

PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* (PMR) TERHADAP PENINGKATAN NILAI *LOWER EXTREMITY FUNCTIONAL SCALE* (LEFS) PADA PASIEN *POST OPERASI FRAKTUR EKSTREMITAS BAWAH* DI RSUD JOMBANG

The Effect of Progressive Muscle Relaxation (PMR) on Increasing Lower Extremity Functional Scale (LEFS) Values in Post-Operative Patients with Lower Extremity Fractures at Jombang Regional Hospital

Prawito¹, Aditiya Nur A¹, Eliza Zihni Z¹

¹STIKES Husada Jombang

Email: nsprawito@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [09 Oktober 2024]

Revised [17 Desember 2024]

Accepted [19 Desember 2024]

KATA KUNCI:

ekstremitas bawah., latihan rentang gerak, relaksasi otot progresive, skala fungsional

KEYWORDS:

lower extremity functional scale, partial range of motion, progressive muscle relaxation

ABSTRAK

Pasien post operasi fraktur sering kali mengalami ketakutan akan bergerak. Hal ini mengakibatkan penurunan kondisi dan penurunan fungsi. Fase rehabilitasi pada fraktur ekstremitas bawah harus diikuti dengan program latihan yang efektif agar pasien dapat kembali pulih seperti sedia kala. Tujuan dari penelitian mengetahui pengaruh penerapan teknik Progressive Muscle Relaxation (PMR) terhadap peningkatan nilai Lower Extremity Functional Scale (LEFS) pada penderita fraktur ekstremitas bawah paska operasi di Poli bedah RSUD Jombang. Design penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan pendekatan one group pretest-posttest design. Penelitian dilaksanakan di Poli Bedah ortopedi RSUD Jombang. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita fraktur ekstremitas bawah paska operasi yang melakukan pengobatan di Poli Ortopedi RSUD Jombang yaitu 46 Pasien (laki-laki 23 dan Perempuan 11 orang) di bulan Juli 2024. Teknik sampling yang digunakan adalah Consecutive sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel penelitian sejumlah 34 Pasien. Respondent dilakukan pengukuran LEFS Pretest. Intervensi penelitian yaitu terapi menggunakan terapi relaksasi otot progresive dan ROM pada pertemuan yang berbeda. Peningkatan nilai LEFS akan diamati diawal dan akhir penelitian. Hasil pengukuran LEFS kategori rendah sebanyak 47% sebelum dan menjadi 26% Setelah Intervensi penelitian. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji Wilcoxon signed rank test dengan nilai $p=0,002$. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan teknik progresive muscle relaxation (PMR) terhadap peningkatan LEFS. Penerapan teknik otot progresive dan ROM dapat meningkatkan skala fungsional ekstremitas bawah yang menunjukkan semakin mandiri pasien beraktifitas. Penderita fraktur ekstremitas harus terhindar dari kinesphobia (takut Bergerak) kondisi rileks dan siap melakukan Latihan menjadi kunci keberhasilan fase rehabilitasi.

ABSTRACT

Postoperative fracture patients often experience fear of moving, which results in decreased condition and decreased function. The rehabilitation phase for lower extremity fractures must be followed by an effective therapy program so that patients can recover as before. The purpose of this study was to determine the effect of the application of Progressive Muscle Relaxation (PMR) on increasing the Lower Extremity Functional Scale (LEFS) value in patients with postoperative Lower Extremity Fractures at the Jombang Hospital Surgery Polyclinic. The design of this study was a quasi-experimental study with a one group pretest-posttest design approach. The study was conducted at the Orthopedic Surgery Polyclinic of Jombang Hospital. The population in this study were patients with postoperative lower extremity fractures who underwent treatment at the Jombang Hospital Orthopedic Polyclinic, namely 46 patients (23 men and 11 women) in July 2024. The sampling technique used was Consecutive sampling according to the inclusion and exclusion criteria. The number of research samples was 34 patients. Respondents were measured using

the LEFS Pretest. The research intervention was therapy using progressive muscle relaxation therapy and ROM at different meetings. The increase in LEFS values observed at the beginning and end of the study. The results of the low category LEFS measurements were 47% before and became 26% after the research intervention. Data analysis was carried out using the Wilcoxon signed rank test with a value of $p = 0.002$, this showed the effect of the application of progressive muscle relaxation (PMR) on increasing LEFS. The use of progressive muscle therapy and ROM could improve the functional scale of the lower extremities which showed that patients were increasingly independent in their activities. Patients with extremity fractures must avoid kinesphobia (fear of movement), relaxed conditions and ready to do exercises were the key to the success of the rehabilitation phase.

Pendahuluan

Trauma dapat terjadi oleh beberapa sebab, kecelakaan lalu lintas dan jatuh adalah penyebab trauma yang paling banyak terjadi. Kecelakaan lalu-lintas menjadi penyebab utama kematian akibat traumatis. Trauma akibat kecelakaan lalu lintas juga menjadi penyebab utama Trauma di Indonesia. Trauma menjadi masalah kesehatan yang menjadi perhatian utama pada dunia kesehatan terutama pada negara berkembang (Prawito, & Sasmito, 2022). Trauma dapat cedera secara langsung maupaun tidak langsung. Trauma langsung titik cedera terjadi pada area trauma dan diikuti dengan kerusakan jaringan Lunak. Trauma tidak langsung dapat menyebabkan cedera dengan lokasi yang berjarak dari lokasi tekanan yang diterima sehingga terjadi kerusakan jaringan dan fraktur tidak dapat dihindari (Prawito, Ahsan, & Nasution, 2018).

Fraktur merupakan suatu kondisi diskontinuitas struktur tulang akibat adanya cedera traumatis atau tekanan yang berlebih secara tiba-tiba, (Prawito, & Sasmito, 2021). Fraktur memiliki gejala umum yaitu nyeri, memar, dan bengkak. Kondisi deformitas juga indikasi terjadinya suatu fraktur atau dislokasi. Berdasarkan kondisi klinis yang nampak gejala Fraktur terbagi menjadi 2 macam yaitu Fraktur terbuka dan Fraktur tertutup, (Prawito, & Sasmito, 2021). Titik anatomis yang rawan terjadinya insiden fraktur ekstremitas bawah terjadi pada Femur, patella, tibia/fibula, pergelangan kaki menjadi kasus yang paling banyak terjadi, (Apley, 2018).

Data *World Health Organization* (WHO) kematian akibat kecelakaan lalu

lintas mencapai 1,3 juta orang. Prevalensi 75% terjadi pada laki-laki dengan usia kurang dari 25 tahun. Terjadi Sekitar 648.000 kasus trauma akibat jatuh dalam konsisi fatal dalam setiap tahun. Hal ini menunjukkan “Jatuh” Menjadi penyebab kedua kematian akibat trauma setelah kecelakaan lalu lintas (WHO, 2022). Fraktur ekstremitas atas menjadi urutan kedua pada semua kelompok usia. Terjadi peningkatan prevalensi pada fraktur femur yaitu 99,2 % untuk semua kategori usia dan jenis kelamin. Fraktur patella, tibia/fibula, dan pergelangan kaki 65,6%, dan fraktur pada kaki tidak termasuk pergelangan 70,4% (Kemenkes R.I, 2018). Prevalensi fraktur ekstremitas bawah mencapai 67,5% juga merupakan kejadian trauma tertinggi dari semua kejadian fraktur. Jawa timur memiliki prevalensi kejadian trauma sebesar 7,12% dari seluruh kejadian di Indonesia (Kemenkes RI, 2018). Data kejadian trauma di RSUD Jombang mencapai 1823 kasus pada tahun 2017 dan menjadi 1931 kasus trauma secara keseluruhan di tahun 2022. Jumlah kejadian fraktur ekstremitas bawah mencapai 397 kasus fraktur di RSUD Jombang tahun 2023.

Penanganan fraktur bertujuan untuk menjadikan penyembuhan fraktur yang Union atau sesuai posisi anatomisnya. Penanganan fraktur terbagi menjadi dua yaitu dengan operatif dan nonoperatif. Penanganan fraktur dengan metode nonoperatif dengan metode close Reduction diikuti dengan imobilisasi. Metode operatif diterapkan untuk menangani fraktur pada kondisi yang tidak stabil dan fraktur terbuka dan fraktur intra artikular (> 2 mm) serta penanganan nonoperatif yang gagal. Metode

operatif dilakukan dengan pemeliharaan reduksi dari fragmen fraktur dengan di stabilisasi, (Apley, 2018). Sebagian besar fraktur dapat sembuh dengan normal. Akan tetapi, pada beberapa kasus ditemukan komplikasi selama proses penyembuhan atau rehabilitasi. Komplikasi fraktur dapat terjadi pada jangka pendek dan juga pada jangka Panjang (Haider et al, 2018).

Komplikasi fraktur pada jangka pendek seperti Nyeri, perdarahan, cedera vascular dan saraf, emboli pulmonal, sindroma kompartemen, dan infeksi. Komplikasi jangka panjang pada fraktur yaitu ketidakstabilan sendi, nonunion, osteonecrosis, osteoarthritis, perbedaan panjang kaki/*leg length discrepancy* (LLD) dan gangguan lingkup gerak/*Range of motion* (ROM) (Browner et al, 2018). Kasus LLD sering terjadi pada pasien dewasa yang mengalami multipel fraktur atau sembuh dalam posisi tumpang tindih (Wu et al, 2021). Pasien dapat mengalami gangguan pada fungsi ekstremitas bawah Nilai fungsional ekstremitas bawah/*Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) lebih rendah pada pasien yang mengalami LLD (Wu et al, 2021). Pasien post operasi fraktur menunjukkan aktivitas yang terhambat dalam kehidupan sehari hari pada pasien dengan nilai LEFS Rendah (Dingemans, 2017).

Fase rehabilitasi pada fraktur ekstremitas bawah harus diikuti dengan tatalaksana yang efektif agar pasien dapat kembali pulih seperti sediakala. Masalah nyeri dan *kinesophobia* (takut bergerak) sering menjadi pemicu pasien dalam melakukan program latihan rentang gerak. Penelitian Bello dkk tahun 2020 terdapat (72,50%) responden menunjukkan kinesiophobia berdasarkan skor tinggi bersarkan Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK). Skor TSK berkorelasi terbalik secara signifikan dengan *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) peserta ($p < 0,001$). Jenis kelamin peserta serta penyebab, jenis dan Lokasi fraktur yang diderita tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p > 0,050$) dengan tingkat kinesiophobia, (Bello, 2020). Penelitian yang

dilakukan Mashhadi Naser tahun 2024 menunjukkan hasil Penerapan relaksasi otot progresif dapat menurunkan skor nyeri dan kecemasan pasca operasi dan peningkatan skor kualitas tidur pada pasien paska operasi patah tulang pinggul, (Mashhadi-Naser, Shirvani, & Vasli, 2024). Sebuah studi membagi dua kelompok dan diamati *Activities Daily Living* (ADL) dengan hasil ada perbedaan ADL pasien antara kelompok kontrol (tidak dilakukan dengan ROM) dan kelompok perlakuan (dilakukan dengan ROM. ROM diperlukan untuk mengembalikan kemampuan ADL pasien setelah operasi patah tulang femoralis., (Rahmasari, 2021).

Progressive Muscle Relaxation (PMR) dapat digunakan sebagai terapi non farmakologis untuk mengatasi nyeri pada pasien post operasi, (Putri, & Nieniek, 2023). Pasien *post* operasi fraktur ekstremitas bawah yang mengalami keterbatasan rentang gerak dapat dilakukan Latihan dengan metode ROM. Latihan rentang gerak parsial ini dapat meningkatkan kekuatan otot dan mencegah terjadinya kontraktur sendi yang jarang di lakukan gerakan (Wolf, 2023).

Rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat pengaruh penerapan teknik PMR terhadap nilai LEFS pada pasien *post* operasi fraktur ekstremitas bawah di Poli Bedah RSUD Jombang?. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan teknik PMR terhadap nilai LEFS pada pasien *post* operasi fraktur ekstremitas bawah di Poli Bedah RSUD Jombang.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan design penelitian *quasi eksperiment* dengan pendekatan *one group pretest-posttest* design. Pertemuan pertama Tahap *pretest* dilakukan skoring LEFS, kemudian di lakukan Teknik PMR dilanjutkan pada pertemuan yang kedua. Teknik ROM dilakukan pada pertemuan ke 3 dan ke 4 selanjutnya dilakukan pengukuran LEFS *post test*.

Penelitian dilaksanakan di Poli Bedah Ortopedi RSUD Jombang, Lokasi penelitian

ini merupakan RS tipe B Pendidikan dan merupakan rumah sakit rujukan milik pemerintah daerah. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien *post* operasi ekstremitas bawah yang melakukan pengobatan di Poli Ortopedi RSUD Jombang. Pada bulan Juli tahun 2024 sejumlah 46 Pasien paska Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah.

Teknik sampling yang digunakan adalah *Non-Probability sampling technique Consecutive sampling* sesuai dengan kriteria *inklusi dan eksklusif* (Bello, 2020). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah Pasien paska operasi fraktur ekstremitas bawah yang telah mencapai tiga minggu setelah operasi. Bersedia menjadi respondent penelitian, tidak berusia lanjut (> 60 tahun) dan tidak berusia < 17 tahun, serta mampu berkomunikasi dengan baik. Sedangkan kriteria ekslusinya adalah pasien yang memiliki komplikasi penyakit menular/kronis, fraktur ekstremitas bawah yang mengalami *multiple* trauma. Pasien dengan nyeri berat. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sejumlah 34 pasien.

Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat ukur pengambilan data penelitian diantaranya adalah lembar observasi *Numeric Pain Rating Scale (NRS)*. Pengukuran kemampuan ekstremitas bawah dalam aktivitas sehari-hari menggunakan *Keisioner LEFS* (Prawito, & Sasmito, 2021).

Pelaksanaan Intervensi PMR, peneliti memutar musik untuk mengiringi pelaksanaan terapi, peserta diminta menarik nafas dalam dan menghembuskan nafas sebanyak tiga kali. Respondent kemudian diminta untuk menegangkan setiap kelompok otot selama kurang lebih 10 detik dimulai dari otot dahi dan mata, otot mulut, otot rahang, otot leher, otot punggung, otot dada, otot tangan, otot bisep, otot paha dan otot betis. Pelaksanaan terapi ini diikuti dengan penjelasan terapis terkait dengan

ketidak nyamanan yang dirasakan pasien saat kondisi otot tegang. Setelah otot ditegangkan kurang lebih 10 detik terapis menganjurkan untuk mengendurkan setiap kelompok otot yang ditegangkan. Terapis mengiringi penjelasan perbedaan saat relaksasasi nafas, otot ditegangkan dan dikendurkan terkait dengan perasaan pada otot yang dilemaskan dan menjadi rileks (Mashhadi-Naser, 2024).

Pelaksanaan Intervensi ROM dilakukan dengan memeriksa rentang gerak maksimal yang dapat dilakukan pasien sesuai dengan area yang sakit. Pelaksanaan ROM dilakukan di organ sendi panggul, lutut dan pergelangan kaki. Program latihan ROM ini dilakukan dengan jangkauan terbatas/parsial. ROM ini dilakukan oleh terapis yaitu HIP: fleksi, ekstensi, hiperekstensi, adduksi, abduksi, rotasi internal, dan rotasi eksternal. Gerakan Knee berupa: fleksi, dan ekstensi dan gerakan di Ankle berupa: dorso fleksi, dan plantar fleksi, (Sadacharan, & Seo, 2021) pelaksanaan Rom dilakukan setelah pemberian PMR yang di berikan selama 3 kali pemberian.

Tahapan akhir dari penelitian ini adalah untuk menguji apakah terapi PMR dan PRE memberikan peningkatan terhadap nilai LEFS. Uji analisis dilakukan dengan membandingkan nilai LEFS sebelum dan sesudah terapi. Uji analisis yang digunakan adalah dengan uji *Wilcoxon signed rank test*. Analisis tersebut digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel dengan skala data ordinal dengan nilai signifikansi (0,05) (Dahlan, 2013).

Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Hasil analisis Univariat dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi, dari responden penelitian meliputi data demografi pasien yaitu usia, Jenis kelamin, mekanisme cedera dan lokasi Fraktur.

Tabel 1.
Karakteristik Pasien *Post* Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah

No.	Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase (%)	
1	Usia	17-24 tahun	16	47,0	
		25-45 tahun	12	36,0	
		46-60 tahun	6	17,0	
		Jumlah	34	100,0	
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	23	67,0	
		Perempuan	11	33,0	
		Jumlah	34	100,0	
3	Mekanisme cedera	Kecelakaan Lalu Lintas	Jatuh	9	26,0
			Kecelakaan Kerja	3	9,0
		Lainnya	7	21,0	
		Jumlah	34	100,0	
		4	Lokasi <i>Fracture</i>	Femur-Patella	19
Tibia-Fibulla	12			35,0	
Ankle-Foot	3			9,0	
Jumlah	34			100,0	

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa usia pasien mayoritas pada rentang 17-24 tahun dengan jumlah 16 pasien (47,0%). Sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sejumlah 23 pasien (67,0%). Hampir separo mekanisme cedera adalah kecelakaan lalu lintas yaitu 15 pasien (44,0%). Lebih dari separo ekstremitas

bawah yang mengalami fraktur adalah pada organ *Femur Patella* yaitu 19 pasien (56%).

2. Analisis Bivariat

Analisis hasil penelitian bivariat dalam penelitian ini adalah nilai LEFS sebelum dan Sesudah intervensi penelitian.

Tabel 2.
Hasil Penelitian LEFS pada Pasien *Post* Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah

No.	Uraian	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1	Nilai LEFS <i>Pre Test</i>	Sangat Terbatas (0-20)	0	0,0
		Terbatas (21-40)	16	47,0
		Moderat (41-60)	18	53,0
		Baik (61-80)	0	0,0
		Jumlah	34	100,0
2	Nilai LEFS <i>Pre Test</i>	Sangat Terbatas (0-20)	0	0,0
		Terbatas (21-40)	9	26,0
		Moderat (41-60)	21	62,0
		Baik (61-80)	4	12,0
		Jumlah	34	100,0

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil penelitian skor LEFS sebelum di berikan

Intervensi didapatkan hampir separo yaitu 16 responden (47,0%) memiliki skor LEFS

kategori terbatas, Sebagian besar yaitu 18 responden (53,0%) kategori moderat. Sedangkan pada pengukuran LEFS paska Intervensi penelitian didapatkan data Skor LEFS Sebagian besar pada kategori Moderat yaitu 21 responden (62,0%). Terdapat peningkatan skor LEFS sebelum intervensi tidak satupun pada kategori baik dan setelah intervensi terdapat 4 responden (12,0%) pada kategori baik.

Uji statistik dilakukan untuk menganalisis perbedaan skor LEFS sebelum dan sesudah intervensi penelitian menggunakan uji *Wilcoxon signed rank test*. didapatkan nilai $p=0,001$ hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara skor LEFS sebelum dan sesudah intervensi penelitian. Terdapat pengaruh PMR dan ROM terhadap peningkatan nilai *LEF* pada pasien post ops fraktur ekstremitas bawah di poli bedah RSUD Jombang. Berdasarkan analisis juga menunjukkan bahwa terdapat 11 *positive rank 23ties* dan *negative rank=0*. Hal ini menunjukkan bahwa ada 11 pasien yang nilai LEFS nya meningkat dan 23 tetap dan tidak ada satupun responden yang skor LEFS nya menurun.

Pembahasan

Berdasarkan analisis univariat didapatkan usia produktif dan Jenis kelamin laki-laki paling banyak menderita fraktur ekstremitas bawah. Kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab trauma yang sering terjadi yang mengakibatkan terjadinya fraktur ekstremitas bawah yang terjadi di RSUD Jombang. Data-data tersebut memiliki kemiripan dengan Gambaran data yang muncul pada Riskesdas Tahun 2018 (Kemenkes, R. I., 2018). Sebagian besar lokasi fraktur terjadi pada area *femur* dan *patella* organ tersebut merupakan titik yang rawan terjadi fraktur pada ekstremitas bawah, (Apley, 2018).

Pengukuran *LEFS pre test* (sebelum intervensi penelitian) dilakukan pada awal pertemuan pertama sebelum dilakukan intervensi penelitian. Hasil pengukuran menunjukkan mayoritas responden berada pada kategori LEFS

moderat. Kategori moderat menunjukkan responden mampu melakukan sebagian besar aktivitas tetapi masih mengalami kesulitan. Data lebih penting lagi terdapat hampir separo yang memiliki skor LEFS terbatas. Responden dengan skor LEFS terbatas ini menunjukkan bahwa fungsional ekstremitas bawahnya tidak berfungsi dengan baik dan masih mengalami kesulitan dalam aktivitas sehari-hari, (Dingemans et al, 2017). Dampak yang ada pada layanan rehabilitasi diantaranya Keterbatasan fungsional akibat fraktur ekstremitas bawah diantaranya penurunan mobilitas fungsional, kebutuhan untuk penggunaan alat bantu dalam jangka panjang, kurangnya kemandirian, dan kebutuhan jangka panjang akan perawatan bantuan (Belete et al, 2020).

Pengukuran skor LEFS *post test* (paska Intervensi) penelitian dilakukan pada pertemuan ke 4 (pertemuan terakhir). Pengukuran LEFS didapatkan data Sebagian besar LEFS pada kategori Moderat yaitu 21 responden (62,0%). Kategori moderat menunjukkan bahwa responden mampu melakukan Sebagian besar aktivitas tetapi masih mengalami beberapa kesulitan. Data juga menunjukkan terdapat peningkatan skor LEFS jika sebelum intervensi tidak satupun pada kategori baik setelah intervensi terdapat 4 responden (12,0%) pada kategori baik. Kategori baik menunjukkan bahwa responden mampu melakukan aktivitas dengan sedikit atau tanpa kesulitan, (Belete et al, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian dan Uji analisis yang dilakukan terdapat pengaruh PMR terhadap peningkatan nilai LEFS pada penderita trauma ekstremitas bawah di RSUD Jombang. Intervensi penelitian menggunakan teknik relaksasi otot progresive dengan menegangkan dan mengendurkan otot secara perlahan-lahan agar tubuh menjadi rileks, (Liu et al, 2020). Penelitian ini menerapkan intervensi dengan PMR dilakukan 2 kali latihan sekali seminggu saat pasien kontrol selama 30 menit dan diiringi musik air mengalir. Penelitian yang dilakukan pada pasien paska fraktur femur menggunakan teknik PMR memiliki dampak positif dalam

mengurangi nyeri pada pasien pasca operasi ORIF memperbaiki pola tidur dan mengurangi kecemasan, (Putri, & Nieniek, 2023). Intervensi penelitian ROM dirancang untuk mempertahankan atau meningkatkan kemampuan menggerakkan otot secara optimal, dan meningkatkan massa dan nada otot. Selain itu, pelatihan ROM ditujukan untuk mempertahankan tingkat fungsi dan mobilitas anggota tubuh yang ada pencegahan nyeri, kontraktur dan pemendekan struktur muskuloskeletal, atau mencegah komplikasi pembuluh darah akibat imobilitas (Rahmasari et al, 2021).

Penelitian menerapkan ROM pasif dan aktif pada Ekstremitas bawah dengan Latihan pada sendi Panggul, sendi lutut dan pergelangan kaki secara parsial sesuai kemampuan. Latihan ROM dilakukan selama 2 kali pada pertemuan ketiga dan keempat dilakukan sekitar 20 menit. Penerapan *Partial Range of Motion exercise* (PRE) yaitu latihan rentang gerak parsial ini dapat meningkatkan kekuatan otot dan mencegah terjadinya kontraktur sendi yang jarang dilakukan gerakan (Wolf et al., 2023).

Penelitian Bello et al (2020) mengungkapkan skala LEFS berbanding terbalik dengan *Kinesphobia* (takut bergerak) pada pasien yang menunjukkan skor LEFS rendah cenderung memiliki angka takut bergerak yang tinggi. Kondisi tersebut membuat pasien cenderung, cemas, takut memulai latihan. Menerapkan teknik relaksasi otot progressive pada tahap awal intervensi penelitian bertujuan untuk mereduksi nyeri, kecemasan, dan menghilangkan perasaan takut bergerak. Setelah hal tersebut teratasi menggunakan teknik PMR pasien akan lebih siap dan efektif dalam melaksanakan Latihan ROM.

Penelitian yang telah dilakukan dengan pemberian relaksasi otot progresif dapat membantu mengurangi ketegangan otot, yang berpotensi meningkatkan ROM. Peningkatan ROM dapat berkontribusi pada peningkatan skor LEFS, karena pasien dapat melakukan aktivitas dengan lebih baik. Responden penelitian yang menjalani program rehabilitasi dengan kedua teknik ini

cenderung mengalami peningkatan dalam kemampuan fungsional yaitu terdapat 11 responden mengalami peningkatan skala LEFS pasca intervensi dilakukan.

Penerapan teknik relaksasi otot progresif yang melibatkan kontraksi dan relaksasi otot secara berurutan dan dukungan psikologis kepada pasien untuk meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, kenyamanan dan toleransi pasien. Latihan ROM aktif dan pasif sesuai kemampuan pasien, diikuti dengan tambahkan latihan penguatan otot untuk meningkatkan stabilitas dan kekuatan ekstremitas bawah. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan ekstremitas bawah pasien pasca operasi fraktur (Mashhadi-Naser,2024)

Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh pemberian intervensi PMR terhadap peningkatan skor LEFS pada pasien post operasi fraktur ekstremitas bawah di poli bedah RSUD Jombang.
2. Relaksasi Progresif dapat dilakukan pada pasien pasca operasi dan Latihan PRE dilakukan pada fase rehabilitasi. Penerapan latihan ROM parsial penting untuk memperhatikan kemampuan dan kondisi pasien.
3. Saran untuk mengatasi takut bergerak, cemas dan nyeri pada pasien, perlu sesegera mungkin dilakukan agar pasien dapat mengikuti program latihan rehabilitasi dengan baik dan hasil optimal. Pemberian alternatif latihan dengan teknik relaksasi otot progresif mampu mengurangi nyeri dan cemas pasien. Penguatan otot dan stabilitas ekstremitas bawah dapat dilakukan dengan Latihan ROM Parsial.

Daftar Pustaka

- Apley, A. G. (2018). *Apley and Solomon's System of Orthopaedics and Trauma*. Diedit oleh Ashley Blom, David Warwick, Michael Whitehouse. Boca Raton: Pers CRC. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315118192>

- Belete, Y., Belay, G. J., Dugo, T., & Gashaw, M. (2021). Assessment of Functional Limitation and Associated Factors in Adults With Following Lower Limb Fractures, Gondar, Ethiopia in 2020: Prospective Cross-Sectional Study. *Orthopedic Research and Reviews*, 35-45.
- Bello, A., Kanebi, L., Iyor, F., & Adegoke, B. (2020). A Survey of Kinesiophobia as A Correlate of Lower Limb Function in Patients with Lower Extremity Fractures During Inpatient Post-Operative Rehabilitation. *Health Sciences Investigations Journal*, 1(2), 128-134.
- Browner, B. D., Jupiter, J. B., Krettek, C., Anderson, P. (2020). *Skeletal Trauma: Basic Science, Management, and Reconstruction*. 6th ed. Elsevier.
- Dahlan, M. S. (2013). Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel (edisi 3). Jakarta: Salemba Medika.
- Dingemans, S. A., Kleipool, S. C., Mulders, M. A., Winkelhagen, J., Schep, N. W., Goslings, J. C., & Schepers, T. (2017). Normative Data for The Lower Extremity Functional Scale (LEFS). *Acta Orthopaedica*, 88(4), 422-426.
- Haider, T., Schnabel, J., Hochpöchler, J., & Wozasek, G. E. (2018). Femoral Shortening Does Not Impair Functional Outcome After Internal Fixation of Femoral Neck Fractures In Non-Geriatric Patients. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 138, 1511-1517.
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Liu, K., Chen, Y., Wu, D., Lin, R., Wang, Z., & Pan, L. (2020). Effects of Progressive Muscle Relaxation on Anxiety and Sleep Quality in Patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39, 101132.
- Mashhadi-Naser, S., Shirvani, S., & Vasli, P. (2024). A Randomized Controlled Trial to Evaluate The Progressive Muscle Relaxation Technique in Hip Fracture Patients. *Scientific Reports*, 14(1), 13534.
- Putri, A., & Nieniek, R. (2023). *Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Nyeri pada Pasien Post Operasi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor*. Dissertation. Bandung: Poltekkes Kemenkes Bandung.
- Prawito, S. K., & Sasmito NB, (2021). *Modul Trauma dan Identifikasi Keperahannya Edisi 1*. Malang: Literasi Nusantara.
- Prawito, S. K., Ahsan, Nasution, T. H, (2018). Corellaton of Respiratory Rate, Body Temperature And Gap Score with Results of Major Trauma Patients at Emergency Room of Regional General Hospital Jombang East Java Indonesia. *World Journal af Advance Healthcare Research*, 2(5);07-12
- Prawito, S. K., & Sasmito, N. B. (2022). Improving the Ability to Identify the Degree of Severity of Trauma by Nurses at the Peterongan Health Center Jombang Regency: Peningkatan Kemampuan Identifikasi Derajat Keperahan Trauma Oleh Perawat di Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang. *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi*, 10(1), 46-52.
- Prawito, S. K., & Sasmito, N. B. (2021). The Influence of Learning and Training With FGD Methods on The Ability of Nurses in Determining The Severity of Trauma in Mojoagung Jombang Health Center Indonesia. *World Journal of Advance Healthcare Research*, 5 (6); 203-206.
- Rahmasari, I., Gopalan, Y., Agustin, T., Francisca, W., & Maharani, M. K. (2021). Range of Motion (ROM) Early Affecting The Ability of Activities Daily Living (ADL) Patients Post Operation Femur Fracture. In *Proceeding of International Conference on Science*,

- Health, And Technology* (pp. 116-119).
- Sadacharan, C. M., & Seo, S. (2021). Effect of Large Versus Small Range of Motion In The Various Intensities of Eccentric Exercise-Induced Muscle Pain and Strength. *International Journal of Exercise Science*, 14(7), 1.
- WHO. (2022). *World Health Statistics 2022: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. Geneva: WHO.
- Wolf, M., Androulakis-Korakakis, P., Fisher, J., Schoenfeld, B., & Steele, J. (2023). Partial vs Full Range of Motion Resistance Training: A systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Strength and Conditioning*, 3(1).
- Wu, A. M., Bisignano, C., James, S. L., Abady, G. G., Abedi, A., Abu-Gharbieh, E., ... & Vos, T. (2021). Global, Regional, and National Burden of Bone Fractures in 204 Countries and Territories, 1990–2019: A Systematic Analysis from The Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Healthy Longevity*, 2(9), e580-e592.