

**PENGARUH RANGE OF MOTION TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN  
ACTIVITY DAILY LIVING PADA PASIEN PASCA OPERASI FRAKTUR EKSTREMITAS  
BAWAH: NARRATIVE REVIEW**

Henny Yulianita<sup>1\*</sup>, Firman Sugiharto<sup>2</sup>, Nita Fitria<sup>3</sup>, Dyah Setyorini<sup>4</sup>, Andis  
Pratama<sup>5</sup>, Bunga Aviera<sup>6</sup>, Dini Aulya<sup>7</sup>, Fitri Yani<sup>8</sup>, Meuthia Saulikha<sup>9</sup>,  
Oktaviani Fauziah<sup>10</sup>, Sarah Retno<sup>11</sup>, Gihon Jessi<sup>12</sup>

<sup>1-12</sup>Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: h.yulianita@unpad.ac.id

Disubmit: 03 April 2023

Diterima: 16 September 2023

Diterbitkan: 01 November 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i11.9739>

**ABSTRACT**

*Postoperative fracture patients are prone to immobilization problems due to the appearance of pain so they feel afraid to move their limbs. Activity exercises that can be done for patients with postoperative lower extremity fractures are Range of Motion (ROM). The purpose of this review is to identify the effect of ROM intervention to increase Activity Daily Living (ADL) in lower extremity post-op patients. This research uses narrative review method. Literature search from the EBSCOhost, Garuda, and Google Scholar databases with the keywords ROM OR Range of Motion OR Range Of Movement” AND “Post-operative fracture OR Post-op Fractures” AND “Lower limb OR leg OR knee OR foot OR tibia OR femur” AND “Activity daily living OR Activity daily care OR ADL”. Articles were selected using the PRISMA 2020 guidelines. The results obtained were 5 articles that discussed ROM interventions to improve ADL. There are interventions in the form of active ROM and passive ROM. The conclusion that from the five articles analyzed, it was found that ROM intervention can be given to postoperative lower extremity fracture patients because it can improve ADL by reducing muscle and joint stiffness and preventing muscle atrophy in patients.*

**Keyword:** Activity Daily Living, Lower Limb, Range of Motion.

**ABSTRAK**

Pasien post operasi fraktur rentan mengalami masalah imobilisasi akibat munculnya rasa nyeri sehingga mereka merasa takut untuk menggerakkan anggota tubuhnya. Latihan aktivitas yang dapat dilakukan kepada pasien fraktur post operasi ekstremitas bawah adalah *Range of Motion* (ROM). Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh intervensi ROM untuk meningkatkan *Activity Daily Living* (ADL) pada pasien post-op ekstremitas bawah. Penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. Pencarian literatur dari database EBSCOhost, Garuda, dan Google Scholar dengan kata kunci ROM OR *Range of Motion* OR *Range Of Movement*” AND “*Post-operative fracture* OR *Post-op Fractures*” AND “*Lower limb* OR *leg* OR *knee* OR *foot* OR *tibia* OR *femur*” AND “*Activity daily living* OR *Activity daily care* OR ADL”. Artikel diseleksi menggunakan pedoman PRISMA 2020. Hasil didapatkan 5 artikel yang membahas intervensi ROM untuk meningkatkan ADL. Terdapat intervensi berupa ROM aktif

dan ROM pasif. Dapat disimpulkan bahwa dari kelima artikel yang dianalisis didapatkan bahwa intervensi ROM dapat diberikan pada pasien fraktur post operasi ekstremitas bawah karena dapat meningkatkan ADL dengan mengurangi kekakuan otot dan sendi serta mencegah atrofi otot pada pasien.

**Kata Kunci:** Aktivitas Harian, Ekstremitas Bawah, *Range of Motion*.

## PENDAHULUAN

Fraktur merupakan masalah kesehatan muskuloskeletal yang penting di seluruh dunia (Johnson et al., 2020). Dalam laporan yang diterbitkan, kejadian patah tulang bervariasi dan berkisar antara 3,21 hingga 22,8/1000 per tahun pada populasi umum (Chen et al., 2017). Laporan yang baru-baru ini diterbitkan juga menunjukkan bahwa patah tulang ekstremitas merupakan 82,1%-94,7% dari semua patah tulang menurut distribusi daerah anatomis (Babalola et al., 2018). Berdasarkan data terakhir dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, pada tahun 2018 *incidence rate* fraktur di Indonesia mencapai 5,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

Fraktur adalah sebuah definisi medis untuk kejadian patah tulang yang biasanya disebabkan oleh trauma, contohnya seperti terjatuh, kecelakaan, atau cedera saat berolahraga (Johns Hopkins Medicine, 2023). Dalam buku ajar Keperawatan Medikal Bedah oleh mengemukakan bahwa fraktur merupakan terjadinya pemisahan atau robekan pada kontinuitas tulang yang terjadi karena terdapat tekanan yang berlebihan pada tulang sehingga tulang tidak bisa menahan tekanan tersebut (Brunner & Suddart, 2016). Fraktur tulang normal sering terjadi akibat benturan berenergi tinggi atau tekanan berulang, sedangkan tulang yang secara tidak normal melemah akibat penyakit, beban normal atau cedera ringan sudah cukup untuk menyebabkan fraktur. Penyebab

eksternal fraktur ekstremitas seperti tabrakan kendaraan bermotor, jatuh, cedera olahraga, dan penyerangan hampir sama secara global (Omoke & Ekumankama, 2020).

Seseorang yang mengalami fraktur memerlukan waktu untuk pemulihan sehingga dapat mengalami gangguan dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari, terutama pada orang yang mengalami fraktur pada bagian ekstremitas (Syokumawena et al., 2018). Kelemahan pada ekstremitas akan dapat mempengaruhi kemampuan dalam menjalani aktivitas dikarenakan ekstremitas adalah bagian yang paling aktif dan penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Syahrim et al., 2019). Terjadinya fraktur akan mengenai serabut saraf yang akan menimbulkan gangguan rasa nyaman yaitu nyeri, selain itu juga dapat mengenai tulang sehingga dapat mempengaruhi neurovaskuler yang menyebabkan penderita fraktur mengalami nyeri saat bergerak sehingga terjadi gangguan terhadap mobilitas fisik (Taufik et al., 2022; Wang et al., 2019).

Gangguan mobilitas fisik menjadi hal lazim bagi penderita fraktur post operasi fraktur. Nyeri yang dirasakan orang tersebut yang mengalami post operasi bersifat subjektif, sehingga tidak akan ada respon atau perasaan yang sama pada individu yang mengalami (Permana & Nurchayati, 2015). Penderita fraktur post operasi perlu menghadapi nyeri yang dialaminya,

orang tersebut dapat belajar menghadapi nyeri dan berusaha mencari intervensi fisik untuk mengatasi nyeri tersebut, contohnya seperti analgesic, masase, dan olahraga (Einhorn & Gerstenfeld, 2015). Jika tidak segera diatasi akan terjadi masalah baru yang disebabkan oleh gangguan aktivitas secara terus-menerus.

Ketidakmampuan dalam menjalani aktivitas sebenarnya dapat menguntungkan dari segi medis untuk penyembuhan fraktur, akan tetapi jika dalam jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif pada penderita fraktur karena akan terjadi penurunan fungsi pada fisik, emosional, dan sosial (Lestari, 2017; Mahartha et al., 2017). Dampak lainnya dari gangguan aktivitas yang tidak mendapatkan penanganan dapat menyebabkan beberapa komplikasi, contohnya seperti orthostatic hypotension, kontraktur, deep vein thrombosis, serta atropis tonus (Johns Hopkins Medicine, 2023; Murtaqib, 2013; Wang et al., 2019) Aktivitas fisik berkurang juga dapat menyebabkan atrofi atau berkurangnya ukuran otot dengan terjadinya penurunan kontraktilitas dan kekuatan otot, jika penderita menjalani bedrest yang lama akan merangsang terjadinya atrofi otot terutama pada bagian ekstremitas bawah (Eldawati, 2011). Kelemahan otot yang terjadi akan menurunkan kemampuan penderita untuk berpartisipasi pada aktivitas post operasi yang tentunya dapat mengurangi keuntungan dari program rehabilitasi post operasi (Eldawati, 2011).

Keterbatasan dalam melakukan aktivitas dasar sehari-hari akibat rasa ketakutan akan luka robek, nyeri, serta pembatasan kemampuan motorik (Dewi et al., 2022). Aktivitas dasar sehari-hari mengacu kepada aktivitas harian

yang dibutuhkan dalam kehidupan secara mandiri dan juga berhubungan dengan manajemen perawatan diri seperti berpakaian, mandi, makan, menggunakan toilet, manajemen inkontinensia, berpindah, dan mobilitas dasar (Whitehead, 2013). Meningkatkan dalam aktivitas fisik pada pasien post operasi dapat mempercepat masa pemulihan, menghindari infeksi nosokomial, serta meningkatkan kualitas hidup yang mencakup pemenuhan aktivitas sehari-hari atau Activity of Daily Living (ADL) pasien (Brunner & Suddart, 2016)

Peningkatan kualitas hidup pasien pasca operasi dapat dilakukan dengan intervensi dalam kemampuan bergerak atau mobilisasi dini (Arunachalam et al., 2019). Selain itu, pada beberapa literature menyebutkan bahwa pentingnya melakukan mobilisasi dini dapat memperbaiki sirkulasi, mencegah terjadinya masalah atau komplikasi setelah operasi serta mempercepat proses pemulihan pada pasien (Keehan et al., 2014). Oleh karena itu, pentingnya kemampuan dalam aktivitas fisik (kemampuan bergerak) agar meningkatkan kesehatan serta dapat meningkatkan kemandirian diri secara bertahap dalam memenuhi kebutuhan ADL, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pada pasien post operasi.

Berbagai macam cara untuk meningkatkan aktivitas fisik (kemampuan bergerak) pada pasien post operasi. Menurut Taufik et al (2022) bentuk latihan pasca operasi yaitu latihan pernapasan, batuk efektif, perpindahan posisi, latihan kaki, serta mobilisasi persendian atau Range of Motion (ROM). Dengan menggerakkan semua sendi baik secara pasif maupun aktif akan membantu mencegah timbulnya atrofi otot, memelihara mobilitas

persendian dan mencegah kekakuan sendi, melatih kebutuhan aktivitas dasar, mencegah dekubitus, meningkatkan tonus otot, meningkatkan laju metabolik, memperlancar sirkulasi kardiovaskuler dan paru-paru. Sehingga akan mencegah timbulnya komplikasi pasca pembedahan dan mempercepat proses pemulihan.

Menurut penelitian Lestari (2017) membuktikan bahwa ROM diperlukan pemulihan kemampuan activities daily living (ADL) serta berpengaruh positif terhadap lama hari rawat pada pasien post operasi fraktur ekstremitas bawah. Selain itu, terdapat penelitian lain oleh Agustina et al (2021) menemukan terdapat pengaruh latihan ROM aktif terhadap kekuatan otot pada pasien post ORIF (Open Reduction and Internal Fixation). Berdasarkan uraian tersebut, dalam studi ini bertujuan untuk mengetahui intervensi terkait Range of Motion (ROM) terhadap peningkatan ADL pada pasien post operasi yang mengalami fraktur ekstremitas bawah.

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Range of Motion*

*Range of Motion (ROM)* merupakan salah satu bentuk latihan pasca operasi berupa terapi non farmakologis yang penatalaksanaannya menggunakan latihan gerak baik secara aktif maupun secara pasif. ROM adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Igiary, 2018). ROM diberikan untuk mengatasi gangguan fungsi gerak, mencegah komplikasi, mengurangi nyeri dan edema dan melatih aktivitas akibat operasi.

ROM diberikan pada bagian yang mudah kontraksi dan relaksasi sehingga pasien yang telah menjalani operasi fraktur tidak mengalami kekakuan otot (Risnah et al., 2019). Peningkatan rentang gerak pada sendi bisa mengaktifkan gerak volunter yang terjadi karena adanya transfer impuls elektrik dan girus presentralis ke korda spinalis melalui neurotransmitter yang menstimulasi pergerakan (Brunner & Suddart, 2016).

### **Fraktur**

Fraktur adalah cedera yang sangat umum dan dapat menyerang siapa saja pada usia berapa pun (Johns Hopkins Medicine, 2023). Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang. Selain itu, fraktur merupakan cedera yang lebih serius dan membutuhkan waktu lebih lama untuk sembuh daripada memar tulang. Fraktur biasanya disebabkan oleh trauma seperti jatuh, kecelakaan mobil, atau cedera olahraga. Tetapi beberapa kondisi medis dan gaya berulang (seperti berlari) dapat meningkatkan risiko mengalami jenis fraktur tertentu (Johns Hopkins Medicine, 2023).

### **Jenis-jenis Fraktur**

Fraktur dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu fraktur terbuka (*open fracture*) dimana tulang akan menembus kulit sehingga bisa dilihat, atau terjadinya luka terbuka yang dalam sehingga tulang terlihat keluar dari kulit dan fraktur tertutup (*closed fracture*) dimana kulit dan jaringan yang berada dibawah tulang tersebut masih terlihat utuh walaupun terjadinya patah tulang (Johns Hopkins Medicine, 2023). Seseorang yang mengalami fraktur akan mendapatkan penatalaksanaan fraktur yang dapat membantu mengembalikan fungsi normal tulang. Prinsip dalam penanganan fraktur adalah mengenali jenis fraktur yang terjadi (rekognisi),

pengembalian posisi patahan ke posisi yang semula (reduksi), mempertahankan posisi tersebut selama masa penyembuhan patah tulang (*retaining*), serta pengobatan dan penyembuhan fraktur (rehabilitasi) (Mahartha et al., 2017)

## METODOLOGI PENELITIAN

Desain pada penelitian ini menggunakan *narrative review* dengan tujuan untuk mengidentifikasi pengaruh ROM terhadap peningkatan ADL pada pasien post-op fraktur ekstremitas bawah. Database yang digunakan adalah EBSCOhost, PubMed, Garuda, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam bahasa Inggris dan Indonesia. Kata kunci bahasa Inggris yaitu "ROM OR *Range of Motion* OR *Range Of Movement*" AND "*Post-operative fracture* OR *Post-op Fractures*" AND "*Lower limb* OR *leg* OR *knee* OR *foot* OR *tibia* OR *femur*" AND "*Activity daily living* OR *Activity daily care* OR *ADL*". Sedangkan kata kunci Bahasa Indonesia yaitu "ROM OR *Range of Motion*" AND "Aktivitas Harian" AND "Ekstremitas Bawah OR Anggota Gerak Bawah". Perumusan pertanyaan penelitian menggunakan PICO (*Population, Intervention, Comparison, dan Outcome*). Artikel diseleksi dengan menggunakan pendekatan PRISMA *flowchart* dengan kriteria inklusi seperti artikel diterbitkan dalam rentang waktu 10 tahun (2013-2023), *original articles, full text*, bahasa Indonesia atau Inggris, jenis artikel quasi eksperimental atau *randomized controll trial*. Data disajikan dalam bentuk analisis deskripsi dari masing-masing artikel.

Sortir literatur dilakukan dengan memasukan keyword dalam search engine Google Scholar dan database Ebsco serta Garuda. Dari Google Scholar ditemukan 580

artikel, Ebsco 517 artikel dan Garuda 26 artikel sehingga total nya 1.123 artikel yang diperoleh. Kemudian, artikel di cek duplikasi dengan aplikasi mendeley dan diseleksi berdasarkan kriteria inklusi sehingga didapatkan 5 artikel yang dianalisis dalam review ini.

## HASIL PENELITIAN

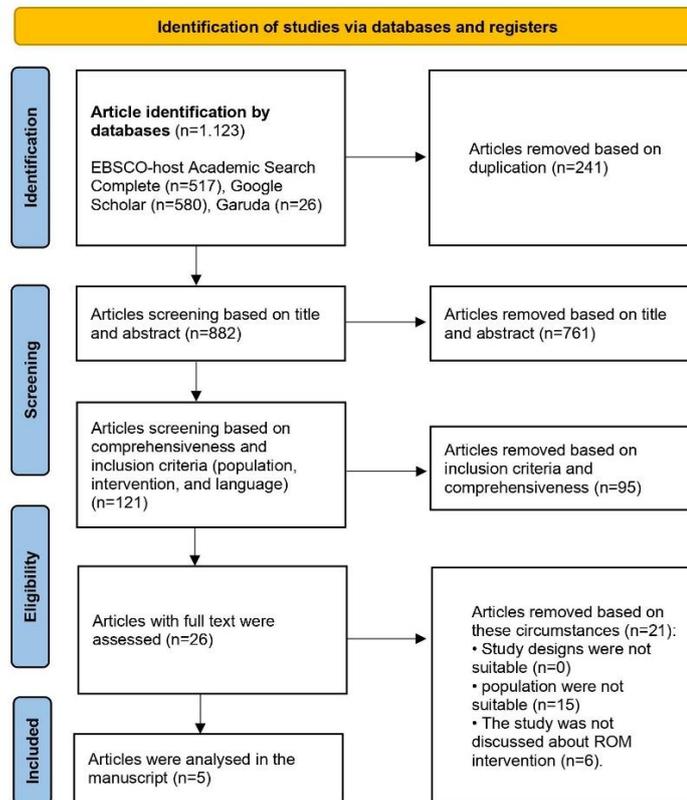
Artikel penelitian yang dianalisis dalam *narrative review* ini sebanyak 5 artikel yang dipublikasi pada rentang tahun 2013-2023. Artikel tersebut berasal dari berbagai *database* seperti EBSCOHost (n=1), Garuda (n=2) dan Google Scholar (n=2). Selain itu, kelima artikel ini berasal dari berbagai negara berkembang seperti Indonesia (n=3), India (n=1), Jerman (n=1). Tipe metode penelitian yang digunakan dalam artikel juga beragam yaitu quasi-experimental (n=3) dan randomized controlled trial (n=3).

Dapat diketahui bahwa keempat artikel miliki *outcome* yang sama yaitu latihan ROM dapat meningkatkan kemampuan ADL pada pasien post operasi fraktur ekstremitas bawah (Jansen et al., 2018; Kumar, A., & Metgud, 2013; Rahmasari et al., 2021; Rino & Fajri, 2021; Taufik et al., 2022). Penelitian Rahmasari et al., (2021) menunjukkan bahwa melakukan ROM dini pada pasien fraktur femur pasca operasi mampu meningkatkan ADL atau aktivitas sehari-hari pasien fraktur femur pasca operasi, seperti berjalan, ke toilet tanpa bantuan dan berpakaian. Penelitian Kumar, A., dan Metgud (2013) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rentang gerak dan pemulihan *activity of daily living* pada pasien yang mengalami kekakuan sendi lutut pasca fraktur. Penelitian Rino dan Fajri (2021) terdapat peningkatan aktivitas setelah dilakukan ROM aktif untuk pemulihan kekuatan otot pada

pasien post op fraktur ekstremitas. Penelitian Taufik et al., (2022) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan ADL dasar post operasi fraktur ekstremitas bawah dengan tindakan ORIF, sebelum dan sesudah diberikan ROM aktif. Penelitian Jansen et al. (2018) mengatakan setelah diberikan ROM aktif pasien dapat bekerja lebih cepat dibandingkan yang tidak lakukan latihan ROM.

Dapat diketahui bahwa waktu pemberian ROM di setiap artikel berbeda beda. Penelitian Kumar, A.,

dan Metgud (2013) ROM dilakukan 40 menit/hari selama 3 minggu, Rahmasari et al., (2021) ROM dilakukan selama 24 jam pasca operasi fraktur femur, Taufik et al., (2022) ROM dilakukan selama 3 hari berturut-turut, dan penelitian Jansen et al., (2018) ROM dilakukan 20 menit selama 2 hingga 5 hari. Jenis ROM yang dilakukan pada pasien post operasi fraktur ekstremitas bawah adalah ROM aktif (Jansen et al., 2018; Rahmasari et al., 2021; Taufik et al., 2022), dan ROM pasif (Kumar, A., & Metgud, 2013; Rino & Fajri, 2021).



Gambar 1. Diagram PRISMA

Tabel 1. Data Ekstraksi

Judul dan Penulis	Design	Negara	Sampel	Outcome	Intervensi	Result
<p><b>Judul:</b> Pemberian ROM Aktif terhadap Tingkat Kemampuan ADL Dasar pada Pasien Post Fraktur Ekstremitas Bawah dengan Tindakan ORIF di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.</p> <p><b>Penulis:</b> (Taufik et al., 2022)</p>	Quasi Eksperimen	Indonesia	20 responden	Kemampuan ADL	ROM aktif	Terdapat perubahan yang signifikan terhadap kemampuan ADL dasar post operasi fraktur ekstremitas bawah dengan tindakan ORIF, sebelum dan sesudah diberikan ROM aktif.
<p><b>Judul:</b> <i>Range of Motion (ROM) Early Affecting The Ability of Activities Daily Living (ADL) Patients Post Operation Femur Fracture</i></p> <p><b>Penulis:</b> (Rahmasari et al., 2021)</p>	Quasi Eksperimen	Indonesia	24 responden	Kemampuan ADL	ROM aktif dan Pasif	Terdapat pengaruh ADL pasien antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Artinya ROM diperlukan untuk mengembalikan kemampuan ADL pasien pasca operasi fraktur femur
<p><b>Judul:</b> <i>3 Weeks Continuous Passive</i></p>	<i>Randomized clinical trial</i>	India	45 responden	Kekakuan, mobilisasi sendi, dan ADL	Continuous passive motion	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi fisik dalam

Judul dan Penulis	Design	Negara	Sampel	Outcome	Intervensi	Result
<p><i>Motion Vs Joint Mobilization and their Combination in Knee Stiffness - A Comparative Study</i></p> <p><b>Penulis:</b> (Kumar, A., &amp; Metgud, 2013)</p>						<p>bentuk gerakan ROM pasif secara terus menerus dapat meningkatkan rentang gerak dan meningkatkan fleksibilitas sendi pada lutut pasca operasi.</p>
<p><b>Judul:</b> Pengaruh <i>Range of Motion Aktif</i> terhadap Pemulihan Kekuatan Otot dan Sendi Pasien Post Op Fraktur Ekstremitas di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kumpeh</p> <p><b>Penulis:</b> (Rino &amp; Fajri, 2021)</p>	<p><i>Quasi Eksperimental</i></p>	Indonesia	15 responden	Pemulihan kekuatan otot dan sendi serta ADL	ROM aktif	<p>Terdapat pengaruh pemulihan kekuatan otot dan sendi pasien post op fraktur ekstremitas di Wilayah kerja puskesmas Muara Kumpeh dengan p-value (0,000) &lt;math&gt;\alpha=0,05&lt;/math&gt;</p>
<p><b>Judul:</b> <i>Active controlled motion in early rehabilitation improves outcome after ankle fractures: a randomized</i></p>	<p><i>Randomized clinical trial</i></p>	Jerman	50 responden	Kemampuan ADL	<i>Active Controlled Motion (ACM)</i>	<p>Keseimbangan tekanan lebih baik di bawah daerah <i>midfoot</i> setelah 12 minggu pada kelompok ACM (P = 0,01). Kelompok ACM kembali bekerja lebih awal (P = 0,02).</p>

---

Judul dan Penulis	Design	Negara	Sampel	Outcome	Intervensi	Result
-------------------	--------	--------	--------	---------	------------	--------

---

*controlled trial*

**Penulis:**  
(Jansen et al., 2018)

---

## PEMBAHASAN

Pasien post operasi fraktur rentan mengalami masalah imobilisasi akibat munculnya rasa nyeri sehingga mereka merasa takut untuk menggerakkan anggota tubuhnya. Imobilisasi yang berkepanjangan dapat menyebabkan masalah baru pada pasien post operasi fraktur seperti kontraktur maupun atrofi otot (Brunner & Suddart, 2016). Kontraktur sendi diartikan sebagai penyakit klinis umum yang ditandai dengan pengurangan rentang gerak (ROM) dalam keadaan aktif atau pasif sendi. Kontraktur merupakan salah satu komplikasi umum dari imobilisasi sendi terus menerus, terjadi akibat atrofi otot pada otot rangka. Imobilisasi sendi biasanya digunakan sebagai pengobatan krusial untuk patah tulang, dislokasi sendi, dan cedera ligamen akan tetapi imobilisasi yang berkepanjangan dapat membentuk kontraktur sendi sehingga perawatan rehabilitasi sangat sulit (Johns Hopkins Medicine, 2023). Kontraktur sendi terjadi ketika ketegangan otot berkurang akibat imobilisasi. Jaringan otot membutuhkan ketegangan untuk mempertahankan dan memulihkan sifat mekanik (Wang et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa pasien post operasi fraktur harus mengikuti latihan aktivitas agar tidak terjadi imobilisasi yang dapat menyebabkan masalah baru.

Latihan aktivitas yang dapat dilakukan kepada pasien fraktur post operasi ekstremitas bawah adalah ROM. ROM merupakan latihan untuk memicu munculnya kontraksi, pergerakan otot dan meningkatkan massa otot serta tonus otot dengan cara menggerakkan persendian demi mempertahankan atau memperbaiki kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap (Rino & Fajri, 2021). Berdasarkan hasil literature review ROM memiliki efek yang baik terhadap peningkatan kemampuan ADL pada pasien post operasi fraktur ekstremitas bawah (Kumar, A., & Metgud, 2013; Rahmasari et al., 2021; Rino & Fajri, 2021; Taufik et al., 2022). Peningkatan kemampuan ADL ini diakibatkan oleh peningkatan kekuatan otot sebagai efek dari kegiatan ROM. Peningkatan kekuatan otot ini disebabkan karena aktivitas ROM dapat merangsang tonus otot menjadi aktif kembali sebab darah yang terkumpul di ekstremitas bawah akan bergerak dan meningkatkan aliran vena. Sehingga setelah dilakukan latihan ROM sistem peredaran darah akan kembali lancar dan secara langsung berujung pada peningkatan kekuatan otot (Rahmasari et al., 2021). Kekuatan otot memiliki hubungan dengan kemampuan ADL, kekuatan otot yang rendah dikaitkan dengan ketergantungan ADL, individu dengan kekuatan otot yang

lebih rendah memiliki resiko yang lebih tinggi untuk mengalami ketergantungan ADL (Wang et al., 2019).

ROM aktif merupakan suatu kebutuhan manusia untuk melakukan pergerakan dimana pergerakan tersebut dilakukan secara bebas dan dapat dilakukan kapan saja disesuaikan dengan keadaan pasien untuk meningkatkan kekuatan otot. Sedangkan ROM pasif adalah klien tidak dapat menggerakkan sendinya secara mandiri dan perawat dalam menggerakkan setiap sendi dengan rentang gerak atau berada (Lestari, 2017; Mahartha et al., 2017; Permana & Nurchayati, 2015). Berdasarkan literature review, ROM yang dapat meningkatkan kemampuan ADL pada pasien post operasi fraktur ekstremitas bawah adalah ROM aktif (Rahmasari et al., 2021; Taufik et al., 2022), dan ROM pasif (Kumar, A., & Metgud, 2013).

Latihan ROM adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Brunner & Suddart, 2016). ROM adalah latihan yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, dimana klien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif (Wang et al., 2019). Hasil penelitian Rahmasari et al. (2021) rata-rata skor ADL pasien yang menjalani ROM (3,08) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai ADL pasien tanpa ROM (1,92), penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari ADL pasien antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Artinya ROM berpengaruh terhadap pemulihan kemampuan ADL pasien pasca operasi fraktur femur.

Hasil penelitian Murtaqib (2013), terdapat perbedaan antara rentang gerak atau kekuatan otot dan sendi pada ROM pasif dan ROM aktif di wilayah kerja Puskesmas Tanggul Kabupaten Jember ( $p = 0.001$ ). Penelitian Purwanti dan Purwaningsih (2013) didapatkan hasil ada pengaruh signifikan pada latihan ROM aktif terhadap kekuatan otot pada pasien post operasi fraktur humerus dengan hasil  $p = 0,000$ .

ROM aktif lebih memberikan pengaruh dibandingkan ROM pasif sebesar 3,2 kali. Hal ini dikarenakan pada ROM aktif pasien dapat lebih sering dan mandiri dalam melakukan latihan dengan nyaman serta terhindar dari rasa nyeri (Rino & Fajri, 2021). Anita (2021) juga mengatakan bahwa mobilisasi dini dengan ROM aktif adalah salah satu faktor kunci dalam perawatan pasien post operasi fraktur ekstremitas. Dilakukannya ROM secara rutin dapat mempertahankan mobilitas sendi dan jaringan ikat, meminimalisir efek dari pembentukan kontraktur, mempertahankan elastisitas mekanis dari otot, membantu kelancaran sirkulasi, meningkatkan pergerakan sinovial untuk nutrisi tulang rawan serta difusi persendian, menurunkan atau mencegah rasa nyeri, membantu proses penyembuhan pasca cedera dan operasi dan membantu mempertahankan kesadaran akan gerak dari pasien.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada review ini dari ke 5 artikel mengatakan bahwa intervensi ROM dapat diberikan pada pasien fraktur post operasi ekstremitas bawah terbukti dapat meningkatkan ADL dengan mengurangi kekakuan otot dan sendi serta mencegah atropi otot pada pasien. Terdapat dua jenis ROM yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ADL pada pasien post

operasi fraktur ekstremitas bawah, yaitu ROM aktif dan ROM pasif.

Peningkatan kemampuan ADL ini diakibatkan oleh peningkatan kekuatan otot sebagai efek dari kegiatan ROM. Peningkatan kekuatan otot ini disebabkan karena aktivitas ROM dapat merangsang tonus otot menjadi aktif kembali sebab darah yang terkumpul di ekstremitas bawah akan bergerak dan meningkatkan aliran vena. Sehingga setelah dilakukan latihan ROM sistem peredaran darah akan kembali lancar dan secara langsung berujung pada peningkatan kekuatan otot. Oleh karena itu, petugas kesehatan dapat memberikan intervensi ROM pada pasien pasca operasi fraktur ekstremitas bawah berdasarkan standard prosedur tindakan dan harus memperhatikan kondisi utama dari pasien. Adanya penelitian ini dapat memberikan gambaran pada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan dalam melakukan ROM pada pasien fraktur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D., Wibowo, T. H., Yudono, D. T., Studi, P., Program Sarjana, K., Kesehatan, F., & Harapan Bangsa, U. (2021). Pengaruh Range Of Motion (Rom) Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Post Operasi Open Reduction Internal Fixation (Orif) Di Rsud Ajibarang. *Journal Artikel*, 6(Rom), Potter-Perry.
- Anita, F. (2021). Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasiepasca Stroke Di Makassar. *Journal Of Islamic Nursing*, 3(1), 97-99.
- Arunachalam, D., Hale, D. S., & Heit, M. (2019). 08: Impact Of Postoperative Activity Instructions On Disease-Specific Symptom Bother And Impact On Activities Of Daily Living Following Pelvic Reconstructive Surgery. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*, 220(3), S692-S693. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.01.018>
- Babalola, O., Salawu, O., Ahmed, B., Ibraheem, G., Olawepo, A., & Agaja, S. (2018). Epidemiology Of Traumatic Fractures In A Tertiary Health Center In Nigeria. *Journal Of Orthopedics, Traumatology And Rehabilitation*, 10(2), 87. [https://doi.org/10.4103/Jotr.Jotr\\_35\\_16](https://doi.org/10.4103/Jotr.Jotr_35_16)
- Brunner, & Suddart. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Buku Kedokteran: Egc.
- Chen, W., Lv, H., Liu, S., Liu, B., Zhu, Y., Chen, X., Yang, G., Liu, L., Zhang, T., Wang, H., Yin, B., Guo, J., Zhang, X., Li, Y., Smith, D., Hu, P., Sun, J., & Zhang, Y. (2017). National Incidence Of Traumatic Fractures In China: A Retrospective Survey Of 512 187 Individuals. *The Lancet. Global Health*, 5(8), E807E817. [https://doi.org/10.1016/S2214-109x\(17\)30222-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109x(17)30222-X)
- Dewi, R. L., Hakam, M., & Murtaqib. (2022). Gambaran Activity Of Daily Living Pada Pasien Post Operasi (Description Of Daily Living Activity In Post-Operative Patients). *Pasien Post Operasi ..... E-Journal Pustaka Kesehatan*, 10(3), 157-161.
- Einhorn, T. A., & Gerstenfeld, L. C. (2015). Fracture Healing: Mechanisms And Interventions.

- Nature Reviews. Rheumatology*, 11(1), 45-54. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2014.164>
- Eldawati. (2011). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otor Pre Operasi Terhadap Kemampuan Ambulasi Dini Pasien Pasca Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah Di Rsup Fatmawati Jakarta*. Universitas Indonesia.
- Igiany, P. D. (2018). Faktor Yang Mempengaruhi Pasien Post Op Fraktur Untuk Melakukan Range Of Motion (Rom). *Jurnal Manajemen Informasi Dan Administrasi Kesehatan*, 01(02), 18.
- Jansen, H., Jordan, M., Frey, S., Hölscher-Doht, S., Meffert, R., & Heintel, T. (2018). Active Controlled Motion In Early Rehabilitation Improves Outcome After Ankle Fractures: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Rehabilitation*, 32(3), 312-318. <https://doi.org/10.1177/0269215517724192>
- Johns Hopkins Medicine. (2023). *Fractures. Health And Condition*. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/fractures>
- Johnson, D. O., Moruf, B. Y., Popoola, S. O., Obafemi, W. K., Waheed, B. O., Kehinde, S. O., & Oduwole, O. A. (2020). Awareness And Use Of Surgical Checklist Among Theatre Users At Ekiti State University Teaching Hospital, Ado-Ekiti, Nigeria. *Nigerian Journal Of Surgery*, 23(2), 134-137. <https://doi.org/10.4103/njs.njs>
- Keehan, R., Rees, D., Kendrick, E., Bradshaw, C., Flavell, E., & Deglurkar, M. (2014). Enhanced Recovery For Fractured Neck Of Femur: A Report Of 3 Cases. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 5(2), 37-42. <https://doi.org/10.1177/2151458513520167>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riskesmas 2018: Hasil Utama*.
- Kumar, A., & Metgud, S. (2013). 3 Weeks Continuous Passive Motion Vs Joint Mobilization And Their Combination In Knee Stiffnes - A Comperative Study. *Indian Journal Of Physiotherapy & Occupational Therapy-An International Journal*, 1(7), 1-5. <https://www.ischolar.in/index.php/ijpot/article/view/41893>
- Lestari, Y. E. D. (2017). Pengaruh Rom Exercise Dini Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah (Fraktur Femur Dan Fraktur Cruris) Terhadap Lama Hari Rawat Di Ruang Bedah Rsd Gambiran Kota Kediri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.32831/jik.v3i1.43>
- Mahartha, G. R. A., Maliawan, S., & Kawiyana, K. S. (2017). Manajemen Fraktur Pada Trauma Muskuloskeletal. *E-Jurnal Medika Udayana*, 2(3), 548560. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/4939/3729>
- Murtaqib. (2013). Perbedaan Latihan Range Of Motion (Rom) Pasif Dan Aktif Selama 1 - 2 Minggu Terhadap Peningkatan Rentang Gerak Sendi Pada Penderita Stroke Di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 8(2), 120126. <http://www.jks.fikes.unsoed.ac.id/index.php/jks/article/view/97>
- Omoke, N. I., & Ekumankama, F. O. (2020). Incidence And Pattern Of Extremity Fractures Seen In

- Accident And Emergency Department Of A Nigerian Teaching Hospital. *Nigerian Journal Of Surgery: Official Publication Of The Nigerian Surgical Research Society*, 26(1), 28-34. [https://doi.org/10.4103/Njs.Njs\\_42\\_19](https://doi.org/10.4103/Njs.Njs_42_19)
- Permana, O., & Nurchayati, S. (2015). Pengaruh Range Of Motion (Rom) Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah. *Jom*, 2(2).
- Purwanti, R., & Purwaningsih, W. (2013). Pengaruh Latihan Range Of Motion (Rom) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Post Operasi Fraktur Humerus Di Rsud Dr. Moewardi. *Gster*, 10(2), 50-57.
- Rahmasari, I., Gopalan, Y., Agustin, T., Francisca, W., & Maharani, M. (2021). Range Of Motion (Rom) Early Affecting The Ability Of Activities Daily Living (Adl) Patients Post Operation Femur Fracture. *International Conference Of Health, Science And Technology 2021*, 116-119.
- Rino, & Fajri, J. Al. (2021). Pengaruh Range Of Motion Aktif Terhadap Pemulihan Kekuatan Otot Dan Sendi Pasien Post Op Fraktur Ekstremitas Di Wilayah Kerja Puskemas Muara Kumpeh. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(2), 324. <https://doi.org/10.36565/Jab.V10i2.343>
- Risnah, R., Hr, R., Azhar, M. U., & Irwan, M. (2019). Terapi Non Farmakologi Dalam Penanganan Diagnosis Nyeri Pada Fraktur :Systematic Review. *Journal Of Islamic Nursing*, 4(2), 77. <https://doi.org/10.24252/Join.V4i2.10708>
- Syahrim, E. P., Wahdaniyah, Ulfah Azhar, M., & Risnah, R. (2019). Efektifitas Latihan Rom Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (Mppki)*, 2(3), 186-191. <https://doi.org/10.56338/Mppki.V2i3.805>
- Syokumawena, Mediarti, D., & Janianti, N. (2018). Implementasi Keperawatan Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah Dengan Masalah Gangguan Mobilitas Fisik. *Jurnal Keperawatan Merdeka (Jkm)*, 2(2), 52-59.
- Taufik, Sitio, R., Elvin, S. D., & Reubiyana, Z. (2022). Pemberian Rom Aktif Terhadap Tingkat Kemampuan Adl Dasar Pasien Post Orif Fraktur Ekstremitas Bawah. *Journal Keperawatan*, 1(1), 1-10.
- Wang, F., Zhang, Q. B., Zhou, Y., Chen, S., Huang, P. P., Liu, Y., & Xu, Y. H. (2019). The Mechanisms And Treatments Of Muscular Pathological Changes In Immobilization-Induced Joint Contracture: A Literature Review. *Chinese Journal Of Traumatology - English Edition*, 22(2), 93-98. <https://doi.org/10.1016/J.Cjtee.2019.02.001>
- Whitehead, P. J. (2013). *Whitehead , Phillip J . ( 2013 ) What Are The Characteristics Of Patients With A Stroke Who Are Believed To Need A Pre-Discharge Home Visit By Occupational Therapists? Mphil Thesis , University Of Nottingham*