

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Peningkatan usia harapan hidup merupakan capaian pembangunan kesehatan yang patut diapresiasi, tetapi sekaligus menghadirkan konsekuensi epidemiologis berupa bertambahnya jumlah penduduk yang hidup dengan penyakit kronis degeneratif. Pada kelompok penyakit tersebut, osteoarthritis mempunyai signifikansi yang sangat besar karena berkaitan langsung dengan nyeri kronis, keterbatasan gerak, penurunan kemandirian, dan kebutuhan perawatan jangka panjang. Organisasi Kesehatan Dunia menegaskan bahwa osteoarthritis merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal paling umum di dunia dan berkontribusi nyata terhadap pembatasan aktivitas serta penurunan partisipasi sosial. Dengan bertambahnya populasi lansia, meningkatnya obesitas, dan tingginya riwayat cedera muskuloskeletal pada populasi umum, osteoarthritis tidak lagi dapat dipandang sebagai persoalan klinis individual semata, melainkan harus dibaca sebagai persoalan kesehatan masyarakat yang menuntut respons promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang saling terintegrasi (World Health Organization, 2023; GBD 2021 Osteoarthritis Collaborators, 2023).

Secara global, beban osteoarthritis terus menunjukkan tren peningkatan. WHO melaporkan bahwa pada tahun 2019 sekitar 528 juta orang hidup dengan osteoarthritis, dan sekitar 73% di antaranya berusia di atas 55 tahun, sementara 60% adalah perempuan. Fakta yang sangat penting untuk penelitian ini adalah bahwa lutut merupakan sendi yang paling sering terkena, sehingga osteoarthritis genu menempati posisi sentral dalam beban penyakit osteoarthritis secara keseluruhan. Analisis *Global Burden of Disease* juga menunjukkan bahwa osteoarthritis merupakan penyebab penting *years lived with disability* dan diproyeksikan terus meningkat hingga tahun 2050. Konsekuensinya tidak berhenti pada peningkatan angka kasus, tetapi meluas pada meningkatnya kebutuhan rehabilitasi, penggunaan analgesik jangka panjang, konsultasi berulang, kehilangan produktivitas keluarga, serta meningkatnya ketergantungan lansia pada orang lain untuk aktivitas dasar sehari-hari. Dengan demikian, osteoarthritis genu layak ditempatkan sebagai target prioritas intervensi yang terencana dan berbasis bukti (World Health Organization, 2023; GBD 2021 Osteoarthritis Collaborators, 2023; Wang et al., 2024).

Pemahaman ilmiah mutakhir juga telah menggeser cara pandang terhadap osteoarthritis. Penyakit ini tidak lagi dipersepsikan secara sederhana sebagai akibat keausan mekanik sejalan pertambahan usia, melainkan sebagai penyakit *whole-joint* yang melibatkan interaksi

kompleks antara kartilago artikular, tulang subkondral, meniskus, membran sinovial, ligamen, dan otot di sekitar sendi. Nature Reviews Disease Primers menjelaskan bahwa osteoarthritis bersifat heterogen dengan mekanisme inflamasi, metabolik, pascatrauma, dan mekanobiologis yang saling memengaruhi. Perspektif ini penting karena menunjukkan bahwa progresivitas osteoarthritis genu tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal, tetapi oleh akumulasi faktor risiko dan respons biologis yang berlangsung terus-menerus. Oleh karena itu, pendekatan pencegahan progresivitas harus mampu mengakomodasi kompleksitas penyakit, bukan hanya mengobati nyeri ketika gejala sudah berat atau ketika keterbatasan fungsi telah menjadi menetap (Tang et al., 2025; Katz et al., 2021).

Dari sisi epidemiologi klinis, faktor-faktor yang paling konsisten berhubungan dengan kejadian dan progresivitas osteoarthritis genu mencakup usia lanjut, jenis kelamin perempuan, obesitas, cedera lutut sebelumnya, aktivitas kerja yang memberikan beban mekanik berulang, serta kelemahan otot periartikular. Meta-analisis terbaru bahkan menegaskan bahwa overweight/obesity dan riwayat cedera lutut merupakan dua faktor modifikabel yang memberi kontribusi bermakna terhadap kejadian osteoarthritis lutut sepanjang rentang hidup. Implikasi ilmiah dari temuan tersebut sangat jelas: perjalanan osteoarthritis genu sesungguhnya masih dapat dipengaruhi, diperlambat, dan sebagian risikonya dapat dikendalikan melalui intervensi yang tepat waktu. Namun, dalam praktik lapangan, banyak lansia baru mencari pertolongan ketika nyeri sudah mengganggu aktivitas, lingkup gerak berkurang, dan fungsi berjalan menurun. Kondisi ini memperlihatkan adanya celah antara pengetahuan ilmiah tentang faktor risiko dengan implementasi strategi pencegahan progresivitas di tingkat pelayanan (Duong et al., 2025; Tang et al., 2025).

Bila dikaitkan dengan pengalaman hidup lansia, osteoarthritis genu menghadirkan beban yang multidimensional. Nyeri lutut kronis tidak hanya menyebabkan rasa tidak nyaman, tetapi juga memengaruhi kemampuan berdiri dari posisi duduk, berjalan jarak jauh, menaiki tangga, berlutut, jongkok, dan melakukan aktivitas rumah tangga sederhana. Pada lansia, keterbatasan ini sering berinteraksi dengan penyakit penyerta lain seperti hipertensi, diabetes, obesitas, dan gangguan keseimbangan. Akibatnya, osteoarthritis genu dapat mempercepat penurunan kapasitas fungsional secara menyeluruh. Hawker dan King menegaskan bahwa osteoarthritis pada lansia merupakan salah satu penyebab utama disabilitas yang berdampak pada kemampuan mempertahankan kemandirian. Dalam perspektif gerontologi, masalah utama bukan hanya kerusakan sendi, tetapi hilangnya kemampuan lansia mempertahankan otonomi dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu, orientasi penelitian tidak cukup pada perbaikan

gejala, melainkan harus bergerak menuju pencegahan progresivitas penyakit agar lansia dapat tetap hidup bermakna dan mandiri (Hawker & King, 2022).

Masalah menjadi lebih serius ketika nyeri kronis dan keterbatasan fungsi menciptakan masalah pada kesehatan lansia. Lansia yang nyeri cenderung mengurangi aktivitas, padahal kurang gerak akan menyebabkan kelemahan otot, penurunan stabilitas sendi, peningkatan berat badan, dan penurunan kapasitas jantung. Kombinasi faktor tersebut dapat memperparah nyeri, mempercepat keterbatasan mobilitas, dan meningkatkan risiko jatuh. Tinjauan sistematis tentang faktor risiko jatuh pada dewasa dengan osteoarthritis lutut menunjukkan bahwa gangguan kekuatan otot, nyeri, masalah keseimbangan, dan keterbatasan fungsi merupakan faktor penting yang harus diantisipasi dalam tata laksana. Dengan kata lain, osteoarthritis genu bukan hanya penyakit nyeri, tetapi juga kondisi yang mengancam keamanan mobilitas lansia. Dalam konteks pencegahan progresivitas, upaya mempertahankan fungsi, memperbaiki pola aktivitas, dan mengurangi risiko jatuh harus diposisikan sebagai komponen inti dari model intervensi yang dikembangkan (Manlapaz et al., 2019; Hawker & King, 2022).

Selain berdampak pada fungsi fisik, osteoarthritis genu juga menggerus kualitas hidup secara bermakna. Kualitas hidup pada lansia tidak dapat direduksi hanya pada kemampuan bergerak, tetapi meliputi kenyamanan menjalani aktivitas, kesehatan psikologis, rasa berharga, peran sosial, dan persepsi terhadap masa tua yang bermartabat. Tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa pasien osteoarthritis memiliki skor health-related quality of life yang lebih rendah daripada populasi sehat, terutama pada domain fungsi fisik, nyeri, vitalitas, dan kesehatan mental. Pada lansia, dampak tersebut sering lebih berat karena nyeri kronis dapat disertai kecemasan, gangguan tidur, iritabilitas, rasa tidak berdaya, hingga gejala depresif. Oleh sebab itu, kualitas hidup perlu ditempatkan sebagai outcome sentral, bukan sekadar konsekuensi sekunder dari perubahan gejala klinis. Jika penelitian hanya berfokus pada penurunan nyeri tanpa membaca dimensi kualitas hidup, maka substansi masalah yang dialami lansia tidak akan tertangkap secara utuh (Yan et al., 2022; Atukorala & Hunter, 2023).

Pentingnya kualitas hidup dalam pengelolaan osteoarthritis genu juga telah ditekankan dalam literatur manajemen klinis. Vitaloni et al. menegaskan bahwa pengelolaan osteoarthritis lutut secara global seharusnya dimulai dengan penilaian kualitas hidup, sebab penurunan kualitas hidup merepresentasikan beban nyata penyakit bagi pasien. Temuan serupa diperlihatkan dalam studi multisenter di Guangzhou yang menunjukkan bahwa nyeri saat istirahat, penurunan fungsi lutut, komorbiditas, dan rendahnya aktivitas fisik berkorelasi dengan kualitas hidup yang lebih buruk. Artinya, kualitas hidup tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan hasil interaksi antara determinan klinis, perilaku, dan sosial. Bagi lansia, buruknya

kualitas hidup juga dapat menyebabkan menarik diri dari aktivitas keluarga, menurunnya partisipasi keagamaan dan sosial, serta tumbuhnya ketergantungan emosional pada anggota keluarga. Karena itu, model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu perlu dirancang dengan kerangka yang menautkan perubahan biologis penyakit dengan pengalaman hidup lansia sehari-hari secara lebih humanistik (Vitaloni et al., 2019; Chang et al., 2023).

Rekomendasi ilmiah internasional yang dikeluarkan oleh *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI) telah cukup jelas mengenai prinsip dasar penanganan osteoarthritis. Pedoman OARSI dan berbagai sintesis guideline menempatkan edukasi pasien, latihan fisik terstruktur, dan pengendalian berat badan sebagai core treatments yang seharusnya diberikan secara konsisten kepada sebagian besar pasien osteoarthritis lutut. Farmakoterapi, injeksi, atau tindakan lain seharusnya disusun sebagai bagian dari strategi komprehensif, bukan menjadi satu-satunya fokus pengobatan. Namun, dalam realitas pelayanan, pendekatan yang dominan masih sering bersifat symptom-centered, episodik, dan berorientasi kunjungan. Pasien datang ketika nyeri meningkat, memperoleh obat, kemudian pulang tanpa dukungan perubahan perilaku jangka panjang yang cukup. Kondisi seperti ini berpotensi membuat perjalanan penyakit tidak terkendali. Kesenjangan antara rekomendasi evidence-based dengan praktik sehari-hari inilah yang memperkuat urgensi pengembangan model yang lebih implementatif dan kontekstual untuk lansia dengan osteoarthritis genu (Bannuru et al., 2019; Arden et al., 2021; Conley et al., 2023).

Berbagai penelitian intervensi menunjukkan bahwa hasil yang lebih baik cenderung muncul ketika penanganan osteoarthritis tidak berhenti pada pengobatan pasif, tetapi mengaktifkan pasien dalam proses self-management. Meta-analisis tentang self-management pada osteoarthritis lutut menunjukkan manfaat terhadap nyeri, kekakuan, kepercayaan diri dalam mengelola penyakit, kesehatan mental, dan kualitas hidup. Tinjauan sistematis lain memperlihatkan bahwa edukasi pasien memberikan hasil yang lebih baik ketika dikombinasikan dengan exercise therapy. Bukti tentang home-based exercise juga menunjukkan perbaikan pada nyeri, fungsi fisik, dan kualitas hidup, sementara studi acak terkontrol menunjukkan bahwa strategi diet dan exercise pada pasien dengan overweight atau obesitas dapat menurunkan nyeri lutut secara bermakna. Keseluruhan bukti ini mengirim pesan yang sama: pencegahan progresivitas osteoarthritis genu menuntut intervensi perilaku yang berkelanjutan, realistis, dan dapat dijalankan di rumah maupun komunitas, bukan hanya di ruang layanan kesehatan (Wu et al., 2022; Goff et al., 2021; Si et al., 2023; Mao et al., 2024; Messier et al., 2022).

Meski demikian, penerapan strategi self-management pada lansia memerlukan kehati-hatian konseptual. Lansia bukanlah kelompok homogen. Mereka memiliki variasi besar dalam kapasitas kognitif, kemampuan fisik, tingkat pendidikan, dukungan keluarga, kepercayaan terhadap penyakit, serta akses terhadap pelayanan. Tinjauan sistematis mengenai self-management education programs pada older adults with knee osteoarthritis menunjukkan bahwa materi edukasi yang efektif perlu memuat informasi mengenai penyakit, gaya hidup sehat, latihan, dan strategi tambahan yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Scoping review mengenai pendidikan dan dukungan sosial juga menekankan bahwa intervensi osteoarthritis yang berbasis komunitas sering belum menjelaskan dengan baik rasional teoritik, komponen intervensi, dan mekanisme dukungan sosial yang dipakai. Hal ini berarti bahwa keberhasilan intervensi tidak hanya tergantung pada isi pesan, tetapi juga pada cara pesan itu diterima, dipraktikkan, dan dipertahankan dalam kehidupan lansia sehari-hari (Kamsan et al., 2021; Ali et al., 2018).

Dalam konteks Indonesia, urgensi penelitian ini semakin nyata karena struktur penduduk juga sedang menua dan beban penyakit muskuloskeletal pada usia lanjut terus menjadi perhatian. Laporan nasional Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa penyakit sendi masih merupakan masalah kesehatan yang penting di masyarakat Indonesia. Sejumlah studi berbasis rumah sakit dan layanan rehabilitasi di Indonesia juga menggambarkan pola yang konsisten, yaitu bahwa pasien osteoarthritis genu didominasi oleh kelompok usia lanjut, lebih banyak pada perempuan, dan kerap disertai faktor risiko seperti berat badan berlebih atau gangguan fungsi yang nyata. Temuan-temuan lokal tersebut memperlihatkan bahwa osteoarthritis genu bukan isu teoritik, tetapi masalah sehari-hari yang dihadapi fasilitas pelayanan kesehatan dan keluarga. Namun demikian, bukti lokal masih lebih banyak bersifat deskriptif atau berfokus pada karakteristik pasien, sehingga belum banyak menghasilkan model intervensi yang komprehensif untuk mencegah progresivitas penyakit dan meningkatkan kualitas hidup lansia secara terstruktur (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018; Ghassani & Idris, 2022; Aisyah et al., 2024).

Jika dicermati lebih jauh, terdapat kesenjangan ilmiah yang penting. Pertama, banyak penelitian memisahkan determinan klinis, perilaku, psikososial, dan lingkungan pelayanan seolah-olah berdiri sendiri, padahal pada lansia faktor-faktor tersebut bekerja secara simultan. Kedua, intervensi yang tersedia sering menargetkan satu komponen tertentu, misalnya latihan atau edukasi, tetapi belum sepenuhnya dirangkai menjadi model yang utuh, kontekstual, dan dapat diimplementasikan secara berkelanjutan. Ketiga, outcome penelitian sering berhenti pada nyeri atau fungsi, padahal kualitas hidup merupakan indikator yang lebih komprehensif dan

lebih sesuai dengan tujuan pelayanan lansia. Dalam perspektif metodologi penelitian intervensi kompleks, pengembangan model semacam ini harus dilandasi teori perubahan yang jelas, pemetaan komponen intervensi, mekanisme dampak, serta konteks implementasi. Kerangka Medical Research Council menegaskan bahwa intervensi kompleks perlu dikembangkan dan dievaluasi secara sistematis agar memiliki nilai ilmiah sekaligus nilai praktis yang tinggi (Skivington et al., 2021; Moore et al., 2015).

Model ARNELI dirancang untuk diterapkan pada tatanan pelayanan kesehatan primer berbasis komunitas, khususnya puskesmas, posyandu lansia, kunjungan rumah, dan keluarga. Puskesmas berperan sebagai pusat koordinasi program, posyandu lansia sebagai tempat edukasi dan latihan kelompok, kunjungan rumah sebagai strategi pendampingan bagi lansia dengan keterbatasan mobilitas, sedangkan keluarga berperan sebagai pendamping harian yang membantu lansia menjalankan latihan, mengatur aktivitas, memantau nyeri, dan mempertahankan kepatuhan.

Dengan penegasan ini, Model ARNELI tidak hanya dipahami sebagai model teoritis, tetapi sebagai model operasional yang dapat digunakan dalam praktik pelayanan lansia di tingkat primer. Pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi WHO ICOPE yang menekankan pelayanan lansia berbasis kebutuhan individu, pelayanan primer, komunitas, dukungan sosial, dan rencana perawatan yang terintegrasi.

Berdasarkan kesenjangan antara kebutuhan lansia, bukti ilmiah, dan realitas pelayanan, penelitian ini mengembangkan Model ARNELI sebagai model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu pada lansia. ARNELI merupakan akronim dari Aktivitas Fisik Aman, Range of Motion dan latihan ringan, Nutrisi seimbang, Edukasi osteoarthritis genu, Latihan aktivitas aman, serta Involvement keluarga dan monitoring berkelanjutan. Model ini dirancang untuk mengintegrasikan intervensi edukatif, promotif, preventif, dan rehabilitatif sederhana dalam satu kerangka operasional yang dapat diterapkan di rumah, posyandu lansia, puskesmas, dan layanan kesehatan komunitas. Dengan demikian, sejak awal penelitian ini tidak hanya bertujuan mengidentifikasi faktor risiko, tetapi juga menghasilkan model intervensi yang aplikatif dan berorientasi pada peningkatan fungsi serta kualitas hidup lansia.

Berdasarkan keseluruhan uraian tersebut, dapat ditegaskan bahwa pengembangan model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu untuk peningkatan kualitas hidup lansia merupakan kebutuhan akademik dan kebutuhan praksis sekaligus. Model yang dibutuhkan bukan sekadar kumpulan saran umum, melainkan kerangka terintegrasi yang menautkan identifikasi faktor penentu, edukasi yang relevan, latihan fisik yang aman, pengendalian faktor risiko, penguatan dukungan keluarga, serta mekanisme evaluasi luaran yang bermakna bagi lansia. Dengan

model seperti itu, orientasi pelayanan dapat bergeser dari pendekatan reaktif menuju pendekatan proaktif, dari berfokus pada penyakit menuju berfokus pada manusia, dan dari sekadar mengurangi gejala menuju upaya menjaga martabat, kemandirian, dan kualitas hidup lansia. Atas dasar itulah penelitian berjudul Model Pencegahan Progresivitas Osteoarthritis Genu pada Lansia menjadi penting untuk dilakukan secara mendalam dan sistematis.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan utama penelitian ini terletak pada belum tersedianya model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu yang disusun secara komprehensif, kontekstual, dan berorientasi pada peningkatan kualitas hidup lansia. Berbagai bukti ilmiah telah menunjukkan pentingnya edukasi, latihan fisik, pengendalian faktor risiko, dan dukungan sosial, tetapi integrasi komponen-komponen tersebut ke dalam satu model yang operasional dan sesuai dengan karakteristik lansia masih belum memadai. Oleh karena itu, penelitian ini dirumuskan ke dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana faktor-faktor pencegahan progresivitas osteoarthritis genu pada lansia?
2. Bagaimana konstruksi model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu yang relevan, aplikatif, dan berorientasi pada lansia?
3. Bagaimana kelayakan dan potensi efektivitas model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu pada lansia?

C. TUJUAN

1. Tujuan Umum
Menghasilkan model pencegahan progresivitas osteoarthritis genu yang komprehensif dan kontekstual pada lansia.
2. Tujuan Khusus
 - a. Mengidentifikasi faktor – faktor yang berhubungan dengan pencegahan progresivitas osteoarthritis genu pada lansia.
 - b. Merumuskan model pada penderita osteoarthritis genu dalam pencegahan progresivitas Osteoarthritis genu pada lansia
 - c. Mengimplementasikan dan evaluasi model pada penderita osteoarthritis dalam pencegahan progresivitas osteoarthritis genu pada lansia

D. MANFAAT

1. Manfaat Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)
 - a. Pengembangan teori pencegahan progresifitas osteoarthritis genu.
 - b. Menghasilkan model pencegahan progresifitas osteoarthritis genu pada lansia
 - c. Menemukan upaya pencegahan terhadap progresifitas osteoarthritis genu pada lansia.
2. Manfaat Bagi Praktisi
 - a. Memudahkan dalam melakukan pencegahan progresifitas osteoarthritis sehingga upaya pencegahan dapat dilakukan sedini mungkin.
 - b. Hasil pencegahan progresifitas osteoarthritis dapat digunakan oleh pemangku kepentingan untuk menyusun perencanaan strategis dan kebijakan kesehatan dalam rangka pencegahan osteoarthritis
 - c. Mendapat hak atas kekayaan intelektual (HAKI) terhadap model, dan modul pencegahan progresifitas osteoarthritis pada lansia
 - d. Menjadi sumber rujukan bagi yang membutuhkan setelah dipublikasikan dalam jurnal nasional dan internasional.

