

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Knee osteoarthritis* (KOA) merupakan bentuk arthritis degeneratif yang ditandai dengan kerusakan progresif pada tulang rawan artikular dan perubahan pada tulang subkondral. Kondisi ini memengaruhi sendi sinovial yang dapat menyebabkan nyeri, kekakuan, pembengkakan, keterbatasan gerak, dan penurunan rentang gerak atau keterbatasan mobilitas. Keterbatasan mobilitas pada sendi lutut membuat aktivitas sehari-hari seperti berjalan, naik dan turun tangga, serta bangun dari posisi duduk menjadi sulit. Hal ini tidak hanya mengganggu mobilitas fisik, tetapi juga dapat menyebabkan depresi dan penurunan kualitas hidup (Zeinstra et al., 2019; Wijaya, 2018).

Prevalensi *osteoarthritis* mengalami peningkatan yang berkelanjutan seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup global. Diperkirakan bahwa lebih dari 250 juta individu di seluruh dunia menderita *osteoarthritis*, sehingga kondisi ini merupakan salah satu tantangan kesehatan publik yang paling menonjol. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 di Indonesia, proporsi kejadian *osteoarthritis* mencapai 11,9% pada kelompok usia di atas 40 tahun, sedangkan di Malang, angka tersebut tercatat sebesar 6,72% (Kementerian Kesehatan RI, 2018; Khikmah et al., 2024).

Gejala utama KOA meliputi nyeri sendi yang memburuk saat aktivitas, kekakuan pagi hari, pembengkakan, krepitasi, dan keterbatasan gerak sendi (Lim et al., 2018). Faktor risiko yang berkontribusi terhadap perkembangan KOA bervariasi, seperti genetik, usia lanjut, overweight, riwayat cedera sendi,

aktivitas fisik berulang dengan beban tinggi dan kondisi metabolik (Bijlsma et al., 2017). Kombinasi faktor-faktor risiko ini dapat mempercepat kerusakan tulang rawan dan memicu respons inflamasi yang merusak sendi (Bijlsma et al., 2017). Selain itu, faktor degeneratif yang terjadi dalam KOA menyebabkan gesekan antar tulang, menimbulkan nyeri dan inflamasi, serta berujung pada penurunan rentang gerak (*range of motion/ROM*) pada sendi lutut (Wijaya, 2018).

Penurunan ROM merupakan masalah signifikan pada pasien KOA yang menyebabkan terbatasnya kemampuan sendi untuk bergerak secara optimal dalam fleksi maupun ekstensi. Penurunan ROM pada KOA umumnya disebabkan oleh nyeri, kekakuan, serta perubahan struktural pada sendi, termasuk pembentukan osteofit dan penebalan kapsul sendi (Wijaya, 2018). Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan program rehabilitasi fisik fisioterapi yang terstruktur dengan tujuan meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, dan memperbaiki fungsi sendi serta kualitas hidup penderita KOA (Berampu, 2022).

Fisioterapi memiliki peran penting khususnya dalam upaya meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien. Berbagai aspek fisioterapi, seperti frekuensi intervensi, jenis latihan, modalitas elektroterapi, serta edukasi aktivitas, telah terbukti berkontribusi dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan *range of motion* sendi lutut. Salah satu indikator keberhasilan fisioterapi yang sering digunakan adalah peningkatan *active knee flexion ROM*, karena mencerminkan kemampuan gerak aktif pasien yang dipengaruhi oleh integritas sendi, fleksibilitas jaringan lunak, serta kekuatan

otot.

Berdasarkan fenomena klinis yang ditemukan di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada, pasien *knee osteoarthritis* menjalani program fisioterapi dengan frekuensi intervensi yang bervariasi. Variasi frekuensi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi klinis pasien, kepatuhan pasien terhadap jadwal terapi, keterbatasan waktu, serta kebijakan pelayanan rumah sakit. Dalam praktiknya, terdapat pasien yang menjalani intervensi fisioterapi secara rutin dengan frekuensi tinggi, sementara sebagian lainnya hanya menjalani terapi dengan frekuensi yang lebih rendah.

Fenomena tersebut menunjukkan adanya perbedaan respons klinis antar pasien, khususnya terkait peningkatan *active knee flexion ROM*. Pasien dengan frekuensi intervensi fisioterapi yang lebih sering cenderung menunjukkan perbaikan ROM yang lebih optimal dibandingkan dengan pasien yang menjalani terapi dengan frekuensi lebih sedikit. Namun demikian, perbedaan tersebut belum didukung oleh data ilmiah yang terukur dan terdokumentasi secara sistematis di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa intervensi fisioterapi efektif dalam meningkatkan *range of motion* dan fungsi sendi pada penderita *knee osteoarthritis*. Namun, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada jenis atau metode intervensi fisioterapi yang digunakan, seperti latihan penguatan, latihan fleksibilitas, atau penggunaan modalitas tertentu. Sementara itu, kajian yang secara spesifik meneliti tentang hubungan antara frekuensi intervensi fisioterapi dengan peningkatan *active knee flexion ROM* masih relatif terbatas, terutama dalam konteks pelayanan klinis di rumah sakit.

Selain itu, belum banyak penelitian yang dilakukan secara lokal, khususnya di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada, yang mengkaji hubungan frekuensi intervensi fisioterapi dengan perubahan *active knee flexion ROM* pada penderita *knee osteoarthritis*. Ketiadaan data tersebut menyebabkan belum adanya dasar empiris yang kuat untuk menentukan frekuensi intervensi fisioterapi yang optimal dalam praktik klinis sehari-hari.

Berdasarkan uraian fenomena dan gap penelitian tersebut, maka diperlukan suatu penelitian yang mengkaji hubungan frekuensi intervensi fisioterapi terhadap peningkatan *active knee flexion ROM* pada penderita *knee osteoarthritis* di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan praktik fisioterapi berbasis bukti (*evidence-based practice*), serta menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan program intervensi fisioterapi yang lebih efektif dan efisien bagi pasien *knee osteoarthritis*.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara frekuensi intervensi fisioterapi terhadap peningkatan *active knee flexion ROM* pada penderita *knee osteoarthritis* di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Mengetahui bagaimana keterkaitan hubungan antara frekuensi intervensi fisioterapi terhadap peningkatan *active knee flexion rom* pada penderita *knee osteoarthritis* di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada.

## 2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi frekuensi intervensi fisioterapi pada penderita *knee osteoarthritis* di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada.
- b. Mengidentifikasi peningkatan *active knee flexion rom* pada penderita *knee osteoarthritis* di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada.
- c. Menganalisa hubungan antara frekuensi intervensi fisioterapi terhadap peningkatan *active knee flexion rom* pada penderita *knee osteoarthritis* di Rumah Sakit Bedah Hasta Husada.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat teoritis

Temuan dari studi ini diperkirakan akan memberikan peran serta kemajuan bagi ilmu pengetahuan dalam domain kesehatan serta dapat digunakan sebagai bahan ajar, literatur serta referensi tentang frekuensi intervensi fisioterapi dan peningkatan *active knee flexion rom*.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Peneliti

Meningkatkan pemahaman dan ilmu pengetahuan, informasi baru, serta perbandingan penelitian terhadap penelitian lainnya. Selain hal tersebut, dapat digunakan dalam melakukan penelitian pembaharuan atau penelitian lanjutan tentang faktor yang mempengaruhi frekuensi intervensi dengan peningkatan *active knee flexion rom*.

#### b. Bagi Pendidikan

Dapat digunakan sebagai referensi ilmu kesehatan khususnya

fisioterapi dan sebagai media pembelajaran penelitian terkait frekuensi intervensi fisioterapi terhadap peningkatan *active knee flexion ROM*.

### c. Bagi Lokasi Penelitian

Diharapkan bahwa studi ini akan memberikan substansial bagi individu yang mengalami *osteoarthritis* (KOA) dan keluarga tentang frekuensi intervensi fisioterapi serta dapat memberikan edukasi sebagai dasar tindakan pencegahan dan pengelolaan *osteoarthritis*, terutama dalam meningkatkan *active knee flexion ROM* pada penderita KOA.



### E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian merupakan perbedaan sebuah penelitian dengan penelitian lain yang setipe. Keaslian penelitian menjadi keharusan dari sebuah penelitian (Apriyanto *et al.*, 2021). Berikut ini merupakan keaslian penelitian yang menjadi pembeda dari penelitian lain yang telah melakukan penelitian terkait frekuensi latihan dan peningkatan *flexion rom*.

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti, Tahun, Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Clare E. Safran-Norton, James K. Sullivan, James J. Irrgang, Hannah M. Kerman, Kim L. Bennell, Gary Calabrese, Leigh Dechaves, Brian Deluca, Alexandra B. Gil, Madhuri Kale, Brittney Luc-Harkey <sup>1</sup> , Faith Selzer, Derek Sople, Peter Tonsoline, Elena Losina <sup>1</sup> , and Jeffrey N. Katz <sup>1</sup> . (Safran-Norton <i>et</i>	<i>A Consensus-Based Process Identifying Physical Therapy And Exercise Treatments For Patients With Degenerative Meniscal Tears And Knee Oa: The Tempo Physical Therapy Interventions And Home Exercise Program</i>	Metode Penelitian yang digunakan meliputi: literatur review	Penelitian berhasil mencapai konsensus mengenai komponen intervensi fisioterapi di klinik yang terdiri dari: Terapi manual, peregangan (stretching), penguatan otot (strengthening), dan latihan neuromuskular fungsional. Disusun pula program latihan di rumah yang progresif, mudah diikuti, dan dapat	Penelitian terdahulu menggunakan metode literature review, sedangkan penelitian terbaru menggunakan metode cross sectional

	<i>al.</i> , 2019)			dilakukan tanpa alat khusus.	
2.	Felipe Marrese Bersotti, Reniery Pereira Da Silva, Paula Regina Mendes da Silva Serrão, Angelica Castilho Alonso, Ulysses Fernandes Ervilha.  (Bersotti <i>et al.</i> , 2025)	<i>Frequency And Modality Of Exercise On Pain And Independence In Elderly Individuals With Osteoarthritis: A Cross-Sectional Study</i>	Penelitian ini menggunakan desain observasional cross sectional	Jenis dan frekuensi latihan berpengaruh terhadap persepsi nyeri dan tingkat kemandirian. Latihan stretching tiga kali seminggu serta latihan kekuatan, tanpa memperhatikan frekuensi, efektif untuk analgesia nyeri sendi. Latihan kekuatan apapun frekuensinya, serta aerobik dan stretching minimal dua kali seminggu, dapat meningkatkan atau mempertahankan aktivitas instrumental harian (IADL)	Perbedaan dari penelitian terdahulu adalah tujuan penelitian, yaitu mengevaluasi efek frekuensi dengan jenis Latihan fisik terhadap nyeri sendi lutut dan tingkat kemandirian pasien, sedangkan penelitian terbaru bertujuan untuk mengevaluasi hubungan frekuensi Latihan terhadap peningkatan rom pada pasien osteoarthritis.
3.	F. Pozzi, L. Snyder-	<i>Physical Exercise</i>	Systematic	Intervensi yang	Sedangkan penelitian

	Mackler, and J. Zeni.  (Pozzi, Snyder-Mackler, and Zeni 2015)	<i>After Knee Arthroplasty: A Systematic Review Of Controlled Trials</i>	review of controlled trials (rct)	terstruktur, diawasi, dan berfokus pada kekuatan serta fungsi menghasilkan peningkatan signifikan dalam pemulihan.	sekarang menggunakan alat ukur goniometer untuk menilai fleksi rom pada pasien. Dan penelitian terdahulu tujuannya yaitu mengevaluasi efektivitas intervensi rehabilitasi pasca-tka dalam meningkatkan fungsi, mengurangi nyeri, dan mempercepat pemulihan, sedangkan penelitian sekarang tujuannya untuk mengetahui hubungan frekuensi latihan dengan peningkatan rom hubungan frekuensi latihan dengan peningkatan rom.
4.	Aulia Kurnianing Putri, Nurma Auliya Hamidah, Rizka Asna Rahmawati, Setya Pambudi Mrihartini  (Putri <i>et al.</i> , 2021)	Efektifitas Terapi Latihan ( <i>Free Active Movement Dan Resisted ctive Movement</i> ) Dalam Menambah Lingkup Gerak Sendi Pada Pasien	Studi kasus pada pasien dengan diagnosis osteoarthritis genu dextra.	Setelah enam sesi terapi, terjadi perubahan dalam rentang gerak sendi pasien. Rentang gerak aktif (ekstensi-fleksi) bertambah dari 125° pada T0, menjadi 127°	Perbedaan mendasar dari studi sebelumnya terletak pada metodologi yang dilakukan. Riset sebelumnya melalui pendekatan studi kasus pada subjek

		<i>Osteoarthritis Genu Dextra</i>		pada T6. Demikian pula, rentang gerak pasif (ekstensi-fleksi) mengalami peningkatan dari 125° pada T0, menjadi 127° pada T6. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi terapi latihan Gerakan Aktif dan Gerakan Aktif resisted dengan dinilai berhasil dalam meningkatkan luasan pergerakan sendi pada penderita osteoarthritis genu dextra.	yang didiagnosis dengan osteoarthritis genu dextra. Sebaliknya, penelitian ini menerapkan desain potong lintang (cross-sectional) guna menganalisis korelasi antara frekuensi aktivitas fisik dan peningkatan lingkup gerak (ROM).
5.	Sri Sunaringsih Ika Wardojo, Rima Naziria, Suci Amanati, Yudha Wahyu Putra, Rakhmad Rosadi.  (Wardojo, 2021)	Peningkatan <i>Range Of Motion</i> (Rom) Pada Lansia Dengan Kasus <i>Knee Osteoarthritis</i> Dengan Menggunakan Latihan Retrowalking Di Puskesmas Kendal Kerep	Perancangan atau desain ini mengikuti model pra-eksperimental yang melibatkan pengukuran sebelum dan sesudah intervensi.	Analisis hasil uji-t berpasangan menghasilkan nilai $p = 0,001$ , mengindikasikan bahwa latihan retrowalking secara efektif meningkatkan rentang gerak sendi (ROM) pada populasi lansia penderita osteoarthritis lutut di	Penelitian sebelumnya menggunakan desain pra-eksperimental dengan tes sebelum dan sesudah untuk mengevaluasi efektivitas berjalan mundur dalam meningkatkan rentang gerak sendi

				Puskesmas Kendal Kerep.	(ROM) pada lansia dengan osteoarthritis lutut. Sebaliknya, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara frekuensi latihan dan peningkatan rentang gerak fleksi (ROM) pada pasien dengan osteoarthritis lutut.
--	--	--	--	-------------------------	--

