to determine the intra- and inter-rater reliability of the VAS in non-myogenic LBP patients. Thus, VAS can be a reference tool for measuring pain scales used in non-myogenic LBP patients.

Methods

The research was conducted on the basis of research permission and has been approved by the ethics committee of Dr. Moewardi with number 110/I/HREC/2024. This research uses the Observational study with the Research Methodology approach. The research was conducted at the Pandan Arang Boyolali District General Hospital, Central Java from February to March 2024. The population in this study of LBP patients was 157, using non-probability sampling. Then insert a large sample that has been formulated by Arifin in 2023 <https://wnarifin.github.io/ssc/ssicc.html> using a web that facilitates researchers with only having to parse an acceptable minimum of 0.6. Acceptable reality 0.8, significance level 0.05, power 80%, and drop out 10% so the number of samples in this study is 55 samples (14). The variable consists of the independent variable visual analogue scale and its dependent variable non-myogenic LBP. The study used several research instruments, namely: (1) Visual analogue scale or VAS, which is a simple and easy-to-understand pain measurement device with a point (0-10 cm) when moved toward a larger end point indicating unbearable pain (6). (2) Writing tool, a bulbopoin and a small notebook used to write respondent data and respondent pain measurements. (3) Informed consent, is an explicit consent document in which respondents obtain information and understand the research. This consent must be given voluntarily and reconsiderable, allowing respondents to withdraw at any time during the research process. The data analysis technique consists of univariate analysis, namely the presentation of data in the form of frequency (n), average (mean), minimum (min), maximum (max), and standard deviation (sd) (15). The cronbach’s alpha reliability test is used to test the reliability of a device consistently by a single meter with a constant coefficient value as well as a minimum reliability value of 0.6, if below 0.6 is said to be unreliable (16). Interpretations of cronbach’s alpha constant coefficient values are 0.00-0.20 very low, 0.201-0.40 Low, 0.401-0.60 Moderate, 0.601-0.80 High, and 0.801-0.90 Very High (16). The reliability test intraclass correlation coefficient (ICC) is used to test the reliability of a tool when used by two raters so that it can see the relationship between two or more raters (agreement) with an ICC value interpretation <0.5 poor, 0.5-0.75 moderate, 0.75-0.90 good, >0.90 excellent, and a minimum value of 0.5, if a value below 0.5 is said to be less reliable. (Wang et al ., 2020). The validity test is performed using pearson product moment tests on intra

rater and inter rater VAS values. VAS is said to be valid if $p < 0.05$ and r counts larger than table r (17).

The research is designed so as not to interfere with the comfort of hospital and patient service, so that the research obtains data that is objective and in accordance with the criteria of the respondents.

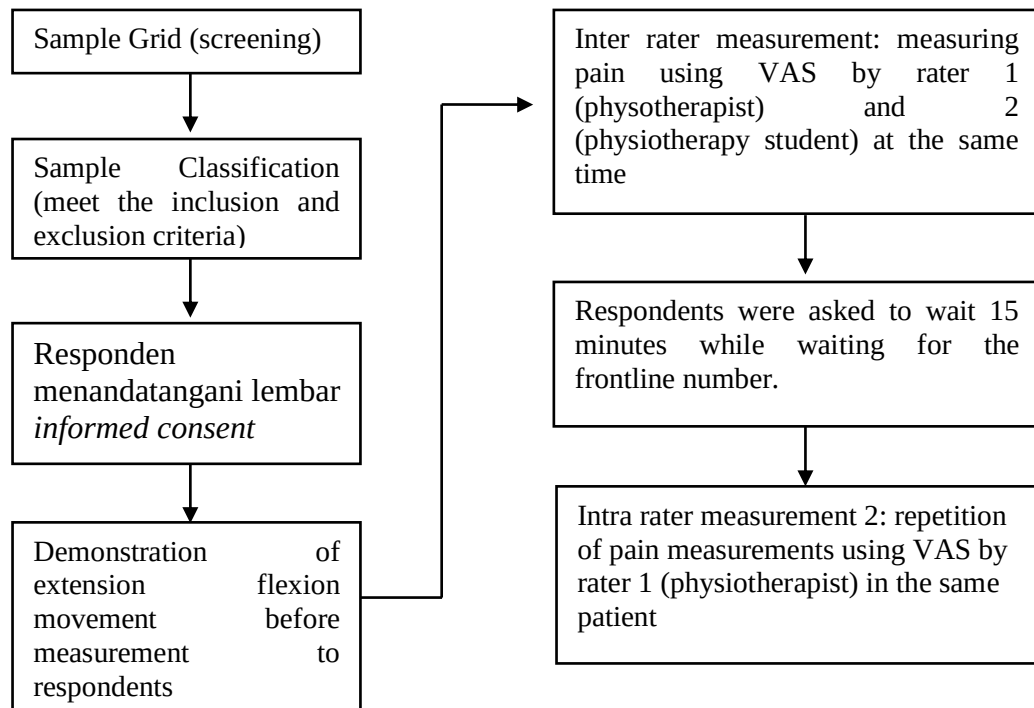


Figure 1. Research Stream

The initial sampling is carried out by pre-screening through the process of assessment of samples that have been made and adjusted to the inclusion criteria and exclusion criteria. The researchers have established the criteria of inclusion and exclusion for the classification of the samples required, as follows: Criteria of inclusion; a) Age ranging from 40 to 75 years; b) Diagnosis with HNP, spondylitis, Spondylosis, Spondylolisthesis; c) Confirmed diagnosis with X-ray or MRI; d) Pain in the L4-S1 area with a value of more than 3 using the VAS scale; e) Feeling pain when moving (flexion and extension); f) Chronic back pain for more than threemonths; g) And male and female. For exclusion criteria; a) Receiving corticosteroid injections at least 24-48 hours after administration; b) patients taking corticoid drugs at least 5-6 hours after ingestion; c) patients having neurological diseases (stroke, Parkinson's, cerebral ataxia); d) patients suffering from spinal abnormalities (tumors and bone tuberculosis); e) no other musculoskeletal diseases; f) post-operative; g) and patients unable to communicate properly.

The study consists of two types of reliability and validity tests, namely intra-rater (test-retest) and inter-rater. Inter-rater measurements were first performed by rater 1 (physiotherapist)

and rater 2 (professional student) at the same time. The patient briefly described the usefulness of VAS in expressing the values of pain experienced by the respondent. Respondents were educated before measuring how the procedure of using such a tool systematically, in this pain measurement the researchers used a modified VAS that the way of operation was easier because only shifted VAS to the left (do not feel pain) and to the right (unbearable pain). Before the measurement, the patient was asked to move the flexions and extensions that had been disassembled, and the researcher was switched by the physiotherapist alternately, then the patient was asked to shift the VAS as described according to the pain felt during the flexion and extension movements. Then the patient is measured back by rater 1 (physiotherapist) after 15 minutes.

Results

This research was conducted based on previous studies and field conditions that warranted further investigation. The results of the study are presented in tables to summarize the findings and facilitate understanding for the readers.

Table 2. Characteristic data of non-myogenic lbp patients

Variable	Min	Max	Mean±SD	N%
Age (years)	45	75	62.02±7.04	-
Gender				
Female	-	-	-	28 (50.9%)
Male	-	-	-	27 (49.1%)
Job				
Work	-	-	-	25 (45.5%)
Not working	-	-	-	30 (54.5 %)
Diagnosis				
HNP	-	-	-	54 (98.2%)
<i>Spondylolisthesis</i>	-	-	-	1 (1.8%)
Visual Analogue Scale (VAS)	3	9	5.1±1.42	-

Table 2 shows that the average age of respondents is 62, with the number of female respondents being 28 compared to 27 male respondents, respondents are almost equal to men and women. Non-working status is higher than working status. The cause of LBP condition is

dominated by HNP (98.2%) with an average pain scale of 5.1.

Table 3. Test reliability and validity of the Visual Analogue Scale

Test Variable	Crombachs Alpha	IC C	95% CI	<i>p-value</i>	<i>r</i>
Intra-Rater (R1-R1 ₁₅)	0.951	0.951	0.916-0.971	<0.001	-
Inter-Rater (R1-R2)	0.959	0.959	0.929-0.976	<0.001	-
Intra-rater validity	-	-	-	<0.001	0.907
Inter-rater validity	-	-	-	<0.001	0.921

Table 3 shows that the results of intra-rater and inter-rater VAS reliability tests in non-myogenic LBP patients. Both reliability tests show very high reliability because Cronbach's Alpha value is above 0.9 (excellent) with an Intra-Class Correlation rating of more than 0.9 (excellent). The inter-rater is performed at the same time between rater 1 and rater 2. The analysis of the relationship between test 1 and test 2 using Pearson product-moment results in a significant value ($p < 0.001$) of both inter-rater and intra-raters. The value of the correlation coefficient (*r*-count) on the intra-rater and inter-raters is above 0.9 and greater than the *r*-table ($r = 0.260$) for a sample of 55 people. So it can be stated that VAS has good validity for measuring pain in non-myogenic LBP patients.

Table 4. SEM and MDC₉₅ values

	Nilai
SEM	0.19
MDC ₉₅	0.52

The SEM search yielded a value of 0.19, indicating a very low probability of error. Moreover, the MDC₉₅ search resulted in a 0.52 value, which means that the probability for a change in this study is small.

Discussion

Discussions in this study found that it was a characteristic factor of respondents with an average age of 62, with 45 years as the minimum age and 75 as the maximum age. According to KEMENKES in 2016, age 60 is already in the elderly category. At that age, a person will experience a physiologically decreased function, such as ageing disc fibrochondrosites, so that the pressure on the annulus fibrosus becomes high and causes pain in the lower back area (18). It

affects the quality of life such as day-to-day activities and work (5). The pain areas of non-myogenic LBP generally occur in sacroiliaca, lumbar five (L5) to sacrum one (S1) that have a major role in daily activities such as sitting (4). According to the results of the above study of 55 respondents of 30 (54.5%) non-working respondents and 25 (45.5%), the difference is not significant but quite representative to conclude if pain in the lower thigh caused by non-myogenic LBP sometimes affects life although not significantly. 54 respondents (98.2%) or the majority of respondents had HNP and only 1 (1.8%) had spondylolithesis, with an average respondent age of 60 years. The study found that the prevalence of HNPs at age 60 was approximately 88% and only 23% suffered from spondylolithosis due to day-to-day activities and work not done with ergonomic positions (19). Gender population turned out to be one of the characteristics to be taken into account, out of 55 respondents there were 28 female and 27 male. There are no significant differences in the number of female and male respondents, but there are more female respondents than men. Because women have a higher risk of developing LBP due to the daily activities performed by women and female muscle abilities that are not as good as men and there are factors of decreased levels of estrogen hormone in women (20). Pain is the main complaint of non-myogenic LBP, the pain is often squeezed but if you look at the results of the study the pain quite affects the daily activity of 55 respondents, the average feeling of pain is 5.1 and the maximum pain is felt 9 this is in line with the result of respondents who do not work as many as 30 respondents. In addition, it is in line with other studies that state that pain causes a variety of problems such as the presence of reflexes, tenderness, spasms, limitation of range of motion (ROM), changes in walking patterns to decreased daily activity (5). The complaint is one of the largest complaints in the United States and Canada, leading to physical constraints and absence from work (1). Intra rater is a pain measurement performed repeatedly by a rater or pain examiner in non-myogenic LBP patients using the VAS pain scale with a 15-minute interval between the first and second measurements to see the constant values of the measuring instrument (16). The results of this study on the case of intra rater VAS reliability test in non myogenic lbp patients have a very high reliability with cronbach's alpha value of 0.951 (21). The 15-minute interval is carried out because the measurement time is related to the sensation or memory of a person where less than 24 hours of the stimulus is performed quite clearly and recorded by the brain, if more than 24 minutes of the recorded memory will stack up with other memory and as age increases the memory capacity will decrease or decline (22). With this result VAS has reliability on cronbach's alpha in line with previous studies that obtained reliability consistency with cronbach's alfa value of 0.88 which means the reliability of the constant is very high (9) and the same vase if done in repeated measurements of pain in the same patient, with earlier studies that yielded the value of ICC 0.90 and SEMs 0.09 (22). Inter rater is a

measurement performed by two rater simultaneously and then the result is processed to know the relationship between the rater or the existence of agreement or certainty of perception in measuring (23). The results of this study on inter rater VAS in non-myogenic LBP patients have a very high reliability result with cronbach’s alpha value of 0.959, which means VAS coefficient consistency to measure pain (16). For interrater values intraclass correlation coefficient has an excellent result with a value of 0,959 (excellent), which means that VAS remains reliable even though performed by two rater at the same time (24). This study is in line with previous studies with a reliability rating for VAS of 0.77 (high) (25). In addition, another study found a 0.90 ICC result measuring patients' pain in the lumbo-sacral (Paungmali et al ., 2012). Reliability of a measuring instrument also takes into account the validity of the measuring device so that analytical tests are carried out to find factor validity. Factor validity is a pearson product moment test or count r value of intra rater and inter rater with r count greater than r table (26). This study yielded a significant result with a $p < 0.001$ value in test 1 and test 2 (intra rater) yielding $r = 0.907$ (larger than r-table, that is 0.260) (6). It describes that VAS is a valid pain measurement scale to measure pain in non-myogenic LBP patients. Similarly, a value between rater 1 and 2 or inter rater with a value $p < 0.001$ and a value $r = 0.921$ means high validity (26). The results of this study are consistent with previous studies denan a high relativity result of 0.90 (good), but have a questionable quality with a p-value value > 0.05 due to the presence of weaknesses in the construction of the research (9). In another study VAS in measurement has a p -value result ≤ 0.05 and a $r \pm 0.8$ value (shows a very good relationship) with the relationship between VAS disability and VAS pain at present (25). In addition to paying attention to reliability and validity values, we also pay attention to standard error of measurement (SEM) and minimum detectable change (MDC). SEM is an estimate of the expected spread of the measurements from a series of measures performed by individuals on the same instrument and MDC is the estimation of the smallest change in the score of a measuring instrument that exceeds the measuring error (27). In this study the SEM value was 0.19 which means there is no probability of error in this study because SEM value does not exceed the standard deviation value, and in line with the previous study that had SEM result 0.03 where the probability is very small (28). It can be concluded that VAS is reliable and valid to measure pain in non-myogenic LBP pains with the possibility of error and the presence of very small changes.

Conclusion

The conclusion of this study is the reliability and validity of the visual analogue scale in non-myogenic LBP patients at the Pandan Arang Regional General Hospital, it can be concluded that the visual analogous scale is reliable and valid in intra-rater and interrater cases to measure

pain in patients without myogenic IBP.

Acknowledgments

The author would like to thank the parents at RSUD Pandan Arang Boyolali, Central Java who have joined in this research.

Conflicts of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this paper. The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

References

1. Widipratama IPR, Wibawa A, Primayanti IDAID. Perbandingan Prevalensi Low Back Pain Non-Spesifik antara Karyawan Housekeeping yang Menerapkan Smk3 Dibandingkan Dengan yang Tidak Menerapkan Smk3 di Kabupaten Badung. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2019;7(2):49–53.
2. Petersen T, Laslett M, Juhl C. Clinical Classification in Low back Pain : Best- evidence Diagnostic Rules Based on Systematic Reviews. *BMC*. 2017;1–23.
3. Halimah N, Pradita A, Jamil M. Kombinasi Infrared dan William Flexion Exercise Efektif Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fleksibilitas Otot Pada Kasus Low Back Pain Miogenik. *J Penelit Kesehat Suara Forikes*. 2022;13(4):1076–9.
4. Rusmayanti MY, Kurniawan SN. HNP Lumbalis. *JPHV (Journal Pain, Headache Vertigo)*. 2023;4(1):7–11.
5. Chung CC, Shimer AL. Lumbosacral Spondylolysis and Spondylolisthesis. *Clin Sports Med*. 2021;40(3):471–90.
6. Begum MR, Hossain MA. Validity and Reliability of Visual Analogue Scale (VAS) for Pain Measurement. *J Med Case Reports Rev*. 2019;2(11):394–402.
7. Octaviany DL, Prasetyo EB. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Low Back Pain E.C Spondilosis dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Dan Back Exercise di RS Orthopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. *PENA J Ilmu Pengetah dan Teknol*. 2019;33(2):10–6.
8. Heller GZ, Manuguerra M, Chow R. How to Analyze the Visual Analogue Scale : Myths , Truths and Clinical Relevance. *Scand J Pain*. 2016;13(1):67–75.

9. Chiarotto A, Maxwell LJ, Ostelo RW, Boers M, Tugwell P, Terwee CB. Measurement Properties of Visual Analogue Scale , Numeric Rating Scale , and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in Patients With Low Back Pain : A Systematic Review. *J Pain*. 2019;20(3):245–63.
10. Ismail AK, Abdul Ghafar MA, Shamsuddin NSA, Roslan NA, Kaharuddin H, Nik Muhamad NA. The Assessment of Acute Pain in Pre-Hospital Care Using Verbal Numerical Rating and Visual Analogue Scales. *J Emerg Med*. 2015;49(3):287–93.
11. Joseph LR, Palappallil DS. Neck disability index, Visual analog scale, and Likert scale in patients receiving pharmacotherapy for neck pain: How good do they correlate? *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*. 2017;7(3):328–32.
12. Brokelman RBG, Haverkamp D, van Loon C, Hol A, van Kampen A, Veth R. The validation of the visual analogue scale for patient satisfaction after total hip arthroplasty. *Eur Orthop Traumatol*. 2012;3(2):101–5.
13. Sugiura S, Aoki Y, Toyooka T, Shiga T, Otsuki K, Aikawa E, et al. Characteristics of low back pain in adolescent patients with early-stage spondylolysis evaluated using a detailed visual analogue scale. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2015;40(1):E29–34.
14. Arifin w. n. Sample size calculator (web). 2023.
15. Chaerinnisa A, Latief S, Karsa N sulvita. Hubungan Derajat Spondylolisthesis denan Nyeri Pasien Low Back Pin Rumah Sakit Ibnu Sina Makasar. *Green Med J*. 2019;1(1):1–9.
16. de Vet HCW, Mokkink LB, Mosmuller DG, Terwee CB. Spearman–Brown Prophecy Formula and Cronbach’s Alpha: Different Faces of Reliability and Opportunities for New Applications. *J Clin Epidemiol*. 2017;85:45–9.
17. Janna NM, Herianto. Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan Spss. *J Darul Dakwah Wal-Irsyad*. 2021;(18210047):1–12.
18. Liu M, Chen W, Wu L, Hsu W, Lo W, Yeh S, et al. Establishment of a Promising Human Nucleus Pulposus Cell Line for Intervertebral Disc Tissue Engineering. *Tissue Eng Part C*. 2014;20(1):1–10.
19. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic Literature Review of Imaging Features of Spinal Degeneration in Asymptomatic Populations. *Am J Neuroradiol*. 2015;36(4):811–6.
20. Bento TPF, Genebra CV dos S, Maciel NM, Cornelio GP, Simeão SFAP, Vitta A de. Low back Pain and Some Associated Factors: is there any Difference between Genders? *Brazilian J Phys Ther*. 2020;24(1):79–87.
21. Segal DL, Coolidge FL. The SAGE Encyclopedia of Lifespan Human Development

-
- Reliability. SAGE Encycl Lifesp Hum Dev Reliab. 2018;(February 2018):2.
22. Paungmali A, Silitertpisan P, Taneyhill K, Pirunsan U, Uthaikhup S. Intrarater Reliability of Pain Intensity, Tissue Blood Flow, Thermal Pain Threshold, Pressure Pain Threshold and Lumbo-Pelvic Stability Tests in Subjects With Low Back Pain. *Asian J Sports Med.* 2012;3(1):8–14.
 23. Wang J, Chen C, Peng M, Wang Y, Wu B, Zheng Y, et al. Intra- and Inter-Rater Reliability of three Measurements for Assessing Tactile Acuity in Individuals With Chronic Low Back Pain. *Evidence-based Complement Altern Med.* 2020;2020:1–14.
 24. Takatalo J, Ylinen J, Pienimäki T, Häkkinen A. Intra- And Inter-Rater Reliability Of Thoracic Spine Mobility And Posture Assessments In Subjects With Thoracic Spine Pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):1–13.
 25. Boonstra AM, Schiphorst HR, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain Boonstra, Anne M.; Schiphorst Preuper, Henrica R.; Reneman, Michiel F.; Posthumus, Jitze B.; Stewart, Roy E. *Int J Rehabil Res.* 2008;31(2):165–9.
 26. Sari DRK, Motik AF, Sudaryanto WT. Uji Reliabilitas Keseimbangan Dinamis Dengan the Timed Up and Go Test Pada Lanjut Usia Dengan Osteoarthritis Lutut. *J Med udayana.* 2023;12(5):86–93.
 27. Geerinck A, Alekna V, Beaudart C, Bautmans I, Cooper C, De Souza Orlandi F, et al. Standard error of measurement and smallest detectable change of the Sarcopenia Quality of Life (SarQoL) questionnaire: An analysis of subjects from 9 validation studies. *PLoS One.* 2019;14(4):1–13.
 28. Alghadir AH, Anwer S, Iqbal A, Iqbal ZA. Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *J Pain Res.* 2018;11:851–6.

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI COPD *e.c* *Brokintis* DI RSUD DUNGUS: A CASE STUDY

Angga Prastowo¹, Arin Supriyadi², Multasih Nita Utami³

^{1,2} Program Studi Profesi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³ Departemen Fisioterapi Rumah Sakit Paru Dungus Madiun, Indonesia

*Corresponding author: Angga Prastowo, Email: j130235114@student.ums.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Penyakit paru *obstruktif* kronik (PPOK) adalah gangguan pernapasan yang umum berdampak pada kesehatan dan ekonomi global yang signifikan. Prevalensi PPOK global diperkirakan sebesar 10,6% dengan 480 juta kasus pada tahun 2020 dan diproyeksikan mencapai 592 juta pada tahun 2050. Di Indonesia angka pasien PPOK sebesar 3,7% dan mempengaruhi 9,2 juta orang, sedangkan di Bali sebesar 3,5%. PPOK ditandai dengan terbatasnya aliran udara dan kematian jaringan akibat peradangan kronis akibat paparan partikel berbahaya terutama asap rokok. Gejalanya berupa batuk, sesak nafas dan produksi dahak yang berpotensi menyebabkan gagal nafas. *Brokintis* kronis dikaitkan dengan merokok dan melibatkan produksi lendir yang berlebihan menyebabkan penyumbatan saluran napas dan memperburuk peradangan.

Presentasi Kasus: Seorang pasien berusia 70 tahun dengan riwayat sesak nafas berulang selama 2 tahun, disertai batuk tanpa dahak. Tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah 13/80 mmHg, denyut jantung 96x/menit, pernapasan 29x/menit, suhu 36,5°C dan saturasi oksigen 94%. Perkusi dada menunjukkan suara sonor disisi kanan dan gerakan sangkar thorak yang asimetris. Pemeriksaan radiologi melalui rontgen dada menunjukkan jantung berukuran besar dan normal, tidak terlihat infiltrate atau nodul di paru-paru. Hilus tidak menebal dan sistem tulang baik.

Pengukuran : Pengukuran kecacatan menggunakan mMRC, pengukuran sesak nafas menggunakan Skala *Borg* dan pengukuran sangkar thorak menggunakan midline. Program rehabilitasi dengan memberikan *deep breathing* dan pursed lip breathing

Pembahasan: Terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg, peningkatan kadar oksigen (SPO2) sebesar 1% dan peningkatan sangkar thorak sebesar 0,5- 1cm

Kesimpulan: Sistem kardiopulmonal pasien menunjukkan perbaikan yang signifikan dengan peningkatan saturasi oksigen dan penurunan sesak napas, namun kecacatan akibat dyspnea menunjukkan tidak adanya perbaikan yang signifikan

Kata Kunci: COPD, *bronchitis*, *management*, *breathing exercises*

Introduction

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah gangguan pernapasan yang memiliki dampak kesehatan dan ekonomi yang signifikan di seluruh dunia. Pada tahun 2020, prevalensi global PPOK diperkirakan menjadi 10,6% untuk kedua jenis kelamin, menghasilkan 480 juta kasus. Kasus PPOK diperkirakan akan mencapai 592 juta (9.5% dari populasi) pada tahun 2050, yang mewakili peningkatan 23,3% dari 2020 [1]. Tingkat PPOK di Indonesia adalah 3,7%, atau sekitar 9,2 juta orang, sedangkan di Bali adalah 3,5%. [2]

PPOK adalah penyakit umum dan *treatable* yang ditandai dengan pembatasan aliran udara secara bertahap dan kematian jaringan. Ini terkait dengan perubahan struktural paru-paru yang disebabkan oleh peradangan kronis akibat paparan partikel atau gas berbahaya dengan berkepanjangan, yang paling umum adalah asap rokok. Peradangan kronis menyebabkan pembekuan saluran pernapasan dan penurunan *retracement* paru-paru. Gejala penyakit ini termasuk batuk, *dyspnea*, dan produksi dahak. Gejala dapat bervariasi dari *asymptomatic* hingga gagal pernapasan [3].

Bronkitis kronis didefinisikan sebagai batuk produktif kronis yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan terjadi dalam waktu dua tahun. Merokok memiliki hubungan penyebab yang signifikan dan sering dikaitkan dengan PPOK [4]. Bronkitis kronis disebabkan oleh *overproduction* dan *hypersecretion* lendir oleh sel-sel epitel. Sel-sel epitel yang meliputi saluran pernapasan bereaksi terhadap rangsangan infeksi dengan melepaskan mediator inflamasi seperti interleukin 8, faktor stimulasi koloni, dan sitokin pro-inflamasi lainnya. Ada juga penurunan terkait dalam pelepasan zat regulator seperti *enzim* konversi angiotensin dan endopeptidase netral.

Epitel alveolar adalah sasaran dan inisiator dari proses inflamasi dalam bronkitis kronis. Selama *eksaserbasi akut bronkitis kronis*, selaput lendir bronkial menjadi *hyperemic* dan edematous, dengan fungsi *mucociliary bronchial* berkurang. Ini, pada gilirannya, menyebabkan penghalang aliran udara karena *obstruksi luminal* pada saluran pernapasan kecil. Jalur udara menjadi tersumbat oleh kotoran, dan ini meningkatkan iritasi lebih lanjut. Batuk yang khas dari bronkitis disebabkan oleh sekresi lendir yang melimpah dalam bronkitis kronis [5].

Bronkitis dapat menyebabkan *eksaserbasi* PPOK hal ini dikarenakan oleh gejala *eksaserbasi* disebabkan oleh peningkatan beban bakteri bronkial, serta peningkatan peradangan lokal dan sistemik [6].

Case Presentation

Pada tanggal 30 oktober 2023 pasien berumur 70 tahun dengan inisial Ny.SP datang ke RS Dungus madiun dengan keluhan sesak disertai batuk tanpa dahak. Keluhan meningkat saat malam hari pasien mengeluhkan sesak nafas. Pasien sebelum dibawa ke RS Dungus, pasien pernah

dirawat inap selama 4 hari di RSUD Ngawi 2 minggu lalu. Akan tetapi pasien merasa tidak ada perubahan, lalu keluarga pasien membawa pasien ke RSUD dungus untuk mendapatkan penanganan. Pertama kali pasien mengalami sesak nafas yaitu 2 Tahun lalu dan kambuhan. Pada saat inspeksi terpasang alat bantu nafas kanul ,terpasang infus ditangan kanan ,postur membungkuk , tidak tampak adanya *sianosis*, tidak tampak adanya *clubbing finger*, tidak tampak adanya odem dan pola nafas 1: 2 (cepat dan dangkal). Vital Sign pasien BP(*Blood Pressure*): 130/80 mmhg, HR(*Heart rate*): 96x/menit, RR(*Respiratory rate*): 29x/menit, temperature : 36,5°C, dan saturasi oksigen Spo2 : 94%. Perkusi pada ICS 2, 4, dan 6 *dextra-sinistra* mendapatkan suara sonor, pergerakan sangkar toraks asimetris dengan bagian paru kiri terlambat mengembang. Pasien juga melakukan pemeriksaan radiologi yang gambarnya dapat dilihat di Gambar 1.



Gambar 1. Chest X-ray

Dari radiologi Gambar 1. Dapat terlihat adanya Cor : besar dan bentuk normal Pulmo : tak tampak *infiltrate/ nodul*, *hilus* tidak menebal *Sinus phnericocostalis* kanan kiri tajam *Hemidiafragma* kanan kiri tampak baik dan Sistema tulang tampak baik.

Management and Outcome

Modified medical research council (mMRC) dyspnea scale dimaksudkan untuk menentukan derajat disabilitas selama latihan fisik karena sesak nafas; hasilnya ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. mMRC Questionnare

Jenis evaluasi	T0	T1	T2	T3
MRC	2	2	2	2

Pengembangan sangkar dada diukur menggunakan alat midline seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengukuran pengembangan sangkar dada

Titik patokan	T1	T2	T3	T4
<i>Axilla</i>	2 cm	2 cm	2,5 cm	3 cm
Ics 4	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm
<i>Proccesus xipoides</i>	2 cm	2 cm	2,5 cm	2,5 cm

Pengukuran saturasi oksigen (SPO2) menggunakan oksimeter dengan tanda-tanda vital diukur menggunakan *sphygmomanometer* tradisional dan hasil pengukuran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Vital Sign

Vital sign	T1	T2	T3	T4
	14:00, 31/10/23	08:00, 01/11/23	14:00, 01/11/23	08:00, 02/11/23
BP	130/86 mmhg	130/80 mmhg	120/80 mmhg	120/80 mmhg
HR	96	97	100	98
RR	29	28	28	26
SPO2	94%	94%	93%	95%
SUHU	36	36	35	35

Skala *borg* dan masing-masing pengukuran yang telah dilakukan diukur pada pagi dan sore, hasil dari pengukuran borg scale disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Borg Scale

Jenis evaluasi	T0	T1	T2	T3
Scala borg	5	4	4	3

Pasien menerima program pelatihan setelah administrasi *nebulizer* dengan obat Fluticason 2,5 ml dan Sabutamol 2,5 ml tiga kali sehari. *Nebulizer* akan dimatikan ketika saturasi oksigen pasien (SPO 2) kurang dari 90%. Pasien menerima program latihan berupa *Breathing control* dengan *Pursed Lip* (PLB) digunakan dua kali sehari selama 5-10 menit. Aktivitas berhenti ketika SPO 2 adalah $\leq 92\%$. Latihan ekspansi toraks dilakukan 2 kali

sehari, dengan intensitas 2 set 8-10 repetisi, Latihan pernapasan dalam dengan dilakukan 2 kali per hari, dengan intensitas 2 set 8 repetisi menggunakan teknik pernafasan dada, dan pernafasan *diapragmatik*.

Discussion

Sebelum program rehabilitasi, tekanan sitolik pasien 130 mmHg hal ini mungkin terjadi karena penurunan fleksibilitas sistem arteri sebagai bentuk permasalahan pada sistem *kardiovaskular*, pasien memiliki faktor resiko usia tua (70 tahun) sehingga lebih cenderung mengalami dinding arteri lebih tertutup *kolagen* dan kalsium[7]. Sistem kardiovaskular pasien membaik secara signifikan selama rehabilitasi, seperti yang ditunjukkan oleh pembacaan tekanan sistoliknya, yang menurun sebesar 10 mm Hg dari 130 mm Hg pada awal kursus rehab menjadi 120 mmHg.

Pemberian kombinasi antar *breathing control* dengan PLB dan latihan pernafasan mendalam dapat mengurangi tekanan darah sistolik dengan meningkatkan variabilitas denyut jantung, mengurangi tekanan pada jantung, meringankan kecemasan pasien dan perasaan tidak menyenangkan lainnya, dan meningkatkan aktivitas sistem saraf *vagus*[8]. Peningkatan 1% dalam SPO2 berarti peningkatan asupan oksigen ke dalam tubuh, menurunkan frekuensi pernapasan pasien dari 29 menjadi 26.

Otot-otot pernapasan melemah, mengurangi kemampuan paru-paru untuk berkembang. Selama program rehabilitasi, pasien menderita masalah pengembangan di *lobus* atas dengan jarak 1 cm dari nilai normal dan menunjukkan kemajuan, seperti yang ditunjukkan oleh peningkatan 0,5-1 cm dalam pengukuran perkembangan rongga dada. Namun, tidak ada perbaikan substansial dalam mMRC setelah perawatan rehabilitasi.

Conclusion

Pengamatan dan pemantauan pasien selama program rehabilitasi mengungkapkan peningkatan yang signifikan dalam sistem kardiovaskular dalam waktu singkat. Tingkat saturasi oksigen SPO2 meningkat dan penampilan sesak nafas menurun pada skala *Borg*, tetapi untuk pengukuran mMRC, skala dispnea tidak berubah, yang menyiratkan bahwa tidak ada peningkatan atau penurunan kecacatan saat melakukan aktivitas karena sesak.

References

- [1] E. Boers *et al.*, “Global Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Through 2050,” *JAMA Network Open | Global Health*, vol. 6, no. 12, pp. 1–12, 2023, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.46598.
- [2] I. N. Adiana and I. N. A. Maha Putra, “Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Dan

- Komorbiditas Dengan Perilaku Perawatan Diri Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK),” *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, vol. 7, no. 1, pp. 72–77, 2023, doi: 10.37294/jrkn.v7i1.486.
- [3] D. Singh *et al.*, “Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease: The GOLD science committee report 2019,” *European Respiratory Journal*, vol. 53, no. 5, 2019, doi: 10.1183/13993003.00164-2019.
 - [4] F. Mejza *et al.*, “Prevalence and burden of chronic bronchitis symptoms: Results from the BOLD study,” *European Respiratory Journal*, vol. 50, no. 5, 2017, doi: 10.1183/13993003.00621-2017.
 - [5] K. Jetmalani *et al.*, “Peripheral airway dysfunction and relationship with symptoms in smokers with preserved spirometry,” *Respirology*, vol. 23, no. 5, pp. 512–518, 2018, doi: 10.1111/resp.13215.
 - [6] M. Miravittles, “Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: When are bacteria important?,” *European Respiratory Journal, Supplement*, vol. 20, no. 36, pp. 9–19, 2002, doi: 10.1183/09031936.02.00400302.
 - [7] M. AlGhatrif and E. G. Lakatta, “The Conundrum of Arterial Stiffness, Elevated Blood Pressure, and Aging,” *Current Hypertension Reports*, vol. 17, no. 2, 2015, doi: 10.1007/s11906-014-0523-z.
 - [8] Q. Wu *et al.*, “Effect of voluntary breathing exercises on stable coronary artery disease in heart rate variability and rate-pressure product: A study protocol for a single-blind, prospective, randomized controlled trial,” *Trials*, vol. 21, no. 1, pp. 1–11, 2020, doi: 10.1186/s13063-020-04402-2.

PENATALAKSAAN FISIOTERAPI BRONCOPNEUMONIA DEWASA DI RSUD DUNGUS: A CASE REPORT

Annida Fathya¹, Mulatsih Nita Utami², Tiara Fatmarizka¹

¹ Program Studi Profesi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Surakarta

² Rumah Sakit Umum Daerah Dungus, Madiun

*Corresponding author: Annida Fathya, Email: 01fathyaannida@gmail.com

Abstract

Introduction: Di Indonesia broncopneumonia atau lobar pneumonia terjadi peningkatan prevalensi pneumonia pada semua usia dari 1,6% (2013) menjadi 2,0% (2018). Pemberian pengasuhan fisioterapi yang dibantu dengan pengobatan perlu dilakukan. Broncopneumonia yang dialami oleh orang dewasa lanjut usia yang menderita pneumonia sering kali mengakibatkan pembaringan jangka panjang dan berkurangnya aktivitas sehari-hari; rehabilitasi dini bermanfaat bagi sistem pernapasan, kardiovaskular, dan alat gerak serta kondisi mental pasien di tempat tidur. Tujuan utama fisioterapi adalah untuk mempertahankan pembukaan dan fungsi normal saluran napas.

Case Presentation: Sebuah case report yang dilakukan di RSUD Dungus madiun dengan diagnose medis broncopneumonia pada pasien pria berumur 72 tahun yang berkerja sebagai petani. Keluhan utam pasien berupa dengan keluhan sesak nafas disertai batuk berdahak kental berwarna putih. Diagnosa fisioterapi berupa sesak, penurunan saturasi nafas, penurunan rasio ekspansi thorax, dan penurunan aktifitas fungsional yang diakibatkan oleh sesak.

Management and Outcome: dilakukan asuhan fisioterapis sebanyak 5 kali dalam 3 hari berupa breathing control, deep breathing exercise, dan thoracic expansion exercise.

Discussion: Pemberian asuhan fisioterapi yang dikombinasikan dengan pemberian nebulizer sebanyak 5 kali dapat meningkatkan kapasitas fungsional paru pasien dan mengurangi gejala dengan membersihkan jalan nafas dan melatih otot-otot pengembang sangkar thorax.

Conclusion: Asuhan fisioterapis yang dilakukan dengan pemberian breathing control, deep breathing exercise dan TEE dapat memperbaiki kapasitas fungsional paru pasien.

Keyword: broncopneumonia, fisioterapi, dewasa, *deep breathing*, *breathing control*, TEE

Introduction

Bronkopneumonia adalah salah satu klasifikasi pneumonia berdasarkan tempat terinfeksi. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi pneumonia pada semua usia dari 1,6% (2013) menjadi 2,0% (2018). [1] Berdasarkan kelompok usia penduduk, prevalensi pneumonia paling tinggi terjadi pada usia 1-4 tahun, kemudian mulai meningkat pada usia 45-54 tahun dan terus meningkat pada kelompok usia lanjut.

Bronkopneumonia, juga dikenal sebagai pneumonia lobular, adalah jenis pneumonia yang paling umum, disebabkan oleh bakteri, seperti *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Escherichia coli*, dan lebih jarang bakteri *anaerob*, seperti spesies *Proteus*. Bronkopneumonia juga dapat disebabkan oleh virus influenza diikuti oleh virus pernafasan syncytial, virus parainfluenza, dan adenovirus. Adapun yang disebabkan oleh jamur biasanya terjadi pada pasien dengan kondisi imunokompromais tertentu seperti HIV dan penerima transplantasi organ. Namun, sering diabaikan, beberapa spesies jamur dapat menyebabkan pneumonia pada individu imunokompeten yang mengakibatkan keterlambatan diagnosis dan menimbulkan hasil yang tidak menguntungkan. [2] Gambaran klinis pneumonia virus berkisar dari pneumonia ringan dengan demam, batuk, dan sesak napas hingga pneumonia berat dengan sepsis dan gangguan pernapasan. Tingkat keparahan gejala berhubungan dengan respons imun lokal dan sistemik individu. Batuk non-produktif disertai dispnea dan nyeri dada pleuritik adalah gejala pneumonia virus yang paling umum. Demam, menggigil, kelelahan, malaise, nyeri dada pleuritik, dan anoreksia sering dilaporkan. Pada kasus yang parah, tanda-tanda pemeriksaan fisik juga berupa takipnea, peningkatan laju pernapasan, dan suara napas keras yang tidak normal. Hipoksemia umumnya dilaporkan karena gangguan pertukaran gas alveolar.[3]

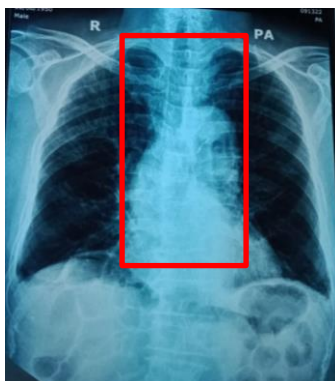
Udara yang masuk ke dalam saluran pernafasan masuk melalui broncus untuk memlalui system pernafasan berikutnya, Jika mengalami mekanisme pertahanan yang jika terganggu akan menimbulkan peradangan yang disebut pneumonia. Pneumonia yang terdapat pada bronkus disebut bronkopneumonia. Kerusakan system pertahanan ini dapat dipengaruhi oleh system imunitas yang tidak dapat mencegah masuknya pathogenesis penyebab pneumonia. Pembersihan mucosilia yang terganggu (karena asap rokok, kondisi paska virus, dan faktor lingkungan), gangguan reflek batuk, dan akumulasi sputum meyebabkan penumpukan pathogen asing pada paru yang menyebabkan terjadinya inflamasi. Reaksi inflamasi yang dipicu oleh markofag inilah yang menyebabkan terjadinya diagnosis pneumonia. [4]

Oleh karena permasalahannya yang telah dijabarkan, pemberian pengasuhan fisioterapi yang dibantu dengan pengobatan perlu dilakukan. Bronkopneumonia yang dialami oleh orang dewasa lanjut usia yang menderita pneumonia sering kali mengakibatkan pembaringan jangka panjang dan berkurangnya aktivitas sehari-hari; rehabilitasi dini bermanfaat bagi sistem pernapasan,

kardiovaskular, dan alat gerak serta kondisi mental pasien di tempat tidur. Tujuan utama fisioterapi adalah untuk mempertahankan pembukaan dan fungsi normal saluran napas. [5]

Case Presentation

Seorang pria berumur 72 tahun dengan pekerjaan sebagai petani dilarikan kerumah sakit RSUD Dungus pada tanggal 19 november 2023 dengan keluhan sesak nafas disertai batuk berdahak kental berwarna putih. Setelah dilakukan pertolongan pertama di IGD RSUD dungus pasien dipindahkan ke ruangan rawat inap. Dilakukan pemeriksaan oleh fisioterapis pada tanggal 22 november 2023. Berdasarkan hetero anamnesis yang dilakukan oleh terapis kepada istri pasien, saat ini pasien sudah mampu berjalan ke kamar mandi yang berjarak 2 meter dari bed dengan bantuan papahan dari orang lain karena adanya rasa lemas.. Pasin sebelumnya juga memiliki riwayat penyakit dengan gejala yang sama dan sudah melakukan perawatan di RSUD Dungus sebanyak 4 kali dalam tahun 2023. Pasien memiliki riwayat penyakit diabetes militus type-2 dan riwayat hipertensi. Pada kegiatan sehariannya pasien aktif berkerja sebagai petani yang dimana sering terpapar asap rokok dari rekan-rekan kerjanya. Pasien sendiri adalah mantan perokok yang berhenti sejak 5 tahun lalu. Terdapat catatan klinis berupa rontgen thorax dengan proyeksi postero-anterior pada tanggal 19 november 2023 dengan interpretasi fibroinfiltrat di parahier kanan (gambar 1).



Gambar 1. Foto rontgent

Adapun catatan klinis laboatorium pasien pada tanggal yang sama (tabel 1)

Tabel 1. Hasil Laboatorium

Pemeriksaan	Batas normal	Hasil	Interpretasi
Urea (BUN)	20-40 mg/dl	35 mg/dl	Normal
Gula darah acak	74-139 mg/dl	144 mg/dl	HIGH
Serum creatinin	0.45-0.75 mg/dl	0,63 mg/dl	Normal
SGOT	0-50 U/L	29 U/L	Normal
SGPT	0-50 U/L	19 U/L	Normal

Pada pemeriksaan objektif didapatkan pasien menggunakan alat bantu nafas nasal kanula dan wajah pasien tampak pucat dan lemas. Terdapat infus di tangan kanan. Pasien bernafas dominan menggunakan otot perut dan menggunakan otot bantu pernafasan. Tampak bentuk dada normal dengan pola nafas dangkal dan cepat dengan pola pernafasan inspirasi:ekspirasi adalah 1:3. Pada pemeriksaan palpasi teraba ekspansi thorax simetris dengan vocal fremitus menurun pada lobus tengah dan bawah pada lapang paru kanan. Pemeriksaan perkusi pada lapang paru, didapatkan suara tambahan (redup) pada lapang paru kanan setinggi ICS 4 dan ICS 6. Pada pemeriksaan auskultasi menggunakan stetoskop pada lapang paru didapatkan suara tambahan berupa wheezing pada lapang paru kanan selevel ICS 4 dan ICS 6. Pada pemeriksaan fungsi gerak dasar didapatkan keterbatasan gerak pada region leher pada gerakan ekstensi, lateral fleksi kanan dan kiri. Didapati keterbatasan fungsi gerak dasar pada region bahu pada gerakan fleksi dan abduksi. Pada pemeriksaan ekspansi thorax hasil selisih antara ekspirasi dan inspirasi didapatkan pada level axila dengan hasil 2cm, pada level ICS sebanyak 1 cm, dan pada level processus xiphoideus sebanyak 1,5 cm. Dilakukan pemeriksaan sesak pada level kedua dituliskan dengan skala borg dengan nilai 3 dan mMRC dengan skala 3. Pemeriksaan nyeri menggunakan NPRS dilakukan didapatkan nyeri berskala 0 pada semua klasifikasi nyeri.

Management and Outcome

Penatalaksanaan intervensi fisioterapi dilakukan sebanyak 5 kali pada tanggal 22 november 2023 hingga 24 november 2023. Dilakukan modalitas fisioterapi berupa Nebulizer serta *chest therapy* berupa *breathing control*, *deep breathing*, serta *thoracic expansion exercise*. Dilakukan pertemuan pertama tanggal 22 november 2023. Pada hari yang sama dilakukan pengukuran tanda, tanda vital, pemeriksaan IPPA (inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi), pemeriksaan nyeri menggunakan NPRS (*Numeric Pain Rating Scale*), skala sesak menggunakan mMRC dan borg scale, pengukuran pemeriksaan gerak dasar, serta antropometri.

Dilakukan intervensi fisioterapi dengan setiap sesi menggunakan nebulizer dengan obat meprofen dan flutison, latihan chest therapy berupa *breathing control*, *deep breathing exercise*, dan *thoracic expansion exercise*. Setelah dilakukan terapi sebanyak 5 kali dengan rincian waktu tanggal 22 november 2023 pada jam 08.00 dan 14.00, pada tanggal 23 november 2023 pada jam 08.00 dan 14.00, dan 24 november 2023 pada jam 08.00.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Terapi

Indicator	T0	T1	T2	T3	T4	T5
Tekanan darah (mmHg)	130/70	130/70	130/60	130/60	140/6	140/80
Laju nadi (kali/menit)	97	101	86x	99	85	84
Laju nafas (kali/menit)	29	26	34	29	28	26
SPO2	98%	99%	91%	98%	98%	99%
Antropometri (axila: ics 4 : Proc. xypoideus)	2: 1 : 1,5	3: 2: 1,5	2: 1,5 : 1	2: 1,5 : 2	2: 2 : 1,5	2 : 2 : 2,5
Borg	4	3	5	4	4	3
mMRC	4	4	4	4	4	3

Discussion

Broncopneumonia menyebabkan penyumbatan jalan nafas oleh sputum yang dikarenakan oleh reaksi inflamasi yang menyebabkan permasalahan-permasalahan klinis seperti penurunan laju nafas, peningkatan laju nadi, penurunan mobilitas sangkar thorax yang berakibat pada penurunan saturasi pernafasan yang ditunjukkan oleh sesak. Dikarenakan oleh sesak pasien dengan broncopneumonia mengalami penurunan tingkat kebugaran yang mengganggu aktifitas fungsional yang berakibat pada tirah baring. Ini juga ditunjukkan pada Monica [6], sesak napas pada pasien bersifat persisten dan progresif yang mengakibatkan pasien menghindari aktivitas sehingga pasien menjadi tidak aktif dan berdampak pada kualitas hidup yang menurun.

Pada kasus ini, pasien mengalami gangguan pembersihan jalan nafas yang mengakibatkan terganggunya proses ventilasi. Hal ini mengakibatkan peningkatan laju nafas dikarenakan kebutuhan akan oksigen yang tidak terpenuhi dikarenakan penyumbatan oleh sputum. Laju nafas yang cepat secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan kontraktur pada otot-otot pengembang sangkar thorax yang berakibat pada gangguan pengembangan sangkar thorax. Pengembangan sangkar thorax ini juga akan mengakibatkan penurunan fungsi paru. Dengan masalah ini selanjutnya diberikan intervensi berupa pemberian nebulizer dengan bantuan terapi farmakologi yang berfungsi sebagai pengencer dahak dan mengurangi gejala. Selanjutnya diberikan asuhan fisioterapi berupa , latihan chest therapy berupa breathing exercise untuk mengatur pola

napas, deep breathing exercise untuk meningkatkan saturasi oksigen dalam paru, dan thoracic ekspansion exercise sebagai latihan untuk mengembangkan sangkar thorac dan mencegah terjadinya kontraktur pada otot-otot pernafasan.

Latihan pernafasan *breathing control* dapat mengembalikan kepada nafas yang normal serta memperbaiki ventilasi dan oksigenasi. [7] Pemberian deep breathing exerciseyang diberikan kepada responden penelitian mengacu pada dosis latihan deep breathingdapat memperbaiki saturasi dan oksigenasi sehingga dapat memulihkan fungsi paru yaitu menggunakan durasi 20 menit setiap hari dengan manufer mengambil nafas sebanyak banyaknya dari hidung dan mengeluarkan lewat mulut dihembuskan perlahan seperti meniup lilin. [8] Selain itu latihan mobilisasi sangkar thorac Meningkatkan fleksibilitas dada memungkinkan paru-paru mengembang secara optimal, sebagai hasilnya fase inspirasi dan ekspirasi terjadi secara optimal. Selain itu, gerakan pada tungkai atas dapat memberikan efek peregangan pada otot-otot yang mendukung pernapasan. Hal ini berdampak pada peningkatan ekspansi dada.[9] Kombinasi terapi farmakologis berupa nebulizer dan fisioterapi terbukti dalam Kusuma et al. [10] dapat meningkatkan keefektifan jalan napas pada penderita pneumonia dengan membantu pengenceran sputum yang selanjutnya akan melonggarkan jalan nafas sehingga laju nafas akan normal dan berakibat pada pengembangan sangkar thorac.

Conclusion

Pasien dengan laki-laki berumur 72 tahun dengan diagnosa medis broncopneumonia pada RSUD Dungus, Madiun, diberikan pelaksanaan asuhan fisioterapi sebanyak 5 kali yang dilakukan dalam 3 hari. Setelah dilakukan terapi keadaan pasien membaik yang ditandai dengan tanda klinis seperti penurunan laju nafas dan laju nadi, meningkatkan rasio pengembangan sangkar thorax, dan peningkatan saturasio normal tanpa alat bantu pernafasan. Selanjutnya pasien juga mengalami peningkatan aktifitas fungsional yang ditunjukan dalam skala Borg dan mMRC. Selanjutnya pasien diedukasi untuk menyiapkan tabung oksigen untuk menjadi penangan pertama jika terjadi sesak mengingat pneumonia bias saja kambuh kembali, Pasien juga diajarkan melakukan *breathing control* saat terjadi sesak. Sebagai home program pasien diberikan edukasi pentingnya melakukan latihan dirumah berupa *deep brathing exercise* dan latihan pengembangan sangkar thorac dirumah dengan pengawasan keluarga. Pasien juga dianjurkan untuk sering meningkatkan kapasitas fungsional dengan melakukan jalan kaki disekitar rumah.

Acknowledgments

Terimakasih kepada ibu Tiara Fatmarizka, S.Fis, M.Sc. selaku pembimbing akademis

Terimakasih kepada ibu Mulatsih Nita Utami. S,Ftr.,Ftr dan segenap staf RSUD Dungus, Madiun yang berkontribusi dalam penyelenggaraan pengambilan data.

References

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: 2018.
- [2] Jain, S., Self, W. H., Wunderink, R. G., Fakhran, S., Balk, R., Bramley, A. M., ... & Finelli, L. (2015). Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among US adults. *New England Journal of Medicine*, 373(5), 415-427
- [3] Pagliano, P., Sellitto, C., Conti, V., Ascione, T., & Esposito, S. (2021). Characteristics of viral pneumonia in the COVID-19 era: an update. *Infection*, 49(4), 607-616.
- [4] Ling, Y., Yang, D., & Yang, S. (2023). Clinical characteristics, early blood biochemical indicators, and prognostic status of children with bronchopneumonia. *Medicine*, 102(47), e36162.
- [5] Nandanwar, R. R., Singh, R., Karanjkar, S. M., & Bhagwani, R. S. (2022). The Impact of Pulmonary Rehabilitation in a Case of Acute Respiratory Distress Syndrome With Bronchopneumonia: A Case Report. *Cureus*, 14(12), e32671. <https://doi.org/10.7759/cureus.32671>
- [6] Monica, I., & Sutanto, H. (2020). Hubungan derajat sesak napas dengan kualitas hidup pada pasien penyakit paru obstruktif kronik stabil di Poliklinik Paru RSUP Persahabatan. *Jurnal Kedokteran Tarumanagara*, 2 (2), 295-301.
- [7] Sukartini, T., Sriyono, S., & Sasmita, I. W. (2017). Active Cycle of Breathing Decrease Dyspnea on Tuberculosis Patient. *Jurnal Ners*, 3(1), 21-25.
- [8] Lestari, R. I., Nurwijayanti, N., Indasah, I., & Wardani, R. (2023). Prone Positioning dan Deep Breathing Exercise Mampu Meningkatkan Saturasi Oksigen dan Penurunan Derajat Sesak Nafas pada Pasien Terkonfirmasi COVID-19. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 14(1), 181-183
- [9] Indriyani, I. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Penderita Pneumonia Di Rs Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga. *Research of Service Administration Health and Sains Healthys*, 2(1).
- [10] Kusuma, E., Nastiti, A. D., & Puspitasari, R. H. (2022). The Effect Of Chest Physiotherapy On The Effectiveness Of The Airway Among Pneumonia Patients At The Children's Room Of Bangil Regional General Hospital. *UNEJ e-Proceeding*, 141-146.

PROGRAM REHABILITASI FISIOTERAPI PADA KASUS POST FRAKTUR 1/3 DISTAL FEMUR

Stevenny Aulia Risbiyanto¹, Wijianto², Astuti³

¹Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Physiotherapy Department, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Rumah Sakit Ibu Fatmawati Ir. Soekarno, Indonesia

*Corresponding author: Steveny Aulia Risbiyanto, Email: yennyauliaa@gmail.com

Abstract

Pendahuluan: Fraktur yang terjadi pada tulang paha bagian distal merupakan masalah yang serius. Fraktur metafisis femoralis distal yang merupakan tempat bertemunya tulang kanselus kondilus femoral dengan tulang kortikal diafisis disebut sebagai fraktur supracondylar femoralis. Peningkatan patah tulang disekitar lutut terbukti dan diprediksi akan erus berlanjut. Fraktur femoralis distal (tepat diatas lutut) menyumbang antara 4-6% dari semua kasus patah tulang pada paha. Fraktur ini dapat menyebabkan kematian dengan angka kejadian yang tinggi (18-30% kematian dalam satu tahun). **Presentasi kasus:** Pasien seorang perempuan dengan usia 20 tahun yang tidak sedang bekerja, mengeluhkan adanya nyeri pada lutut sebelah kanan serta adanya keterbatasan gerak seperti menekuk lutut. **Manajemen dan hasil:** Pasien melakukan program rehabilitasi yang terdiri dari pemberian TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*), *active exercise*, *hold relax* dan *isometric exercise* selama 3 kali dalam 3 minggu. **Diskusi:** program rehabilitasi yang diberikan oleh fisioterapis kepada pasien yaitu TENS, *active exercise*, *hold and relax exercise* dan *isometric exercise* yang bertujuan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot. **Kesimpulan:** Pasien yang berjenis kelamin perempuan berusia 20 tahun dengan diagnosis Post Op Fraktur 1/3 distal Femur yang telah menjalani program rehabilitasi berupa pemberian intervensi TENS dan beberapa latihan dari fisioterapi sebanyak 3 kali pertemuan dalam 3 minggu menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri dan adanya penambahan lingkup gerak sendi.

Keyword: fraktur femur, terapi latihan, physiotherapy

Pendahuluan

Fraktur yang terjadi pada tulang paha bagian distal merupakan masalah yang serius. Fraktur metafisis femoralis distal yang merupakan tempat bertemunya tulang kanselus kondilus femoral dengan tulang kortikal diafisis disebut sebagai fraktur supracondylar femoralis¹. Fraktur femur supracondylar termasuk kasus yang sulit untuk dirawat. Anak muda lebih sering berisiko terdampak pada kecelakaan lalu lintas daripada lansia dan orang dengan diagnosis osteoporosis². Frekuensi terjadinya sekitar 0,4% dengan pola yang berbeda disetiap individu yang terdampak. Biasanya ada 2 puncak kejadian : salah satunya pada laki-laki yang berusia sekitar 30 tahunan dan pada wanita lanjut usia³. Peningkatan patah tulang disekitar lutut terbukti dan diprediksi akan erus berlanjut. Fraktur femoralis distal (tepat diatas lutut) menyumbang antara 4-6% dari semua kasus patah tulang pada paha. Fraktur ini dapat menyebabkan kematian dengan angka kejadian yang tinggi (18-30% kematian dalam satu tahun)². Menurut tinjauan sistematis dan meta analisis oleh Koso *et al.*, adanya beberapa risiko yang terjadi setelah dilakukannya operasi revisi pada fraktur tulang paha bagian distal sekitar 6,4% untuk *delayed* dan *non-union* dan 3,6% untuk kegagalan pada pemasangan *implant*⁴.

Tulang paha dikelilingi oleh tiga kompartement otot yang baik dan kokoh. Kompartemen otot anterior atau ekstensor berisi saraf femoralis yang membantu dalam gerakan ekstensi lutut. Kompartemen posterior atau fleksor menampung saraf *sciatic* yang bertanggung jawab dalam gerakan fleksi lutut. Kompartemen medial mengakomodasi otot-otot adductor dan di dalamnya juga ditemukan saraf obturator. Beberapa otot gluteal yang mengelilingi dan menempel tulang paha dibagian proksimal diantaranya gluteus medius, minimus dan maximus yang berhubungan dengan saraf gluteal inferior dan superior. Tergantung pada lokasi fraktur, otot-otot ini pada fraktur *femoral shaft* mengerahkan kekuatan yang dapat menyebabkan kelainan bentuk pada segmen yang retak. Segmen proksimal biasanya dipengaruhi oleh gerakan fleksi, abduksi dan eksternal rotasi oleh otot iliopsoas dan abduktor hip. Sementara itu, otot quadriceps dan hamstrings cenderung bekerja dengan menarik segmen distal ke arah proksimal dan otot adductor bergerak ke arah adduksi⁵.

Treatment pada fraktur distal femoral telah berevolusi dari non- operatif dan pengobatan konservatif. Tujuannya adalah untuk mencapai dan mempertahankan pengurangan sendi yang baik dan memungkinkan gerakan mobilisasi aktif secepatnya sehingga meminimalkan terjadinya kekakuan sendi dan atrofi otot yang parah yang sering dijumpai pada treatment konservatif. Karena fraktur terjadi pada bagian distal maka satu-satunya metode untuk menstabilkan fraktur¹. Setelah intervensi bedah tidak ada penggunaan brace atau knee immobilizer yang digunakan. Setiap pasien akan mendapatkan fisioterapi pada hari pertama pasca operasi dan memulai program rehabilitasi dari bed exercise seperti mengangkat kaki dan duduk dengan posisi kaki ekstensi yang dilakukan setiap hari sampai ke tahap fase jalan menggunakan walker. Penguatan pada otot quadriceps menunjukkan

adanya peningkatan dari sepanjang periode pasca operasi⁶. Latihan lain yang dilakukan yaitu pemberian *active exercise*, *hold relax* dan *isometric exercise*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah latihan ini terbukti efektif dalam proses rehabilitasi pada kasus post fraktur femur.

Presentasi Kasus

Pasien seorang perempuan dengan usia 20 tahun yang tidak sedang bekerja dan merupakan pasien dari Rumah Sakit Ibu Fatmawati Ir. Soekarno, Kota Surakarta. Penelitian dilakukan pada bulan April 2024. Pasien telah menjalani operasi pada femur 1/3 distal pada kaki sebelah kanan pada bulan September 2023. Pasien mengeluhkan rasa nyeri sejak 2 bulan terakhir pada lutut sebelah kanan. Rasa nyeri terasa tajam dan kerap muncul saat kaki ditekuk. Pasien juga merasa nyeri saat paha sebelah kanan terutama di sekitar area luka incise ketika di tekan. Pasien juga mengeluhkan adanya keterbatasan gerak seperti menekuk lutut. Untuk gerakan jongkok pasien masih belum berani karena masih adanya rasa nyeri. Pasien menjelaskan nilai nyeri gerak yaitu 7/10 dan nilai nyeri tekan 5/10. Rasa nyeri seperti otot tertarik sehingga mengindikasikan adanya pemendekan otot. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya keterbatasan gerak saat menekuk lutut. Pasien juga terlihat kesusahan dalam mengangkat tungkai bawah sisi kanan yang menandakan adanya kelemahan pada otot ekstremitas bawah sisi kanan. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian berupa *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)* untuk mengukur tingkat nyeri, *Goniometer* untuk mengevaluasi ROM dan *MMT (Manual Muscle Testing)* untuk mengukur kekuatan otot pasien.

Manajemen dan Hasil

Pasien melakukan program rehabilitasi yang terdiri dari *pemberian TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulations)*, *active exercise*, *hold relax* dan *isometric exercise* selama 3 kali dalam 3 minggu. Program terapi yang dilakukan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot dan mengurangi nyeri sehingga *range of motion* pada pasien dapat meningkat.

Pemberian TENS dilakukan sebelum melakukan latihan. Ini bertujuan untuk memblokir rasa nyeri pada pasien. Pad dipasang pada lutut pasien di sisi lateral dan medial lutut sisi kanan. Dengan intensitas disesuaikan batas kenyamanan pasien yang berdurasi selama 15 menit. Kemudian diberikan latihan pada pasien yaitu gerakan *active exercise*. Latihan ini bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kontraktur, atrofi otot, dan juga kelemahan otot. Walaupun rasa sakit yang dirasakan pasien masih terasa atau belum hilang, latihan harus tetap dilakukan untuk menghindari hal-hal yang kemungkinan dapat terjadi akibat *inactivity*.

Latihan *active exercise* ini dilakukan setelah pemberian intervensi TENS dengan tujuan untuk mengurangi rasa nyeri yang dirasakan. Hal tersebut dikarenakan rasa nyeri yang dirasakan

berpengaruh terhadap nilai kekuatan otot pasien. Jadi pemberian *active exercise* pada pasien bisa lebih maksimal.

Pasien diminta untuk melakukan latihan *Quadset* dengan posisi pasien duduk bersandar, kedua kaki lurus, lalu berikan handuk kecil yang digulung dibawah otot *hamstrings*. Pasien diminta untuk mengkontraksikan otot *quadriceps* dengan cara menekan handuk kebawah dan ditahan selama 10 detik kemudian minta pasien untuk rileks. Latihan diulangi sebanyak 10 kali pengulangan selama 2 set.

Kemudian latihan berikutnya yaitu SLR (*Straight Leg Raise*). Dengan posisi pasien tidur terlentang, kedua tangan pada posisi anatomis dengan lutut kaki sisi yang sehat ditekuk, kaki yang sakit dengan posisi lurus. Pasien diinstruksikan untuk mengunci lutut dan ankle kaki sebelum diangkat. Lalu minta pasien untuk mengangkat kaki tidak lebih tinggi dari kaki yang ditekuk. Ulangi gerakan sebanyak 10 kali selama 2 set. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. Selanjutnya yaitu latihan *hold relax exercise* dengan posisi pasien duduk, kedua kaki onggang-onggang dipinggir bed. Kemudian minta pasien untuk menggerakkan lutut yang sakit kebelakang semampunya kemudian berikan tahanan pada kaki dan minta pasien menahannya selama 10 detik kemudian pada hitungan terakhir berikan sedikit dorongan pada lutut. Ulangi gerakan sebanyak 10 kali pengulangan selama 2 set.

Latihan yang terakhir yaitu *isometric exercise* dengan gerakan *squatting*. Instruksikan pasien untuk berdiri dengan posisi anatomis kemudian minta pasien untuk menekuk kedua lutut 90 derajat dengan menarik pantat kebelakang, koreksi tubuh pasien untuk tetap tegap dan kedua tangan mengepal di depan dada. Minta pasien untuk menahan gerakan selama 10 detik lalu kembali ke posisi awal. Ulangi gerakan sebanyak 10 kali selama 1 set. Latihan yang diberikan masih sama disetiap pertemuannya selama 3 minggu.

Diskusi

Hasil evaluasi dari pemberian beberapa intervensi yang meliputi pemberian *TENS*, *active exercise*, *hold and relax exercise* dan *isometric exercise* pada pasien post op fraktur femur 1/3 distal selama 3 minggu berikut tabel lampiran :

Tabel 1. Hasil evaluasi *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)*

<i>Knee dextra</i>	T1	T2	T3
Nyeri diam	0/10	0/10	0/10
Nyeri tekan	5/10	5/10	5/10
Nyeri gerak	7/10	7/10	5/10

Tabel 2. Hasil evaluasi *MMT (Manual Muscle Testing)*

Jenis otot (dextra)	T1	T2	T3
<i>Quadriceps</i>	3	3	3
<i>Hamstrings</i>	3	3	3

Tabel 3. Hasil evaluasi *Goniometer*

Regio	T1	T2	T3
<i>Knee dextra</i>	S : 5-0-120	S : 5-0-120	S : 5-0-125

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama 3 minggu dengan pemberian beberapa intervensi pada kasus pasca operasi femur 1/3 distal yang dievaluasi menggunakan beberapa alat ukur yaitu *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)* untuk mengevaluasi skala nyeri, *MMT (Manual Muscle Testing)* untuk mengukur kekuatan otot dan *Goniometer* untuk mengukur lingkup gerak sendi.

Penilaian skala nyeri dievaluasi dari pertemuan pertama (T1) hingga pertemuan terakhir (T4). Hasil evaluasi skala nyeri pada Tabel Hasil 1 menunjukkan adanya penurunan nilai nyeri gerak pada pertemuan terakhir dari skala nilai 7/10 menjadi 5/10 .

Kemudian pada penilaian kekuatan otot yang dievaluasi menggunakan *MMT (Manual Muscle Testing)* pada kaki pasca operasi didapatkan hasil yang menunjukkan tidak adanya perbedaan nilai dari pertemuan pertama dengan pertemuan terakhir yaitu tetap berada di skala nilai 3 yaitu adanya kontraksi dan gerakan mampu melawan gravitasi.

Pada skala pengukuran menggunakan *Goniometer* untuk evaluasi lingkup gerak sendi menunjukkan adanya penambahan lingkup gerak sendi pada gerakan fleksi dengan nilai awal sebesar S : 5-0-120 dan pada nilai akhir bertambah menjadi S : 5-0-125.

Kesimpulan

Pasien yang berjenis kelamin perempuan berusia 20 tahun dengan diagnosis Post Op Fraktur 1/3 distal Femur yang telah menjalani program rehabilitasi berupa pemberian intervensi TENS dan beberapa latihan dari fisioterapi sebanyak 3 kali pertemuan dalam 3 minggu menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri dan adanya penambahan lingkup gerak sendi.

Pada penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk melakukan metode intervensi yang berbeda untuk menjadi perbandingan dengan penelitian sebelumnya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada bapak Wijianto yang berperan selaku pembimbing penelitian ini, juga kepada ibu Astuti selaku pembimbing di lahan yang telah membantu proses penelitian ini semoga bisa menjadi referensi bagi teman teman sejawat.

Referensi

1. Zade R, Dhage P, Phansopkar P. Comprehensive rehabilitation after supracondylar comminuted femur fracture managed with ORIF plate in osteosynthesis: A case report. *Medical Science*. 01 2023;27:1-7. doi:10.54905/disssi/v27i131/e62ms2604
2. Amin TK, Patel I, Patel MJ, Kazi MM, Kachhad K, Modi DR. Evaluation of Results of Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) of Fracture of Distal End of Femur with Intra-Articular Extension. *Malays Orthop J*. Nov 2021;15(3):78-83. doi:10.5704/moj.2111.012
3. Bagga IKB, Deshmukh M. Physical Rehabilitation Subsequent to Fixation of Ilizarov Ring Fixator for the Management of Distal Femur Fracture: A Case Report. *Cureus*. Mar 2024;16(3):e56201. doi:10.7759/cureus.56201
4. Paulsson M, Ekholm C, Jonsson E, Geijer M, Rolfson O. Immediate Full Weight-Bearing Versus Partial Weight-Bearing After Plate Fixation of Distal Femur Fractures in Elderly Patients. A Randomized Controlled Trial. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 12 2021;12:215145932110558. doi:10.1177/21514593211055889
5. Patil AR, Patil DS, Jagzape MV. Physiotherapy Rehabilitation in an Infected Non-union Shaft of Femur Repair Patient: A Case Report. *Cureus*. Dec 2023;15(12):e50786. doi:10.7759/cureus.50786
6. Hussain M, Dailey S, Avilucea F. Stable Fixation and Immediate Weight-bearing Following Combined Retrograde Intramedullary Nailing (IMN) and Open Reduction Internal Fixation(ORIF) of Non-comminuted Distal Interprosthetic Femur Fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 02 2018;32:1. doi:10.1097/BOT.0000000000001154

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT DAN FUNGSIONAL PADA KASUS BELL'S PALSY: A CASE REPORT

Firya Zalfa'azza Faa'iza¹, Totok Budi Santoso², Muhammad Fauzan³

^{1,2} Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

³RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang

*Korespondensi penulis: Totok Budi Santoso, Email: fir yazalfa001@gmail.com

Abstract

Introduction: Bell's Palsy is defined as paralysis of the facial nerve or VII nerve that occurs unilaterally or one-sided, with no specific cause, this condition is known as Bell's palsy due to swelling and pressure of the nerve in the styomastoid foramen and causes inhibition or damage to the nerve. Bell's Palsy can affect individuals of all ages and genders, with an annual incidence ranging from 11.5 to 53.3 per 100,000 people in all populations. The prevalence of Bell's Palsy in Indonesia is 19.55% of Bell's Palsy cases, often found at the age of 20-50 years and the incidence increases as the age increases above 60 years. **Case Presentasion:** Patient Mrs. F by the age of 40 the female sex works as a housewife. Patients complain of a feeling of thickness on the face, and the patient feels heavy when moving the right side of the face. On medical diagnose the patient was diagnosed with Bell's Palsy Dextra. **Management and Outcome:** Patients were examined before and after the intervention, vital signs, palpation, pain (NRS), sensibility, muscle strength (MMT), and functional (Ugo Fisch Scale) were examined. Patients are given interventions in the form of infrared, face massage, and mirror exercise. Then an examination evaluation is carried out and given education and home programs. **Discussion:** Evaluation of the patient Mrs. F on muscle strength with Manual Muscle Testing (MMT) there has been no increase from T0-T2. The results of the evaluation of motion and functional with Ugo Fisch Scale there is an increase from T0-T2, in T0 and T1 results of 75% while in T2 the results increased to 78%, the increase is in the movement of frowning from 70% to 100%. **Conclusion:** The provision intervention Infra red, Face massage, and Mirror exercise for 2 times in 2 weeks less showed an increase in muscle strength, motion and functional face in the case of Bell's Palsy, therefore additional time is needed in conducting physiotherapy treatment so that the results of the evaluation of muscle strength, motion and functional face in the case of Bell's Palsy can experience a significant improvement.

Keyword: Bell's Palsy, Infra red, Face Massage, Mirror Exercise, Phhysiotherapy

Abstrak

Pendahuluan: Bell's Palsy didefinisikan sebagai kelompokan saraf fasialis atau nervus VII yang terjadi secara unilateral atau satu sisi, dengan penyebab yang tidak diketahui secara spesifik, kondisi ini dikenal sebagai Bell's palsy akibat pembengkakan dan tekanan saraf pada foramen styomastoid dan menyebabkan penghambatan atau kerusakan saraf. Bell's Palsy dapat menyerang individu di segala usia dan jenis kelamin, kejadian tahunan berkisar antara 11,5 hingga 53,3 per 100.000 orang disegala populasi. Prevalensi Bell's Palsy di Indonesia didapatkan 19,55% kasus Bell's Palsy, sering dijumpai pada usia 20-50 tahun dan kejadian meningkat saat bertambah usia

diatas 60 tahun. **Presentasi kasus:** Pasien Ny. F dengan usia 40 tahun jenis kelamin perempuan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Pasien mengeluhkan rasa tebal pada wajah, dan pasien merasa berat saat menggerakkan wajah bagian kanan. Pada diagnosa medis pasien terdiagnosa Bell's Palsy Dextra. **Managemen dan Hasil:** Pasien diperiksa sebelum dan sesudah intervensi, dilakukan pemeriksaan *vital sign*, palpasi, nyeri (NRS), sensibilitas, kekuatan otot (MMT), dan fungsional (*Ugo Fisch Scale*). Pasien diberikan intervensi berupa *infra red*, *face massage*, dan *mirror exercise*. Kemudian dilakukan evaluasi pemeriksaan dan diberi edukasi serta *home program*. **Diskusi:** Hasil evaluasi pasien Ny. F pada kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) belum terdapat peningkatan dari T0-T2. Hasil evaluasi gerak dan fungsional dengan *Ugo Fisch Scale* terdapat peningkatan dari T0-T2, pada T0 dan T1 hasil 75% sedangkan pada T2 hasil meningkat menjadi 78%, peningkatan tersebut ada pada gerakan mengerutkan dahi dari 70% menjadi 100%. **Kesimpulan:** Pemberian intervensi *Infra red*, *Face massage*, dan *Mirror exercise* selama 2 kali dalam 2 minggu kurang menunjukkan peningkatan kekuatan otot, gerak dan fungsional wajah pada kasus *Bell's Palsy*, maka dari itu diperlukan tambahan waktu dalam melakukan treatment fisioterapi agar hasil evaluasi kekuatan otot, gerak dan fungsional wajah pada kasus *Bell's Palsy* dapat mengalami peningkatan yang signifikan.

Kata kunci: *Bell's Palsy*, *Infra red*, *Face Massage*, *Mirror Exercise*, Fisioterapi

Pendahuluan

Bell's Palsy didefinisikan sebagai kelumpuhan saraf fasialis atau nervus VII yang terjadi secara unilateral atau satu sisi, dengan penyebab yang tidak diketahui secara spesifik, biasanya kondisi ini dikenal sebagai *Bell's palsy* akibat pembengkakan dan tekanan saraf pada foramen styomastoid dan menyebabkan penghambatan atau kerusakan saraf (1). *Bell's Palsy* merupakan suatu jenis penyakit kelumpuhan perifer akibat proses (non suppuratif, non neoplasmatik, non degenerative primer), *bell's palsy* juga dapat diakibatkan karena adanya pembengkakan pada nervus fasialis (distal kanalis fasialis), beberapa penelitian mendukung adanya infeksi HSV menjadi salah satu penyebab *bell's palsy*. Hingga saat ini penyebab pasti terjadinya *bell's palsy* belum diketahui (2).

Bell's Palsy dapat menyerang individu di segala usia dan jenis kelamin, kejadian tahunan berkisar antara 11,5 hingga 53,3 per 100.000 orang disegala populasi (3). Prevalensi *Bell's Palsy* di Indonesia banyak terjadi, namun jumlahnya sulit ditentukan secara pasti. Didapatkan 19,55% kasus *Bell's Palsy* di Indonesia, dari seluruh kasus neuropati terbanyak sering dijumpai pada usia 20-50 tahun dan kejadian meningkat saat bertambah usia diatas 60 tahun (4).

Terapi operatif dengan tujuan untuk dekompresi dapat dilakukan pada kasus *Bell's Palsy* dengan pemulihan tidak sempurna, akan tetapi terapi non operatif lebih direkomendasikan sebagai terapi lini pertama dibandingkan dengan terapi operatif (5). Terapi non operatif salah satunya adalah fisioterapi, pada penelitian ini diberikan modalitas fisioterapi seperti *Infra red*, *Face massage*, dan *Mirror exercise* untuk kasus *Bell's Palsy* dengan harapan dapat meningkatkan kekuatan otot wajah dan meningkatkan gerak fungsional pada wajah. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penatalaksanaan fisioterapi dengan *Infra red*, *Face massage*, dan *Mirror exercise* terhadap kekuatan otot dan fungsional wajah pada kasus *Bell's Palsy*.

Presentasi Kasus

Pasien Ny. F dengan usia 40 tahun jenis kelamin perempuan bekerja sebagai ibu rumah tangga, pasien diambil dari RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Pada pemeriksaan subjektif pasien mengeluhkan rasa tebal pada wajah, dan pasien merasa berat saat menggerakkan wajah bagian kanan. Pada 2 tahun yang lalu pasien melakukan vaksin corona pada saat bersamaan pasien mengalami sakit gigi. Beberapa jam setelah vaksin, pasien menyadari bahwa wajahnya terlihat miring sebelah. Keesokan harinya pasien tidak dapat menggerakkan wajahnya, kemudian dibawa ke RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang dan terdiagnosa *Bell's Palsy Dextra*, pasien diberikan obat oral dan dirujuk ke fisioterapi. Pada bulan November tahun 2021 pasien datang ke fisioterapi mengeluhkan rasa tebal dan kebas pada wajah sebelah kanan hingga tidak dapat menggerakkan wajahnya sama sekali, pasien juga mengeluhkan bahwa wajah terlihat sangat miring. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit

penyerta dan tidak ada riwayat keluarga yang mengalami *Bell,s Palsy*. Pada inspeksi statis saat posisi berbaring, duduk, berdiri wajah kanan terlihat sedikit miring, dan pada inspeksi dinamis pasien terlihat kesulitan saat menggerakkan wajahnya, saat berbicara wajah pasien sisi kanan hanya terdapat sedikit gerakan dibandingkan dengan sisi kiri.

Management dan Hasil

Pasien diperiksa sebelum dan sesudah intervensi, pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan vital sign, palpasi, nyeri, sensibilitas, kekuatan otot, dan fungsional. Setelah dilakukan pemeriksaan pasien diberikan intervensi berupa *infra red*, *face massage*, dan *mirror exercise*. Kemudian dilakukan evaluasi pemeriksaan dan diberi edukasi serta home program. Pemeriksaan dilakukan pada sebelum pemberian intervensi yaitu pada tanggal 9 november 2023.

1. Pemeriksaan Vital Sign

Dilakukan pemeriksaan *vital sign* guna mengetahui kondisi pasien terkait tekanan darah, denyut nadi, pernapasan, tempatur, tinggi nadan, dan berat badan. Dengan itu dapat menentukan dosis latihan dan apakah pasien kontra indikasi dengan latihan yang diberikan.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan *vital sign* Ny. F

Tekanan Darah	110/70 mmHg
Denyut Nadi	86 kali/menit
Pernapasan	20 kali/menit
Temperatur	36,5 °C
Tinggi Badan	155 cm
Berat Badan	48 kg
Tekanan Darah	110/70 mmHg

Hasil pemeriksaan *vital sign* Ny. F dalam kondisi normal, maka dari itu tidak ada kontra indikasi kondisi pasien dengan latihan yang diberikan.

2. Pemeriksaan Palpasi

Pemeriksaan palpasi dilakukan dengan tujuan mengetahui adanya perubahan suhu lokal, spasme, tonus otot, dll. Palpasi dilakukan dengan cara menyentuh bagian yang terkena. Dengan pemeriksaan palpasi ditemukan adanya spasme pada m.frontalis, m.zygomaticus, m.orbicularis oculi, m. massesster sinistra, hipotonus pada wajah sebelah dextra.

3. Pemeriksaan Nyeri

Pemeriksaan nyeri dilakukan dengan *Numeric Rating Scale (NRS)*, pengukuran nyeri pada nyeri gerak, nyeri diam, dan nyeri tekan.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan nyeri pada Ny. F tidak terdapat nyeri diam, tekan, dan nyeri gerak.

NRS		
Jenis Nyeri	Nilai	Keterangan
Nyeri Diam	0/10	Tidak terasa nyeri pada saat diam
Nyeri Tekan	0/10	Tidak terdapat saat ditekan
Nyeri Gerak	0/10	Tidak terdapat nyeri saat gerak

4. Pemeriksaan Sensibilitas

Dilakukan pemeriksaan sensibilitas dengan benda bertekstur tajam, tumpul, kasar, dan halus. Pemeriksaan dilakukan dengan menyentuh benda tersebut pada wajah pasien sisi sakit (dextra) secara bergantian dan acak. Kemudian instruksikan pasien untuk menebak tekstur benda tersebut. Hasil sensibilitas pada Ny. F adalah baik atau dapat membedakan tajam-tumpul, kasar-halus.

5. Pemeriksaan Kekuatan otot

Pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing (MMT)*. Pemeriksaan dilakukan dengan mengintruksikan pasien untuk menggerakkan wajah, kemudian fisioterapi menilai seberapa kemampuan pergerakan otot wajah dextra.

Tabel 3. Hasil *Manual Muscle Testing (MMT)*

Otot	Gerakan	MMT Dx	MMT Sx
m. frontalis	Mengangkat alis	3	5
m. procerus	Mengerutkan dahi	5	5
m. orbicularis oculi	Menutup kelopak mata	5	5
m. nasalis	Mengembangkan cuping hidung	3	5
m. zigomaticus	Tersenyum	3	5
m. orbicularis oris	Bersiul	3	5
m. buccinator	Mecucu	3	5

Nilai:

0 : tidak ada kontraksi

1 : kontraksi minimal

3 : adanya kontraksi, *symmetrical* dengan effort maksimal

5 : normal

Hasil pemeriksaan kekuatan otot Ny. F pada sisi dextra terdapat penurunan otot dengan nilai 3, kecuali pada m. procerus, dan m. orbicularis oculi nilai kekuatan otot 5 (normal).

6. Pemeriksaan Gerak dan Fungsional

Pemeriksaan gerak dan fungsional wajah menggunakan *Ugo Fisch Scale*. Pemeriksaan dilakukan dengan cara mengintruksikan pasien untuk bergerak mengerutkan dahi, menutup mata, tersenyum, dan bersiul. Kemudian fisioterapi mengamati gerakan dan bentuk simetris wajah saat bergerak.

Tabel 4. Hasil pemeriksaan *Ugo Fisch Scale*

Posisi	Nilai Normal	Presentase	Skor
Istirahat	20	70%	14
Mengerutkan dahi	10	70%	7
Menutup mata	30	100%	30
Tersenyum	30	70%	21
Bersiul	10	30%	3
Total			75 (baik)

Penilaian presentase % untuk setiap gerakan/posisi

0% asimetris komplit, tidak ada gerakan volunteer
 30% simetris ringan, kesembuhan kearah simetris
 70% simetris sedang, kesembuhan kearah simetris
 100% simetris komplit

Jumlah poin dan derajat:

<30 Buruk
 30-69 Cukup
 70-99 Baik
 100 Normal

Hasil pemeriksaan gerak dan fungsional wajah dengan *Ugo Fisch Scale* Ny. F berjumlah 75 (baik). Pada saat keadaan istirahat, mengerutkan dahi, dan tersenyum pasien dapat bergerak pada gerakan tersebut dengan tingkat simetris sedang. Pada gerakan bersiul pasien dapat melakukan gerakan tersebut namun dengan sedikit simetris. Hal ini berkaitan dengan kekuatan otot pada m. zygomaticus, m. procerus, m. orbicularis oculi dengan nilai mmt 3 yaitu adanya kontraksi dengan effort maksimal.

Treatment dilakukan selama 2x dalam 2 minggu, intervensi diberikan dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan otot wajah dan meningkatkan fungsional wajah.

1. *Infra Red*

Infra red merupakan radiasi gelombang elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang antara 700 nm dan 1 mm. *Infra red* pada *bells palsy* bertujuan untuk mengurangi nyeri, memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan suplai darah, memperbaiki jaringan otot (6). Kontraindikasi *infra red* adalah daerah insufisiensi darah, kecenderungan terjadi pendarahan, demam, infeksi akut (TBC/kanker/tumor), jaringan baru seperti luka bakar. Pemberian *infra red* pada wajah baik pada sisi sehat dan sisi sakit, diberikan pada posisi supine lying serta menggunakan penutup mata, diberikan selama 10 menit, dengan jarak +/- 45 cm, setiap 3-5 menit dilakukan evaluasi kepada pasien apakah terlalu panas atau terdapat rasa tidak nyaman pada wajah, hal ini berguna untuk mencegah adanya hal yang kurang diinginkan seperti terbakar pada kulit wajah, iritasi, bertambahnya peradangan, dan lain-lain. Pada Ny. F tidak terdapat kontra indikasi pemberian *infra red*.

2. *Face Massage*

Pemberian *massage* pada kasus *Bell's Palsy* bertujuan untuk mengurangi kaku, rasa tebal, dan spasme pada otot wajah yang sehat, dan mempertahankan tonus otot. *Face massage* dilakukan pada beberapa titik diwajah.

1. Filtrum bibir ke pipi
2. Samping dagu ke alis
3. Dagu ke telinga
4. Bibir ditarik seperti tersenyum
5. Bawah tulang pipi ke pelipis
6. Dahi, dari alis diarahkan ke atas

Setiap gerakan dilakukan sebanyak 5 kali (7).

3. *Mirror Exercise*

Exercise wajah pada *Bell's Palsy* berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan fungsi gerak, dan memperbaiki posisi simetris wajah (8). *Exercise* wajah dapat dilakukan dengan *mirror exercise*. *Mirror exercise* dilakukan didepan cermin, pasien diminta untuk memvisualisasi gerakan seperti pada saat tersenyum, meniup, mengangkat alis, dll, setiap gerakan dilakukan sebanyak 5-10 kali (9). Pasien juga diedukasi untuk secara rutin melakukan *mirror exercise* di rumah.

Evaluasi dilakukan sebelum dan setelah diberikan intervensi, yaitu T0 dan T1 pada tanggal 9 november 2023, T2 pada tanggal 16 november 2023.

Tabel 5. Hasil evaluasi kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing (MMT)*

Otot	Gerakan	MMT Dx		
		T0	T1	T2
m. frontalis	Mengangkat alis	3	3	3
m. procerus	Mengerutkan dahi	5	5	5
m. orbicularis oculi	Menutup kelopak mata	5	5	5
m. nasalis	Mengembangkan cuping hidung	3	3	3
m. zygomaticus	Tersenyum	3	3	3
m. orbicularis oris	Bersiul	3	3	3
m. buccinator	Mecucu	3	3	3

Hasil evaluasi kekuatan otot Ny. F T0-T2 tidak terdapat peningkatan.

Tabel 6. Hasil evaluasi gerak dan fungsional wajah dengan *Ugo Fisch Scale*

Posisi	Nilai Normal	Presentase			Skor		
		T0	T1	T2	T0	T1	T2
Istirahat	20	70%	70%	70%	14	14	14
Mengerutkan dahi	10	70%	70%	100%	7	7	10
Menutup mata	30	100%	100%	100%	30	30	30
Tersenyum	30	70%	70%	70%	21	21	21
Bersiul	10	30%	30%	30%	3	3	3
Total					75	75	78
					(baik)	(baik)	(baik)

Terdapat peningkatan presentase gerak dan fungsional pada T2 gerakan mengerutkan dahi. Pada gerakan lain tidak terdapat peningkatan presentase nilai dari T0-T2.

Diskusi

Pasien Ny. F dengan diagnosa *bell's palsy dextra* diberikan treatment fisioterapi berupa pemeriksaan, intervensi, edukasi, dan evaluasi. Pada pemeriksaan vital sign Ny. F dikategorikan dalam hasil normal, tidak terdapat nyeri pada pemeriksaan nyeri, dan pemeriksaan sensibilitas dengan hasil sensibilitas baik. Hal tersebut sangat berpengaruh dalam menentukan dosis yang adekuat bagi fisioterapi khususnya pada *exercise*, dan juga berpengaruh pada efektivitas intervensi (10). Dengan adanya nilai normal/baik, maka tidak terdapat kontra indikasi pada dosis intervensi fisioterapi yang diberikan.

Intervensi diberikan selama 2 kali dalam 2 minggu, dalam 2 kali pertemuan diberikan intervensi yang sama yaitu *infra red*, *face massage*, dan *mirror exercise*. Pasien Ny. F melakukan proses fisioterapi dengan baik, Ny. F dapat berkomunikasi dengan aktif, dan dapat memahami

instruksi fisioterapi. Pasien Ny. F juga rutin menjalankan home program yang telah diajarkan oleh fisioterapi berupa *mirror exercise*.

Hasil evaluasi pasien Ny. F pada kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) belum terdapat peningkatan dari T0-T2. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian dari (11) yang menyatakan pemberian *infra red*, *face massage*, dan *mirror exercise* selama 4 kali pertemuan dapat meningkatkan kekuatan otot pada penderita *bell's palsy*. Penelitian ini mengemukakan alasan tidak sejalan dalam peningkatan kekuatan otot karena durasi intervensi pada Ny. F hanya 2 kali.

Hasil evaluasi pasien Ny. F pada gerak dan fungsional dengan *Ugo Fisch Scale* terdapat peningkatan dari T0-T2, pada T0 dan T1 hasil 75% sedangkan pada T2 hasil meningkat menjadi 78%, peningkatan tersebut ada pada gerakan mengerutkan dahi dari 70% menjadi 100%. Penelitian ini sejalan dengan (12) yang menyatakan pemberian *infra red*, *face massage*, dan *mirror exercise* selama 6 kali pertemuan dapat meningkatkan gerak dan fungsional yang diukur dengan *Ugo Fisch Scale*.

Kesimpulan

Pemberian intervensi selama 2 kali dalam 2 minggu pada Ny. F dengan diagnosa *Bell's Palsy* disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat peningkatan kekuatan otot wajah yang diukur dengan MMT.
2. Terdapat sedikit peningkatan gerak dan fungsional wajah yang diukur dengan *Ugo Fisch Scale*.

Pemberian intervensi *Infra red*, *Face massage*, dan *Mirror exercise* selama 2 kali dalam 2 minggu kurang menunjukkan peningkatan kekuatan otot, gerak dan fungsional wajah pada kasus *Bell's Palsy*, maka dari itu diperlukan tambahan waktu dalam melakukan treatment fisioterapi agar hasil evaluasi kekuatan otot, gerak dan fungsional wajah pada kasus *Bell's Palsy* dapat mengalami peningkatan yang signifikan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada bapak Totok Budi Santoso selaku pembimbing akademik serta pembimbing penelitian ini, dan kepada bapak Muhammad Fauzan selaku Clinical Educator di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang.

Daftar Pustaka

1. Adam OM. Bell ' s Palsy. 2019;8(3):137–49.
2. Moch B. Bell's Palsy (BP). Saintika Med. 2017;7(2):20–5.
3. Zhang W, Xu L, Luo T, Wu F, Zhao B, Li X. The etiology of Bell's palsy: a review. J Neurol. 2020;267(7):1896–905.

4. Hargiani FX. Aplikasi Neuromuscular Taping Kasus Bell’s Palsy Pada Pengalaman Praktek Fisioterapi di Klinik Kineta Sidoarjo. *J Ilm Fisioter.* 2019;2(1):10–4.
5. Munilson J, Edward Y, Triana W. Munilson. *Diagnosis Dan Penatalaksanaan Bell’S Palsy.* 2010;1:5.
6. Rianti EDD. Pemanfaatan Sinar Infra Merah Terhadap Kesehatan Manusia. *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma* 2. 2018;1–12.
7. Shin HJ, Hee S. 안면마비 환자를 위한 안면근육 운동 프로그램의 효과. 2016;46(4):542–51.
8. Martineau S, Rahal A, Piette E, Moubayed S, Marcotte K. The “ Mirror Effect Plus Protocol ” for acute Bell ’ s palsy : A randomized controlled trial with 1-year follow-up. 2022;
9. Abidin Z, Kuswardani, Haryanto D. Pengaruh Infra Red , Massage Dan Mirror Exercise Pada Bell ’ S Palsy Infra Red , Massage and Mirror Exercise Effect in Bell ’ S Palsy. *J Fisioter dan Rehabil.* 2017;1(2):18–25.
10. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin. 1. Pemeriksaan Vital Sign. *Man CSL.* 2015;0–9.
11. Nurhaliza I, Agustin D. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Bell’s Palsy dengan Modalitas Infra Red, TENS, Massage, dan Mirror Exercise. *Gentle Birth.* 2022;5(1):43–9.
12. Setiawan W, Rahman I. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Bell’s Palsy Sinistra Dengan Modalitas Infrared, Massage dan Mirror exercise. *J Kesehat dan Masy.* 2021;1(1):39–43.

EFEK MULLIGAN MOBILIZATION WITH MOVEMENT (MWM) TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA INDIVIDU DENGAN KASUS OSTEOARTHRITIS LUTUT : A CASE REPORT

Nabila Ayundasari¹, Arif Pristianto², Guntur Rusmana Putra³

¹Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo, Indonesia

*Corresponding author: Arif Pristianto, Email : arif.pristianto@gmail.com

Abstract

Introduction: Osteoarthritis lutut merupakan penyakit sendi degeneratif yang biasanya disebabkan oleh keausan dan hilang tulang rawan sendi secara progresif. Osteoarthritis (OA) lutut sering terjadi pada lanjut usia dengan gejala klinis yang umum terjadi adanya nyeri lutut yang muncul secara bertahap dan memburuk saat beraktivitas, lutut terasa kaku dan bengkak, nyeri setelah duduk atau istirahat dalam jangka lama. Penderita OA lutut mengalami peradangan sinovial dan fibrosis kapsul sendi yang menimbulkan rasa nyeri dan hilang rentang gerak sendi sehingga berpengaruh pada penurunan kemampuan fungsional sehari-hari.

Case Presentation: Seorang laki-laki penderita OA lutut kanan dengan keluhan nyeri saat berjalan jauh, jongkok, dan naik turun tangga. Dilakukan upaya fisioterapi untuk meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari dengan intervensi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM).

Management and Outcome: Pemberian intervensi *Mulligan MWM* dilakukan pada posisi *weight bearing* dan *non-weight bearing* dengan arah *rotasi medial* dan *anterior glide*. Setelah dilakukan terapi sebanyak tiga kali didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), dan peningkatan kemampuan fungsional.

Discussion: Pada intervensi *Mulligan MWM* terdapat mekanisme neurofisiologis pada level spinal dengan gerakan lutut berulang sehingga dapat mengurangi intensitas nyeri. Adanya efek biomekanis mengakibatkan perubahan pola gerak sendi yang terbatas sehingga dapat memulihkan rentang gerak optimal. juga, efek neurologis gerakan aktif dan pasif dapat merangsang reseptor sensorik dan mengirimkan sinyal ke sistem saraf pusat. Informasi tersebut berpengaruh pada persepsi nyeri dan propioseptif yang bisa meningkatkan pengendalian motorik dan koordinasi motorik sehingga terjadi peningkatan kemampuan fungsional.

Conclusion: Adanya efek untuk peningkatan kemampuan fungsional pasien OA lutut dengan *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM).

Keyword: *mulligan mobilization with movement* (MWM), kemampuan fungsional, OA lutut

Introduction

Seseorang mengalami pertambahan usia dengan angka harapan hidup lebih lama dengan kondisi sehat, namun sistem didalam tubuh mengalami penurunan, menyebabkan masalah degeneratif dan non-degeneratif. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS), Indonesia termasuk negara berstruktur tua, ditunjukkan oleh jumlah penduduk lansia yang mencapai di atas 7%. Dengan demikian, perkiraan populasi lansia di Indonesia akan terus meningkat. Bersamaan penuaan dengan tinggi usia harapan hidup meningkatkan angka kesakitan akibat penyakit degeneratif dan disabilitas yang diakibatkan (1)

Kasus degeneratif banyak terjadi pada lansia, salah satunya adalah nyeri muskuloskeletal. Adanya penurunan sistem muskuloskeletal dapat mempengaruhi dan mengganggu mobilitas fisik (2). Juga, adanya penurunan fisiologis dan psikologis pada lansia dimana terjadi di usia 40 – 80 tahun (3). Sendi lutut sering terjadi masalah dikarenakan banyak menopang beban berat tubuh karena lutut berfungsi untuk membantu pergerakan bantuan kekuatan otot, penyeimbang gerak dan stabilitas, transmisi, menyerap, dan mengalihkan kekuatan otot untuk kegiatan sehari-hari. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya *osteoarthritis* (4).

Osteoarthritis (OA) merupakan suatu kondisi kronis biasanya menyerang sendi pinggul dan lutut yang bisa menyebabkan nyeri dan komplikasi bagi penderita. OA di lokasi ekstremitas bawah adalah penyebab utama OA dan sering diobati dengan pembedahan (5). OA melibatkan berbagai perubahan anatomi dan fisiologis pada jaringan sendi termasuk degradasi tulang rawan, remodeling tulang, dan pembentukan osteofit. Diperkirakan 240 juta orang diseluruh dunia menderita OA dengan gejala, termasuk 10% pria dan 18% wanita berusia >60 tahun (6).

OA lutut dalam beberapa tahun kedepan menunjukkan angka kejadian yang tinggi pada gangguan muskuloskeletal. OA lutut merupakan penyakit tidak menular pada tulang rawan artikular lutut yang melibatkan adanya degeneratif di lutut (7). OA lutut terbagi dalam 2 jenis yaitu OA primer dengan degenerasi tanpa sebab yang jelas dan OA sekunder akibat dari konsentrasi kekuatan yang tidak normal pada sendi. Gejala yang terjadi seperti nyeri lutut muncul bertahap dan memburuk saat beraktivitas, lutut kaku dan bengkak, nyeri saat duduk ataupun istirahat yang lama, dan nyeri memburuk seiring berjalannya waktu (Hunter et al., 2023).

Pada seseorang yang menderita OA lutut terjadi peradangan sinovial dan fibrosis kapsul sendi. Selain itu, kerja dari tulang rawan yang dapat mencegah kerusakan biomekanik akibat pembebanan yang berat namun pada penderita OA lutut terhambat dalam upaya perbaikan dan terjadi gangguan pada homeostatis tulang rawan. Hal tersebut menyebabkan terjadinya nyeri dan hilangnya rentang gerak atau kekakuan pada lutut (9). Nyeri pada lutut bisa menyebabkan kesulitan untuk melakukan aktivitas sehari-hari terutama aktivitas yang banyak membebani lutut seperti naik turun tangga, berdiri lama, jongkok, dan berjalan dengan waktu yang lama. Cara yang dapat dilakukan

untuk mengurangi nyeri agar aktivitas fungsional meningkat salah satunya dengan penanganan fisioterapi (10).

Upaya fisioterapi untuk meningkatkan kemampuan dalam aktivitas sehari-hari diantaranya dengan elektroterapi, manual terapi, dan terapi latihan. *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) adalah suatu bentuk terapi manual berupa mobilisasi dengan melibatkan gerak fisiologis aktif diakhir lingkup gerak sendi (11). Manual terapi ini melibatkan gerakan sendi aktif oleh pasien dan gerakan glide yang dikendalikan oleh terapis. Teknik ini tidak boleh menimbulkan rasa nyeri dimana dilakukan secara bersamaan antara pasien dan terapis (12).

Mulligan Mobilization with Movement (MWM) memberikan efek mekanis berupa pergerakan sendi yang dapat merangsang aktivitas biologis melalui pergerakan cairan sinovial yang mengangkut nutrisi ke tulang rawan avaskuler dan jaringan meniskus permukaan artikuler (12). Brian Mulligan menganjurkan pemberian *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) untuk mengobati nyeri sendi, kekakuan, disfungsi, serta meminimalkan kesalahan posisi sendi. Beberapa studi juga menunjukkan perbaikan yang cepat pada nyeri dan fungsi pada penderita *Osteoarthritis* lutut dengan pemberian manual terapi ini (13). Maka dari itu, penulis tertarik untuk mengambil studi kasus mengenai efek manual terapi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) ini terhadap kemampuan fungsional individu dengan kasus *Osteoarthritis* lutut.

Case Presentation

Penelitian dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo pada tanggal 13 – 18 November 2023. Dilakukan pada pasien Tn. SR berusia 67 tahun bekerja sebagai pedagang. Memiliki tinggi badan 165 cm dan berat badan 67 kg. IMT 24,6 kg/m² (normal). Datang ke fisioterapi dengan keluhan nyeri lutut sebelah kanan terutama saat melakukan aktivitas berjalan dengan jarak yang jauh, jongkok, serta naik turun tangga. Pasien menggambarkan intensitas nyeri yang dirasakan sebesar 5 dari 10. Masalah ini mulai muncul pada 2 bulan lalu saat sedang berjalan tiba-tiba lutut kanan berbunyi dan mengeluhkan sakit serta nyeri. Dengan melakukan pemeriksaan ke dokter dan diberikan obat namun hanya menyembuhkan nyeri sementara. Kemudian diberikan saran untuk melakukan fisioterapi. Pemeriksaan menunjukkan adanya perbedaan panjang kaki antara kanan dan kiri serta saat berjalan cenderung menumpu pada kaki sebelah kiri. Pada palpasi statis adanya nyeri tekan pada lutut kanan dan terdapat pemendekan pada otot paha belakang. Pada palpasi gerak menunjukkan adanya bunyi saat lutut kanan digerakkan menekuk dan terjadi pembatasan rentang gerak. Tekanan darahnya 130/70 mmHg. Ballotement test dengan pemeriksaan cairan didalam sendi lutut positif. Pasien memiliki riwayat saraf terjepit dan memiliki asam urat yang tinggi.

Management and Outcome

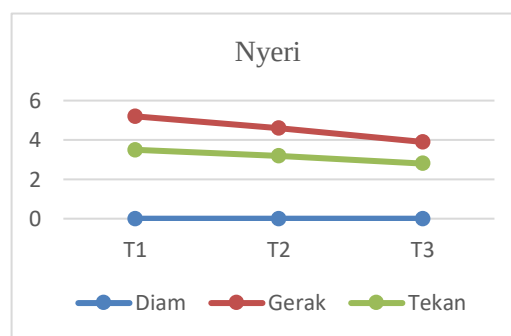
Intervensi yang diberikan berdasarkan permasalahan yang dialami oleh pasien, seperti adanya nyeri, lingkup gerak sendi terbatas, dan menurunnya kemampuan fungsional. Sebelum dilakukannya intervensi diukur terlebih dahulu dengan alat ukur, seperti :

1. *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk pengukuran intensitas nyeri
2. *Goniometer* untuk pengukuran lingkup gerak sendi (LGS)
3. Kuesioner *Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index* (WOMAC) untuk pengukuran kemampuan fungsional

Intervensi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) dilakukan sebanyak tiga kali selama 1 minggu. Pemberian intervensi tidak boleh adanya rasa nyeri yang timbul pada pasien. Prosedur pelaksanaan intervensi dilakukan sebagai berikut :

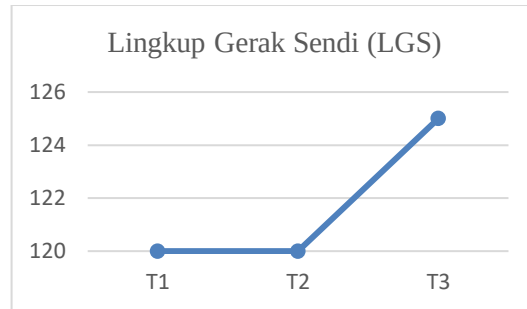
1. Pada gerakan rotasi MWM dengan posisi tidak menahan beban (*non-weight bearing*). Dilakukan dengan posisi pasien tidur telentang lalu tangan terapis berada pada sepertiga proksimal tibia. Kemudian terapis memberikan gerakan ke arah rotasi medial dengan anterior glide pada fibula dengan tangan yang lain
2. Pada gerakan rotasi MWM dengan posisi menahan beban (*weight bearing*). Dilakukan dengan posisi pasien berdiri dan meletakkan beban penuh pada lutut di atas kursi. Tangan terapis berada pada sepertiga proksimal lalu memberikan gerakan ke arah rotasi medial dengan anterior glide pada fibula dengan tangan yang lain.

Selama tiga kali terapi intervensi teknik rotasi dan medial glide masing-masing pada posisi *weight bearing* maupun *non-weight bearing* dilakukan sebanyak 10 repetisi dalam 3 set. Setelah dilakukan sebanyak tiga kali terapi dilakukan kembali pengukuran terkait nyeri, lingkup gerak sendi, dan kemampuan fungsional.



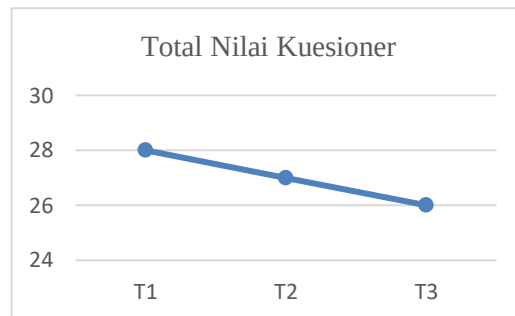
Gambar 1. Hasil pengukuran nyeri dengan VAS

Hasil pengukuran nyeri dengan VAS didapatkan adanya penurunan intensitas nyeri pada terapi ke tiga. Nyeri diam tidak merasakan nyeri sama sekali. Pada nyeri gerak T1 nilai 5,2 menjadi 3,9 pada T3. Sedangkan, nyeri tekan T1 nilai 3,5 menjadi 2,8 pada T3.



Gambar 2. Hasil Pengukuran LGS fleksi lutut dengan Goniometer

Hasil pengukuran lingkup gerak dengan goniometer adanya peningkatan pada terapi ke tiga. T1 didapatkan nilai 120 dan pada T3 meningkat menjadi 125 untuk gerakan fleksi lutut



Gambar 3. Hasil pengukuran kemampuan fungsional dengan WOMAC

Hasil pengukuran kemampuan fungsional dengan kuesioner WOMAC didapatkan adanya peningkatan pada terapi ke tiga. Pada T1 didapatkan nilai total 28 dan pada T3 meningkat menjadi 26.

Discussion

Pasien atas nama Tn. SR usia 67 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan diagnosis medis *Osteoarthritis Lutut Dextra* telah diberikan intervensi *Mulligan Mobilization with Movement* (MWM) sebanyak 3 kali terapi mendapatkan dampak positif dalam penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), serta peningkatan kemampuan fungsional.

Pasien merasakan adanya nyeri gerak dan nyeri tekan. Nyeri gerak dirasakan apabila pasien saat melakukan aktivitas seperti berjalan dengan jarak yang jauh, jongkok, serta naik dan turun tangga. Setelah dilakukan 3 kali terapi didapatkan hasil dari alat ukur *Visual Analog Scale* (VAS) pada nyeri gerak saat T1 dengan nilai 5,2 kemudian setelah T3 turun menjadi 3,9. Untuk nyeri tekan pada T1 dengan nilai 3,5 kemudian setelah T3 menjadi 2,8. Sejalan dengan sebuah studi yang menunjukkan adanya penurunan pada nilai VAS yang signifikan sebesar 52% dengan pemberian manual terapi dibandingkan pemberian konvensional terapi saja yang hanya menghasilkan penurunan VAS sebesar 10% (13).

Pengurangan nyeri pada manual terapi ini adanya mekanisme biomekanik dimana memulihkan kinematika normal pada OA lutut. Hal tersebut juga dikaitkan dengan adanya mekanisme neurofisiologis yang mencakup modulasi nyeri pada level spinal. Dengan adanya gerakan lutut yang berulang selama pemberian mobilisasi dapat mengurangi rasa sakit yang dirasakan (14).

Selain itu, juga adanya peningkatan pada lingkup gerak sendi (LGS). Setelah 3 kali terapi didapatkan hasil dari alat ukur *Goniometer* adanya peningkatan LGS. Saat T1 dengan nilai fleksi lutut 120, kemudian pada T2 tetap sama yaitu 120, dan setelah T3 mengalami peningkatan menjadi 125. Sebuah studi kasus lain menunjukkan bahwa manual terapi *Mulligan MWM* meningkatkan LGS setelah 4 kali terapi. Dimana meningkatkan gerakan fleksi dari 70 menjadi 90 pada lutut kanan dan gerakan fleksi dari 75 menjadi 100 pada lutut kiri (15).

Peningkatan lingkup gerak sendi yang dihasilkan oleh efek biomekanik dapat mengakibatkan perubahan pola pergerakan sendi yang tidak normal atau terbatas. Mobilisasi sendi yang dilakukan dapat memulihkan ataupun meningkatkan pergerakan normal. Selain itu, efek biomekanik ini merupakan akibat dari efek mekanis dan neurologis sehingga menghasilkan pemulihan fungsi serta rentang gerak yang optimal (16).

Adanya nyeri dan penurunan lingkup gerak sendi pada pasien OA lutut dapat berpengaruh pada meningkatnya kemampuan fungsional. Setelah dilakukan 3 kali terapi didapatkan hasil dari kuesioner WOMAC pada T1 dengan total skor 28. Kemudian, setelah T3 adanya penurunan skor menjadi 26, yang artinya adanya peningkatan pada kemampuan fungsional pasien. Pada studi lain menunjukkan adanya peningkatan skor WOMAC yang dilakukan dengan manual terapi yang sama dengan hasil signifikan sebesar 40%, dibandingkan dengan pemberian konvensional terapi saja sebesar 9% (13).

Adanya efek neurologis dan gerakan aktif maupun pasif pada sendi memiliki efek stimulasi serta dapat merangsang reseptor sensorik dan mengirimkan sinyal ke sistem saraf pusat. Informasi yang dihasilkan dapat berpengaruh pada persepsi nyeri dan proprioseptif yang akibatnya sistem saraf pusat menafsirkan informasi yang diterima dan menerjemahkan menjadi respon yang tepat. Sehingga hasil yang diperoleh dapat meningkatkan pengendalian motorik dan koordinasi motorik (16). Dengan adanya penurunan nyeri dan peningkatan pada lingkup gerak sendi terjadinya peningkatan kemampuan fungsional pada pasien.

Conclusion

Pada kasus ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional dengan diberikannya manual terapi berupa *Mulligan Mobilization with Movement (MWM)*.

Acknowledgments

Atas partisipasi dan kerjasamanya pada penelitian ini kami ucapkan terimakasih. Juga terima kasih kepada bapak Arif Pristianto, SSt.FT, Ftr., M.Fis. yang telah membimbing dalam penelitian ini hingga selesai.

References

1. Pratama AD. RSPAD GATOT SOEBROTO Abstrak Jurnal Sosial Humaniora Terapan. J Sos Hum Terap. 2019;1(2):21–34.
2. Wahyuni W, Zakaria RF. Pengaruh Latihan Penguatan Dengan Elastic Band Dalam Meningkatkan Kemampuan Pasien Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Condong Catur Sleman. FISIO MU Physiother Evidences. 2021;2(2):89–94.
3. Pristianto A, Nay ADHU, Nisa NIK, Abdalla HA, Ikshanty AN, Adha FR. Penyuluhan Land Based Exercise Pada Anggota Posyandu Lansia Dengan Keluhan Nyeri Lutut Di Posyandu Lansia. J Pengabd Masy Indones. 2022;1(3):33–40.
4. Washilah K, Siddik M, Sanyoto DD. Literature Review: Hubungan Biomekanika Lutut Terhadap Faktor Risiko Pasien Osteoarthritis Lutut. Homeostasis. 2021;4(3):695–668.
5. Teo PL, Hinman RS, Egerton T, Dziedzic KS, Bennell KL. Identifying and prioritizing clinical guideline recommendations most relevant to physical therapy practice for hip and/or knee osteoarthritis. J Orthop Sports Phys Ther. 2019;49(7):501–12.
6. Allen KD, Thoma LM, Golightly YM. Epidemiology of osteoarthritis. Osteoarthr Cartil. 2022;30(2):184–95.
7. Luan L, El-Ansary D, Adams R, Wu S, Han J. Knee osteoarthritis pain and stretching exercises: a systematic review and meta-analysis. Physiother (United Kingdom) [Internet]. 2022;114:16–29. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.10.001>
8. Hunter Hsu, Ryan M S. Knee Osteoarthritis [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/book/NBK507884/>
9. Berteau JP. Knee Pain from Osteoarthritis: Pathogenesis, Risk Factors, and Recent Evidence on Physical Therapy Interventions. J Clin Med. 2022;11(12).
10. Rawina R, Rahmani R, Baruna AH. Intervensi Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Knee Osteoarthritis Di Rsud Idaman Banjarbaru : Studi Kasus. J Ilm Fisioter. 2023;6(01):23–30.
11. Zami DZ. Efektivitas Mulligan Mobilization With Movement (MWM) pada Kondisi Epikondilitis Lateral : Tinjauan Kritis. 2023;4(1):13–21.
12. Bisa M. Intervensi Mulligan Mobilization With Movement lebih Baik Darisemiquat Exercisedalam Meningkatkan Fungsional Sendi Lutut Pada Kasus Chondromalacia Patella. J

- Din Pendidik. 2019;11(3):270.
13. Ughreja RA, Shukla YU. Mulligan’s Mobilisation with Movement (MWM) Relieves Pain and Improves Functional Status in Osteoarthritis Knee. *Int J Physiother*. 2017;4(2):132–8.
 14. Bhagat M, Neelapala YVR, Gangavelli R. Immediate effects of Mulligan’s techniques on pain and functional mobility in individuals with knee osteoarthritis: A randomized control trial. *Physiother Res Int*. 2020;25(1):1–7.
 15. Hidayah FN, Naufal AF, Pradana A. Physiotherapy Management In Bilateral Knee Osteoarthritis By Providing Manual Therapy And Exercise Therapy: Case Report. *FISIO MU Physiother Evidences*. 2023;4(3):220–6.
 16. Sharma R. Effectiveness of Mobilisation with Movement Versus Conventional Physiotherapy on Pain and Functions Among Patients with Unilateral Medial Compartment Tibiofemoral Knee Osteoarthritis. *Int J Res Rev*. 2022;9(9):247–56.

DESCRIPTION OF POSTURAL BALANCE OF THE BODY OF ELDERLY AGE BASED ON AGE CATEGORY 45-90 YEARS

Etik Yunita Sari¹, Dwi Rosella Komala Sari²

*1,2Department of Physiotherapy, Faculty of Health Science,
University Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

* Corresponding author: Dwi Rosella Komalasari (drks133@ums.ac.id)

Abstract

Introduction: Balance is a position to maintain a certain position in both static and dynamic conditions. Low balance performance is caused by age and cognitive function and increases fall risk. **Objective:** To determine the difference between static and dynamic postural balance in the elderly based on age categories of 45-90 years. **Method:** This research used an observational study method with a cross-sectional study approach. There were 220 people involved in this study and conducted by purposive sampling method. Static balance was measured by mCTSIB and dynamic balance used TUG. The cognitive function was measured by the MOCA-Ina questionnaire. The Anova test was conducted to analyse the data. **Results:** There was a significant difference between static and dynamic balance based on age category 45-90 years ($p < 0.05$). No significant correlation between cognitive and dynamic balance in those aged 55-64 years, and no significant correlation in static balance in those aged more than 70 years. **Conclusion:** the age group over 70 years has the lowest dynamic balance (TUG) and static balance (MCTSIB).

Keyword: Balance, Elderly, Age category

Introduction

The balance refers to an individual's capacity to maintain a certain position in static and dynamic conditions, or to regulate movement effectively while maintaining a firm stance (13). The balance assessment can be done using a series of tests. Static balance refers to the ability to maintain a stationary or unchanged position, while dynamic balance relates to the ability to regulate the body while moving in a certain space (1). It is important to maintain static balance when walking during the floating or swing phase. To achieve dynamic balance, it is important to maintain a balanced position when carrying out activities by alternating between the right and left feet. There are various methods available to assess balance, including the Modified Clinical Test Sensory Balance (mCTSIB) to measure static balance. This test has been shown to have a sensitivity of 95% and a specificity of 90%. Similarly, the Time Up and Go Test was found to have a sensitivity and specificity of 87%. The risk of losing balance is significantly reduced when the duration is less than 13.5 seconds (2). Balance is the result of the cooperation of various body systems to maintain the position of the centre of gravity (Siddiqi and Masood, 2018). There are two main categories of body balance, namely: static balance and dynamic balance. Static balance refers to the body's ability to maintain a stable center of gravity when in an upright position, such as when standing or sitting. Maintaining balance will reduce the risk of falls, this can support the elderly in maintaining postural control to carry out daily activities. Good daily activities can affect the level of quality of life of the elderly (6).

A previous study by Chu 2020 explained that cognitive function refers to decline or loss of accuracy in a variety of skills, incl language, planning memory (planning), task implementation (executive), attention (attention), and perception (3). Cognitive function plays an important role in the interpretation of balance in the elderly. Elderly people who experience cognitive impairment tend to have a higher risk of falls compared to those who have normal cognitive function. Balance disorders accompanied by decreased cognitive function can result in difficulty in maintaining a stable body position and risk of falling.

Several experts in the field of elderly health, as part of the Ministry of Health (MOH) program and presented in research by Sutikno in 2011, have developed a classification that takes into account various factors. This classification includes the middle age group (45-54 years), the early elderly group (55-64 years), the elderly group (65 years and over), and the high-risk elderly group, which includes individuals aged 70 years and over or those facing situations such as living alone, social isolation, serious illness, or disability. Elderly people tends to have physical activity capacity decreased, that impact to balance disorder. This process occurs due to various factors, particularly in the musculoskeletal and nervous systems. In the musculoskeletal system, myofibril degeneration

leads to a decrease in muscle strength, flexibility, and muscle elasticity. Falls are one of the most common causes of injury in the elderly in Indonesia, accounting for 40.9% of total injuries. The prevalence of falls increases with age, with the incidence reaching 67.1% in the 65-74 year age group and 78.2% in those over 75 years. Elderly people who experience cognitive impairment tend to have a higher risk of falling compared to those who have normal cognitive function. Balance disorders accompanied by decreased cognitive function can result in difficulty in maintaining a stable body position and risk of falling. Therefore, it is very important to improve cognitive function to prevent accidental falls in the elderly. Efforts to improve physical balance while improving cognitive function are important to improve the quality of life and safety of the elderly. This includes implementing balance training and cognitive rehabilitation programs as well as good health care to support the well-being of the elderly (1). One measuring tool for evaluating cognitive function in the elderly is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for light cognitive and assessing memory, executive function, language abilities. Previous research reported that the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) had excellent reliability (ICC=0.81), sensitivity of 90%, and specificity of 87% (7). This research aimed to (1) determine the differences in static and dynamic balance based on age categories and (2) explore the relationship between cognitive function and static and dynamic balance based on age categories.

Methods

This research was carried out based on a research permit and was approved by the ethics commission of Dr Moewardi Hospital with number 682/III/HREC/2024. This research observational study type of research with a Cross-Sectional Study approach. This method is used to look for differences in body postural balance in the elderly based on age categories 45-54 years, 55-64 years, over 65 years and over 70 years. This research was carried out at the Posyandu for the Elderly in elderly community, Sukoharjo, Central Java.

There were 220 elderly joined voluntarily in this study who met inclusion criteria; (1) physically and mentally healthy elderly aged 45-90 years are obtained in the form of an identity card (2) can communicate well and have good cognitive abilities MOCA test (3) Elderly people who use assistive devices or require assistance from others when walking (4) Do not have heart disease/coroner. While the exclusion criteria was following by (1) Elderly people with controlled disease (2) Elderly people with disorders *musculoskeletal* on below extremities (3) Elderly with impairment vision, hearing loss (4) Elderly during hospital treatment.

The static balance was measured by the Modified Clinical Test Sensory in Balance (mCTSIB). mCTSIB consists of 4 tests where each test is carried out for 30 seconds, including: (1) Test 1 standing patient on the pedestal/hard surface (floor/platform) and hands in front of the chest

with eyes open (2) the patient stands on a hard base (floor/plateform) and hands in front of the chest with eyes closed (3) patient stands on a mattress and hands in front of the chest with eyes open (4) the patient stands on the mat and hands in front of the chest with eyes closed, record all times (in seconds) For each test, then add up the results of tests 1-4 in seconds. This test is noted has good validity ($r = 0.625$, $p < 0.001$) which was a positive correlation, while the reliability value was tested on elderly people over 65 years. namely ICC = 0.75 (Antoniadou et al., 2020).

The dynamic balance test used the TUG. The procedure of TUG test includes the following steps: first, the elderly are asked to sit in a chair with their backs. Next, they were asked to stand up, then walk 3 meters, turn around and walk back to the chair, and sit back with their backs. The interpretation results of this test indicate that balance function is considered good if the time required to complete the test (TUG) is less than or equal to 13.5 seconds. On the other hand, if the TUG time is more than 13.5 seconds, this indicates that the respondent has an increased risk of falling. This method was proposed by Shumway-Cook in 2000, and has become an important tool in identifying the risk of falling in the elderly (20).

Results

Table 1. Respondent characteristics

Variable	Group 1 Mean +SD	Group 2 Mean +SD	Group 3 Mean +SD	Group 4 Mean + SD
Age	49.33±3.0	59.87±3.1	67.49±1.2	74.93±5.1
Gender				
Women	49 (89.1%)	48(88.9%)	48(87.3%)	50(90.9%)
Men	6(10.9%)	6(11.1%)	7(12.7%)	5(9.1%)
Education				
Elementary School	5(9.1%)	4(7.4%)	3(5.5%)	4(7.3%)
Junior High School	40(72.7%)	8(14.8%)	9(16.4%)	5(9.1%)
Senior High School	10(18.2%)	34(63.0%)	40(72.7)	42(76.4%)
Univ		8(14.8%)	3(5.5%)	4(7.3%)
MOCA-Ina (scores)	27.6 ± 1.3	26.4 ± 2.1	21.9±5.4	23.3±6.4
TUG (secs)	12.9±2.4	13.1±3.0	14.4 ± 2.5	16.3±3.5
mCTSIB (secs)	87.6±29.7	66.1 ± 29.7	67.6 ± 25.6	43.5±23.5

Table 1 shows the characteristics of respondents where the type of female group dominates in all age groups. The level of education shows that in the 45-54 year age group education is dominated by junior high school, the 55-69, 65-69 and over 70 age group is dominated by high school. The cognitive function score was higher in the age group 45-54 years. The age group over 70 years had the lowest dynamic balance (TUG) and static or MCTSIB compared to other age groups.

a. Overview of dynamic and static test results based on age categories

Table 2. Overview of dynamic and static test results based on age categories

Age category	Dynamic(TUG)	Static(mCTSIB)
Ex 1 (45-54 Years)	6.93	23
Ex 2 (55-64 Years)	8,11	15
Ex 3 (65-69 Years)	9.22	12
Ex 4 (>70 Years)	11.41	10

Table 2 shows the results of the dynamic and static balance tests in group 1, aged 45-54 years, who had the lowest TUG test results, namely 6.93, while those in the group aged more than 70 years had the lowest Mctsib test results, along with a graph of the lowest results in each age category.

Table 4 test the differences in static and dynamic balance based on age

Variable	Mean Rank	P Value	Information
TUG	1.03	<0.001	There is a difference
mCTSIB	1.97	<0.001	There is a difference

Table 4 shows the test for differences in static and dynamic postural balance based on age categories using the Friedman test, because the TUG and mCTSIB balance data are not normally distributed. The results of the analysis showed that there was a significant difference between static and dynamic postural balance based on age category ($p < 0.05$).

Table 5 correlation test of cognitive function with dynamic balance

Group	Age (years)	Variable	Coefficient	p-Value
1	45-54	MOCA	-0.0420	0.001
		TUG		
2	55-60	MOCA	-0.31	0.344
		TUG		
3	61-70	MOCA	-0.349	0.009
		TUG		
4	>70	MOCA	-0.353	0.008
		TUG		

Table 5 describes the correlation of cognitive function with dynamic balance using the Spearman Rho test. The table shows that a decrease in cognitive function has an impact on a decrease in dynamic balance function. Groups 1, 3 and 4 showed a significant relationship between cognitive function and dynamic balance. However, the age group over 70 years old has a stronger correlation between cognitive function and dynamic balance than other age groups. Group 2 states that $p > 0.05$, meaning there is no correlation between cognitive function and dynamic balance in the 55-64 year age group.

Table 6 Correlation test of static balance cognitive function

Group	Age (years)	Variable	Coefficient	p-value
1	45-54	MOCA	0.351	0.009
		MCTSIB		
2	55-60	MOCA	0.275	0.044
		MCTSIB		
3	61-70	MOCA	-0.434	0.001
		MCTSIB		
4	>70	MOCA	-0.025	0.854
		MCTSIB		

Table 6 depicts the correlation between cognitive function and static balance in groups 1 to group 3 showing that there is a significant relationship between cognitive function and static balance ($p < 0.05$) while in group 4 there is no significant relationship between cognitive function and static balance. Group 3 65-69 years old has the highest correlation (0.434 or moderate correlation) between cognitive function and static balance compared to other age groups.

Discussion

Characteristics of respondents with the average type of female group dominating all age groups for educational level, and for educational characteristics dominated by high school, the age group over 70 years has the lowest dynamic (TUG) and static (MCTSIB) balance compared to the older age group. other. Education influences the knowledge and insight a person has. According to Henniwati (2015), a higher level of education often correlates with increased access to information and deeper understanding. Decreased intellectual function is generally caused by the degeneration process in some brain cells and reduced elasticity of blood vessels. Loss of brain cells that cannot be regenerated results in a decrease in a person's intellectual capacity. The age factor plays an important role in the possibility of balance disorders in the elderly. When entering the elderly stage, humans experience a number of changes and decreases in physical abilities, which can have an impact on balance. Decreased strength and physical ability can be the main factor causing balance disorders in the elderly. In addition, various physiological and neurological changes associated with aging can also affect the body's balance system (15). Population gender is one of the characteristics where of the 220 respondents there are 196 female and 24 male.

The Friedman test shows that there is a significant difference in static and dynamic balance. BalanceThe body is a person's ability to maintain a stable and controlled body position, both when still and when moving. It involves complex integration between the nervous system, musculoskeletal system, and sensory systems to detect changes in body position and respond appropriately (11). Experts reveal that age is a significant factor in reducing the body's balance function. This is also influenced by several factors, such as a decrease in physical function, health function, activity patterns, sensory function, comorbidities (Pramadita et al., 2019). Apart from that, age can

significantly affect body balance due to various factors, including changes in perceptionsensory, muscle strength, joint flexibility, and cognitive function(Princess, 2021).

Static balance of the body is an important concept in the fields of health, sports, and biomechanics. With good balance a person can maintain correct body posture and avoid excessive stress on the joints and muscles, which can cause injuries such as strains or muscle strains and is necessary to maintain a stable posture and optimize performance(Rachmatica et al., 2022). Good static balance of the body is also important for the development of coordination and motor skills (16). This helps a person carry out daily activities such as walking, standing, or lifting objects more efficiently and withoutriskinjury (17).

Dynamic body balance refers to the body's ability to maintain stability or proper position when in movements or activities that involve shifting body weight. It involves complex interactions between the body's nervous, muscular, and sensory systems to regulate and maintain balance during movement. In contrast to static balance, where the body is in a still or stable position, dynamic balance requires more active control over movements and changes in body position. For example, when walking, running, cycling, or doing sports that involve movementcomplicated and heavy (18). Dynamic balance requires coordination between different muscle groups, joints, and sensory systems to adapt to changes in body position and external forces during movement. Dynamic balance is essential for performing daily activities that involve movement, such as walking on uneven terrain, climbing stairs, or performing tasks that require reaching, bending, and twisting (26). Like static balance, dynamic balance also relies on core stability and coordinated muscle activation to maintain stability and control during movement. Strong core muscles help stabilize the spine and pelvis, providing great support for physical movement (17).

Decreased cognitive function in categories 1,3,4, namely aged 45-54 years, over 65 years and over 70 yearsshowrelationship between cognitive function and dynamic balance, but in the age group over 70 years there is a strong correlation between cognitive function and dynamic balance, a decrease in cognitive function causes a decrease in dynamic balance because it is influenced by the somatosensoryin thebody According to research by Putri in 2021, a decrease in cognitive function contributes to a decrease in dynamic balance because both are influenced by the somatosensory system in the body (13). As we age, both cognitive function and body balance tend to decline, which can limit activity and increase the risk of falls. Cognitive function and dynamic balance are closely related in maintaining posture and carrying out daily activities. Disturbances in either of these two aspects can occurinflunceea person's ability to move smoothly and safely(Princess, 2021). In the 55-64 year age group, there was no correlation between cognitive function and dynamic balance. This phenomenon can be caused by the fact that the older a person is, the greater the possibility of impaired cognitive function because aging is a major factor in the occurrence of cognitive

impairment. In other words, the older you get, the higher the risk of cognitive impairment, which in turn can affect dynamic balance. However, in the age range of 55-64 years, cognitive impairment may not have reached a level significant enough to directly affect body balance (1).

The correlation function of static balance in the age group 3 (65-69 years) has the highest correlation of 0.434 moderate or moderate correlation between the function of static balance compared to other age groups, this is because static balance requires more of a role. proprioceptive as sensory receptors that convey information about muscles and require less role than muscle strength in extremities lower.

The relationship between cognitive function and postural balance, both static and dynamic, is well known. Cognitive function refers to mental processes such as attention, memory, executive function, and decision making, while postural balance involves the ability to maintain stability and control body position during various activities. The relationships between cognitive function, postural balance, and age are complex and varied. As a person ages, various physiological and cognitive changes occur, affecting cognitive function and postural balance (7). Understanding the complex interactions between cognitive function, postural balance, and age is critical to developing effective interventions to promote healthy aging, reduce the risk of falls, and maintain functional independence in older adults. Interventions that target cognitive and physical aspects of balance control may help reduce the deleterious effects of aging on cognitive function and postural balance (Pramadita et al., 2019)

Conclusion

From the results of the second study of static and dynamic balance tests at the elderly posyandu in Gonilan sub-district which has been described after being sorted from group 1 to group 4, it can be concluded that the group aged over 70 years in group 4 has the lowest dynamic balance (TUG), while the majority for the balance test static (Mctsb) in group 4 has low balance.

Acknowledgments

The author would like to thank the elderly at Integrated Healthcare Center, Gonilan Village, Sukoharjo, Central Java who have joined in this study.

Conflicts of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this paper. The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

References

1. Ali M, Sariana E, Aziza DN. Hubungan Fungsi Kognitif Terhadap Keseimbangan Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha (Pstw) Budi Mulia 3 Jakarta. *J Fisioter dan Kesehat Indones*. 2023;3(1):141–50.
2. Azizah FD. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Desa Jaten Kecamatan Juwiring Klaten. *Occup Med (Chic Ill)*. 2017;53(4):130.
3. Chu SKW, Reynolds RB, Tavares NJ, Notari M, Lee CWY. 21st century skills development through inquiry-based learning: From theory to practice. In: *21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning: From Theory to Practice*, January. 2020. p. 1–204.
4. Clemson L, Fiatarone Singh MA, Bundy A, Cumming RG, Manollaras K, O’Loughlin P, et al. Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): Randomised parallel trial. *BMJ (Online)*. 2012;345(7870):1–15.
5. Erawati LM, Rahmanto S, Sucahyo EE, Studi P, Fisioterapi P, Malang UM, et al. Edukasi Pencegahan Jatuh Pada Lansia di Posyandu Aster Tunjungsekar Kota Malang. *J Pengabd Kpd Masy Nusantara (PKMN)*. 2023;4(4):4351–4356.
6. Ginting S, Marlina S. Hubungan Tes “Timed Up and Go” Dengan Frekuensi Jatuh Pada Lansia. *J Penelit Keperawatan Med*. 2018;1(1):37–40.
7. Lazdia W, Amelia S, Silviani S. Balance Exercise To Postural Balance in Elderly At Ptsw Kasih Sayang Ibu, Batusangkar. *Indones Nurs J Educ Clin*. 2018;1(2):117.
8. Masitha S. Hubungan Antara Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah dan Fungsi Kognitif dengan Keseimbangan Tubuh pada Lanjut Usia. *Cerdika J Ilm Indones*. 2022;2(8):744–52.
9. Munawwarah M, Nindya P. Pemberian Latihan Pada Lansia Dapat Meningkatkan Keseimbangan dan Mengurangi Resiko Jatuh Lansia. *Fak Fisioter Univ Esa Unggul*. 2015;15(April):38–44.
10. Muzhaffar DD. Pengaruh olahraga aerobik low impact terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada lansia di panti jompo tresna werdha abdi binjai. 2024.
11. Nugraha MHS, Wahyuni N, Muliarta IM. Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Balance Strategy ExExercise Pada Lansia Di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2016;1(1):1–12.
12. Prasetyo A, Indardi N. Pengaruh Senam Sehat Indonesia terhadap keseimbangan tubuh lansia di kabupaten Sragen. *J Sport Sci Fit*. 2015;4(1):28–31.
13. Putri DE. Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Kualitas Hidup Lansia. 2021;7(3):6.

14. Rachmatika B, Komalasari DR, Widodo A, Rahman F. Hubungan Keseimbangan Tubuh Dan Kebugaran Fisik Terhadap Kualitas Hidup Pada Lanjut Usia Di Daerah Urban Surakarta. *Malahayati Nurs J.* 2022;4(7):1839–49.
15. Rahayu NLV, Antari NKAJ, Ari Wibawa IVJ. Gangguan Fungsi Kognitif Berhubungan Dengan Keseimbangan Postural Pada Lansia. Vol. 11. 2023. p. 114–120.
16. Salsabilla D, Yuliadarwati NM, Lubis ZI, Studi P, Fisioterapi S, Kesehatan I. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Keseimbangan pada Lansia di Komunitas Malang. *Nurs Updat [Internet].* 2023;14(1):273–281. Available from: <https://stikes-nhm.e-journal.id/NU/indexArticle>
17. Sari HP, Katmini I, Ellina AD. Keseimbangan Dinamis Berpengaruh terhadap Kemampuan Fungsional. *J Penelit Kesehat.* 2022;13(November):294–296.
18. Sari ME, Komalasari, Dwi Rosella W, Naufal AF. Hubungan Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah, Fungsi Kognitif Dan Keseimbangan Tubuh Pada Lanjut Usia Di Daerah Rural, Surakarta. *Physio J.* 2022;2(2):61–74.
19. Sholekah LA, Soesanto E, Aisah S. Hubungan Faktor Fisiologis Pada Lansia Dengan Resiko Jatuh Di Dusun Wangil Desa Sambonganyar Kabupaten Blora. *J Keperawatan Dan Kesehat Masy Cendekia Utama.* 2022;11(2):174.
20. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up and go test. *Phys Ther.* 2000;80(9):896–903.
21. Syah I, Febriyeni Utami R. Aktifitas Fisik Dan Kognitif Berpengaruh Terhadap Keseimbangan Lansia. *Hum Care J.* 2021;6(3):748.
22. Utami RF, Syah. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Lansia. *J Endur.* 2022;7(1):23–30.
23. Utomo B, Takarini N. Uji Validitas Kriteria Time Up And Go Test (TUG) Sebagai Alat Ukur Keseimbangan Pada Lansia. *J Fisioter.* 2019;9(2):86–93.
24. Witcher BJ. Peningkatan Keseimbangan Postural Menggunakan Pengukuran Berg Balance Scale (Bbs) Pada Lansia Di Sasana Panti Mulyo Sragen. *J Sport Sci Fit.* 2014;4(1):1–10.
25. Woollacott MH. Systems Contributing to Balance Disorders in Older Adults. *Diabetes Care.* 2017;40(8):99– 104.
26. Wulan, Hisyam TQ. Hubungan Antara Hasil Pemeriksaan Tes Timed Up And Go Dengan Kejadian Jatuh Pada Lansia Didesa Turgorejo Harjobinangun Pakem Yogyakarta. Vol. 5, *Jurnal kedokteran Dan Kesehatan Indonesia.* 2019. p. 108.
27. Yanti AD, Armayanti L. Hubungan Keaktifan Senam Lansia Dengan Keseimbangan Tubuh Pada Lansia Di Panti Werdha Majapahit Mojokerto. *J Keperawatan.* 2016;5(2):88–95.
28. Zulfadhli M, Hamid A, Lita L. Hubungan Motivasi Melakukan Latihan Fisik Dengan Risiko Jatuh Pada Lansia Pada Panti Sosial Tresna Werdha Khusnul Khotimah Pekanbaru. *Al-*

Asalmiya Nurs J Ilmu Keperawatan (Journal Nurs Sci. 2020;9(1):19–26.

PENGARUH INTERVENSI *STRETCHING* DAN *SCAR MASSAGE* TERHADAP KASUS *POST SURGICAL WOUND e.c POST DEBRIDEMENT, EXTERNAL FIXATION, STSG: A CASE REPORT*

Leony Dewinta Putri¹, Totok Budi Santoso², Nilam Nur Hamidah³

^{1,2}Program Studi Profesi Fisioterapis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

³RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah, Denpasar, Bali, Indonesia

*Corresponding author: Totok Budi Santoso

Email: j130235016@student.ums.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Fraktur terbuka merupakan cedera dimana tulang yang patah terkena lingkungan luar akibat traumatis pada jaringan lunak dan kulit. Fraktur terbuka memiliki kejadian tahunan sebesar 30,7 per 10.000 di Inggris serta fraktur tibialis memiliki insiden tertinggi sebesar 3,4 per 100.000. Fraktur terbuka biasanya melibatkan debridement untuk menghilangkan jaringan mati agar memungkinkan penyembuhan jaringan lunak. Selain itu pemberian *autograft* juga membantu pengobatan kecacatan kulit yang besar. Setelah dilakukan *autograft* biasanya akan mengakibatkan keterbatasan pada ROM terutama jika cedera terjadi disekitar sendi. Fisioterapi berperan penting dalam membantu permasalahan yang terjadi dengan latihan dan *scar massage* yang bertujuan untuk meningkatkan ROM dan meningkatkan aktivitas fungsional sehari-hari.

Presentasi Kasus: Seorang wanita berusia 22 tahun, dengan diagnosa medis *post surgical wound e.c post debridement, screw revision (22/12/2023), e.c implant expose, e.c wound dehiscence post remove External Fixation change to Intramedullary Nailing (ETN) (28/7/2023) e.c post debridement, external fixation, STSG (10/3/2023)*. Dimana mengalami kecelakaan lalu lintas pada 9 Maret 2023, dan pasien datang dengan kondisi *multiple fracture: CF Right Clavicle Middle Third Allman Group 1, CF Right Shaft Proximal Phalanx Index Finger, OF Right Tibia Distal Third Gustillo Anderson Grade 3B, OF Right Base Metatarsal 5th Toe*. Permasalahan fisioterapi yang terdapat pada pasien, yaitu keterbatasan gerak aktif *Range of Motion (ROM)* penurunan kekuatan otot pergelangan kaki, serta terdapat perbedaan antropometri lingkaran segmen di area pergelangan kaki dan penurunan aktivitas fungsional.

Metode dan Hasil: Subjek diberikan latihan AROM dan PNF (*contract-relax*) serta *scar massage* selama 2 minggu yang dilakukan 2 kali seminggu. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan instrument pengukuran *Range of Motion (ROM)*, *Manual Muscle Testing (MMT)*, Antropometri, dan Aktivitas Fungsional *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)*.

Diskusi: Dari beberapa penelitian pemberian intervensi stretching dengan metode PNF (*contract-relax stretching*) terbukti mampu meningkatkan ROM dan untuk mencapai perubahan ROM yang lebih, *stretching* PNF perlu dilakukan sekali atau dua kali seminggu. Serta pemberian *scar massage* pada area skin graft dengan teknik *efflurage, kneading* serta *friction* terbukti mampu meningkatkan lingkup gerak sendi didalam jaringan yang dipijat.

Kesimpulan: Terdapat peningkatan pada ROM, antropometri, aktivitas fungsional setelah diberikan latihan (AROM dan PNF *contract-relax stretching*) dan *scar massage* selama 2 minggu.

Keyword: *Stretching, PNF, Contract-relax, Scar Massage, STSG*

Pendahuluan

Fraktur terbuka merupakan cedera dimana tulang yang patah dan/ atau hematoma fraktur terkena lingkungan luar akibat traumatis pada jaringan lunak dan kulit (1). Penyebab paling sering yaitu trauma kekuatan berintensitas tinggi dengan lebih dari 50% diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas atau jatuh dari ketinggian yang signifikan. Fraktur terbuka memiliki kejadian tahunan sebesar 30,7 per 10.000 di Inggris. Fraktur tibialis memiliki insiden tertinggi sebesar 3,4 per 100.000 (2)

Penatalaksanaan pada fraktur terbuka melibatkan debridement luka untuk menghilangkan jaringan mati, lavage luka yang banyak untuk mengurangi ukuran inoculum, stabilisasi fraktur untuk memungkinkan penyembuhan jaringan lunak yang baik dan rekonstruksi selubung jaringan lunak untuk melindungi area tersebut dari infeksi (1).

Autograft sendiri menjadi standar perawatan dalam pengobatan kecacatan kulit besar yang disebabkan oleh luka bakar, penyakit (*tumor excision, diabetic foot ulcers, decubitus ulcers, venous leg ulcers*) dan cedera traumatis (3). *Skin graft* merupakan tindakan memindahkan sebagian atau seluruh lapisan kulit dari satu tempat ke tempat lain. *Skin graft* melibatkan pengambilan potongan kulit dari area yang tidak terluka (disebut dengan donor) dan menggunakannya untuk menutup sebuah luka terbuka (4). *Skin graft* dibagi menjadi empat tipe, yaitu *full-thickness skin graft* (FTSG), *split-thickness skin graft* (STSG), *composite graft*, dan *free cartilage graft*. *Split-thickness skin graft* (STSG) digunakan untuk menutup luka besar sehingga memungkinkan pengawasan luka yang baik, dimana biasanya lokasi STSG diambil dari lengan bagian dalam, paha, bokong, kulit kepala, atau perut (5).

Cangkuk kulit atau STSG yang diakibatkan luka bakar atau trauma biasanya membatasi *Range of Motion* (ROM) ketika cedera terjadi di dekat atau di atas sendi. Hal ini juga disebutkan dalam studi kasus yang menggambarkan seorang wanita berusia 74 tahun yang menjalani cangkuk kulit akibat trauma, dimana menunjukkan nyeri dan penurunan ROM, kekuatan dan fungsi anggota tubuh yang terkena (6).

Proprioceptive NeuROMuscular Facilitation (PNF) merupakan teknik peregangan yang digunakan untuk meningkatkan elastisitas otot dan telah terbukti memiliki efek positif pada rentang gerak aktif dan pasif (7). PNF sendiri juga digunakan untuk memulihkan *Range of Motion* (ROM) dan meningkatkan kekuatan pada pasien yang mengalami kerusakan jaringan lunak atau menjalani operasi invasif. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa teknik PNF meningkatkan ROM. Dua teknik yang sering terlihat dalam literatur yaitu metode *contract relax* (CR) dan metode *contract relax antagonist* (CRAC) (8). Dimana metode CR mencakup *stretching target muscle* (TM) dan ditahan pada posisi tersebut sementara pasien mengkontraksikan TM secara *isometric* secara maksimal selama beberapa detik, hal ini diikuti dengan relaksasi TM yang lebih pendek yang biasanya mencakup peregangan pasif (7)

Scar massage merupakan intervensi yang umum digunakan untuk mengurangi jaringan parut pasca operasi. *Scar massage* adalah salah satu bentuk rehabilitasi yang menggunakan penarikan dan peregangan untuk meROMbak jaringan parut (9).

Presentasi Kasus

Penelitian ini menggunakan metode *case report* dengan resume kasus dan masalah klinis sebagai berikut: Wanita berusia 22 tahun, dengan diagnosa medis *post surgical wound e.c post debridement, screw revision (22/12/2023), e.c implant expose, e.c wound dehiscence post remove External Fixation change to Intramedullary Nailing (ETN) (28/7/2023) e.c post debridement, external fixation, STSG (10/3/2023)*. Pada 9 Maret 2023 saat pulang bekerja pasien mengalami kecelakaan lalu lintas ditabrak truk saat mengendarai sepeda motor . Pasien langsung dibawa ke IGD RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah dengan keadaan sadar untuk penanganan lebih lanjut. Pasien tidak ingat dengan kejadian kecelakaan yang terjadi. Pasien datang dengan kondisi *multiple fracture: CF Right Clavicle Middle Third Allman Group 1, CF Right Shaft Proximal Phalanx Index Finger, OF Right Tibia Distal Third Gustillo Anderson Grade 3B, OF Right Base Metatarsal 5th Toe*. Pasien langsung direncanakan untuk operasi pada 10 Maret 2023. Saat ini pasien diterapi di rehabilitasi medis RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah dengan pertemuan 2 kali seminggu.

Kondisi pasien saat ini masih menggunakan *double axilla crutch* dengan *partial weight bearing (PWB)* untuk berjalan yang cukup jauh, tetapi untuk di area rumah pasien sudah bisa melepas kruk untuk aktivitas berjalan. Saat berbaring tampak pergelangan kaki kanan lebih inversi dan tampak area resipien *skin graft* pergelangan kaki dan donor pada paha kanan.

Saat ini pasien keluhan pasien yaitu merasakan kaku pada pergelangan kaki didekat area bekas operasi dan rasa tidak nyaman serta masih sulit untuk menggerakkan pergelangan kaki kanan.

Pemeriksaan dilakukan pada tanggal 19 Januari 2024, penulis menemukan beberapa permasalahan fisioterapi yang terdapat pada pasien, yaitu keterbatasan gerak aktif *Range of Motion (ROM)* pada pergelangan kaki kanan saat gerakan dorsal fleksi dan inversi, penurunan kekuatan otot pergelangan kaki kanan, serta terdapat perbedaan antropometri lingkaran segmen di area pergelangan kaki kanan dan kiri.

Pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing (MMT)* ditemukan adanya penurunan kekuatan otot pada dorsoflektor pergelangan kaki kanan. Dan pemeriksaan dengan antropometri ditemukan adanya perbedaan ukuran pada pergelangan kaki kanan lebih besar dari pada pergelangan kaki kiri. Selain itu pemeriksaan nyeri dilakukan dengan *Numeric Pain Rating Scale (NPRS)* dan pasien ini sudah tidak merasakan adanya rasa nyeri, namun pada area bekas operasi yang lukanya masih belum kering sempurna sering terasa geli jika tersentuh. Serta

pemeriksaan integritas kulit (area, tekstur, oedema, warna, sensibilitas) tidak ditemukan permasalahan kulit baik pada area donor serta pada area resipien.

Selain itu pemeriksaan aktivitas fungsional dengan *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)* dimana pasien juga mengalami penurunan aktivitas fisik dan kemampuan fungsional pada beberapa aktivitas seperti aktivitas berjongkok, kesulitan berjalan jauh, naik turun tangga serta berlari dan melompat.

Metode dan Hasil

Pasien diberikan program fisioterapi yang dijalankan di RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah Bali dan *home program* yang terdiri *exercise* dan *scar massage*.. Dengan *exercise* yang diberikan yaitu *AROM ankle* dan *PNF (contract relax stretching)*. Serta *scar massage* diberikan sebelum melakukan latihan. Dimana pemberian intervensi bertujuan untuk meningkatkan mengurangi kekakuan, meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengembalikan kemampuan aktivitas fungsional sehari-hari.

Tabel 1. Intervensi

Intervensi	Dosis
AROM Ankle	F : 1 kali/hari; I : 2 Set (10 repetisi) T : 5-10 menit T : <i>AROM ankle (dorsal-plantar ankle, inversi-eversi ankle)</i>
PNF (contract-relax) stretching	F : 1 kali/hari; I : 2 Set (10 repetisi) dengan tahanan 3 detik T : 5-10 menit T : <i>Stretching</i>
Scar Massage	F : 1 kali/hari; I : 10 repetisi T : 5 menit (tiap jenis massage) T : <i>Massage (Efflurage, kneeding, friction)</i>

Hasil penelitian yang menggunakan metode *case study* ini yang dimulai pada tanggal 19 Januari – 29 Januari 2024. Pada pasien dengan diagnosis medis *post surgical wound e.c post debridement, screw revision (22/12/2023), e.c implant expose, e.c wound dehiscence post remove External Fixation change to Intramedullary Nailing (ETN) (28/7/2023) e.c post debridement, external fixation, STSG (10/3/2023)* setelah menjalani fisioterapi selama 2 minggu dan telah diberikan intervensi mengalami peningkatan atau perbaikan dalam masalah yang dialami seperti

Range of Motion (ROM) yang terbatas pada dorsal fleksi *ankle* dan inversi, serta lingkaran segmen dan aktivitas fungsional. Peningkatan yang dialami pasien setelah 2 minggu terapi pada *ROM* yang awalnya *ROM* ankle dextra S: 20-0-10 menjadi S: 25-0-15 dan R: 15-0-10 menjadi R: 20-0-10. Dan untuk evaluasi antropometri lingkaran segmen yang membandingkan sisi yang sakit (kanan) dan sisi yang sehat (kiri), serta pada aktivitas fungsional yang diukur menggunakan *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)* dari total score 59/80 (*Mild to moderate functional limitation*) menjadi 61/80 (*Minimal functional limitation or normal function*) dimana peningkatan skor terjadi pada aktivitas ringan (yang awalnya 3 menjadi 4) dan pada aktivitas berat (dari skor 2 menjadi 3) disekitar rumah.

Tabel 2. Hasil Evaluasi *Range of Motion*

Regio	T1		T4	
	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
Hip	S: 15-0-100	S: 15-0-105	S: 15-0-105	S: 15-0-105
	F: 45-0-25	F: 45-0-30	F: 45-0-25	F: 45-0-30
Knee	S: 0-0-140	S: 0-0-140	S: 0-0-140	S: 0-0-140
Ankle	S: 20-0-10	S: 35-0-40	S: 25-0-15	S: 35-0-45
	R: 15-0-10	R: 15-0-15	R: 20-0-10	R: 20-0-15

Ket:

Dextra (sisi yang sakit)

Sinistra (Sisi yang sehat)

Tabel 3. Hasil Evaluasi Antropometri *Ankle*

Titik Patokan	T1		T4	
	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
Maleollus lateralis	22,5 cm	21 cm	22,5 cm	21,5 cm
Dari maleollus lateralis 3 cm ke proksimal	20,5 cm	18 cm	19,5 cm	17,5 cm
Dari maleollus lateralis 5 cm ke proksimal	20 cm	18 cm	19 cm	18 cm
Dari maleollus lateralis 3 cm ke distal	23 cm	22,5 cm	23 cm	22 cm
Dari maleollus lateralis 5 cm ke distal	22 cm	21,5 cm	22 cm	21,5 cm

Ket:

Dextra (sisi yang sakit)

Sinistra (Sisi yang sehat)

Diskusi

Hasil pemberian intervensi *stretching* dengan metode PNF (*contract-relax stretching*) didapatkan peningkatan ROM pergelangan kaki kanan setelah diterapi selama 2 minggu dengan 2 kali terapi per minggu. Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Hindle, et al., (2012) dengan judul “*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms and Effect on Range of Motion and Muscular Function*” dimana pada artikel itu menjelaskan bahwa PNF dapat membantu memulihkan *Range of Motion (ROM)* dan meningkatkan kekuatan pada pasien yang mengalami kerusakan jaringan lunak atau menjalani operasi invasif (7). Serta pada penelitian oleh Sharman, et al., (2006) dengan judul “*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching*” juga memperoleh hasil yang sama yaitu perubahan terbesar dalam ROM umumnya terjadi setelah pengulangan pertama dan untuk mencapai perubahan ROM yang lebih, *stretching* PNF perlu dilakukan sekali atau dua kali seminggu (10)

Pemberian *scar massage* pada area *skin graft* dengan teknik *efflurage*, *kneeding* serta *friction* sesuai yang dilakukan pada penelitian dari Shin & Bordeaux, (2012) dengan judul “*The Role of Massage in Scar Management: A Literature Review*” dimana pemberian *massage* selama 20-25 menit yang dilakukan secara konsisten dengan teknik *effleurage*, *petrissage*, *friction*, *lengthening and rolling* dengan setiap teknik dilakukan selama 5 menit terbukti mampu meningkatkan lingkup gerak sendi didalam jaringan yang dipijat (11). Serta pada penelitian yang dilakukan oleh Morien et al., (2008) dengan judul “*Range of motion improves after massage in children with burns: A pilot study*” dikatakan bahwa pemberian intervensi *massage* yang diberikan selama 10-15 menit per hari mampu untuk melembutkan *scars*, selain perawatan lain (latihan ROM, TENS, hidroterapi, serta penguatan) menunjukkan penurunan nyeri dan peningkatan ROM pada anggota tubuh yang terkena cedera luka bakar maupun non luka bakar (6).

Kesimpulan

Case report pada pasien berisinal Nn. N berusia 22 tahun dengan diagnosis medis *post surgical wound e.c post debridement, screw revision (22/12/2023), e.c implant expose, e.c wound dehiscence post remove External Fixation change to Intramedullary Nailing (ETN) (28/7/2023) e.c post debridement, external fixation, STSG (10/3/2023)*. Dari berbagai permasalahan fisioterapi yang ditemukan dan setelah dilakukan intervensi selama 2 minggu dengan intervensi yang diberikan berupa exercise (AROM ankle, PNF (*contract relax stretching*), dan *scar massage*

setelah diterapi terdapat peningkatan pada lingkup gerak sendi serta penurunan selisih pada antropometri dan pada aktivitas fungsional juga terdapat peningkatan namun pada kekuatan otot tidak terdapat peningkatan maupun penurunan kekuatan otot, hal ini bisa saja terjadi karena terkendala *home program* yang kurang rutin dilakukan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Totok Budi Santoso, SSTFT., S.Pd., selaku dosen pembimbing, ibu Nilam Nur Hamidah, S.Fis., Ftr., selaku pembimbing lahan di RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah Bali, serta responden yang telah membantu proses penelitian ini.

Referensi

1. Diwan A, Eberlin KR, Malcolm R. The principles and practice of open fracture care , 2018. Chinese J Traumatol [Internet]. 2018;21(4):187–92. Available fROM: <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2018.01.002>
2. Sandean D. Open Fractures – What Is the Evidence , and How Can. Arch bone Jt Surg. 2021;559(5):559–66.
3. Asuku M, Yu T, Yan Q, Böing E, Hahn H, Hovland S, et al. ScienceDirect Split-thickness skin graft donor-site morbidity : A systematic literature review. 2021;7.
4. Dogan S, Elmasry M, Serafi A El, Sjöberg F, Vuola J, Kankuri E, et al. OPEN A prospective dual - centre intra - individual controlled study for the treatment of burns comparing dermis graft with split - thickness skin auto - graft. Sci Rep [Internet]. 2022;1–11. Available fROM: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25346-4>
5. Hoxworth REMD. Fitzpatrick’s Dermatology in General Medicine, 2 Volumes, 7th Ed. 2(7). 2008.
6. Morien A, Garrison D, Smith NK. Range of motion improves after massage in children with burns : A pilot study. J Bodyw Mov Ther. 2008;12 (1):67–71.
7. Hindle KB, Whitcomb TJ, Briggs WO, Hong J. Proprioceptive NeuROMuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms and Effects on Range of Motion and Muscular Function by. 2012;31(March):105–13.
8. Reiner M, Tilp M, Morales-artacho A, Chen TC. Effects of a Single Proprioceptive NeuROMuscular Facilitation Stretching Exercise With and Without Post-stretching Activation on the Muscle Function and Mechanical Properties of the Plantar Flexor Muscles. 2021;12(September).
9. Lubczyńska A, Garnarczyk A, Wcislo-Dziadecka D. Effectiveness of various methods of

- manual scar therapy. *Ski Res Technol.* 2023;29 (3)(November 2022):1–12.
10. Sharman MJ, Cresswell AG, Riek S. Proprioceptive NeuROMuscular Facilitation Stretching. *Sport Med.* 2006;36(11):929–39.
 11. Shin TM, Bordeaux JS. The Role of Massage in Scar Management : A Literature Review. *Dermatologic Surg.* 2012;38(3):414–23.

Physiotherapy Management in Cases of Bell's Palsy Dextra et Causa Post Craniotomy with Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and Facial Exercise: Case Reports

Achmad Kukuh Ramahandika¹, Agus Widodo², Sri Isnin Kadarti³

¹Student of Physiotherapist Profession, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Dr. Sardjito Central General Hospital, Yogyakarta

*Corresponding author: Achmad Kukuh Ramahandika, Email : j130235050@student.ums.ac.id

Abstract

Introduction: Bell's palsy is a condition of peripheral facial paralysis or weakness which is generally idiopathic, occurring due to interference with nerve VII in the stylomastoid foramen. Although the majority of patients recover completely, a small proportion experience different sequelae. Although its etiology is not yet fully understood, its association with certain viral infections has been recognized, causing neuroinflammation and other pathological processes. Risk factors such as elevated blood sugar, uncontrolled blood pressure, and migraines can increase susceptibility to this paralysis.

Case Presentation: This study reported a men patient, 16 years old with bell's palsy dedxtra post craniotomy after an accident on November 2023 and there was bleeding in the brain. The patient was taken to Dr. Sardjito General Hospital for surgery and felt that the right side of his face was thickened, numb and sensitive after the operation.

Management and Outcome: The measuring instruments used in this study were the Numeric Rating Scale (NRS) to measure the degree of pain felt by the patient, Manual Muscle Testing (MMT) to measure the degree of muscle strength, Ugo fisch performed on patients to provide information regarding facial function assessment, and House-Brackmann Score to assess nerve damage in facial nerve paralysis and Transcutaneous electrical nerve stimulation intervention.

Discussion: There was a decrease in pain as measured using a numeric rating scale from 3 to 2, an increase in muscle strength from 3 to 4, an increase in the degree of functional activity from 26 points (poor condition) to 50 points (medium condition), there was an increase in the score on the House- Brackmann Score from grade V (severe dysfunction) to grade IV (moderate and severe dysfunction).

Conclusion: Comprehensive treatment with physiotherapy techniques has a positive effect on patients with Bell's Palsy. This research may be a reference to guide other physiotherapists in carrying out rehabilitation for Bell's Palsy patients.

Keyword: Bell's palsy, physiotherapy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), facial exercise,.

Introduction

Bell's palsy adalah kelemahan atau kelumpuhan *facialis perifer* pada nervus VII (N. *Facialis*) di *foramen stylomastoideus* (1). Kelumpuhan wajah perifer idiopatik akut merupakan kondisi yang umum terjadi dengan kejadian sebanyak 15-30 kasus per tahun per 100.000 penduduk. Kebanyakan pasien sembuh total, tetapi sekitar 15-30% dilaporkan tertinggal dengan derajat sekuele yang berbeda. Ada banyak kemungkinan penyebab *Bell's palsy*, tetapi etiologinya masih belum jelas. Istilah *Bell's palsy* harus dibatasi pada kelumpuhan wajah idiopatik. Ini menyumbang 60-70% dari semua kasus kelumpuhan wajah unilateral (2).

Meskipun penyebabnya masih idiopatik, namun keterkaitan yang kuat dengan infeksi virus tertentu menyebabkan peradangan saraf yang menghasilkan edema fokal, demielinasi, dan iskemia. Faktor risiko seperti peningkatan gula darah, tekanan darah tidak terkontrol, pre eklamsia berat, migrain, dan paparan radiasi turut memperkuat proses patologis ini, meningkatkan kerentanan individu terhadap kelumpuhan. Gejalanya bisa bervariasi, mulai dari kelemahan total atau sebagian, hingga mati rasa, nyeri ringan, sensitivitas suara yang meningkat, dan perubahan rasa. Diagnosa umumnya didasarkan pada pemeriksaan fisik dan sifat eksklusif (3). Insidens *bell's palsy* yang terlapor relatif sedikit disebabkan karena pasien tidak mencari pengobatan dan keadaan pasien yang tidak nyeri atau durasi penyakit yang singkat serta berbagai spesialisasi terlibat dalam terapi pasien *bell's palsy* sehingga sulit melaporkan insidensi *bell's palsy* yang sesungguhnya. Epidemiologi paralisis *nervus facialis perifer* idiopatik akut telah dibahas dalam beberapa artikel, namun terkadang saling bertentangan (4).

Craniotomy merupakan suatu tindakan bedah di mana bagian tertentu dari tengkorak dibuka untuk memungkinkan akses ke otak. Tujuan dari prosedur ini adalah untuk mengatasi kondisi seperti hematoma, yaitu penumpukan besar darah di luar pembuluh darah normal, serta untuk mengurangi pembengkakan otak. Pada kasus hematoma yang signifikan, dokter bedah saraf dapat mengangkat sebagian kecil dari tengkorak untuk mengurangi tekanan dan mengalirkan darah yang berlebihan. Setelah pengeluaran hematoma, tindakan lanjutan seperti perbaikan pembuluh darah yang rusak bisa dilakukan untuk mencegah pendarahan dan pembengkakan lebih lanjut (5).

Penatalaksanaan fisioterapi pada penelitian ini dilakukan pada kasus *bell's palsy et causa post craniotomy* ini menggunakan protokol pengobatan fisioterapi. Fisioterapi adalah

pelayanan kesehatan yang diberikan oleh fisioterapis kepada individu atau kelompok untuk mengoptimalkan kualitas hidup dengan mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi yang berpotensi terganggu akibat penuaan, cedera, penyakit, gangguan fisik dan faktor lingkungan sepanjang siklus hidup. melalui cara manual, peningkatan kemampuan gerak, penggunaan peralatan, pelatihan fungsi, dan komunikasi (6).

Perawatan fisioterapi dapat berupa *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *facial exercise*. Oleh karena itu, tidak ada keraguan bahwa pengobatan fisioterapi merupakan pilihan yang menjanjikan untuk mengurangi gejala pada *bell's palsy*. Berdasarkan paparan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan metode *case report* untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Bell's palsy dextra et causa post craniotomy* dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *facial exercise*.

Case Presentation

Tn. H merupakan seorang pelajar berusia 16 tahun yang mengalami *bell's palsy* akibat kecelakaan pada bulan November tahun 2023 dan terdapat pendarahan di otak. Setelah mengalami kecelakaan, pasien langsung dibawa menuju IGD RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta untuk dilakukan operasi pada otak. Setelah dilakukan tindakan operasi, pasien merasakan wajah bagian kanan menebal, kebas, dan sensitif pada cuaca panas.

Berdasarkan hasil rontgen, pasien di diagnosis *bell's palsy* dikarenakan post operasi pada *kranial*. Setelah satu minggu, pasien dirujuk ke poli fisioterapi RSUP Dr. Sardjito dan sudah melakukan terapi selama 4 bulan dan datang 1 minggu sekali untuk melakukan terapi.

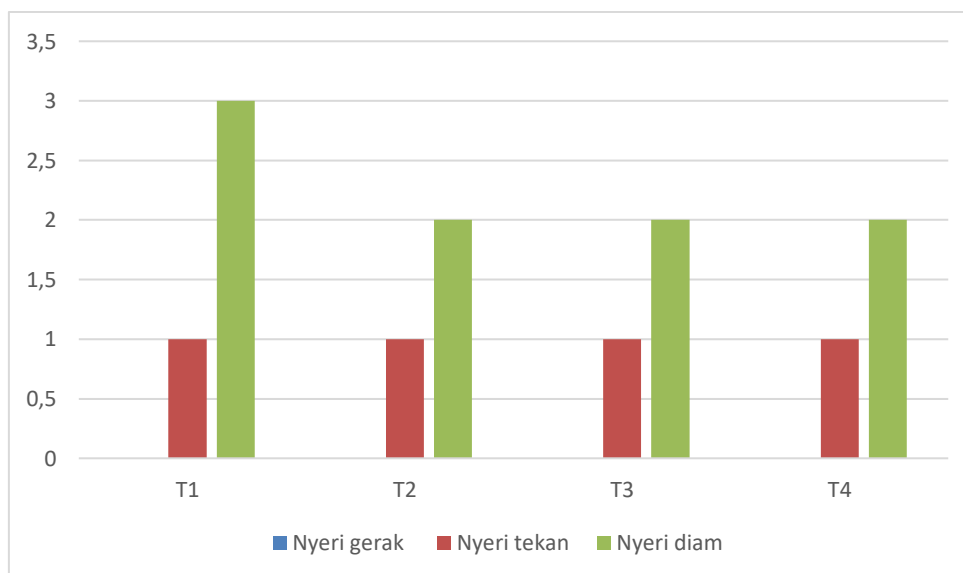
Management and Outcome

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi kasus yang dilakukan pada bulan Februari-Maret 2024. Pemberian *Transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) dengan dosis *Pulse rate: 100Hz, stimulate time: 30 seconds, polarity: +, sweep: 1Hz, sweep time: 1 second, ramp up: off, ramp down: off* dan *time rest: off* dengan pasien tidur terlentang di bed. Intensitas stimulasi ditingkatkan secara bertahap hingga kontraksi otot terlihat pada sisi yang cidera dan dilakukan 1 kali dalam seminggu dengan harapan dapat mengurangi keluhan pada kasus ini. Latihan aktif berupa *facial exercise* dengan gerakan seperti mengangkat alis, menutup mata, tersenyum, menggembungkan pipi, dan bersiul diajarkan kepada pasien dan disarankan untuk dilakukan di rumah secara mandiri (7).

Instrumen alat ukur yang digunakan pada penelitian ini berupa *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur derajat nyeri yang dirasakan oleh pasien, *Manual Muscle Testing* (MMT) untuk mengukur derajat kekuatan otot, *Ugo fisch* dilakukan pada pasien untuk memberikan informasi mengenai penilaian fungsi wajah, dan *House-Brackmann Score* untuk menilai kerusakan saraf pada kelumpuhan saraf wajah.

Pada penelitian ini, terdapat beberapa permasalahan pada pasien, yaitu seperti kelemahan otot wajah sebelah kanan, perbedaan rasa sentuhan ringan, kasar, halus, tajam, tumpul, diskriminasi 2 titik dan terdapat nyeri pada bagian insisi pada kepala bagian depan sebelah kanan, terdapat lesi pada N.VII akibat post op *kraniotomi* dan pasien juga kesulitan untuk berkomunikasi kepada lawan bicara. Walaupun dengan keterbatasan tersebut, pasien tetap didukung oleh keluarga dan melakukan fisioterapi ke RSUP Dr. Sardjito untuk kesembuhan pasien.

Pada hasil pengukuran menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), terdapat penurunan rasa nyeri pada nyeri diam yang semula 3 turun menjadi 2 dan tidak ada penurunan pada nyeri gerak dan tekan.



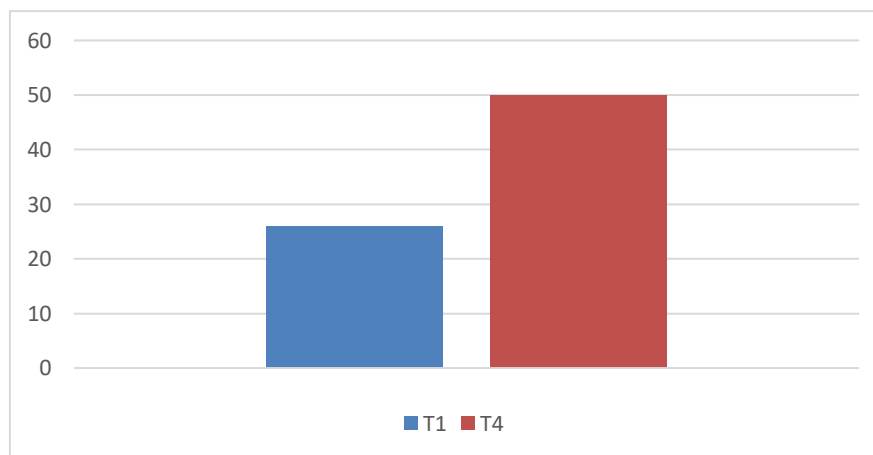
Grafik 1. Pengukuran nyeri dengan menggunakan *Numeric Rating Scale*.

Pada hasil pengukuran menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT), terdapat peningkatan kekuatan otot yang semula mendapatkan nilai 3 menjadi 4 pada fungsi menutup mata dan nilai 1 menjadi 3 pada fungsi gerak lainnya.

Tabel 1. Pengukuran kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing*.

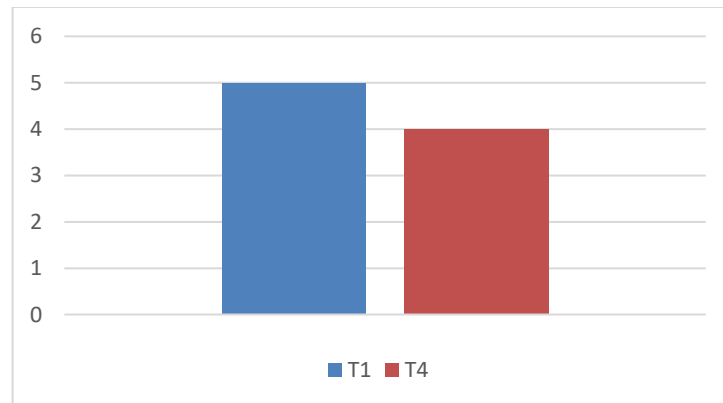
Nama otot	Fungsi	T1	T4
M. frontalis	Mengerutkan dahi	1	3
M. orbicularis oculi	Menutup mata	3	4
M. zygomaticus mayor	Tersenyum	1	3
M. orbicularis oris	Mecucu atau bersiul	1	3
M. procerus	Mengangkat tepi lateral cuping hidung	1	3
M. bucinator	Merapatkan bibir	1	3
M. depressor septi	Menarik hidung kebawah	1	3
M. corrugator supercilli	Menggerakan kedua alis mata	1	3
M. nasalis	Mengembangkan kempiskan cuping hidung	1	3
M. depressor labii inferior	Menarik bibir kebawah	1	3
M. Mentalis	Menarik keatas ujung dagu	1	3
N. platysma	Meregangkan kulit leher	1	3

Pada hasil pengukuran menggunakan *Ugo Fisch*, terdapat peningkatan derajat aktivitas fungsional yang ditandai dengan peningkatan hasil yang semula 26 poin (keadaan buruk) pada pertemuan pertama, meningkat menjadi 50 poin (keadaan sedang) pada pertemuan ke empat.



Grafik 2 Pengukuran aktivitas fungsional menggunakan Ugo Fisch.

Pada hasil pengukuran *House-Brackmann Score*, terdapat peningkatan nilai yang ditandai dengan peningkatan nilai yang semula mendapatkan grade V (disfungsi berat) pada pertemuan pertama, naik menjadi grade IV (disfungsi sedang dan berat) pada pertemuan ke empat.



Grafik 3. Pengukuran kerusakan saraf menggunakan House-Brackmann Score.

Discussion

Pemberian intervensi dengan menggunakan TENS sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa TENS dapat mengurangi frekuensi nyeri dan gejala yang dirasakan terutama pada tahap awal (7). Sebab TENS mempunyai peran menutup gerbang dengan menghambat *nosiseptif* serabut C dengan memberikan impuls pada serabut *bermyelin* yang teraktifasi, dengan cara sensasi nyeri yang berasal dari *nosiseptor* dicegah agar tidak diangkut ke pusat otak. Menurut teori, stimulasi *aferen* sensorik A- β berdiameter besar mengaktifkan *interneuron inhibitor* di *substansia gelatinosa* di *kornu posterior medula spinalis*, sehingga melemahkan transmisi sinyal *nosiseptif* yang ditransmisikan oleh serat A- δ dan C berdiameter kecil (8).

Pada kasus *bells palsy*, pemberian *facial exercise* yang dilakukan secara aktif dapat meningkatkan kekuatan otot wajah (9). Pemberian intervensi berupa *facial exercise* bertujuan mendorong pemulihan otot-otot *orbicularis* dan otot *interglialis*, yaitu otot wajah garis tengah. Setelah terdapat peningkatan gerakan *voluntary*, dapat di fokuskan pada penguatan otot *frontalis*, *orbicularis oculi*, otot *corrugator*, *zygomaticus mayor*, *zygomaticus minor*, dan *risorius* secara individual (10). *Facial exercise* juga dapat berperan dalam meningkatkan kekuatan otot dan peningkatan skala *ugo fisch* karena fungsi dari *facial exercise* sendiri adalah untuk merangsang gerakan fungsional wajah, mimik wajah, mengintegrasikan kembali ekspresi emosional dan untuk mempertahankan otot aktif (11). Menurunnya keluhan nyeri, menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada peningkatan kemampuan fungsional seseorang. Ketika keluhan nyeri yang dirasakan berkurang, individu memiliki rentan gerakan yang lebih baik dan lebih luas serta dapat melakukan latihan dan aktivitas fisik dengan maksimal (12).

Pemberian intervensi berupa TENS dan *Facial Exercise* mempunyai efek yang

signifikan terhadap pada kasus *bell's palsy* dan penerapan TENS tampaknya merupakan metode yang aman dalam mengobati *bell's palsy* karena mengurangi keparahan gejalanya (7). Pemberian *Facial exercise* terbukti mampu mengecilkan sudut deviasi pada mulut, simetri pada wajah, dan dapat melakukan gerakan seperti menggembungkan kedua pipi, memejamkan mata, mengunyah, berbicara, dan juga meningkatkan kekuatan otot wajah (13). Pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) pada kasus *bell's palsy* terbukti dapat menurunkan derajat nyeri, peningkatan fungsional wajah, dan peningkatan kekuatan otot (14).

Conclusion

Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *bell's palsy et causa post craniotomy* dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *facial exercise* dengan empat kali pertemuan membuktikan adanya perubahan penurunan derajat nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dengan hasil terdapat penurunan rasa nyeri diam yang semula 3 turun menjadi 2, adanya peningkatan *Manual Muscle Testing* (MMT) yang semula mendapatkan nilai 3 menjadi nilai 4 pada menutup mata dan mendapatkan nilai 1 menjadi 3 pada fungsi gerak lainnya, peningkatan aktivitas fungsional menggunakan skala *Ugo Fisch* yang ditandai dengan adanya peningkatan nilai dari skor awal 26 poin (keadaan buruk) menjadi 50 poin (keadaan sedang), dan terdapat peningkatan nilai yang didapat pada *House-Brackmann Score* yang semula mendapatkan grade V (disfungsi berat) meningkat menjadi grade IV (disfungsi sedang dan berat).

Acknowledgments

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk praktek dan melakukan penelitian dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para pasien yang bersedia menjadi responden dalam penelitian penelitian ini.

References

1. Abubakar M. Studi Narrative Review Pengaruh Pemberian Electrical Stimulation Dan Mirror Exercise Pada Penderita Bell`S Palsy. 2021.
2. Wa Ode Nur Fatimah Rifaat, Assagaf M, Damopoli S, Khalil Novriansyah Z, Rompegading A. Prevalensi Pasien Bell's Palsy Di Klinik Cerebellum Makassar. *Fakumi Medical Journal*:

- Jurnal Mahasiswa Kedokteran. 2024;04(02).
3. Singh A, Deshmukh P. Bell’s Palsy: A Review. Cureus. 2022 Oct 11.
 4. Yuliani Ps. Karakteristik Pasien Bell’s Palsy Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2018-2020. 2022.
 5. O’connor C. Foster Youth, Child Abuse, And Head Trauma: Navigating The Treatment Gap For Victims Of Abuse Related Traumatic Brain Injuries In The Foster Care System. 2023.
 6. Worldphysiotherapy. World Physiotherapy [Internet]. 2019. Available From: <https://World.Physio/Id/Policy/Ps-Descriptionpt>
 7. Abdelatif Eem. Effect Of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation And Faradic Current Stimulation On The Recovery Of Bell’s Palsy. International Journal Of Human Movement And Sports Sciences. 2020;8(6):369–80.
 8. Yakşi E, Ketenci A, Baslo Mb, Orhan Ek. Does Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Affect Pain, Neuropathic Pain, And Sympathetic Skin Responses In The Treatment Of Chronic Low Back Pain? A Randomized, Placebo-Controlled Study. Korean Journal Of Pain. 2021;34(2):217–28.
 9. Khan Aj, Szczepura A, Palmer S, Bark C, Neville C, Thomson D, Et Al. Physical Therapy For Facial Nerve Paralysis (Bell’s Palsy): An Updated And Extended Systematic Review Of The Evidence For Facial Exercise Therapy. Clin Rehabil. 2022 Nov 1;36(11):1424–49.
 10. Morishima N, Kamiya T, Naito Y, Morisaka A, Ishikawa T, Tachibana K, Et Al. Effect Of Muscle Strengthening On Peripheral Facial Palsy: A Randomized Controlled Trial. Phys Ther Res. 2020 Jun 20;23(1):59–65.
 11. Muhammad Ar, Wijianto, Prihati E. Efektivitas Pemberian Infrared, Electrical Stimulation, Facial Exercsie Pada Kasus Bell’s Palsy: Case Report. Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi . 2022;2(3).
 12. Putra Igy, Muryani Nms, Daryaswanti Pi. Correlation Of Knowledge Level With Pain Management In Elderly With Osteoarthritis. Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan. 2021 Sep 14;6.
 13. Athawale Vk, Bawiskar Dp, Phansopkar Pa. Rehabilitation Of A Patient With Bell’s Palsy. J Evol Med Dent Sci. 2021 May 17;10(20):1551–4.
 14. Nurhaliza I, Agustin D. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Bell’s Palsy Dengan Modalitas Infra Red, Tens, Massage, Dan Mirror Exercise. Gentle Bird. 2022;5(1)

VALIDITY AND RELIABILITY OF THE VERBAL DESCRIPTIVE SCALE IN NON-MYOGENIC LOW BACK PAIN PATIENTS

Alfi Salatina¹, Dwi Rosella Komala Sari²
*1,2Department of Physiotherapy, Faculty of Health Science,
University Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

*Corresponding author: Dwi Rosella Komalasari (drks133@ums.ac.id)

Abstract

Introduction: Pain is the most common problem in patients with low back pain (LBP) non-myogenic. There are many tools to measure pain, one of which is the Verbal Descriptive Scale (VDS). It needs validity and reliability to evaluate pain in patients with non-myogenic LBP. Therefore, this study aimed to determine the validity and reliability of VDS to evaluate pain in patients with non-myogenic LBP. **Method:** This research was an observational study method with a methodological research approach and a purposive sampling technique. The total sample was 55 people. **Results:** The validity of VDS showed well with $p < 0.001$ and r calculated was higher than 0.9. Intra-rater and inter-rater reliability of VDS revealed excellent with Cronbach Alpha and Intra Class Correlation were more than 0.9 and $p < 0.05$. While the SEM=0.068 and MDC=0.188. **Conclusion:** The VDS was valid and reliable for measuring pain in patients with non-myogenic low back pain

Keywords: Reliability, Validity, Low Back Pain Non Myogenic, Verbal Descriptive Scale

Introduction

Low back pain (LBP) is a common problem experienced by around 50-80% of adults in their lives. According to WHO (2022), there are 1.71 billion musculoskeletal disorders worldwide, and LBP is the third most common health problem in the world, with the number of sufferers reaching 17.3 million people in 2022. According to Jalaluddin (2008) in (1) The prevalence of LBP during life in adults is 70% and the prevalence within 1 year is around 15-45%, with peak prevalence occurring in the age range between 35 and 55 years. According to Kumbela (2021) in (2). The prevalence of people suffering from LBP in Indonesia is 18%, which tends to increase with increasing age. LBP is a sign that can be caused by various disorders, which can originate from conditions that have been recognized or that have not been diagnosed. Symptoms include pain in the lower back area, namely between the ribs and the lower buttock crease (3). Often, this pain is accompanied by discomfort in one or both legs and is associated with neurological symptoms in the lower limbs. This condition often has comorbidities with other problems, such as psychological, social and biophysical aspects, which can influence the pain propagation process and the individual's pain experience (4).

There are 2 types of problems with LBP, namely myogenic LBP and non-myogenic LBP. Myogenic LBP occurs due to tension in the back, tendons and ligaments which often feels uncomfortable after too much activity, for example carrying heavy objects in an incorrect position and for too long in an ergonomic position and without neurological disorders (5). Meanwhile, non-myogenic LBP can be interpreted as specific LBP. Specific LBP can be described as a clinical symptom that appears as a result of a disease with a pathological cause, such as a hernia of the nucleus pulposus (HNP), infection, arthritis, fracture, or tumour (6).

The most important problem with LBP is pain because if the pain cannot be overcome it will be very disturbing and hinder the sufferer's physical activity. According to Patrianingrum et al (2015) in (7). Even though the pain experienced by LBP patients is not fatal and causes death, the impact is that individuals experiencing pain lose productivity, which in turn will cause a significant economic burden for individuals, families, society and the government.

A measuring instrument must meet the requirements of reliability and validity. In the context of research, reliability refers to the degree of consistency maintained by the measurements of a test when repeated on the same subjects and in similar situations (8). The Verbal Descriptive Scale (VDS) is one of the instruments that can be used to evaluate pain, especially in non-myogenic LBP patients, so the VDS must meet the criteria as a reliable and valid instrument. According to Chun-hua VDS obtained ICC results on test-retest reliability for elderly patients with LBP of 0.543, which means moderate reliability. However, in Indonesia, there has been no research regarding the reliability of VDS in non-myogenic LBP patients. Therefore, this study aims to determine the reliability and

validity of the Verbal Descriptive Scale measuring instrument in terms of intra-rater and inter-rater for non-myogenic LBP patients.

Methods

This research was carried out based on a research permit and was approved by the Research Ethics Committee of RSUD Dr Moewardi and received a letter of ethical suitability number 112/I/HREC/2024. The type of research used was an observational study with a methodological research approach to determine the reliability of the Verbal Descriptive Scale in non-myogenic LBP patients. This research was conducted at Pandan Arang Boyolali Hospital from February to March 2024. Sampling was carried out using non-probability sampling, namely purposive sampling and looking at inclusion and exclusion criteria. The inclusion criteria are as follows (1) age 40-75 years, (2) male and female gender, (3) low back pain with moderate or greater pain during lumbar flexion and extension, (4) patient suffering from low back pain > 3 months or chronic. Meanwhile, the exclusion criteria are as follows (1) unable to communicate well, (2) patients suffering from neurological diseases (stroke, Parkinson's, cerebral ataxia, coordination disorders), (3) post-surgery, (4) patients suffering from spinal disorders such as tumours and infection (spinal TB), (5) receive corticosteroid injections at least 24-48 hours after administration, (6) patients take corticosteroid medications at least 5-6 hours after taking, (7) do not suffer from complaints of other musculoskeletal diseases. The sample size calculation is based on the formula from Arifin in 2023 using the minimum acceptable formula of 0.6. Acceptable reality 0.8, significance level 0.05, power 80%. Drop out is 10% so there is a sample size of 55 (9). The instruments in this research are the Verbal Descriptive Scale, paper, pen, and informed consent.

Reliability in this study will use intra-rater reliability and inter-rater reliability VDS tests in non-myogenic LBP patients. This test will be carried out as follows (1) *Intra-rater*: repeated measurement of pain in lumbar flexion and extension movements in non-myogenic LBP patients using the VDS scale by 1 rater with a time interval of 15 minutes between the first and second measurements. Patients were asked to describe the pain during lumbar flexion and extension as “no pain,” “mild pain,” “moderate pain,” “severe pain,” or “very severe pain.” (2) *Inter-rater*: measurement of pain in lumbar flexion and extension movements in non-myogenic LBP patients using the VDS scale carried out by 2 raters (examiners) simultaneously. Patients were also asked to describe pain during lumbar flexion and extension. This inter-rater test was carried out and supervised by physiotherapists at Pandan Arang Boyolali Hospital. Meanwhile, the validity carried out in the research was calculating the value of the intra-rater and inter-rater VDS validity. The research flow is explained in Figure

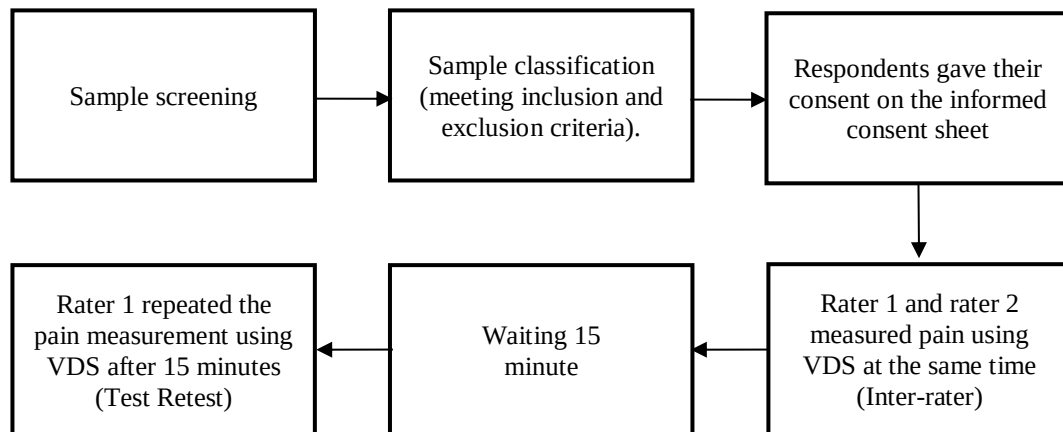


Figure 1. Flow of sample screening and implementation

The data analysis technique used in this research is (1) univariate test, namely using the application of descriptive statistical methods to illustrate the characteristics of each variable. These parameters consist of the middle value (mean, median, mode) as well as distribution values such as variance, standard deviation and range (10). (2) reliability testing consists of intra-rater and inter-rater who present data in the form of Cronbach Alpha, which is used to determine the consistency of repeated testing and measurements. The interpretation of Cronbach alpha is as follows (11) <0.5 unacceptable 0.5-<0.6 poor, 0.6 ≤ - <0.7 doubtful, 0.7 ≤ - <0.8 acceptable, 0.8 ≤ - <0.9: good, ≥ 0.9 very good. Intra Class Correlation (ICC) is used to see the relationship between 2 or more raters with an interpretation of <0.5 low reliability, 0.5-0.75 medium reliability, 0.75-0.9 high reliability and > 0.9 very high reliability (12). The validity test uses the Pearson Product Moment test. In this study, we looked at the validity of the VDS scale factors. It is said to be valid if the Pearson Product Moment test has $p < 0.05$ and $r\text{-value} > r\text{-table}$. Where $r\text{-table} = 0.260$ with a sample size of 55 people (13).

Results

Table 1. Data characteristics of non-myogenic LBP patients

Variable	Min	Max	Mean±SD	N %
Age (years)	45	75	62.02±7.04	
Gender				
Woman				28 (50.9%)
Man				27 (49.1%)
Work				
Work				25 (45.5%)
Doesn't work				30 (54.5 %)
Diagnosis				
HNP				54 (98.2%)
Spondylolisthesis				1 (1.8%)
Pain Scale (VDS)	2	4	2.24±0.50	

Table 1 shows that the average respondent is 62 years old, with 28 female respondents and 27 male respondents, almost equal female and male respondents. Non-working status is higher than working status. The cause of LBP is dominated by HNP (98.2%) with an average VDS pain scale of 2.24.

Non-myogenic LBP has the characteristic that there is radicular Myers, or the presence of Specific examinations was positive for Straight Leg Raise (SLR), bragard and neri or there is supporting examination using MRI, x-ray, with results of spinal abnormalities such as HNP, Spondylosis, Spondylolisthesis, and Spondylitis.

Table 2. Intra-rater & inter-rater reliability test results

Test Variable	Cronbach's Alpha	ICC	95%CI	p-value	r-value
Intra rater (T1-T2, with interval 15 mins)	0.963	0.963	0.936-0.978	<0.001	
Inter rater (R1 & R2)	0.982	0.982	0.969-0.989	<0.001	
Intra Rater Validity				<0.001	0.928
Inter-Rater Validity				<0.001	0.964

Table 2 shows that the intra-rater reliability and inter-rater reliability tests are significant ($p < 0.05$) with excellent reliability with Cronbach Alpha values above 0.9 and ICC above 0.9. The Pearson Product Moment test shows $p < 0.001$ for intra-rater and inter-rater and the calculated r-value is above 0.9 (greater than r-table), while the r table value for the sample of 55 is 0.260. This shows that the VDS is a valid scale for measuring pain in non-myogenic LBP patients.

Table 3. SEM and MDC₉₅ values

	Nilai
SEM	0.068
MDC ₉₅	0.188

VDS obtained SEM results of 0.068, which means the error rate is small and has very good reliability. VDS gets MDC₉₅ 0.188, which means it has a very small rate of change.

Discussion

The characteristics of respondents are mostly 60 years old with a minimum age of 45 years and a maximum of 75 years. According to Yelmaiza M (2021) in (14) age plays a significant role in the incidence of non-myogenic low back pain, especially HNP, namely in the age range 47 to 67 years. This occurs due to spinal degeneration caused by changes in the shape or structure of the bones. Bone changes result in changes in the structure of the vertebrae and they become stiffer and the density of the nucleus pulposus decreases (15). The gender was 27 (49.1%) men and 28 (50.9%) women. Gender differences can have an impact on the risk of musculoskeletal complaints caused by physiological differences in women's muscle abilities which tend to be lower than men's (16). Apart from that, women also experience menopause which has an impact on decreasing bone density (14). In terms of employment, more respondents did not work, namely 30 (54.5%) and 25 (45.5%) who worked. Heavy work can increase the risk of non-myogenic LBP. However according to (14) there was no significant correlation between work and the incidence of non-myogenic LBP. Another factor is a person's attitude when sitting or standing, an uncomfortable body position can also increase the risk of complaints (14). Judging from the respondents' diagnoses, 54 (98.2%) had HNP and 1 (1.8%) had spondylolisthesis. According to Martin et al (2007) in (17) HNP is among the most common health problems causing LBP and is often the main reason for spinal surgery worldwide. The VDS pain scale felt by respondents was a minimum of 2 (moderate pain) and a maximum of 4 (severe pain) with an average of 2.24 with the interpretation of moderate pain. There was no difference in the pain felt by respondents with diagnoses of HNP and spondylolisthesis. Pain felt in the L4-S1 area (18).

Characteristics of non-myogenic LBP include radicular pain. Radicular pain in HNP refers to pain that radiates from the lower back to the back of the thigh and then the buttocks to the feet (18). Meanwhile, spondylolisthesis is more or less the same, the pain is felt from the lower back then down the legs to the feet. Sometimes there is tingling and weakness in the legs due to pressure on the nerves (19). Apart from that, if there is a positive result on specific examination of Straight Leg Raise (SLR), Bragard and Neri or present supporting examination using MRI, x-ray, with results of spinal abnormalities such as HNP, Spondylosis, Spondylolisthesis, and Spondylitis.

The intra-rater reliability test showed that it was significant with a p-value <0.001 and obtained a Cronbach Alpha value used to see reliability consistency of 0.963, meaning it had very high reliability (11). The Cronbach Alpha results in this study stated that the VDS had high consistency in measuring pain in non-myogenic LBP patients. Intra-rater reliability with a repetition of 15 minutes got an ICC value of 0.963, which means that VDS has a very high-reliability value according to the interpretation of (12) and is significant with p-value <0.001 . This research is in line with (20) where the ICC value for VDS intra-rater reliability has a value of 0.543, which means moderate reliability. Even though the results are moderate, they are still said to be reliable (12).

The inter-rater reliability test obtained results from the ICC which functions to see the agreement between 2 raters and obtained a result of 0.982, meaning very high reliability based on the interpretation of (12). Meanwhile, Cronbach Alpha is used to see the consistency of reliability, which is 0.982, meaning it has very high reliability (11). There has been no research regarding the inter-rater reliability test of VDS in non-myogenic LBP patients.

To see the validity of a measuring instrument, it can be determined using factor validity. Factor validity is a correlation test or value (r) on intra-rater reliability which is the correlation between raters 1 and 2 and inter-rater reliability VDS is the correlation of test 1 and test 2, getting a calculated r result greater than 0.9 for both of which the intra rater got r value = 0.928 and the inter-rater got a value of $r = 0.964$. So it can be concluded that the VDS has very high validity because the calculated r is greater than the r -table for a sample size of 55 people ($r=0.260$) (13).

Regarding reliability, there is another thing that needs to be considered, namely looking at the SEM and MDC values. SEM (Standard Error Measurement) can measure measurement accuracy and indicate absolute reliability. The smaller the SEM, the absolute reliability and the better the measurement (21). SEM estimates measurement error on repeated measurements for a group of individuals (22). VDS obtained SEM results of 0.068, which means the error rate is small and has very good reliability. MDC (Minimum Detectable Change) is defined as the smallest amount of change that can be detected not due to inherent variations or problems in measurement(21). To get the MDC value, you can use the formula $=SEM \times 1.96 \times \sqrt{2}$ (21). VDS obtained an MDC result of 0.188, which means it has a very small level of change. Second, this is in line with research (23) where VDS got an SEM value of 0.21 and MDC of 0.58, which means that VDS has a small error rate and has excellent validity, in knee OA patients.

Conclusion

From the results of research on the reliability of the Verbal Descriptive Scale in non-myogenic LBP patients at Pandan Arang Boyolali Hospital which has been described, it can be concluded that the Verbal Descriptive Scale is reliable and valid in terms of intra-rater and inter-rater in non-myogenic-low-back-pain-patients.

References

1. Panandita A. Penyuluhan Fisioterapi Mengenai Low Back Pain Pada Relawan SAR Kota Surakarta. 2022;2(1):180–97.
2. Putri Salsabila NF, Yulianti A, Diagusti D. Penyuluhan mengenai Low Back Pain pada staff Balai Desa Tawang Argo. J Pengabdian Kpd Masyarakat. 2023;2(1):88–91.
3. Simposium P, Multidisiplin N. EDUKASI LATIHAN PENGUATAN OTOT INTI UNTUK. 2022;4:76–80.
4. Cahya A. Low Back Pain Low Back Pain (LBP). J Pain Headache Vertigo. 2021;5:2.
5. Mambu’ ED. Faktor Penyebab Low Back Pain Myogenic di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. FISIO MU Physiother Evidences. 2022;3(2):98–103.
6. Yolanda T. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit Di Kecamatan Lubuk Sikaping. 2023. 1–23 p.
7. Ningtyas DH. Perbedaan Pengaruh William Flexion Exercise Dan Isometric Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Penderita Low Back Pain Non Spesifik : Narrative Review. 2020;
8. Sanaky MM. Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. J Simetrik. 2021;11(1):432–9.
9. Arifin w. n. Sample size calculator (web) [Internet]. 2023. Available from: <http://wnarifin.github.io>
10. Heryana A. Analisis Data Penelitian Kuantitatif. 2020;
11. Singgaravi P, Ahmad HY, Singgaravi P, Ahmad HY. The Effectiveness of Gamification to Improve Writing Simple S-V-O Sentence among Year 2 Pupils The Effectiveness of Gamification to Improve Writing Simple S-V-O Sentence among Year 2 Pupils. Int J Acad Res Bussines Soc Sci. 2022;12(2):1–15.
12. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. J Chiropr Med [Internet]. 2015; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
13. Puspasari H, Puspita W. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap Pemilihan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19. J Kesehat. 2022;13(1):65.
14. Yulia S, Howay L, Larasati TA. Identifikasi Faktor Risiko Herniated Nucleus Pulposus (Hnp) Identification Risk Factors of Herniated Nucleus Pulposus (Hnp). J Agromedicine Unila. 2021;8.
15. Wu Q. Intervertebral Disc Aging, Degeneration, and Associated Potential Molecular Mechanisms. J Head Neck Spine Surg. 2017;1(4):1–5.
16. Andini F. Risk Factors of Low Back Pain in Workers. Work J Major [Internet]. 2015;4:12.

Available from: <https://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/495>

17. Utami A, Yamin A, Lukman M. Gambaran Intervensi Mc.Kenzie Exercise Pada Pasien Lansia Dengan Low Back Pain Akibat Hernia Nukleus Pulposus: a Case Study. SENTRI J Ris Ilm. 2023;2(7):2704–13.
18. Rusmayanti MY. Hnp Lumbalis. JPHV (Journal Pain, Vertigo Headache). 2023;4(1):7–11.
19. Suyasa K. Penyakit Degenerasi Lumbal Diagnosis dan Tata Laksana. 2018. 1 p.
20. Chun-hua L, Chang-shui W, Tian-yu J. Test-retest Reliability of 5 Kinds of Pain Intensity Assessment for Older Adults with Low Back Pain. 2012.
21. Dontje ML, Dall PM, Skelton DA, Gill JMR, Sebastien F. Reliability , minimal detectable change and responsiveness to change : Indicators to select the best method to measure sedentary behaviour in older adults in different study designs. PLoS ONE 13(4) [Internet]. 2018;1–16. Available from: <https://doi.org/10.1371/ journal.pone.0195424>
22. Nair PM, Behrman AL. Minimal Detectable Change for Spatial and Temporal Measurements of Gait After Incomplete Spinal Cord Injury. 2012;18(3):273–81.
23. Alghadir AH, Anwer S, Iqbal A, Iqbal ZA. Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. J Pain Res. 2018;11:851–6.

MANAJEMEN FISIOTERAPI BEKAS LUKA BAKAR GRADE 2 PADA ANAK: CASE REPORT

Lingga Vitasari¹, Dwi Rosella Komalasari², Nilam Nur Hamidah³

¹Student of Physiotherapist Profession, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Perhimpunan Fisioterapi Integumen Indonesia

*Corresponding author: Dwi Rosella Komalasari, Email: drks133@ums.ac.id

Abstract

Introduction: Sekitar 86% luka bakar yang disebabkan oleh *thermal* lebih sering terjadi daripada faktor penyebab lainnya seperti listrik, gesekan, radiasi dan bahan kimia. Populasi anak-anak menjadi kelompok yang paling rentan mengalami luka bakar dikarenakan rasa ingin tahu tinggi dan pemahaman yang terbatas mengenai suatu risiko perbuatan tertentu pada lingkungannya. Rehabilitasi fisioterapi pasca luka bakar sangat penting di karenakan bekas luka bakar yang timbul dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita.

Case Presentation: Desain penelitian ini dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali pada bulan Januari hingga Februari 2024 pada seorang anak kecil berumur 4 tahun dengan kasus *post debridement* dan *Splint-Thickness Skin Graft* (STSG) pasca luka bakar akibat minyak panas yang dialaminya bulan Oktober 2023.

Management and Outcome: Penatalaksanaan fisioterapi dalam 4 sesi terapi dengan *active exercise* (*ankle pumping, heel raises, towel toe curl exercise*), *active resisted exercise* (*bicycle exercise*), *passive assisted exercise, stretching* dan *scar massage*. Pemeriksaan fisioterapi dengan integritas kulit, *vancouver scar scale, manual muscle testing* untuk kemampuan kekuatan otot, pengukuran lingkup gerak sendi dengan goniometer, pengukuran lingkaran segmen dengan antropometri, *5D pruritus scale* untuk pemeriksaan skala gatal dan *Foot and Ankle Disability Index* pada kemampuan fungsional pada *ankle* pasien.

Discussion: Dalam rehabilitasi luka bakar, pemberian *exercise* merupakan salah satu intervensi yang memainkan peran penting dalam memaksimalkan potensi rehabilitasi korban luka bakar.

Conclusion: Penatalaksanaan fisioterapi bekas luka bakar pada anak diperlukan untuk meningkatkan kemampuan fungsional dan mencegah keparahan dari keluhannya.

Keyword: Fisioterapi Integumen, Pediatric, Luka Bakar, Scar Massage

Introduction

Cedera luka bakar pada jaringan kulit dapat disebabkan oleh panas atau radiasi, listrik, gesekan atau kontak dengan bahan kimia. Sekitar 86% luka bakar disebabkan oleh cedera termal, sekitar 4% disebabkan oleh listrik dan 3% disebabkan oleh bahan kimia (1). Luka bakar menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat global dengan mayoritas terjadi pada negara berpendapatan rendah dan menengah (2). Namun di mana pun negaranya, luka bakar pada anak-anak tersebar lebih merata (3).

Masa kanak-kanak sangat penting untuk mengembangkan fungsi sosial, fisik, dan kognitif. Namun sayangnya, luka bakar relatif umum terjadi pada anak-anak di seluruh dunia yang dapat menimbulkan bekas luka fisik sehingga mempengaruhi kesehatan mental dan kualitas hidup. Kulit anak-anak cenderung lebih sensitif dan kurang tahan panas sehingga apabila diabaikan, efek pasca luka bakar dapat mengakibatkan permasalahan yang lebih buruk (4). Anak-anak berusia 0 hingga 4 tahun sering kali menanggung risiko tertinggi akibat luka bakar dan bekas luka bakar (5). Adapun, cedera luka bakar yang bervariasi dan peningkatan luas permukaan tubuh yang terkena luka bakar mempengaruhi morbiditas luka dan mortalitas pasien (6).

Rehabilitasi dini sangat penting untuk memastikan pemulihan fungsional yang optimal tercapai dan salah satu tujuan utama rehabilitasi pasca luka bakar adalah membantu pasien mendapatkan kembali kemampuan fungsional mereka sehari-hari (7). Hipertrofik merupakan pertumbuhan jaringan parut pasca prosedur pembedahan dan trauma yaitu bekas luka bakar yang biasanya timbul dalam waktu 1-3 bulan setelah cedera (8) sehingga rehabilitasi dini perlu untuk memperbaiki penampilan kosmetik pada area luka bakar yang dapat menyebabkan hipertrofik (9).

Dalam kasus penelitian ini, manajemen fisioterapi membantu meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi skala gatal sehingga dapat tercapainya pemulihan fungsional yang optimal pasca luka bakar yang dialami pasien.

Case Presentation

Desain penelitian ini dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali pada bulan Januari-Februari 2024 pada seorang anak kecil berumur 4 tahun dengan diagnosis *post debridement* dan *Splint-Thickness Skin Graft* (STSG) pasca luka bakar.

Ibu pasien mengatakan bahwa anaknya mengalami luka bakar sejak bulan Oktober 2023 di karenakan ketumpahan minyak panas di sekujur tubuhnya sebelah kiri namun Ibu pasien hanya memberikan pertolongan pertama dengan menyiram sedikit air. Kemudian dibawa ke RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali untuk mendapatkan penanganan dan di operasi *debridement* 5 hari setelahnya. Tiga minggu kemudian, pasien melakukan operasi *Splint-Thickness Skin Graft* pada

kaki kiri pasien. Namun, setelah menjalani operasi tersebut anaknya tidak menggerakkan kakinya selama 2 minggu sehingga keluhan saat ini adanya keterbatasan gerak pada pergelangan kaki dan jari-jari kaki sebelah kiri sehingga membuat keseimbangannya terganggu serta adanya keluhan gatal pada area bekas luka bakar. Dari Dokter Bedah Plastik, memberi rujukan rehabilitasi medis pada fisioterapi untuk membantu *recovery* An. PKGP. (Gambar 1 dan Gambar 2) merupakan kondisi pasien saat dirujuk ke fisioterapi.



Gambar 1. Area bekas luka bakar pada ankle sinistra tampak depan.



Gambar 2. Area bekas luka bakar pada ankle sinistra tampak samping.

Management and Outcome

Dalam pemeriksaan awal, fisioterapis melakukan anamnesis, tanda-tanda vital, inspeksi, palpasi, kemampuan gerak dasar, kekuatan otot ataupun pada lingkup gerak sendi pasien. Dalam melakukan manajemen fisioterapi pada kasus ini, ntervensi serta dosis yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Intervensi

INTERVENSI	DOSIS	TUJUAN DAN HASIL
Stretching	F: 1x seminggu I: 1 set 8 repetisi T: 5 menit T: stretching	Tujuan: Untuk meregangkan otot-otot sebagai pemanasan sebelum dilakukannya exercise.

Active exercise:	F: 1x seminggu	Tujuan:
<i>ankle pumping</i>	I: 1 set 8 repetisi	- Meningkatkan kekuatan otot
<i>heel raises</i>	T: 5 menit	- Memperlancar aliran darah agar mencegah terjadinya penumpukan cairan pada pergelangan kaki sehingga mencegah terjadinya oedema.
<i>towel toe curl exercise</i>	T: strenthening	- Meningkatkan keseimbangan
Active resisted exercise:	F: 1x seminggu	Hasil:
<i>bicycle exercise</i>	I: 1 set 8 repetisi	Pemeriksaan kekuatan otot dengan alat ukur <i>Manual Muscle Testing</i> pada knee sinistra (fleksi dan ekstensi) dan ankle sinistra (plantar fleksi, dorsal fleksi, inversi, eversi). Pemeriksaan yang dilakukan pada gerakan knee dan ankle sebelah sinistra bernilai 4 yang mana dari sesi awal hingga akhir tidak menunjukkan adanya peningkatan otot.
	T: 5 menit	
	T: stretching	
Passive exercise	F: 1x seminggu	Tujuan:
	I: 1 set 8 repetisi	- Meningkatkan lingkup gerak sendi
	T: 5 menit	- Mencegah kekakuan
	T: stretching	Hasil:
		Hasil pemeriksaan terdapat keterbatasan sendi hanya pada gerakan dorsal fleksi ankle sebelah sinistra. Terdapat peningkatan lingkup gerak sendi dari S. 20-0-30 hingga S. 20-0-35.
Scar massage	F: 1x seminggu	Tujuan:
	I: moderate	Untuk melembutkan jaringan, merileksasi, memecah jaringan fibrosis, memperlancar aliran darah, meningkatkan serta mempertahankan mobilitas fungsional dengan mengurangi perlengketan serat kolagen, mencegah scar menjadi keloid dengan mengurangi elevasi jaringan parut dan mengurangi pruritus.
	T: 10 menit	
	T: Efflurage, petrissage, dan friction	Hasil:
		Diperoleh adanya penurunan skala gatal dengan alat ukur <i>5-D pruritis scale</i> .

Pemeriksaan integritas kulit dan mengukur skala bekas luka pada pasien pasca luka bakar penting untuk dilakukan sebagai acuan dari pemeriksaan awal dalam fisioterapi integumen. Integritas kulit adalah suatu kondisi pelindung kulit secara keseluruhan sedangkan, untuk mendokumentasikan perubahan dari bekas luka menjadi pendekatan semi-kuantitatif untuk mengukur bekas luka bakar. *Vancouver Scar Scale* merupakan alat ukur penilaian pertama dalam mencatat bekas luka bakar (tabel 2 dan tabel 3).

Tabel 2. Integritas Kulit

INTEGRITAS KULIT	
(AREA 1) LUKA BAKAR	Area: lengan atas sinistra, dada sinistra, tibialis anterior sinistra, ankle sinistra
	Warna: merah kecokelatan
	Sensibilitas: normal
	Tekstur: kering dan tidak rata
(AREA 2) DONOR STSG	Oedema: tidak ada oedema
	Area: femur anterior dextra
	Warna: putih bercak-bercak merah kecokelatan
	Sensibilitas: normal
(AREA 3) RESIPIEN STSG	Tekstur: kering dan rata
	Oedema: tidak ada oedema
	Area: femur anterior sinistra dan middle maleolus dextra
	Warna: merah kecokelatan
(AREA 3) RESIPIEN STSG	Sensibilitas: normal
	Tekstur: kering dan tidak rata
	Oedema: tidak ada oedema

Tabel 3. Vancouver Scar Scale

VANCOUVER SCAR SCALE		SKOR	AREA	AREA	AREA
			1	2	3
Vascularity	Normal	0	2	1	2
	Pink	1			
	Red	2			
	Purple	3			
Pigmentation	Normal	0	2	1	2
	Hypopigmentation	1			
	Hyperpigmentation	2			

Pliability	Normal	0	2	0	2
	Supple	1			
	Yielding	2			
	Firm	3			
	Ropes	4			
	Contracture	5			
Height (mm)	Flat	0	2	0	1
	<2	1			
	2-5	2			
	>5	3			

Pengukuran antropometri dengan midline dilakukan pada regio *knee* dan *ankle* pasien dikarenakan hasil inspeksi terdapat hipertrofik pada kedua regio tersebut dan hasil pengukuran antropometri yang menunjukkan adanya perbedaan antara dextra dan sinistra. Selisih perbedaan 2,5 cm pada lingkaran tengah *knee* dan 1-1,5 cm pada bagian *ankle*. Hal ini menunjukkan bahwa anggota gerak bawah sinistra lebih hipertrofik daripada sebelah dextra.

Menurut hasil evaluasi skala gatal dengan *5-D Pruritis Scale* diperoleh hasil adanya penurunan skala gatal.

Tabel 4. Hasil Evaluasi 5D pruritis scale

5D PRURITUS SCALE	T1	T4
Durasi rasa gatal:		
1. selama 2 minggu terakhir, berapa jam sehari anda merasa gatal?	5	5
Intensitas rasa gatal:		
2. tentukan seberapa parah rasa gatal yang anda rasakan selama 2 minggu terakhir?	4	2
Perkembangan rasa gatal:		
3. selama 2 minggu terakhir, apakah rasa gatal yang anda rasakan lebih baik atau lebih parah dibandingkan bulan lalu?	3	2

Gangguan beraktivitas akibat gatal:			
tentukan dampak rasa gatal pada aktivitas berikut selama 2 minggu terakhir!			
4.	Tidur	3	1
	Bersantai/bersosialisasi	2	1
	Pekerjaan rumah tangga/urusan rumah tangga	0	0
	Bersekolah/bekerja	0	0
5.	Lokasi rasa gatal: tentukan apakah gatal di bagian-bagian badan berikut selama 2 minggu terakhir! (boleh pilih lebih dari satu)	- Paha - Tungkai bawah (dari lutut sampai pergelangan kaki)	- Paha - Tungkai bawah (dari lutut sampai pergelangan kaki)
	Bila suatu bagian badan tidak tertulis di daftar ini, pilihlah salah satu yang paling dekat dengan bagian tersebut.	- Punggung kaki/jari-jari kaki - Lengan bawah (dari sikut sampai pergelangan tangan)	- Punggung kaki/jari-jari kaki - Lengan bawah (dari sikut sampai pergelangan tangan)
		- Lengan atas (dari bahu sampai siku)	- Lengan atas (dari bahu sampai siku)

Berdasarkan hasil anamnesa pada ibu pasien bahwa keluhan pasien pada daerah pergelangan kakinya sehingga alat ukur kemampuan fungsional menggunakan *Foot and Ankle Disability Index* namun, hasil evaluasi yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada pertemuan sesi pertama hingga akhir.

Discussion

Dalam rehabilitasi luka bakar, pemberian exercise merupakan salah satu intervensi yang memainkan peran penting dalam memaksimalkan potensi rehabilitasi korban luka bakar (10). Penelitian Alzaabi dkk. memaparkan bahwa fisioterapi memiliki peran penting dalam membantu penatalaksanaan luka bakar secara keseluruhan.

Beberapa penelitian terdahulu memberikan program latihan yang terdiri dari latihan rentang gerak sendi aktif dan pasif, *stretching*, *strengthening muscles*, dan manipulasi jaringan lunak. Berdasarkan hasil temuan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat, heterogenitas pengobatan fisioterapi pada anak penderita luka bakar menghasilkan penyembuhan luka yang baik

tanpa masalah sehingga orang tua atau para pengasuh melaporkan tingkat kepuasan mereka terhadap rehabilitasi fisioterapi (11). Dalam penelitian ini, untuk membantu mengatasi keluhan pasien, peneliti memberikan program rehabilitasi dengan *active exercise* yaitu berupa (*ankle pumping, heel raises, towel toe curl exercise*), *active resisted exercise (bicycle exercise)*, *passive assisted exercise, stretching* dan *scar massage*. Penerapan program exercise yang diterapkan pada penelitian ini sudah banyak terbukti dalam meningkatkan kekuatan otot dan lingkup gerak sendi (12), namun hasil evaluasi yang diperoleh belum menunjukkan hasil yang diharapkan.

Pencegahan dan pengobatan bekas luka hipertrofik merupakan salah satu isu terpenting dalam rehabilitasi luka bakar (13). Jaringan parut hipertrofik terjadi akibat penumpukan serat kolagen yang berlebih selama penyembuhan luka dan reorientasi serat tersebut dalam pola yang tidak seragam (14). Hal ini berkaitan dengan kasus penelitian ini bahwa pasien mengalami hipertrofik pada bekas luka bakarnya dengan pola yang tidak seragam sehingga mempengaruhi lingkup gerak sendi dan kemampuan fungsionalnya.

Secara internasional, sebanyak 81% dokter melaporkan bahwa *scar massage* adalah modalitas dalam rehabilitasi pasca luka bakar (15). Teknik *scar massage* yang dilakukan pada penelitian ini berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan dengan protokol *scar massage* dari *American Burn Association* yang memperoleh efek positif. Hal ini sejalan dengan penelitian secara sistematis oleh Anthonissen dkk. dengan mengevaluasi lima publikasi tentang *scar massage* pada luka bakar dan menyimpulkan bahwa terdapat efek positif pada fleksibilitas pada bekas luka, nyeri dan *pruritus* (Osthoff et al., 2013) (Anthonissen et al., 2016). Kemudian, Ault dkk. mengevaluasi delapan publikasi tentang penggunaan *scar massage* bekas luka hipertrofik dan membuktikan bahwa dapat mengurangi tinggi bekas luka, vaskularisasi, kelenturan, nyeri, *pruritus* (16). Walaupun pada hasil evaluasi penilaian intergritas kulit dan *vancouver scale* pada penelitian ini belum menunjukkan hasil yang sesuai dengan penelitian sebelumnya namun, terbukti dalam menurunkan skala *pruritus* yang dialami pasien. Kemanjuran rehabilitasi luka bakar saat ini untuk populasi pasien tertentu masih belum jelas, seperti penegakan protokol pada bekas luka bakar yang dialami oleh anak-anak dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menyempurnakan rehabilitasi dan mengembangkan strategi yang lebih efektif untuk menekan pembentukan bekas luka bakar (17).

Conclusion

Setelah dilakukannya penatalaksanaan fisioterapi 1 sesi/minggu dalam 4 minggu diperoleh peningkatan pada lingkup gerak sendi, skala gatal dan kemampuan fungsional pasien. Namun, perubahan yang diperoleh kurang signifikan. Hal ini dapat dikarenakan singkatnya evaluasi masa intervensi yang diberikan dan juga dapat dipengaruhi kepatuhan pasien saat diluar dari sesi

intervensi fisioterapi yang diberikan di rumah sakit serta, memungkinkan terdapat gangguan psikologis pada anak pasca trauma yang dapat dilihat pasien masih terdapat kecemasan tinggi ketika intervensi fisioterapi dilakukan sehingga hal ini dapat menghambat proses rehabilitasi pasien.

Acknowledgments

LV, DRK and NNH mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Profesi Fisioterapis Universitas Muhammadiyah Surakarta dan seluruh pihak-pihak yang terlibat dalam menyempurnakan proses penelitian ini sehingga menjadi artikel yang dapat bermanfaat bagi para pembaca.

References

1. Schaefer TJ, Szymanski KD. Burn Evaluation and Management. NCBI Bookshelf A Serv Natl Libr Med Natl Institutes Heal StatPearls Publ [Internet]. 2023 Aug 8 [cited 2024 Apr 12]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430741/>
2. World Health Organization. Burns [Internet]. 2024 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/burns>
3. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. Nat Rev Dis Prim [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2024 Apr 12];6(1). Available from: </pmc/articles/PMC7224101/>
4. Raipure A, Patil S, Pathan H. Effectiveness of Early Physiotherapy Rehabilitation Approach for Split Skin Grafting Post-burn in a Pediatric Patient. Cureus [Internet]. 2023 Aug 25 [cited 2024 May 1];15(8). Available from: </pmc/articles/PMC10518060/>
5. Nassar JY, Qurashi AA Al, Albalawi IA, Nukaly HY, Halawani IR, Abumelha AF, et al. Pediatric Burns: A Systematic Review and Meta-Analysis on Epidemiology, Gender Distribution, Risk Factors, Management, and Outcomes in Emergency Departments. Cureus [Internet]. 2023 Nov 18 [cited 2024 May 1];15(11). Available from: </pmc/articles/PMC10726077/>
6. Żwierello W, Piorun K, Skórka-Majewicz M, Maruszewska A, Antoniewski J, Gutowska I. Burns: Classification, Pathophysiology, and Treatment: A Review. Int J Mol Sci [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2024 May 1];24(4). Available from: </pmc/articles/PMC9959609/>
7. Kara S, Seyhan N, Öksüz S. Effectiveness of early rehabilitation in hand burns. Turkish J Trauma Emerg Surg [Internet]. 2023 Jun 1 [cited 2024 May 1];29(6):691. Available from: </pmc/articles/PMC10315933/>
8. Cho YS, Jeon JH, Hong A, Yang HT, Yim H, Cho YS, et al. The effect of burn

- rehabilitation massage therapy on hypertrophic scar after burn: A randomized controlled trial. *Burns*. 2014 Dec 1;40(8):1513–20.
9. Aghajanzade M, Momeni M, Niazi M, Ghorbani H, Saberi M, Kheirkhah R, et al. Effectiveness of incorporating occupational therapy in rehabilitation of hand burn patients. *Ann Burns Fire Disasters* [Internet]. 2019 Jun 6 [cited 2024 May 1];32(2):147. Available from: [/pmc/articles/PMC6733213/](#)
 10. Schieffellers DR, Dombrecht D, Lafaire C, De Cuyper L, Rose T, Vandewal M, et al. Effects of exercise training on muscle wasting, muscle strength and quality of life in adults with acute burn injury. *Burns*. 2023 Nov 1;49(7):1602–13.
 11. Alzaabi FSMM, Bairapareddy KC, Alaparthi GK, Hegazy F. Caregiver Perspectives on Physiotherapy Treatment for Paediatric Burns in the United Arab Emirates. Patient Prefer Adherence [Internet]. 2022 Jun 17 [cited 2024 May 14];16:1477–86. Available from: <https://www.dovepress.com/caregiver-perspectives-on-physiotherapy-treatment-for-paediatric-burns-peer-reviewed-fulltext-article-PPA>
 12. Myers AM, Beam NW, Fakhoury JD. Resistance training for children and adolescents. *Transl Pediatr* [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2024 Jun 16];6(3):137. Available from: [/pmc/articles/PMC5532191/](#)
 13. Atiyeh B, Janom HH. Physical rehabilitation of pediatric burns. *Ann Burns Fire Disasters* [Internet]. 2014 Mar 3 [cited 2024 May 14];27(1):37. Available from: [/pmc/articles/PMC4158448/](#)
 14. Edgar D, Brereton M. ABC of burns: Rehabilitation after burn injury. *BMJ Br Med J* [Internet]. 2004 Aug 8 [cited 2024 May 14];329(7461):343. Available from: [/pmc/articles/PMC506862/](#)
 15. Valladares-Poveda S, Avendaño-Leal O, Castillo-Hidalgo H, Murillo E, Palma C, Parry I. A comparison of two scar massage protocols in pediatric burn survivors. *Burns*. 2020 Dec 1;46(8):1867–74.
 16. Ault P, Plaza A, Paratz J. Scar massage for hypertrophic burns scarring-A systematic review. *Burns* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2024 May 1];44(1):24–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28669442/>
 17. Carney BC, Bailey JK, Powell HM, Supp DM, Travis TE. Scar Management and Dyschromia: A Summary Report from the 2021 American Burn Association State of the Science Meeting. *J Burn Care Res* [Internet]. 2023 May 2 [cited 2024 May 1];44(3):535–45. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/jbcr/irad017>

MANAJEMEN FISIOTERAPI PADA KASUS *POST SECTIO CAESAREA ERACS E.C. OLIGOHIDRAMNION*: STUDI KASUS

Nurvadhanti Intan Shabarina¹, Taufik Eko Susilo², Galih Adhi Isak Setiawan³

¹Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Fisioterapis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: Nurvadhanti Intan Shabarina, Email: j130235081@student.ums.ac.id

Abstract

Pendahuluan: *Sectio caesarea* (SC) merupakan tindakan dalam proses persalinan janin dengan cara memberikan sayatan terbuka pada perut dan sayatan pada rahim ibu. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya persalinan secara SC, yaitu *oligohidramnion*. Dampak pasca SC, yaitu peningkatan nyeri insisi dan penurunan kemampuan aktivitas fungsional pasien pasca SC. Oleh karena itu, tujuan dari studi kasus ini adalah mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien pasca SC.

Presentasi Kasus: Pasien Ny. Y usia 28 tahun dengan diagnosa medis *Post Sectio Caesarea Eracs e.c. Oigohidramnion*. Keluhan pasien: nyeri di luka bekas SC dan penurunan aktivitas fungsional pasien pasca SC. Inspeksi statis: adanya luka bekas SC pada area perut pasien. Inspeksi dinamis: raut wajah pasien terlihat menahan rasa nyeri saat bergerak. Pemeriksaan palpasi: adanya nyeri tekan di luka bekas SC area perut pasien. Pemeriksaan nyeri dengan *numeric rating scale*: adanya peningkatan nyeri pasca SC. Pemeriksaan aktivitas fungsional dengan *kenny self care index*: adanya penurunan kemampuan aktivitas fungsional pada pasien pasca SC.

Managemen dan Hasil: Pasien melakukan terapi sebanyak 2x dengan intervensi, berupa *deep breathing exercise*, *free active exercise*, *pelvic tilt exercise*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi. Setelah 2x terapi, pasien dievaluasi dengan dilakukan pengukuran nyeri didapatkan hasil adanya penurunan nyeri dan pengukuran kemampuan aktivitas fungsional dengan hasil adanya peningkatan kemampuan aktivitas fungsional pasien pasca SC.

Diskusi: Pasien pasca SC yang mengalami peningkatan nyeri dan penurunan kemampuan aktivitas fungsional dengan diberikan intervensi, berupa *deep breathing exercise*, *free active exercise*, *pelvic tilt exercise*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi berdasarkan hasil evaluasi penelitian ini dan beberapa literatur telah terbukti memberikan dampak dalam penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan aktivitas fungsional pasien pasca SC.

Kesimpulan: Program terapi sebanyak 2x dengan intervensi berupa *deep breathing exercise*, *free active exercise*, *pelvic tilt exercise*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi terhadap Ny. Y, didapatkan hasil terdapat penurunan nyeri dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien secara mandiri.

Kata Kunci: *Sectio Caesarea*, *Oligohidramnion*, *Exercise*, Fisioterapi.

Pendahuluan

Sectio caesarea (SC) merupakan suatu tindakan dalam proses persalinan janin dengan cara memberikan sayatan terbuka pada perut (laparotomi) dan sayatan pada rahim (histerotomi) ibu. Menurut *World Health Organization* (WHO), tindakan SC terjadi dengan persentase sebesar 5-15%. Data WHO dalam *Global Survey on Maternal and Perinatal Health* tahun 2021 menunjukkan persentase sebesar 46,1% dari seluruh persalinan yang dilakukan tindakan SC. Menurut data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SKDI) tahun 2021, menyatakan bahwa angka kejadian persalinan di Indonesia dengan metode SC sebesar 17% dari total jumlah kelahiran di fasilitas kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan angka persalinan melalui metode SC. Angka tindakan SC di Indonesia sudah melewati batas maksimal standar WHO yaitu 5-15% (1). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2020, tingkat persalinan SC di Indonesia 15,3 % sampel dari 20.591 ibu yang melahirkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir yang diwawancarai di 33 provinsi. Hasil data Riskesdas tahun 2018 menunjukan bahwa kejadian persalinan dengan tindakan SC tertinggi berada di provinsi DKI Jakarta sebanyak 31,7% dan tindakan SC terendah berada di provinsi Papua dengan jumlah 6,7% dari jumlah persalinan. Daerah Istimewa Yogyakarta berada di urutan ke-6 sebanyak 23,1% dan mengalami peningkatan 5,5% dibandingkan hasil data Riskesdas tahun 2013 yaitu 17,6% (2).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya persalinan secara SC dibagi menjadi dua faktor, yaitu faktor pada janin dan faktor pada ibu. Beberapa faktor yang terjadi pada janin, antara lain: janin lebih dari satu (kehamilan gemeli), ukuran janin besar, gawat janin, malposisi, serta malpresentasi janin. Beberapa faktor yang terjadi pada ibu, antara lain: pre-eklampsia, ketuban pecah dini, *oligohidramnion*, panggul ibu yang sempit, serta adanya penghambat jalan lahir pada ibu (3). Salah satu faktor-faktor tersebut, yaitu *oligohidramnion* yang diartikan sebagai gangguan pada cairan ketuban yang mengakibatkan penurunan volume cairan ketuban. *Oligohidramnion* terjadi apabila volume cairan ketuban kurang dari 500 mL dan indeks cairan ketuban kurang dari 5 cm. Volume cairan ketuban yang rendah tersebut dapat disebabkan karena komplikasi yang terjadi pada ibu, janin, atau plasenta dan dapat menyebabkan hasil janin yang buruk. Cairan ketuban merupakan prediktor toleransi janin terhadap persalinan, apabila cairan ketuban mengalami penurunan, maka akan berisiko terjadinya peningkatan denyut jantung janin. Sekitar 8% wanita hamil memiliki cairan ketuban yang terlalu sedikit. *Oligohidramnion* dapat terjadi kapan saja selama kehamilan, tetapi lebih sering terjadi pada trimester terakhir kehamilan. Sekitar 12% wanita yang usia kehamilannya melewati waktu perkiraan lahir (42 minggu kehamilan) mengalami *oligohidramnion*. Hal ini dikarenakan jumlah cairan ketuban berkurang hingga hampir setengah dari jumlah normalnya selama kehamilan. Penyebab pasti *oligohidramnion* masih belum diketahui. Beberapa kondisi yang berhubungan dengan *oligohidramnion* adalah kelainan kongenital, ketuban pecah dini, kehamilan post-term, dan insufisiensi plasenta (4).

Dampak dari tindakan SC bagi ibu adalah rasa nyeri di area luka bekas SC sehingga pasien cenderung enggan menggerakkan badannya. Hal tersebut dapat menyebabkan postur yang buruk, penyembuhan luka menjadi terhambat, dan nyeri tekan apabila tidak melakukan mobilisasi dini (5).

Oleh karena itu, tujuan dari studi kasus ini adalah memberikan pelayanan fisioterapi dalam program terapi rehabilitasi pasien pasca SC yang berguna untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien pasca SC.

Presentasi Kasus

Penelitian ini menggunakan studi kasus yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada pasien Ny. Y berusia 28 tahun dengan diagnosa medis *Post Sectio Caesarea Eracs e.c. Oigohidramnion*. Pasien datang ke RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tanggal 25 November 2023 dalam usia kehamilan 39 minggu dengan *oligohidramnion*. Pada tanggal 26 November 2023 dilakukannya tindakan *sectio caesarea eracs*. Setelah operasi, pasien mengeluhkan adanya rasa nyeri pada area luka bekas SC (horizontal) dan nyeri bertambah ketika pasien menggerakkan badannya seperti berubah posisi dari tidur terlentang ke miring kanan atau kiri, pada saat keadaan diam nyeri berkurang. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital, yaitu TD: 101/61 mmHg, HR: 68x/menit, *Temperature*: 36,7°C, TB: 150 cm, BB: 53,8 kg, kesadaran *composmentis*. Inspeksi statis didapatkan adanya luka bekas SC yang tertutup kassa pada area perut pasien, tampak pasien terpasang infus, dan tampak pasien masih terbaring di atas bed. Inspeksi dinamis ditemukan raut wajah pasien terlihat menahan rasa nyeri saat bergerak, seperti merubah posisi dari tidur terlentang ke miring kanan maupun kiri sehingga pasien masih kesulitan dalam melakukan mobilisasi secara mandiri. Pemeriksaan palpasi ditemukan adanya nyeri tekan di luka bekas SC area perut pasien. Pada pemeriksaan perkusi dan auskultasi tidak dilakukan. Fisioterapi melakukan pemeriksaan khusus, yaitu pemeriksaan nyeri dengan *numeric rating scale* dengan hasil adanya peningkatan nyeri yang dirasakan pasien pasca SC dan pemeriksaan aktivitas fungsional dengan *kenny self care index* dengan hasil adanya penurunan kemampuan aktivitas fungsional pada pasien pasca SC.

Managemen dan Hasil

Dalam penelitian studi kasus ini, fisioterapi memberikan intervensi sebanyak dua kali pada tanggal 27 – 28 November 2023. Tujuan diberikan intervensi, yaitu untuk mengurangi rasa nyeri yang dirasakan pasien dan meningkatkan aktivitas fungsional pasien. Intervensi yang diberikan berupa *deep breathing exercise*, *free active exercise*, *pelvic tilt exercise*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi.

Deep breathing exercise bertujuan untuk mengontrol rasa nyeri pasca SC dengan cara menarik nafas dalam melalui hidung, ditahan 3 detik, dan hemuskan secara perlahan melalui mulut.

Free active exercise dilakukan dengan menggerakkan secara aktif semua anggota tubuh bagian atas maupun bawah dengan tujuan untuk menjaga fungsi fisiologis tubuh dan mencegah terjadinya komplikasi pasca SC. Latihan tersebut dilakukan dalam 8x hitungan sebanyak 5 – 10 repetisi.

Pelvic tilt exercise bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot yang diperlukan untuk mengimbangi peningkatan massa perut dan dapat mempertahankan postur tubuh yang baik. Latihan tersebut dilakukan dalam posisi *supine lying* dengan tangan terapis berada di bawah perut pasien. Setelah itu, pasien diminta untuk menarik nafas panjang lalu menekan tangan terapis sehingga timbul kontraksi otot abdominal dan pergerakan pelvic pasien. Gerakan tersebut ditahan selama 3 detik, lalu rileks kembali. Lakukan sebanyak 5 – 10 repetisi/2-3 set.

Pelvic floor exercise selain bermanfaat bagi pasien pasca persalinan normal, juga bermanfaat bagi pasien pasca SC dalam meningkatkan kekuatan otot vagina dan otot dasar panggul, mengendalikan keluarnya urine, serta meningkatkan rangsangan seksual. Walaupun pasien melakukan persalinan secara SC, hal ini juga bisa berdampak pada kelemahan otot-otot area panggul dikarenakan adanya kompensasi dari tindakan SC tersebut. Latihan ini dilakukan dalam posisi *supine lying* dengan kedua lutut ditekuk, pasien tetap bernafas seperti biasa bersamaan dengan melakukan gerakan seperti menahan BAK ataupun BAB, gerakan tersebut ditahan selama 5 detik, lalu rileks. Latihan tersebut dilakukan sebanyak 5 – 10 repetisi/2-3 set.

Latihan mobilisasi bertujuan untuk untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional pasien secara mandiri. Latihan tersebut dapat dilakukan pada 6 jam pertama pasca SC dengan melakukan latihan gerakan aktif pada anggota tubuh bagian atas maupun bawah dengan tetap pada posisi tidur terlentang di atas bed. Pada 6 – 10 jam berikutnya, pasien dianjurkan untuk latihan miring kanan dan miring kiri selama 2 jam sekali. Pada 24 jam pasca SC, pasien diberikan latihan untuk memposisikan diri semi fowler 30°-45° secara perlahan selama 1 – 2 jam, kemudian dilanjutkan dengan latihan duduk di atas bed. Pada hari ke-2 pasca SC, pasien dianjurkan untuk latihan duduk secara mandiri dengan menurunkan kaki ke lantai, lakukan latihan tersebut setiap 4 jam sekali. Dan pada hari ke-3 pasca SC, pasien dianjurkan untuk latihan berdiri dan berjalan, lakukan latihan tersebut sebanyak 3 kali/hari.

Setelah diberikan program terapi selama 2 kali, maka dilakukan pengukuran nyeri dan pengukuran aktivitas fungsional setiap terapi dengan hasil evaluasi, sebagai berikut:

1. Hasil Evaluasi Nyeri dengan *Numeric Rating Scale* (NRS)

Hasil pengukuran nyeri menggunakan *numeric rating scale* secara rinci dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Nyeri dengan *Numeric Rating Scale (NRS)*

Jenis Nyeri	T1	T2
Nyeri Diam	0	0
Nyeri Tekan	5	4
Nyeri Gerak	8	5

Kesimpulan dari hasil pengukuran nyeri pasien dengan *numeric rating scale* dalam 2x terapi didapatkan adanya penurunan nyeri tekan dari 5 menjadi 4 dan nyeri gerak dari 8 menjadi 5.

2. Hasil Evaluasi Kemampuan Aktivitas Fungsional dengan *Kenny Self Care Index*

Hasil pengukuran kemampuan aktivitas fungsional menggunakan *kenny self care index* secara rinci dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kemampuan Aktivitas Fungsional dengan *Kenny Self Care Index*

No.	<i>Kenny Self Care Index</i>	T1	T2
1.	Aktivitas di tempat tidur:		
	Bergeser di bed	4	4
	Bangun dan duduk	2	3
2.	Transfer dalam posisi:		
	Duduk	2	3
	Berdiri	0	3
	Penggunaan toilet	1	3
3.	Ambulasi:		
	Berjalan	0	3
	Naik turun tangga	0	1
	Penggunaan kursi roda	2	3
4.	Berpakaian:		
	Anggota atas dan trunk bagian atas	4	4
	Anggota bawah dan trunk bagian bawah	1	1
	Kaki	1	1
5.	Higine:		
	Wajah, rambut, lengan	4	4
	Trunk	2	2
	Anggota bawah	1	1
	Bladder and bowel	1	1
6.	Makan	4	4
Total Score		29//57	41/57

Kesimpulan dari hasil pengukuran kemampuan aktivitas fungsional pasien dengan *kenny self care index* dalam 2x terapi didapatkan adanya peningkatan kemampuan aktivitas fungsional pasien dari total score 29 menjadi 41.

Diskusi

Pada penelitian studi kasus ini, didapatkan hasil adanya penurunan nyeri yang dirasakan pasien pasca SC hari ke-1 hingga hari ke-2 yaitu dari nyeri tekan 5 menjadi 4 dan nyeri gerak 8 menjadi 5. Hal tersebut dapat terjadi karena nyeri merupakan suatu mekanisme yang terjadi pada tubuh manusia ketika jaringan mengalami kerusakan yang menyebabkan individu bereaksi untuk menghilangkan rangsangan nyeri (6). Dengan diberikannya intervensi berupa *deep breathing exercise* dapat memaksimalkan perubahan dari fase inflamasi menjadi fase proliferasi sehingga dapat meningkatkan hormon dopamine yang disekresikan oleh kelenjar pituitary yang kemudian akan memunculkan hormon endorphine yang dapat membuat tubuh menjadi lebih rileks dan menurunkan nyeri (7). Penelitian ini sejalan dengan Devi & Widodo, (2022) bahwa pemberian intervensi berupa *deep breathing exercise* terbukti berpengaruh terhadap penurunan nyeri yang dirasakan pasien pasca SC (7).

Pada penelitian ini, selain adanya penurunan nyeri juga terdapat peningkatan kemampuan aktivitas fungsional pasien pasca SC hari ke-1 hingga hari ke-2 yaitu dari total score 29/57 meningkat menjadi 41/57. Pada pasca SC hari ke-1 dan ke-2 terdapat perubahan pada aktivitas di tempat tidur, transfer, dan ambulasi. Pada aktivitas di tempat tidur pasca SC hari ke-1 pasien masih memerlukan bantuan sedang saat bangun dan duduk, sedangkan pada pasca SC hari ke-2 pasien sudah mampu melakukan aktivitas bangun dan duduk dengan bantuan minimal/pengawasan. Kemudian, pada saat melakukan transfer pasca SC hari ke-1 pasien memerlukan bantuan sedang saat posisi duduk, ketergantungan penuh saat berdiri, dan ketergantungan berat saat *toileting*, sedangkan pada pasca SC hari ke-2 pasien saat posisi duduk, berdiri, dan *toileting* sudah meningkat dengan bantuan minimal/pengawasan. Lalu, pada saat ambulasi pasca SC hari ke-1 pasien saat berjalan dan naik turun tangga masih ketergantungan penuh dan saat menggunakan kursi roda masih memerlukan bantuan sedang, sedangkan pada pasien pasca SC hari ke-2 saat posisi berjalan sudah mampu melakukan dengan bantuan minimal/pengawasan, saat naik turun tangga pasien memerlukan bantuan banyak, dan saat penggunaan kursi roda pasien memerlukan bantuan minimal/pengawasan. Hal tersebut dapat dipengaruhi karena pasien merasakan nyeri hebat pasca SC hari ke-1, sehingga pasien enggan untuk melakukan mobilisasi.

Sedangkan, menurut Razan & Wijianto, (2021) pemberian latihan mobilisasi pada kasus pasca SC dengan *oligohidramnion* terbukti dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, membantu proses penyembuhan luka, dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien

secara mandiri (8). Latihan mobilisasi dapat mengurangi nyeri dengan cara menghilangkan konsentrasi pasien pada lokasi nyeri atau area operasi, mengurangi aktivasi mediator kimia dalam proses inflamasi yang meningkatkan respon nyeri, mencegah terjadinya trombosis dan tromboemboli, serta meminimalkan transmisi saraf berupa nyeri ke sistem saraf pusat. Melalui mekanisme ini, latihan mobilisasi secara efektif mengurangi intensitas nyeri pasca SC dan melancarkan sirkulasi darah (9). Sirkulasi darah yang lancar dapat membantu dalam proses penyembuhan luka karena darah mengandung zat-zat yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka seperti oksigen, obat-obatan, gizi, dan lain-lain (10). Latihan mobilisasi dan *deep breathing exercise* telah terbukti mengurangi rasa nyeri yang berhubungan dengan luka *incise* dan mengurangi kesulitan dalam melakukan aktivitas fungsional pada hari ke-2 pasca operasi (11).

Penelitian ini sejalan juga dengan Rangkuti *et al.*, (2023) bahwa pemberian latihan mobilisasi akan meningkatkan metabolisme sehingga meningkatkan oksigenasi ke sel yang akan membantu proses penyembuhan luka (5). Banyak penelitian yang menemukan, bahwa latihan mobilisasi memiliki pengaruh terhadap penyembuhan luka pasca SC. Sebaliknya, apabila pasien tidak didukung dan dibantu untuk melakukan latihan mobilisasi, maka proses penyembuhan luka berlangsung lama. Apabila seseorang tidak melakukan latihan mobilisasi, maka involusi menjadi kurang baik yang menyebabkan sisa darah yang ada dalam uterus tidak dapat dikeluarkan dan berisiko terkena infeksi. Dengan latihan mobilisasi, maka uterus akan berkontraksi dengan baik sehingga fundus uteri akan mengeras dan membentuk penyempitan pembuluh darah yang terbuka. Dengan demikian, resiko perdarahan abnormal dapat diminimalisir (5). Latihan mobilisasi secara bertahap sangat berguna untuk proses penyembuhan luka dan mencegah terjadinya infeksi serta trombosis vena. Jadi, latihan mobilisasi sangat membantu pada kasus pasien pasca SC dengan *oligohidramnion* karena kondisi ini dapat diakibatkan adanya pembukaan prematur serviks dan nekrosis serta devaskularisasi membran yang mengakibatkan terjadinya pecah spontan jaringan ikat yang menyangga membran ketuban.

Pada persalinan SC dengan riwayat *oligohidramnion* dapat menjadi faktor terjadinya asfiksia dan infeksi. Pada bayi yang baru lahir, hipoksia bisa terjadi karena masalah dalam pertukaran gas, yaitu dalam transportasi gas oksigen dari ibu ke janin. Hal ini menyebabkan ketidakcukupan pasokan oksigen dan kesulitan dalam menghilangkan karbondioksida. Akibatnya, bayi dapat mengalami kesulitan dalam bernapas dan asfiksia (3). Karena pada periode pasca SC ini ibu membutuhkan penyesuaian maternal. Karena itulah, sangat penting untuk menganjurkan dan mengedukasi pasien agar mau melakukan latihan mobilisasi pasca operasi SC karena jika mobilisasi kurang, maka akan memperlambat penyembuhan luka SC.

Pasien pasca SC juga mengalami kelemahan pada otot-otot area panggul dan vagina dikarenakan adanya dampak dari kehamilan ataupun adanya kompensasi dari tindakan SC tersebut. Dengan diberikan intervensi berupa *pelvic floor exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot vagina

dan otot dasar panggul, mengendalikan keluarnya urine, dan meningkatkan rangsangan seksual (12). Fase kehamilan dan melahirkan juga dapat membuat postur tubuh ibu menjadi tidak baik, maka diberikan intervensi berupa *pelvic tilt exercise* yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot yang diperlukan untuk mengimbangi peningkatan massa perut dan dapat mempertahankan postur tubuh yang baik (13).

Penelitian studi kasus ini memiliki keterbatasan dan kelebihan. Keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu durasi penelitian terlalu singkat sehingga kurang efektif dalam memberikan hasil terkait intervensi dan evaluasi pada pasien pasca SC. Kelebihan penelitian ini, yaitu peneliti memberikan perlakuan terapi rehabilitasi kepada pasien dari awal pasca SC hari ke-1 sehingga peneliti mengetahui dengan baik kondisi pasien setiap harinya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi akhir setelah dilakukan program terapi sebanyak 2 kali dengan diberikan intervensi berupa *deep breathing exercise*, *free active exercise*, *pelvic tilt exercise*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat penurunan nyeri dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien secara mandiri.

Ucapan Terima Kasih

Pada penelitian ini, penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah publikasi ini. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Taufik Eko Susilo, S. Fis., M. Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan saya selama proses penulisan naskah publikasi ini. Penulis juga berterimakasih kepada Bapak Galih Adhi Isak Setiawan, Ftr. AIFO yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan arahan kepada penulis selama proses pengambilan data penelitian ini di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Selanjutnya, kepada Ibu Y penulis juga mengucapkan terima kasih karena sudah bersedia menjadi subjek penelitian ini.

Referensi

1. Nurul Komarijah, Setiawandari YKW. Determinan Kejadian Persalinan Sectio Caesarea (Sc) Di Rsud Syamrabu Bangkalan. Pros Semin Nas Has Ris dan Pengabd. 2023;2513–22.
2. Wathina Z, Fajrin SL, Desty Syafira Qurrotul’aini, Arya, Alif DH. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Persalinan Sectio Caesarea. 2023;2(1):6–7.
3. Fika Pratiwi, Nurul Ariningtyas CAS. Gambaran Faktor Penyebab Persalinan Sectio Caesarea Di Rsud Wonosari, Gunungkidul Yogyakarta Description of Factors Causing Sectio Caesarea Delivery At Wonosari Hospital, Gunungkidul Yogyakarta. 2023;IV(2).

4. Iskandar, Kamila A. Oligohidramnion. *Galen J Kedokt dan Kesehat Mhs Malikussaleh*. 2023;2(3):67.
5. Rangkuti NA, Zein Y, Batubara NS, Harahap MA, Sodikin MA. Hubungan Mobilisasi Dini Post Sectio Caesarea Dengan Proses Penyembuhan Luka Operasi Di Rsud Pandan. *J Educ Dev*. 2023;11(1):570–5.
6. Marfuah D, Nurhayati N, Mutiar A, Sumiati M, Rani A, Mardiani. Pain Intensity among Women with Post-Caesarean Section : A Descriptive Study. *KnE Life Sci*. 2020;(October 2019).
7. Agus Widodo IMD. Case Study: Program Fisioterapi Pada Kasus Post Partum Sectio Caesarea Et Causa IUGR Oligohidramnion. *JIRK (Journal Innov Res Knowledge)*. 2022;2(7):2751–60.
8. Razan A, Wijianto. The effectiveness of mobilization in improving mother’s functional status after casearean section. *Acad Physiother Conf*. 2021;5(2):542–6.
9. Widayati DS, Firdaus AD, Handian FI. The Relationship Between Level of Knowledge About Early Mobilization with Pain Intensity of Post Laparotomy Patients. *J Palembang Nurs Stud*. 2022;1(2):28–33.
10. Ferinawati RH. Hubungan Mobilisasi Dini Post Sectio Caesarea Dengan Penyembuhan Luka Operasi Di Rsu Avicenna Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen The Relationship Of Early Post Sectio Caesarea Mobilization With Surgical Wound Healing In The Nursing Room Of Avicenna Ho. *J Healthc Technol Med*. 2019;5(2):2615-109X.
11. Weerasinghe K, Rishard M, Brabaharan S, Mohamed A. Effectiveness of face-to-face physiotherapy training and education for women who are undergoing elective caesarean section : a randomized controlled trial. *Arch Physiother*. 2022;1(12):1–10.
12. Hilda Yani Karo Karo, Angin SYP, Sihombing F, Chainny, Rhamawan, Pasaribu CJ, et al. Senam Kegel Sebagai Upaya Mengurangi Nyeri Luka Perineum Pada Ibu Nifas Di Klinik Bersalin Pera Simalingkar B Medan Tahun 2022. *Pengabd Kpd Masy*. 2022;03(02):118–28.
13. Rahma QU. Efektivitas Pelvic Tilt Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Klinik Asti Medical Center Kota Karawang. *Malahayati Nurs J*. 2024;6(3):1179–89.

RELIABILITY AND DOMINANT FACTORS OF THE INDONESIAN VERSION OF SOCIAL PARTICIPATION IN NON-MYOGENIC LOW BACK PAIN PATIENTS

Muhammad Rais Hasan Firdaus¹, Dwi Rosella Komala Sari²
*1,2Department of Physiotherapy, Faculty of Health Science,
University Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

*Corresponding author: Dwi Rosella Komalasari (drks133@ums.ac.id)

Abstract

Introduction: Low back pain (LBP) reflects pain between the lower edge of the ribs and the buttocks. LBP can affect mental well-being, quality of life, and work activities. Therefore, this study aimed to determine the reliability, validity and dominant factors of social participation in patients with non-myogenic LBP using the PSSS scale. **Method:** This research used an observational study with a cross-sectional and predictive approach. Used purposive sampling data collection techniques, the total sample was 55 respondents. **Results:** The reliability of the PSSS scale in non-myogenic LBP patients with a Cronbach alpha value = 0.982 (excellent), the ICC value shows >0.9 (very high agreement) for all items. Construct validity was <0.05 (valid) and >0.40 for all items, except item number 13 ($r=0.277$ or poor validity). Multiple linear regression showed no significant association between pain and range of motion to social participation ($p>0.05$). **Conclusion:** The PSSS questionnaire is reliable regarding intra-rater as a tool for measuring social participation in non-myogenic LBP patients. Pain and range of motion did not associate with social participation in patients with non-myogenic LBP.

Keywords: reliability, validity, pain, range of motion, social participation, non-myogenic LBP

Introduction

Low back pain (LBP) reflects pain between the lower edge of the rib cage and the buttock crease. Low back pain can affect mental well-being, quality of life and work activities (1) Low back pain is divided into two, namely non-myogenic LBP and myogenic LBP. Non-myogenic LBP is pain caused by certain diseases or structural problems in the spine or when pain radiates from other parts of the body. Myogenic LBP occurs when the specific disease or structural problem that explains the pain cannot be identified. About 90% of patient cases are myogenic LBP and 10% are diagnosed with non-myogenic LBP. 619 million individuals worldwide have been diagnosed with LBP, which is the primary cause of disability. LBP is frequently linked to lower work productivity, which costs both individuals and society a great deal of money (2). Pain during activity is the main problem with this disease. Pain caused by calcification of the spine or erosion of the lumbar intervertebral discs, which makes the nerves pinched, causes chronic back pain and tingling according to (3).

Disability due to LBP pain increases by 54% with age and is the leading cause of disability worldwide (4) According to Ashby (2012) that LBP can result in limited activity and social participation, due to limitations when performing activities such as running and bending, standing, sitting as well as sports activities and activities in the family and community. LBP patients are uncomfortable when sitting because it causes numbness and tingling in the legs. The pain also affects sleep quality due to discomfort or pain in the back (5) The World Health Organization (WHO) considers participation to be important for human life and as a parameter of human quality of life. Participation is a person's involvement in a life situation whether in group, family or community life. Participation limitation is the difficulty to participate in life situations, and this concept is often considered as an important indicator in assessing the effectiveness of rehabilitation programs in people with disabilities (6) One of the tools for measuring participation is the participation scale (P-Scale) developed by Van Brakel (2006), and is a popular tool for measuring (social) participation for use in rehabilitation, stigma reduction, and social integration programs. This scale has been adapted to the International Classification of Functional (ICF) framework. Nowadays, the Participation Scale Short Simplified (PSSS) with 13 items is developed. The PSSS has undergone a cross-cultural adaptation process by Komalasari in 2020 in patients with type 2 diabetes mellitus and with vestibular disorders in Indonesia to become PSSS-Ina (Indonesian version of PSSS). The results of the study stated very high reliability with Cronbach's alpha 0.84 and Intraclass Correlation 0.93 (7)

The social participation questionnaire has never been tested for reliability in non-myogenic LBP patients. LBP patients are likely to experience a decrease in social participation function due to pain and limited movement in their lower back. In a systematic review study reported from 99 articles only reported the relationship between work activities and precipitating factors (pain, limitation of movement and others), but did not analyze the causal relationship (8) So, this study aimed to

determine the reliability and validity of the Social Participation scale in non-myogenic LBP patients and the dominant factors (between pain and movement limitations) that affect the social participation of non-myogenic LBP patients.

Methods

a. Study Design

This study was conducted based on a research permit and was approved by the ethics commission of Dr. Moewardi Hospital with number 209 / I / HREC / 2024. This study used observational study type of research using cross-sectional and predictive studies. This method was used to evaluate the reliability of the measuring instrument of the research conducted. The study was conducted at Pandan Arang Boyolali Hospital, Central Java from February to March 2024. The population taken in this study were all non-myogenic Low Back Pain patients at Pandan Arang Boyolali Hospital. Patients were briefly explained about the use of the PSSS questionnaire and pain measurement using a numeric rating scale (NRS) in expressing the pain value experienced by respondents.

b. Numeric Rating Scale (NRS)

Numeric Rating Scale (NRS) is used to measure the level of pain when the patient performs trunk flexion and extension movements. The NRS value taken is the dominant pain. NRS is the most commonly used tool for measuring pain. Patients who are above 9 years of age can use this pain scale. They can rate their pain intensity at the start of treatment or periodically after treatment. Patients are asked to give a score of 0-10 or 0-5 when measuring this pain scale. The more numbers selected, the more severe the pain felt (9) The limitation of joint motion in the thoracolumbar region is measured by trunk flexion and extension using the midline (mita line). For trunk flexion LGS measured from cervical distance 7 - sacrum 1 in a normal (anatomical) sitting or standing position. Usually, the difference between the normal and flexion or extension positions is about 4 - 8 cm (10).

c. Questionnaire PSSS

The PSSS Questionnaire instrument consisted of 13 items If the participant answered no or sometimes, the follow-up question asked to specify the problem area as 0: irrelevant, 1: no problem, 2: small, 3: medium, or 5: large. The scores were summed to get the total participation rate. The total score is 65 with recommended interpretations of insignificant restriction (0-6), mild restriction (7-13), moderate restriction (14-30), severe restriction (31-50), and extreme restriction (51-65) (7). Respondents were educated before taking measurements on how to systematically use the tool, in this pain measurement the researcher used NRS numbers (0-10) if the higher the pain, and the PSSS questionnaire that had been translated into the

previous language. Before the interview, the patient was asked to move the flexion and extension that had been disassembled, and the researcher was replaced by the physiotherapist in turn, then the patient was asked to mention the NRS value as described according to the pain felt when doing flexion and extension movements. Initial sampling was carried out by pre-screening through a sample assessment process that had been made and adjusted to the inclusion criteria and exclusion criteria.

d. Criteria Respondents

The researcher has set inclusion and exclusion criteria for the classification of samples needed, as follows: Inclusion criteria; a) Age ranges from 40 to 75 years; b) Diagnosed with HNP, spondylitis, Spondylosis, Spondylolisthesis; c) Diagnosis confirmed by x-ray or MRI; d) Pain in the L4-S1 area with a value of more than 3 using the NRS scale; e) Feeling pain when moving (flexion and extension); f) Chronic back pain for more than three months; g) and male and female. For exclusion criteria; a) Receiving corticosteroid injections at least 24-48 hours after administration; b) patients who take corticoid drugs at least 5-6 hours after administration; c) patients who experience neurological disease (stroke, Parkinson's, cerebral ataxia); d) patients who experience abnormalities in the spine (tumours and bone tuberculosis); e) no other musculoskeletal diseases; f) postoperative; g) and patients who cannot communicate well.

e. Outcome Measurement

This research was conducted based on previous studies and field conditions that required further investigation. The results are presented in tabular form to summarize the findings and facilitate understanding for the readers. Data analysis in this study used univariate test analysis and bivariate test. The univariate test displays the characteristics of respondents in the form of minimum, maximum, frequency (n), mean and standard deviation values. Bivariate tests include reliability and validity tests of the PSSS questionnaire and prediction tests using multiple linear regression tests. The reliability test uses (1) Cronbach Alpha, used to determine the internal consistency of a test and measurement, said to be reliable if it has Cronbach Alpha, with an α value <0.5 (not reliable), $0.5-0.6$ (low reliability), $0.6-0.7$ (medium reliability), $0.7-0.9$ (high reliability), >0.9 (high/excellent reliability). (2) Intra Class Correlation (ICC), to determine the reliability (agreement) between 2 or more raters (observers). ICC values are as follows <0.5 (poor), $0.5-0.75$ (medium), $0.75-0.9$ (high), $0.9-1$ (excellent) (11) The validity test uses the Pearson Product Moment test between the total value of the questionnaire and the value of each question item. It is said to be valid if $p < 0.05$ and correlation coefficient ($r > 0.40$) (12) Before conducting multiple regression tests, regression normality tests and multicollinearity tests were carried out, where the results of these tests stated that the data were normally distributed ($p > 0.05$) and there was no multicollinearity ($p < 0.05$). The Multiple Linear Regression test is used to determine the effect of pain and movement limitations on social

participation in non-myogenic LBP patients with a p-value of <0.05 , meaning that it has an effect and >0.05 , meaning it has no effect. The confidence interval value used is 95%.

Results

Table 1 shows that the average respondent is 62 years old, with 28 female and 27 male respondents, female and male respondents are almost balanced. Non-working status is higher than working status. The cause of the LBP condition was dominated by HNP (98.2%) with an average pain scale of 5.4. The difference in LGS in respondents averaged 6.4 cm and the PSSS questionnaire obtained an average of 27.98.

Table 1. Data characteristics of non-myogenic lbp patients

Variables	Min	Max	Mean $\pm$ SD	N%
Age of Respondent	45	75	62.02 $\pm$ 7.049	
Gender				
Female				28 (50.9%)
Male				27 (49.1%)
Jobs				
Work			25 (45,5%)	
Not Working			30 (54,5%)	
Medical Diagnosis				
HNP			54 (98.2%)	
Spondylolisthesis				1 (1.8%)
LGS	2	9	6.44 $\pm$ 1.989	
NRS	3	9	5.40 $\pm$ 1.461	
PSSS Questionnaire	6	52	27.98 $\pm$ 11.464	

Table 2. Reliability and validity of PSSS questionnaire items

Question item	Cronbach alpha	p-value	Correlation coefficient
1	0,905	$<0,001$	0,747
2	0,901	$<0,001$	0,759
3	0,906	$<0,001$	0,683
4	0,904	$<0,001$	0,706
5	0,906	$<0,001$	0,680
6	0,907	$<0,001$	0,681

7	0,913	<0,001	0,518
8	0,904	<0,001	0,718
9	0,906	<0,001	0,666
10	0,903	<0,001	0,722
11	0,903	<0,001	0,773
12	0,916	<0,001	0,410
13	0,918	<0,001	0,277*

*correlation coefficient <0.3 (invalid)

Table 2 shows that each item in the PSSS questionnaire is reliable and valid with Cronbach alpha >0.9 and correlation coefficient ($r > 0.40$). However, item 13 showed very low validity with a value of $r < 0.40$.

Table 3. Internal consistency of the PSSS questionnaire in patients with non- myogenic LBP

Test Type	Cronbach'Alpha	ICC	95% CI	Correlation
Intra Rater	0,982	0,982	0,969-0,989	<0,001

The reliability of the PSSS scale in non-myogenic LBP patients with a Cronbach alpha value ($\alpha = 0.982$) means excellent, the ICC value shows > 0.9 which means it has a very high relationship between test 1 and test 1 by the same rater.

Table 4. Multiple Regression Linear Test Terms

Variables	Value	Description
Normality Test	0,200	Normal distribution
Durbin Watson (heterogeneity)	1,703	No heterogeneity
Collinearity (multicollinearity)	1,011	No multicollinearity

Table 4 shows the prerequisite test of multiple linear regression test with data normality, durbin watson, and Colliniarity tests. The results show that the three conditions are met and the multiple linear regression test can be continued.

Table 5. Linear Regression Test of Dominant Factors of PSSS in Non-Myogenic LBP Patients

Variables	p-value	R	95% CI
Pain (NRS)	0,355	0,996	-1,148-3,140
LGS	0,236	-0,941	-2,516-0,633

Table 5 shows that pain and LGS do not affect social participation in non-myogenic LBP patients because each variable shows a p-value > 0.05.

Discussion

The results of the study at Pandan Arang Hospital with 55 respondents had characteristics with an

average age of 60 years, 45 years of minimum age and 75 years of maximum age on the criteria. Lee (2018) stipulates that the elderly are a group of individuals over the age of 60. In addition, the age limit of the elderly can also be divided into three main groups, namely: Elderly: 60-74 years old. Old age: 75-90 years old. Very old: above 90 years old. The elderly are an age group that is vulnerable to health problems. The reason is, that as we age, humans will experience physical and psychological changes that can affect the health of the body. People who have previously experienced LBP have an increased risk of LBP recurrence (13)). LBP is often associated with decreased work productivity, which poses a significant economic burden to individuals and society. Pain during activity is the main problem in this disease. Pain caused by calcification of the spine or erosion of the lumbar intervertebral discs makes the nerves pinched, causing chronic back pain and tingling (3) The gender population is not one of the different characteristics because there are 28 female respondents and 27 male respondents, the majority of 54 (98.2%) have HNP and only 1 (1.8%) have spondylolisthesis. In the measurement of lumbar flexion and extension ROM, a difference of 6.44cm was obtained, which means the majority is normal. Pain measured using NRS is an average of 5.4 which means moderate pain. Disability due to LBP pain increases by 54% with age and is the leading cause of disability worldwide (4) A total of 30 respondents (54.5%) of respondents did not work and 25 respondents (45.5%) worked, because the pain and limitations due to non-myogenic LBP experienced affected daily activities. The results of the PSSS questionnaire obtained an average of 27.98 which means moderate restrictions on social participation. The total score is 65 with the recommended interpretation of insignificant restrictions (0-6), mild restrictions (7-13), moderate restrictions (14-30), severe restrictions (31-50), and extreme restrictions (51-65) (7) Each question item and the PSSS questionnaire as a whole were declared reliable (tables 2 and 3), with Cronbach Alpha >0.9. This result follows previous research conducted by Komalasari et al (2022) but with the object of type 2 diabetes mellitus patients with vestibular disorders (7) The validity test shows that item 13 shows a correlation coefficient of less than 0.3, which means that the item is invalid. Item 13 describes the patient's comfort when meeting new people. The elderly may feel anxious when meeting new people for various reasons such as uncertainty, social anxiety, and environmental changes. They may not be sure how to interact with new people, including the topic of conversation or the prevailing social norms. This can make them feel uncomfortable and worried about making mistakes. In addition, older adults may also feel less confident in new social situations and worry about how others will judge them. Changes in environment, such as moving to a new place or attending an event in an unfamiliar location, can also increase discomfort. All of these things can cause stress and tension, which ultimately reduces the comfort and confidence of the elderly in interacting with new people (13) Intra rater is one of the reliability measurements of the social participation scale which is repeated by one rater or examiner in non-myogenic LBP patients using the social participation scale (PSSS). This scale is very easy to use and requires a time interval of

about 10 minutes. If doing test-retest reliability, the time needed is about 15-30 minutes between the first and second measurements to see the constant value of the measuring instrument (14). The results of this study on the intra-rater reliability test of the PSSS in non-myogenic LBP patients have very high reliability with a Cronbach's alpha value of 0.982 (15) In addition to the Cronbach's alpha value, the resulting ICC value is 0.982 which means excellent (Koo & Li, 2016). With these results, the PSSS is reliable on Cronbach's alpha in line with previous research, resulting in consistency reliability with a Cronbach's alpha value of 0.94, which means very high reliability (16) The multiple linear regression test showed that the variables of pain and movement limitations did not affect social participation in non-myogenic LBP patients in this study. It is possible that pain and movement limitations are not the main factors that prevent the elderly from limiting themselves in their social life. Although previous literature states that pain is the main factor in reducing mobility for people with LBP. In addition, the social culture in Indonesia is very high so pain is suppressed so that the elderly can still participate in community activities. Social participation is very important for elderly individuals as it plays an important role in maintaining their overall well-being and quality of life. Engaging in social activities can provide opportunities for the elderly to have meaningful interactions, foster relationships with others and reduce feelings of loneliness and isolation. These social interactions can contribute to their mental and emotional health by providing companionship, emotional support and a sense of belonging (17) Furthermore, staying socially active is associated with cognitive benefits, such as improved memory and cognitive function, helping to keep the mind sharp as we age. Furthermore, participating in social activities often promotes physical activity and mobility, which are important for maintaining physical health and independence in old age (18)). Overall, social participation increases the sense of purpose and fulfilment in older individuals, contributing to their overall happiness and well-being as they move through the later stages of life.

Conclusion

From the research results on the reliability of the social participation questionnaire (PSSS) in non-myogenic LBP patients at Pandan Arang Boyolali Hospital, it can be concluded that the PSSS Questionnaire is reliable and valid in measuring the level of social participation.

References

1. Wáng YXJ, Wu AM, Ruiz Santiago F, Nogueira-Barbosa MH. Informed appropriate imaging for low back pain management: A narrative review. Vol. 15, Journal of Orthopaedic Translation. Elsevier (Singapore) Pte Ltd; 2018. p. 21–34.
2. WHO. Low back pain. World Health Organization. 2023 Jun 19;
3. Zuhri S, Rustanti M. Beda Efektivitas Elektroakupunktur Dengan Tens Terhadap Nyeri Dan

- Fleksibilitas Lumbal Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Myogenik. 2017.
4. Fibriani IA, Prasetyo EB. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Low Back Pain Et Causa Spondylosis Lumbal Dengan Modalitas Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan William’s Flexion Exercise Di Rsud Kraton Pekalongan. 2018;
 5. Ashby S, Fitzgerald M, Raine S. The impact of chronic low back pain on leisure participation: Implications for occupational therapy. *British Journal of Occupational Therapy*. 2012 Nov;75(11):503–8.
 6. Brakel J Van, Kumar P. Validation study of the Participation Scale Short in India. 2012;
 7. Komalasari DR, Vongsirinavarat M, Hiengkaew V, Nualnim N. The Adaptation of Participation Scale Short Simplified Questionnaire into Indonesian Language and the Psychometric Properties in Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus with Vestibular Dysfunction. *Rehabil Res Pract*. 2022;2022.
 8. Kwon BK, Roffey DM, Bishop PB, Dagenais S, Wai EK. Systematic review: Occupational physical activity and low back pain. Vol. 61, *Occupational Medicine*. 2011. p. 541–8.
 9. Agustin RR, Koeryaman MT, DA IA. Gambaran Tingkat Cemas, Mobilisasi, Dan Nyeri Pada Ibu Post Operasi Sectio Sesarea Di Rsud Dr. Slamet Garut. 2020;
 10. Hendrawan A. Segi Praktis Pengukuran Lingkup Gerak Sendi. 2022.
 11. Phungwattanakul N. Reliability of the Thai version of the modified STarT Back Screening Tool in individuals with neck pain. *Chulalongkorn Medical Journal*. 2022 Oct;66(4):391–6.
 12. Prion S, Haerling KA. Making sense of methods and measurement: Pearson product-moment correlation coefficient. *Clin Simul Nurs*. 2014 Nov 1;10(11):587–8.
 13. Yan W, Yu Y, Wang Y, Jiang X. Research Relating to Low Back Pain and Physical Activity Reported Over the Period of 2000–2020. *J Pain Res*. 2021;14.
 14. de Vet HCW, Mokkink LB, Mosmuller DG, Terwee CB. Spearman–Brown prophecy formula and Cronbach’s alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. *J Clin Epidemiol*. 2017 May 1;85:45–9.
 15. Segal DL, Coolidge FL. Reliability. *The SAGE Encyclopedia of Lifespan Human Development*. 2018;
 16. Coltof T. Validation P-scale Short Simplified in Indonesia. 2018;
 17. Aroogh MD, Shahboulaghi FM. Social participation of older adults: A concept analysis. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2020 Dec 1;8(1):55–72.
 18. Kelly ME, Duff H, Kelly S, McHugh Power JE, Brennan S, Lawlor BA, et al. The impact of social activities, social networks, social support and social relationships on the cognitive functioning of healthy older adults: A systematic review. *Syst Rev*. 2017 Dec 19;6(1).

MANAJEMEN FISIOTERAPI PADA POST PARTUM SECTIO CAESAREA: A CASE STUDY

Zannuba Alifah Chafsoh^{1*}, Isnaini Herawati², Nurul Muflifah³

¹Mahasiswa Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

³RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

*Corresponding author: Zannuba Alifah Chafsoh, Email: j130235027@student.ums.ac.id

Abstract

Introduction: Operasi Caesar adalah prosedur pembedahan yang dilakukan untuk memperlancar persalinan bayi melalui sayatan yang dibuat pada perut ibu yang direkomendasikan dalam situasi di mana persalinan normal dapat menimbulkan risiko bagi ibu, bayi, ataupun keduanya. Menurut WHO, pada tahun 2021 operasi Caesar meningkat secara global dan kini mencakup lebih dari 1 dari 5 (21%) seluruh kelahiran. Fisioterapi dapat berperan dalam meningkatkan status fungsional pada kondisi pasca SC dengan mobilisasi. Latihan gerakan dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, menyembuhkan luka, dan kegiatan fungsional yang mandiri

Case Presentation: Seorang pasien berusia 26 tahun dengan G1P0A0 usia kandungan 39+1 minggu, pada hari Selasa 16 Januari 2024 pukul 00.00 WIB datang ke RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta setelah mendapat rujukan dari RS Queen Latifa karena sudah mengalami ketuban pecah sejak Senin sore namun belum terjadi pembukaan, mengalami preeklamsi, dan perut terasa kencang. Di RS Queen Latifa pasien di USG pinggulnya sempit. Kemudian di PKU dilakukan pacu tapi masih pembukaan 2. Setelah itu, dilakukan operasi sesar pada hari Rabu 17 Januari 2024 pukul 7 pagi. Setelah operasi pasien mengeluhkan nyeri di bagian perut dan nyeri semakin terasa saat bergerak. Saat ini pasien mengeluhkan belum mampu duduk karena masih merasakan nyeri

Management and Outcome: subjek diberikan latihan *breathing exercise* setiap 2 jam dengan 8 kali repetisi untuk mengurangi nyeri, *ankle pumping* dilakukan sebanyak 8 repetisi setiap hari untuk menurunkan *oedem* pada kedua kaki pasien, *pelvic floor exercise* dilakukan sebanyak 8 repetisi tiap 2 jam yang bertujuan untuk mencegah terjadinya *pelvic floor dysfunction*, latihan mobilisasi yang diberikan setiap 3 jam sekali untuk meningkatkan kemampuan fungsional pasien. Setelah diberikan latihan, didapatkan hasil penurunan nyeri gerak dari skor 5 menjadi skor 4, adanya penurunan *oedem* dari 52 cm menjadi 50 cm pada *ankle dextra* dan dari 52 cm menjadi 49 cm pada *ankle sinistra* terdapat peningkatan kemampuan fungsional dari memerlukan bantuan sedang menjadi memerlukan bantuan minimal.

Conclusion: pemberian intervensi Fisioterapi berupa *breathing exercise*, *ankle pumping*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi dapat mengurangi nyeri pasca operasi, mengurangi udem, dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien.

Keyword: *sectio caesarea*, *breathing exercise*, *ankle pumping*, *pelvic floor exercise*

Introduction

Sectio Caesarea merupakan persalinan janin melalui sayatan terbuka pada perut (laparotomi) dan sayatan pada rahim (histerektomi). Operasi Caesar adalah prosedur pembedahan yang dilakukan untuk memperlancar persalinan bayi melalui sayatan yang dibuat pada perut ibu yang direkomendasikan dalam situasi di mana persalinan normal dapat menimbulkan risiko bagi ibu, bayi, ataupun keduanya ((1). Indikasi dilakukan operasi Caesar adalah plasenta previa, penyempitan panggul, posisi janin melintang, rupture uteri, hipertensi parah [. Selain itu, indikasi dilakukan Caesar meliputi operasi Caesar sebelumnya, permintaan ibu, induksi gagal, kehamilan ganda, tali pusat yang abnormal, riwayat obsetrik yang buruk, dan makrosomia (3).

Frekuensi operasi caesar terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir, namun peningkatan ini sangat berbeda dari satu negara ke negara lain. Alasannya bersifat multifaktorial seperti perubahan karakteristik ibu dan gaya praktik profesional, meningkatnya tekanan untuk melakukan malpraktik, serta faktor ekonomi, organisasi, sosial dan budaya. Di negara-negara dengan sumber daya rendah, frekuensi operasi caesar meningkat dari 1,9% menjadi 6,1% (2). Menurut WHO, pada tahun 2021 operasi Caesar meningkat secara global dan kini mencakup lebih dari 1 dari 5 (21%) seluruh kelahiran (4).

Berdasarkan laporan Survey Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan jumlah ibu yang melakukan persalinan Caesar sebanyak 25,9% di Indonesia (5). Meskipun operasi Caesar dapat menyelamatkan nyawa ibu, operasi Caesar juga dapat meningkatkan risiko bagi ibu dan komplikasi terhadap bayi baru lahir. Seperti demam postpartum, surgery infection, sepsis nifas, kematian, dan kematian ibu. Komplikasi terhadap bayi baru lahir meliputi sepsis neonatal, kematian neonatal dini, stillbirth, asfiksia perinatal, skor Apgar rendah, dan prematuritas (6).

Dibandingkan dengan persalinan pervaginam, pada persalinan sesar angka kematian ibu, perdarahan, dan infeksi lebih tinggi. Dampak yang dirasakan pasien *sectio caesaria* meliputi nyeri, masalah dalam menyusui, perubahan emosi, mobilisasi, dan kurangnya kebersihan diri. Tidak hanya itu, pada periode pasca caesar, ibu juga dapat mengalami lebih banyak rasa sakit, memburuknya kualitas dan kenyamanan tidur, kecemasan, pemulihan yang tertunda, dan rawat inap yang berkepanjangan (7).

Menurut Huang J dalam Razan (2021), peran Fisioterapi pada kasus *sectio caesarea* adalah meningkatkan status fungsional pada kondisi pasca SC dengan mobilisasi. Latihan gerakan dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, menyembuhkan luka, dan kegiatan fungsional yang mandiri (8). Management Fisioterapi yang diberikan pada pasien *sectio caesaria* dalam studi kasus ini adalah *breathing exercise*, *ankle pumping*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi.

Breathing exercise diberikan dengan tujuan untuk mengurangi nyeri pada ibu yang telah melakukan operasi sesar. *Breathing exercise* yang diberikan adalah *deep breathing*. *Deep breathing*

exercise dapat menurunkan nyeri dengan merileksasikan otot-otot skelet. Saat melakukan *deep breathing* akan terjadi vasodilatasi pembuluh darah sehingga akan meningkatkan aliran darah (9). *Ankle pumping* dapat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah dan mengendurkan otot betis (10)

Pelvic floor exercise dapat dimulai segera setelah melahirkan (11). *Pelvic floor exercise* diberikan dengan tujuan mencegah *pelvic floor dysfunction*. *Pelvic Floor exercise* memiliki dampak positif dalam meningkatkan perbaikan ketegangan otot dasar panggul dan mengembalikan fungsi dasar panggul (10)

Latihan mobilisasi diberikan dengan tujuan membantu mengurangi sebagian besar komplikasi dengan memastikan sirkulasi darah yang baik, meningkatkan motilitas lambung, meningkatkan pernapasan, mengurangi kemungkinan tromboflebitis, mencegah hipotensi ortostatik, meningkatkan kekuatan fisik. Mobilisasi juga meningkatkan aliran oksigen ke seluruh tubuh, memperkuat tonus otot, meningkatkan fungsi saluran cerna dan saluran kemih, mengurangi intensitas nyeri, membantu proses involusi rahim, memfasilitasi drainase rahim, serta mempercepat penyembuhan luka (12). Berdasarkan uraian tersebut, studi ini bertujuan untuk mengetahui pemberian *breathing exercise*, *ankle pumping*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi pada pasien *post partum sectio caesarea*.

Case Presentation

Subjek penelitian seorang wanita berusia 26 tahun yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Pasien mengeluhkan nyeri pada bagian perut bekas operasi Caesar, masih berbaring di tempat tidur, belum bisa miring dan keluar dari bed. Pasien juga mengeluhkan nyeri bertambah ketika bergerak. Pada hari Selasa 16 Januari 2024 pukul 00.00 WIB pasien datang ke RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta setelah mendapat rujukan dari rumah sakit lain karena sudah mengalami ketuban pecah sejak Senin sore namun belum terjadi pembukaan. Pasien mengalami preeklamsia, dan mengeluhkan perut terasa kencang. Saat di RS Queen Latifa pasien melakukan USG terlihat pinggulnya sempit. Kemudian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dilakukan pacu tetapi masih pembukaan dua. Setelah itu, dilakukan operasi Caesar pada hari Rabu 17 Januari 2024 pukul 7 pagi. Kemudian dari hasil laboratorium juga menunjukkan bahwa *protein urine* pasien adalah +2 yang menandakan bahwa pasien mengalami *preeklamsi*. Setelah dilakukan operasi pasien mengeluhkan nyeri di bagian perut dan nyeri semakin terasa saat bergerak. Pasien juga belum bisa melakukan transfer mobilisasi secara mandiri. Pemeriksaan pada kasus ini meliputi tanda-tanda vital, inspeksi, dan palpasi.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital

Index	Nilai	Kategori Suhu
<i>Heart Rate</i>	98x/menit	Normal
<i>Respiratory Rate</i>	20x/menit	Normal
<i>Blood Pressure</i>	131/94 mmHg	Pra-Hipertensi
<i>Temperature</i>	36,6° C	Normal
<i>SpO2</i>	98%	Normal

Pada pemeriksaan inspeksi statis maupun dinamis didapatkan:

Table 2. Hasil pemeriksaan inspeksi

Inspeksi Statis	Inspeksi Dinamis
Terdapat luka incise	Pasien belum mampu berpindah tempat secara mandiri
Adanya udem pada kedua kaki	Pasien belum bisa duduk sendiri
Pasien terbaring di tempat tidur, tampak lemas, infus terpasang di tangan kiri pasien	Raut wajah pasien meringis saat miring kanan dan kiri karena terasa nyeri
Terlihat terpasang kateter	
Postur pasien terlihat sedikit membungkuk	

Dalam pemeriksaan palpasi ditemukan suhu lokal pasien normal, dan terdapat *pitting oedem* pada kedua kaki pasien. Pada pemeriksaan selanjutnya adalah pemeriksaan spesifik terkait nyeri yang diukur dengan *Numeric Rating Scale* (NRS). Nyeri yang dikeluhkan pasien saat diam adalah 0, dan untuk nyeri gerak pasien adalah 5. Setelah diberikan latihan, terdapat penurunan intensitas nyeri. Skala 4 yang menginterpretasikan nyeri sedang. Adapun temuan dalam pemeriksaan bengkak yang diukur dengan meterline dengan metode *figure of 8* pada ankle pasien diperoleh hasil pada ankle dextra sebesar 52 cm. Sedangkan bengkak pada ankle sinistra sebesar 51 cm. Kemudian untuk mengukur kemampuan fungsional menggunakan kuisioner *kenny self care* menunjukkan bahwa aktivitas pasien sebagian besar ketergantungan penuh.

Management and Outcome

Studi kasus ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dalam waktu 2 hari. Pasien menjalani terapi yang terdiri dari *breathing exercise*, *ankle pumping*, *pelvic floor exercise*, dan latihan mobilisasi selama 2 hari yaitu pada tanggal 18 Januari dan 19 Januari 2024. Pasien juga diberikan edukasi untuk melakukan latihan *breathing exercise*, *ankle pumping*, dan *pelvic floor* di rumah. Selain itu pasien juga diedukasi untuk melakukan latihan *pelvic tilting*, *knee rolling* sebagai penguatan otot abdomen di rumah apabila sudah pulang nanti.

Breathing exercise dilakukan dengan posisi pasien *supine lying* di atas bed, kedua tangan diletakkan di samping badan pasien dengan posisi eksternal rotasi. Kemudian pasien diinstruksikan menarik napas dalam melalui hidung dan ditahan selama 2 detik lalu diembuskan melalui mulut secara perlahan. Lakukan setiap 2 jam sebanyak 8 repetisi.

Tabel 3. Evaluasi Nyeri dengan Numeric Rating Scale

Nyeri	T1 (18.1.24)	T2 (19.1.24)
Nyeri diam (Ketika pasien berbaring)	0/10	0/10
Nyeri Gerak (Ketika pasien bergerak)	5/10	4/10

Berdasarkan tabel 3 terdapat penurunan nyeri gerak dari skor 5 pada sesi pertama menjadi skor 4 pada sesi ke dua.

Ankle pumping exercise dilakukan dengan menginstruksikan pasien melakukan gerakan dorsi fleksi ankle dan plantar fleksi ankle secara bergantian sebanyak 8 repetisi setiap 2 jam.

Tabel 4. Evaluasi Oedem dengan antropometri

Dextra		Sinistra	
T1	T2	T1	T2
52	50	51	49

Berdasarkan tabel 4 terdapat penurunan oedem pada kedua ankle pasien yang diukur dengan metode angka 8. Pada sesi pertama ankle dextra, terdapat penurunan oedem dari 52 cm menjadi 50 cm. Begitu juga dengan ankle sinistra, terdapat penurunan oedem dari 52 cm menjadi 49 cm.

Pelvic floor exercise dilakukan dengan posisi pasien *supine lying* di atas bed dengan kedua kaki ditekuk dan kedua tangan di samping badan pasien. Latihan ini terdiri dari dua langkah yaitu *fast twitch* dan *slow twitch*. Pada *fast twitch* pasien diinstruksikan melakukan gerakan seperti menahan BAK dan BAB tanpa adanya tahanan. Lalu pada *slow twitch* pasien diinstruksikan melakukan gerakan menahan BAK dan BAB. Kemudian tahan selama 5 detik lalu rileks secara perlahan. Lakukan sebanyak 8 repetisi setiap 2 jam.

Latihan mobilisasi dilakukan dengan posisi pasien *supine lying*. Instruksikan pasien untuk menekuk kaki kiri dan kaki kanan tetap diluruskan. Lalu instruksikan pasien untuk miring ke kanan. Lakukan cara yang sama pada sisi sebaliknya. Selanjutnya latihan duduk di tepi bed dapat dilakukan dengan cara menurunkan bed terlebih dahulu agar saat duduk di tepi bed tidak terlalu tinggi dan kaki pasien dapat berpijak pada lantai. Lalu dari posisi miring, instruksikan pasien untuk menurunkan kedua kaki dari bed secara perlahan dengan bantuan tangan pasien yang berpegangan pada pinggiran

bed untuk membantu mendorong badan menuju posisi duduk. Selanjutnya latihan berdiri dapat dilakukan dari posisi duduk di tepi bed dengan meletakkan kedua tangan pada bahu terapis. Kemudian pasien berdiri dengan berpegangan pada terapis secara perlahan. Latihan mobilisasi ini dapat dilakukan setiap 3 jam.

Tabel 6. Kemampuan fungsional dengan *Kenny Self Care*

No	<i>Kenny Self Care</i>	T1 (18.1.24)	T2 (19.1.24)
1.	Aktivitas di tempat tidur :		
	Bergeser di bed	3	4
	Bangun dan duduk	2	3
2.	Transfer dalam posisi :		
	Duduk	2	3
	Berdiri	2	3
	Penggunaan toilet	0	3
3.	Ambulasi:		
	Berjalan	2	3
	Naik turun tangga	2	3
	Penggunaan kursi roda	2	3
4.	Berpakaian		
	Anggota atas dan trunk bagian atas	3	4
	Anggota bawah dan trunk bagian bawah	3	4
5.	Higine:		
	Wajah, rambut, lengan	4	4
	Trunk	3	3
	Anggota bawah	2	2
	Bladder dan bowel	0	3
6.	Makan	3	4

Kemampuan Fungsional

Skala Penilaian

- 0 : Ketergantungan penuh
- 1 : Perlu bantuan banyak
- 2 : Perlu bantuan sedang
- 3 : Perlu bantuan minimal/pengawasan

4 : Mandiri penuh

Berdasarkan tabel 6, terdapat peningkatan kemampuan fungsional pasien yang sebagian besar memerlukan bantuan minimal.

Discussion

Berdasarkan hasil pengukuran nyeri menunjukkan adanya penurunan nyeri pasca operasi Caesar. Hal ini dapat didukung oleh penelitian Susilawati *et al* (2022) yang berjudul “Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Intensitas Nyeri Pasien *Post Partum Sectio Caesarea* di Ruang Rawat Nifas RSUD Sekarwangi Sukabumi” membuktikan bahwa pemberian *Breathing Exercise* dengan *deep breathing exercise* atau teknik relaksasi dalam dapat mengurangi nyeri pada kondisi *post partum sectio caesaria*. *Breathing exercise* dengan *deep breathing exercise* atau teknik relaksasi nafas dalam dapat menurunkan intensitas nyeri dengan merileksasikan otot-otot skelet yang mengalami spasme. Spasme ini disebabkan oleh peningkatan prostaglandin sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan akan meningkatkan aliran darah ke daerah yang mengalami spasme dan iskemic. Selain itu, latihan pernapasan dapat menurunkan konsumsi oksigen, frekuensi pernapasan, frekuensi jantung, dan ketegangan otot, yang menghentikan siklus nyeri ansietas ketegangan otot (9).

Dari hasil pemeriksaan bengkak didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan bengkak. Hal ini sejalan oleh penelitian Devi & Agus (2022) (12) yang berjudul “Program Fisioterapi Pada Kasus *Post Partum Sectio Caesarea Et Causa Iugr Oligohidramnion*” setelah diberikan *ankle pumping exercise* dapat menurunkan oedem pada kedua kaki. *Ankle pumping exercise* mampu melancarkan kembali peredaran darah dari distal ekstremitas sehingga pembengkakan pada distal ekstremitas berkurang. *Ankle pumping exercise* dapat menjadi intervensi yang efektif dalam mengurangi oedem karena menimbulkan efek pompa otot sehingga mendorong cairan ekstraseluler ke dalam pembuluh darah kemudian kembali ke jantung (13). Preeklamsia yang dialami oleh pasien meningkatkan kejadian oedem. Menurut Carbillon dan Boujenah (2022), pada *preeclampsia* berat terjadi peningkatan permeabilitas protein mikrovaskuler dengan transfer protein di kompartemen interstisial yang mendukung pengangkutan cairan dari pembuluh darah ke kompartemen interstisial sehingga menyebabkan edema dan penambahan berat badan gestational sehubungan dengan penurunan tekanan *colloid osmotic pressure* dalam plasma (COP) (14).

Berdasarkan pengukuran kemampuan fungsional menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional. Hal ini dapat didukung oleh penelitian Devi & Widodo (2022) (12) yang berjudul “Program Fisioterapi Pada Kasus *Post Partum Sectio Caesarea Et Causa IUGR Oligohidramnion*” membuktikan bahwa *deep breathing*, *pelvic floor exercise*, *ankle pumping exercise*, latihan mobilisasi, dan *breast care* dapat menurunkan intensitas nyeri, menurunkan oedem

pada kaki, dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien *post SC et causa IUGR Oligohidramnion*. Mobilisasi setelah 6-8 jam pada ibu yang telah melakukan operasi Caesar dapat membantu mengurangi komplikasi dan morbiditas setelah operasi Caesar. Pemberian mobilisasi setelah operasi Caesar dapat meningkatkan fungsi otot dengan cepat dan optimal, serta dapat memulihkan kesehatan ibu. Mobilisasi membantu mengurangi komplikasi dengan mengedarkan sirkulasi darah yang baik, meningkatkan pernapasan, meningkatkan kekuatan fisik, serta mencegah komplikasi yang akan terjadi di kemudian hari (8).

Mobilisasi pada periode pasca operasi adalah kunci untuk mendapatkan fungsi otot yang cepat dan maksimal serta pemulihan kesehatan ibu. Mobilisasi membantu mengurangi sebagian besar komplikasi dengan memastikan sirkulasi darah yang baik, meningkatkan motilitas lambung, meningkatkan pernapasan, mengurangi kemungkinan tromboflebitis, mencegah hipotensi ortostatik, dan meningkatkan kekuatan fisik. Mobilisasi meningkatkan aliran oksigen ke seluruh tubuh, memperkuat tonus otot, meningkatkan fungsi saluran pencernaan dan saluran kemih, mengurangi intensitas nyeri, membantu involusi rahim, memfasilitasi drainase rahim, dan meningkatkan penyembuhan luka (15).

Pelvic Floor Dysfunction (PFD) merupakan kondisi di mana otot dasar panggul yang berfungsi tidak normal (16). PFD terdiri dari degenerasi, trauma, inkontinensia urin, prolaps organ panggul, dan disfungsi seksual. Lebih dari sepertiga wanita dapat menderita inkontinensia urin dan prolaps organ panggul (POP) setelah melahirkan. Terjadinya PFD pada akhir kehamilan dan awal masa nifas dapat dicegah dengan *Pelvic Floor Muscle Training* (PFMT). Gejala PFD dapat diperbaiki dengan melakukan PFMT selama masa awal nifas (17).

Pelvic Floor Exercise berhubungan dengan peningkatan luas penampang otot levator ani yang digunakan sebagai kontraksi berulang untuk melatih otot levator ani. Kemudian akan terjadi peningkatan kekuatan otot levator ani dan aktivasi reflek yang menyebabkan hipertrofi uretra sehingga terjadi status *urinary continence* (18). Hal ini dapat didukung oleh penelitian Junaidi & Maharani (2022) (19) yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Disfungsi* Otot Dasar Panggul *Post Partum* dengan *Pilates Exercise* Dan *Pelvic Floor* “ setelah diberikan *Pelvic Floor Exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot dasar panggul yang dilihat dari cara berkemihnya yang mana sudah bisa mengontrol berkemih dengan baik. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut terbukti bahwa latihan mobilisasi dan pemberian *Pelvic Floor Exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien sehingga hal ini dapat meningkatkan kualitas hidup pasien setelah operasi caesar.

Conclusion

Penelitian ini menunjukkan bahwa program fisioterapi pada kasus *post partum sectio caesaria* dengan latihan *breathing exercise*, *ankle pumping*, *pelvic floor exercise*, dan, latihan

mobilisasi dapat mengurangi nyeri, mengurangi oedem, dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien dalam beraktivitas sehari-hari.

Acknowledgments

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan artikel ini dan terima kasih juga penulis ucapkan kepada *clinical educator* yang telah memberikan bimbingan pada stase fisioterapi kesehatan reproduksi di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis berharap artikel ini dapat bermanfaat bagi fisioterapis serta tenaga medis lainnya.

References

1. Angolile CM, Max BL, Mushemba J, Mashauri HL. Global increased cesarean section rates and public health implications: A call to action. *Health Sci Rep*. 2023 May 1;6(5).
2. Kayembe AT, Kapuku SM, Mulumba Kapuku S. Article Case series Caesarean section: epidemiology and indications at General Provincial Hospital of Kananga Caesarean section: epidemiology and indications at General Provincial Hospital of Kananga [Internet]. Available from: <https://www.panafrican-med-journal.com//content/article/42/317/full>
3. Singh N, Pradeep Y, Jauhari S. Indications and determinants of cesarean section: A cross-sectional study. *Int J Appl Basic Med Res*. 2020;10(4):280.
4. WHO. Caesarean Section Rates Continue to Rise, Amid Growing Inequalities . 2021.
5. Kemenkes BKKP. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). 2023.
6. Gedefaw G, Demis A, Alemnew B, Wondmieneh A, Getie A, Waltengus F. Prevalence, indications, and outcomes of caesarean section deliveries in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. Vol. 14, *Patient Safety in Surgery*. BioMed Central Ltd.; 2020.
7. Duran S, Vural G. Problems Experienced by the Mothers in Post-Cesarean Period: A Narrative Review [Internet]. Vol. 52, *Iran J Public Health*. 2023. Available from: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
8. Razan A, Wijianto. “Innovation of Physiotherapy Community on Increasing Physical Activity during Pandemic Covid-19” The Effectiveness Of Mobilization In Improving Mother’s Functional Status After Caesarean Section Delivery. 2021.
9. Susilawati, Kartaatmadja FSU, Suherman R. Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Intensitas Nyeri Pasien. *Media Informasi* [Internet]. 2023;19(1):13–9. Available from: <https://ejurnal2.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/bmi>
10. Weerasinghe K, Rishard M, Brabaharan S, Mohamed A. Effectiveness of face-to-face

- physiotherapy training and education for women who are undergoing elective caesarean section: a randomized controlled trial. *Arch Physiother*. 2022 Dec 1;12(1).
11. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2020;135(4). Available from: https://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/2020/04000/physical_activity_and_exercise_during_pregnancy.61.aspx
 12. Igildafani O, Devi M, Widodo A. Case Study: Program Fisioterapi Pada Kasus Post Partum Sectio Caesarea Et Causa Iugr Oligohidramnion. *Cetak) Journal of Innovation Research and Knowledge*. 2(7):2022.
 13. Prastika, Supono, Sulastyawati. International Conference Of Kerta Cendekia Nursing Academy Ankle Pumping Exercise And Leg Elevation In 30 O Has The Same Level Of Effectiveness To Reducing Foot Edema At Chronic Renal Failure Patients In Mojokerto. 2019; Available from: <http://ejournal-kertacendekia.id/index.php/ICKCNA/>
 14. Carbillon L, Boujenah J. Edema associated with low plasma protein level and any gestational hypertension as warning signs of HELLP syndrome. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2022;35(25):7395–8.
 15. Alphones CK, Miranda JP. Effectiveness of Planned Early Ambulation on Postoperative Recovery among Cesarean Mothers: A Quasi-experimental study in Mangaluru. *Journal of Health and Allied Sciences NU*. 2023 Oct;13(04):551–6.
 16. Grimes WR SM. Pelvic Floor Dysfunction. . *StatPearls*. 2023 Jun 26;
 17. Ren S, Gao Y, Yang Z, Li J, Xuan R, Liu J, et al. The effect of pelvic floor muscle training on pelvic floor dysfunction in pregnant and postpartum women. Vol. 4, *Physical Activity and Health*. Ubiquity Press; 2020. p. 130–41.
 18. Sheng Y, Carpenter JS, Ashton-Miller JA, Miller JM. Mechanisms of pelvic floor muscle training for managing urinary incontinence in women: a scoping review. *BMC Womens Health*. 2022 Dec 1;22(1).
 19. Saputra Junaidi A, Maharani S, Study DIII Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Baiturrahim Jambi P. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Disfungsi Otot Dasar Panggul Post-Partum Dengan Pilates Exrsice Dan Pelvic Floor: Case Study. Vol. 55, *Physio Move Journal*. 2022.