

Pengaruh *Knee Stretching* Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien *Osteoarthritis*

Neni Hidayati¹, Sri Sudarsih², Enny Virda Yuniarti²

¹Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Sarjana Ilmu Keperawatan, Universitas Bina Sehat PPNI Mojokerto

²Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan, Magister Ilmu Kesehatan, Universitas Bina Sehat PPNI Mojokerto

²Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan, Magister Ilmu Kesehatan, Universitas Bina Sehat PPNI Mojokerto

Corresponding author: Neni Hidayati (nenihidayati26@gmail.com)

ABSTRAK

Nyeri sendi lutut adanya rasa tidak nyaman apabila tidak diatasi maka dapat berkembang menjadi *osteoarthritis*. *Osteoarthritis* ditandai dengan kerusakan tulang rawan disertai peradangan, pembengkakan, kekakuan, dan kesulitan bergerak. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *knee stretching* terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis* di poli ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. Desain penelitian menggunakan *pra-experimental* dengan *one group pre-post test design*. Sampel sebanyak 30 responden dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan observasi *Numerical Rating Scale* (NRS). Uji analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* memiliki nilai *Z* sebesar -5.204 dan *p value* sebesar 0.000 $\alpha < 0.05$ artinya ada perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan *knee stretching*. Hasil penelitian didapatkan rerata skala nyeri *pre test* yaitu 6.17 dan rerata *post test* adalah 3.47 dengan selisih 2.7. Pemberian *knee stretching* dapat membantu mengurangi nyeri. Setelah dilakukan *knee stretching* aliran darah dapat membawa lebih banyak nutrisi ke jaringan sendi lutut. Aliran darah lancar membantu mengangkut produk metabolik dari area lutut yang mengurangi pembengkakan dan ketegangan. Ketegangan otot di sekitar sendi lutut juga menyebabkan nyeri sehingga peregangan membantu merelaksasikan otot. Otot yang rileks akan mengurangi tekanan pada sendi lutut. selain itu *knee stretching* meningkatkan fleksibilitas otot dan ligamen. Rentang gerak sendi yang baik dapat mempertahankan fungsi sendi dan mengurangi ketegangan.

Kata Kunci : *Knee Stretching*; Nyeri Sendi Lutut; *Osteoarthritis*

Pendahuluan

Nyeri sendi lutut adalah rasa tidak nyaman yang dirasakan di area sekitar sendi lutut. intensitas nyeri dapat berkisar ringan hingga berat. Gejala lain yang sering menyertai adalah peradangan, pembengkakan, kekakuan, atau kesulitan dalam bergerak. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai penyakit terutama *osteoarthritis* (Berteau, 2022). *Osteoarthritis* merupakan gangguan pada sendi yang bersifat kronis dan progresif. Penyakit ini menimbulkan peradangan yang ditandai pengikisan rawan sendi serta menimbulkan pembentukan tulang baru di permukaan sendi (Lestari et al., 2022). Proses penuaan berperan dalam mengurangi kondrosit untuk memproduksi proteoglikan yang diperlukan menjaga tulang rawan dan memberikan kekuatan tekan pada tulang rawan. Hal ini mengganggu kemampuan tubuh untuk mempertahankan homeostasis sehingga jaringan menyebabkan degenerasi tulang rawan articular dan berkembangnya *osteoarthritis* (Monayo & Akuba, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, terdapat 335 juta kasus nyeri sendi dan diperkirakan akan terus meningkat hingga tahun 2050. Berdasarkan data prevalensi *osteoarthritis* menunjukkan bahwa 16% individu berusia 15 tahun mengalami *osteoarthritis*. Angka ini meningkat menjadi 22.9% pada individu yang berusia di atas 40 tahun dengan jumlah kasus *osteoarthritis* pada kelompok usia ini mencapai 654.1 juta atau sekitar 203 kasus per 10.000 individu setiap tahunnya (Cui et al., 2020).

Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi sendi di Indonesia tercatat 7.30% dari 713.738 jiwa dengan Jawa Timur mencapai 6.72% penderita. Angka kejadian *osteoarthritis* di Indonesia mencapai 240 per 100.000 jiwa per tahun. Jawa Timur menempati posisi kedua dalam kasus nyeri sendi lutut dengan 113.045 jiwa. Pasuruan menempati peringkat keenam dalam masalah nyeri sendi lutut dengan prevalensi 5.14% atau 3.053 jiwa. Data menunjukkan lebih tinggi pada perempuan (7.67%) dibandingkan laki-laki (5.72%) dan umumnya terjadi pada usia 45 tahun ke atas dengan presentase 12.84% (Kemenkes, 2023).

Berdasarkan penelitian dari Asif et al. (2022) menunjukkan nyeri sendi lutut akibat *osteoarthritis* disebabkan oleh *Patellafemoral Pain Syndrome* (PFPS) yang mempengaruhi sekitar 25% dari populasi berusia 15-30 tahun. Kondisi ini lebih sering terjadi pada perempuan dengan prevalensi 20% dibandingkan laki-laki sekitar 7% (Asif et al., 2022). Berdasarkan data dari RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan tahun 2023 tercatat sebanyak 1.367 pasien rawat jalan mengalami nyeri sendi lutut. Jumlah pasien tertinggi adalah 134 pasien. Sementara itu jumlah pasien rawat inap mencapai 22 pasien. Presentasi nyeri sendi lutut yang terkait dengan *osteoarthritis* mencapai 3,2%. Pasien perempuan lebih dominan dibandingkan laki-laki dengan rasio 3:1.

Di ruang rawat jalan poli ortopedi sering ditemui bahwa intervensi dilakukan dengan kombinasi pendekatan farmakologi dan non-farmakologi. Terapi farmakologi yang dilakukan yaitu pemberian analgesik sebagai meredakan nyeri dan obat Anti-Inflamasi Non Steroid (OAINS) yang digunakan untuk mengurangi peradangan. Upaya untuk mengurangi ketidaknyamanan atau nyeri sendi lutut melalui metode non-farmakologi bermanfaat bagi penderita nyeri sendi lutut terutama terkait dengan *osteoarthritis* adalah dilakukan peregangan berupa *knee stretching*. *Knee stretching* merupakan latihan peregangan yang bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan fleksibilitas, kekuatan sendi, dan rentang gerak sendi lutut. *Knee stretching* memiliki keuntungan karena mudah dilakukan baik saat berbaring, duduk, maupun dapat dilakukan saat waktu luang

(Fitrie, 2020). *The BioMechanicms Method for Corrective Exercise* mengemukakan bahwa *knee strenghtening exercise* bertujuan untuk memperkuat otot-otot tertentu yang memberikan dukungan lebih baik pada lutut saat berjalan dan menjalankan tugas lainnya. Otot yang lebih kuat membantu memberikan bantalan, menopang, melindungi sendi. Selain itu kekuatan otot yang meningkat juga mempermudah berbagai aktivitas sehari-hari seperti berdiri dari kursi (Price, 2021).

Tujuan

Tujuan utama penelitian ini adalah menilai seberapa berpengaruh *knee stretching* dalam mengurangi intensitas nyeri sendi lutut pada pasien yang menderita *osteoarthritis* di poli ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. Selain itu penelitian ini mengidentifikasi intensitas nyeri sendi lutut antara sebelum dan sesudah dilakukan *knee stretching*.

Metode

Penelitian ini menerapkan desain pra-eksperimental dengan metode *one group pre-post test* yang dilaksanakan intervensi dalam 1 kali pertemuan dari tanggal 04 Juni hingga 06 Juni 2024 di poli ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. populasi penelitian terdiri dari seluruh penderita *osteoarthritis* dengan kriteria inklusi yaitu pasien *osteoarthritis* yang mengalami nyeri sendi lutut, pasien dalam keadaan composmentis, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi mencakup pasien yang baru saja menjalani operasi lutut dan patah tulang lutut. Sampel penelitian terdiri dari 30 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner dan lembar observasi *Numerical Rating Scale* (NRS). Analisa data dilakukan dengan uji statistik *Wilcoxon* untuk membandingkan intensitas nyeri sendi lutut sebelum dan setelah dilakukan *knee stretching*.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Karakteristik | n | % |
|-----------------------|----|------|
| Umur | | |
| 45-54 tahun | 10 | 33.3 |
| 55-65 tahun | 13 | 43.3 |
| >66 tahun | 7 | 23.3 |
| Jenis kelamin | | |
| Perempuan | 24 | 80.0 |
| Laki-laki | 6 | 20.0 |
| Pendidikan | | |
| Tidak sekolah | 5 | 16.7 |
| TK dan SD | 8 | 26.7 |
| SMP dan SMA | 14 | 46.7 |
| Perguruan tinggi | 3 | 10.0 |
| Pekerjaan | | |
| Ibu rumah tangga | 12 | 40.0 |
| Petani | 4 | 13.3 |
| Swasta | 4 | 13.3 |
| Wiraswasta | 7 | 23.3 |
| PNS | 3 | 10.0 |
| Lama menderita | | |
| 0-6 bulan | 4 | 13.3 |

| | | |
|--------------|-----------|--------------|
| 6-12 bulan | 14 | 46.7 |
| 12-24 bulan | 11 | 36.7 |
| 24-36 bulan | 1 | 3.3 |
| Total | 30 | 100.0 |

Tabel 1 menunjukkan bahwa hampir setengah responden dengan umur 55-65 tahun sebanyak 13 responden (43.3%). Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan sebagian kecil adalah perempuan sebanyak 24 responden (80.0%). Terdapat 14 responden (46.7%). Jumlah responden yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga sebanyak 12 responden (40.0%). Lama menderita nyeri sendi lutut akibat *osteoarthritis* mencakup 6-12 bulan sebanyak 14 responden (46.7%).

Tabel 2. Karakteristik Intensitas Nyeri Sendi Lutut

| No | Intensitas Skala Nyeri | Pre Test | | Post Test | |
|--------------|------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | | n | % | n | % |
| 1. | Skala nyeri 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Skala nyeri 1-3 | 0 | 0 | 17 | 56.7 |
| 3. | Skala nyeri 4-6 | 12 | 40.0 | 13 | 43.3 |
| 4. | Skala nyeri 7-10 | 18 | 60.0 | 0 | 0 |
| Total | | 30 | 100.0 | 30 | 100.0 |

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum intervensi dilakukan sebagian besar responden yaitu 18 responden (60%) berada pada skala nyeri 7-10 dan setelah intervensi sebagian besar responden yaitu 17 responden (56.7%) mengalami penurunan di skala nyeri 1-3.

Tabel 3. Pengaruh Knee Stretching Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien *Osteoarthritis*

| Variabel | Mean | Median | Standar Deviasi | 95% Confidence Interval | | Z | P Value |
|------------------|------|--------|-----------------|-------------------------|-------|--------|---------|
| | | | | Lower | Upper | | |
| Pre Test | 6.17 | 6.00 | .498 | 5.71 | 6.63 | -5.204 | 0.000 |
| Post Test | 3.47 | 4.00 | .504 | 2.89 | 4.04 | | |

Tabel 3 menunjukkan bahwa setelah intervensi terjadi penurunan intensitas nyeri yang ditunjukkan dari perbedaan rata-rata antara pre test dan post test yaitu 6.17 menjadi 3.37. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon yang menghasilkan nilai Z sebesar -5.204 dan asymp. sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < \alpha < 0.05$. Hal ini merupakan H_0 ditolak dan H_a diterima menandakan adanya pengaruh *knee stretching* terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis* poli ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Pembahasan

Knee stretching dilakukan 1 kali pertemuan dengan durasi 5-10 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, nilai rata-rata intensitas nyeri sendi lutut pada 30 responden adalah 6.17. Setelah melakukan *knee stretching*, nilai rata-rata intensitas nyeri menurun menjadi 3.47. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon menghasilkan nilai *p value* sebesar $0.000 < \alpha < 0,05$ dan nilai Z sebesar -5.204. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi. Hasil tersebut H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh *knee stretching* terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis* di poli ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Nyeri sendi lutut pada penyakit *osteoarthritis* melibatkan mekanisme primer dan sentral. Sensitivitas saraf merupakan salah satu aspek penting dalam transmisi nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis* yang menyebabkan ketidaksesuaian antara tingkat nyeri. Oleh karena itu tulang rawan hialin tidak memiliki saraf. Sumber saraf berasal dari sinovium, tulang subkondral, dan periosteum. Perkembangan patologis dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, hormon, dan kepadatan tulang. Selain itu faktor biomekanik seperti aktivitas fisik, lingkungan kerja, kelebihan berat badan, ketidakseimbangan sendi juga berperan meningkatkan risiko nyeri sendi lutut yang dapat memperburuk kondisi pasien *osteoarthritis* (Berteau, 2022). Hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan faktor yang mempengaruhi nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden kelompok usia 55-65 tahun yaitu 13 responden (43%) mengalami peningkatan intensitas nyeri sendi lutut. Menurut Wishnu Subroto (2020) menyatakan peningkatan nilai nyeri sendi lutut terjadi pada usia 46-60 tahun. Penurunan elastisitas dan penipisan tulang rawan sendi merupakan konsekuensi yang dialami karena proses penuaan. Selain itu bertambahnya usia maka aktivitas fisik yang intens atau penggunaan sendi dalam jangka waktu lama menyebabkan kerusakan lanjut pada tulang rawan (Wishnu Subroto, 2020). Responden dengan lama menderita nyeri sendi lutut maupun mengonsumsi obat sebelum *treatment* dilakukan juga menjadi perhatian penting dalam mencapai tingkatan skala nyeri.

Sejalan dengan teori Titin Marlina et al. (2019) bahwa pasien berusia di atas 50 tahun terjadi peningkatan signifikan dalam kasus nyeri sendi lutut. Proses penuaan mengakibatkan kondrosit dan sel yang membentuk tulang rawan mengalami kesulitan memproduksi proteoglikan untuk menjaga matriks tulang rawan. Hal ini mengganggu homeostasis sehingga jaringan rawan memiliki kapasitas terbatas untuk pulih. Pada akhirnya menyebabkan nyeri dan degenerasi tulang rawan (Titin Marlina et al., 2019).

Perbandingan fakta dan teori menurut peneliti menunjukkan bahwa usia lanjut mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi sendi khususnya sendi lutut. Pada usia lanjut, tulang rawan yang melapisi tulang sendi mengalami penurunan elastisitas dan kehilangan ketebalan tulang rawan. Selain itu produksi cairan sinovial berfungsi sebagai pelumas alami bagi sendi. Apabila produksi cairan sedikit maka menyebabkan gesekan antara tulang permukaan dan jaringan sendi. hal ini membuat sendi lutut mengalami nyeri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 24 responden (80%) mengalami nyeri sendi lutut akibat *osteoarthritis*. Hasil penelitian dari (Noorratri & Hartutik, 2020) menyatakan bahwa pertumbuhan pada perempuan umumnya lebih cepat dibandingkan laki-laki. Salah satu penyebab intensitas nyeri sendi lutut meningkat pada perempuan adalah faktor menopause (Noorratri & Hartutik, 2020).

Fase menopause dapat meningkatkan risiko nyeri sendi lutut akibat *osteoarthritis* pada perempuan. Menopause adalah periode perempuan ketika produksi hormon seperti estrogen menurun. Estrogen memiliki peran menjaga kesehatan jaringan termasuk tulang rawan sendi. Penurunan kadar estrogen selama masa menopause menyebabkan berkurangnya kepadatan tulang dan memicu proses peradangan sendi. Inflamasi menyebabkan peningkatan produksi seperti sitokin dan prostaglandin yang merangsang respon imun serta meningkatkan sensitivitas neuron nosiseptif. Perempuan cenderung mengalami menopause lebih awal dibandingkan andropause pada laki-laki. Perempuan biasanya mengalami perubahan hormonal lebih drastis dan cepat dibandingkan laki-laki. Oleh karena itu menopause sering

dikaitkan dengan peningkatan risiko dan keparahan nyeri sendi lutut yang kemudian terjadi *osteoarthritis* pada perempuan (Zaki, 2020).

Perbandingan fakta dan teori menurut peneliti menunjukkan bahwa jenis kelamin hampir seluruhnya berpengaruh pada perempuan. Faktor hormonal seperti penurunan kadar estrogen selama menopause menyebabkan penurunan kepadatan tulang. Selain itu struktur sendi perempuan cenderung lebih longgar dibandingkan laki-laki dan massa tulang perempuan lebih rendah juga dalam meningkatkan risiko kerusakan pada sendi dan tulang rawan. Obesitas pada perempuan juga termasuk menambah beban tekanan ekstra pada sendi. Tekanan tambahan ini mempercepat kerusakan tulang rawan sehingga meningkatkan risiko perkembangan *osteoarthritis*.

Knee stretching melibatkan gerakan rentang gerak seni yang dihasilkan oleh kontraksi otot penggerak sendi. peregangan lutut bekerja dengan berbagai mekanisme yaitu mempengaruhi kapsul sendi dan ligamen yang mengelilingi lutut. Kapsul sendi merupakan selaput pendukung dan pelindung sendi sedangkan ligamen menghubungkan tulang satu dengan yang lain. Melalui peregangan dapat meningkatkan kekuatan, volume, dan elastisitas tulang rawan serta mencegah kerusakan tulang rawan. Selain itu sirkulasi darah berperan penting setelah dilakukan *knee stretching* seperti gerakan dapat merangsang kardiovaskular kemudian meningkatkan otot jantung dan memperluas pembuluh darah yang berkontribusi pada peningkatan aliran darah ke seluruh tubuh termasuk ke area sendi lutut. Aliran darah yang lebih baik akan membawa oksigen dan nutrisi esensial ke sel tubuh. Hal ini tidak hanya membantu dalam mendukung fungsi pemulihan otot tetapi membantu dalam memelihara kesehatan jaringan di sekitar sendi dan regenerasi tulang rawan (Sawandari et al., 2022).

Sejalan dengan penelitian Sasmita et al. (2023) bahwa sesudah dilakukan *knee stretching* selama 5-10 menit memberikan manfaat berupa meredakan nyeri, meningkatkan fleksibilitas tendon dan ligamen, mengurangi ketegangan lutut, memperpanjang rentang gerak, dan mengurangi kekakuan. Perawatan ini termasuk preventif dan rehabilitatif dalam menjaga kesehatan sendi lutut (Sasmita et al., 2023).

Perbandingan fakta dan teori menurut peneliti menunjukkan bahwa setelah dilakukan *knee stretching* mengalami penurunan hasil dalam rentang nilai nyeri 1-6. Kondisi nyeri sendi lutut pada responden menunjukkan hasil dimana nilai nyeri perlahan kembali dengan skala tidak terlalu tinggi. *Knee stretching* yang dimaksudkan untuk membantu mengurangi inflamasi dan pembengkakan sendi dengan meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas sendi. Ketika sendi diregangkan maka membantu mengurangi kekakuan dan meningkatkan sirkulasi cairan sinovial yang berperan penting dalam menjaga kesehatan sendi. Apabila aliran darah meningkat dan lebih banyak oksigen dapat mencapai jaringan yang rusak maka oksigen membantu sel-sel jaringan untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan dalam proses perbaikan. Selain oksigen, darah juga membawa berbagai nutrisi seperti glukosa, asam amino, dan vitamin untuk pembentukan jaringan. Hal tersebut dapat membantu memaksimalkan sendi agar tidak terjadi nyeri maupun peradangan atau gejala yang terkait.

Terdapat 2 responden setelah dilakukan *knee stretching* nilai nyeri hanya turun 1 tingkat dikarenakan profesi sebagai ibu rumah tangga namun tingkat nyeri responden tidak naik drastis. Beberapa kondisi dimana saat ibu rumah tangga melakukan gerakan berulang dapat menyebabkan keausan pada sendi lutut. gerakan yang diulang seperti membersihkan rumah, mencuci, dan memasak. Selain itu beban berat seperti membawa barang belanjaan atau memindahkan perabotan dapat memberikan tekanan tambahan pada sendi lutut. beban yang berulang ini dapat mempercepat degenerasi ulang rawan sendi. Sejalan dengan

penelitian Lestari et al. (2022) bahwa banyak ibu rumah tangga tidak menyadari postur tubuh yang tepat saat melakukan pekerjaan. Postur yang kurang tepat saat membungkuk atau mengangkat benda dapat meningkatkan tekanan pada lutut dan memperburuk kondisi sendi (Lestari et al., 2022).

Perbandingan fakta dan teori menurut peneliti menunjukkan bahwa faktor biomekanik seperti aktivitas keseharian dapat menentukan nilai keparahan nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis*. Akibat berlebarnya aktivitas menyebabkan peradangan pada sendi yang ditandai rasa nyeri, bengkak, dan kemerahan. Selain itu kurangnya istirahat pada ibu rumah tangga dapat memperburuk gejala nyeri sendi lutut akibat *osteoarthritis*. Tubuh memerlukan waktu istirahat untuk memperbaiki jaringan yang rusak karena aktivitas fisik. Apabila istirahat tidak mencukupi maka tingkat nyeri sendi lutut akan lebih memburuk.

Tidak hanya itu, tingkat nyeri dari 6 responden menurun sebanyak 4 tingkat. Sebelumnya penurunan nyeri ini dipengaruhi oleh faktor individu yang menerapkan terapi dari rumah sakit. Sejalan dengan penelitian Ekaputri et al. (2021) bahwa latihan *Range of Motion* efektif di rumah sakit dilakukan sebanyak 2 kali sehari selama 4 minggu. 70% responden melakukan latihan tersebut terbukti mengurangi nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis*. responden ini melaporkan skala nyeri ditingkat 3 setelah intervensi ROM selama 4 minggu (Ekaputri et al., 2021). Sedangkan penelitian dari Monayo & Akuba (2019) bahwa 7 responden (46.7%) mengalami penurunan tingkat nyeri sebanyak 4 tingkat. Latihan peregangan ini dilakukan sebanyak 1 kali/hari dalam waktu 15-20 menit. Namun peneliti memberitahukan peregangan dapat dilakukan sebelum memulai aktivitas. Hal tersebut untuk melancarkan aliran darah ke area sendi lutut sehingga mengoptimalkan gerakan dan mengulur otot-otot, tendon, dan persendian (Monayo & Akuba, 2019).

Perbandingan fakta dan teori menurut peneliti menunjukkan bahwa ketika terapi yang diberikan di rumah sakit kepada responden dapat membantu mengatasi pemulihan nyeri. Peneliti juga memberikan terapi yang berbeda dengan berbagai gerakan namun berbeda tekniknya. Misalnya gerakan peregangan lutut tidak melibatkan beban berat seperti yang dilakukan di rumah sakit, terdapat perbedaan dalam penggunaan beban pada kaki. Meskipun begitu beban ini tidak mempengaruhi kondisi pasien. Terapi yang diberikan oleh rumah sakit kepada peneliti kemudian diaplikasikan di rumah menghasilkan penurunan tingkat nyeri pada responden. Disisi lain terapi yang dikembangkan oleh peneliti juga mengurangi tingkat nyeri dan peregangan lutut membantu meningkatkan sirkulasi darah dan elastisitas.

Menurut hasil penelitian dari Fahmi et al. (2022) bahwa sebelum *strengthening* dilakukan sebanyak 12 responden (60%) dengan tingkat nyeri berskala 5. Namun setelah melakukan intervensi jumlahnya turun menjadi 9 responden (45%) dengan tingkat nyeri berskala 3 sedangkan kelompok kontrol sebelum maupun setelah intervensi dilakukan mayoritas tingkat nyeri berskala 5. Dapat diamati bahwa terapi ini memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien *osteoarthritis* sebagaimana ditunjukkan oleh nilai $p\text{ value} < 0.05$ pada kelompok intervensi (Fahmi et al., 2022).

Sejalan dengan penelitian dari Asif et al. (2022) bahwa kelompok kontrol menjalani *knee exercises* dan *weight bearing hip strengthening exercises* yang meliputi latihan ekstensi lutut dalam posisi duduk, fleksi lutut dalam posisi tengkurap, setengah jongkok, dan angkat betis dilakukan 10 repetisi selama 3 kali per hari. Sedangkan kelompok intervensi juga melakukan hal yang sama dengan tambahan resistensi seperti ekstensi pinggul dengan fleksi lutut dan abduksi pinggul berbaring miring dilakukan selama 3 kali seminggu. Dari segi rata-rata menunjukkan nilai nyeri kelompok intervensi sebanyak 6.14 dan kelompok kontrol

sebanyak 6.07. Sedangkan setelah diberikan peregangan pada kelompok intervensi memiliki nilai nyeri 1.71 dan kelompok kontrol dengan nilai nyeri 2.28. Data hasil diukur sebelum dan setelah intervensi untuk kedua kelompok ditemukan hasil uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan terdistribusi normal nilai *p value* >0.05. Kedua kelompok menunjukkan penurunan tingkat nyeri dengan *p value* <0.05 artinya efektifnya dalam meredakan nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis* (Asif et al., 2022).

Perbandingan fakta dan teori menurut peneliti menunjukkan bahwa adanya pengaruh setelah dilakukan *knee stretching* terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis*. Pemberian terapi ini memiliki dampak positif dengan meningkatkan aliran darah ke jaringan di sekitar sendi lutut. Peningkatan sirkulasi membawa banyak oksigen dan nutrisi ke jaringan yang rusak serta mendukung proses penyembuhan. Selain itu aliran darah yang baik membantu mengeluarkan mediator inflamasi dari area sendi sehingga mengurangi rasa nyeri dan bengkak. Hasil penelitian juga menunjukkan ada 2 responden yang nilai nyerinya hanya berkurang 1 tingkat. Meskipun demikian tetap terjadi penurunan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang sulit dihindari seperti aktivitas fisik dengan beban berat. Faktor yang tidak dapat dihindari adalah usia dan gender disebabkan oleh penurunan keadaan fisiologis sering bertambahnya usia. Faktor tersebut menyebabkan peningkatan nyeri apabila tidak dikendalikan dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh *knee stretching* terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis* di poli ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan dapat disimpulkan bahwa sebelum dilakukan intervensi dari 30 responden didapatkan rerata 6.17. Sesudah dilakukan *knee stretching* rerata skala nyeri sendi lutut menurun menjadi 3.47. Penelitian ini menunjukkan perubahan signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan *knee stretching* dengan nilai *p value* sebesar $0.000 < \alpha (0.05)$ artinya terdapat pengaruh *knee stretching* terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada pasien *osteoarthritis*. Terapi non-farmakologi ini membantu meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi nyeri, mengurangi kekakuan sendi, mengurangi inflamasi, meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak maupun memperkuat otot penyanggan lutut.

Daftar Pustaka

- Ari, N., Sumara, R., & Putri, A. C. A. D. (2023). Penyuluhan Strengthening Exercise Dalam Pengelolaan Nyeri Penderita Osteoarthritis Di Wilayah RW 04 Mulyorejo Selatan Surabaya. *Jurnal Keperawatan*. <http://repository.um-surabaya.ac.id/id/eprint/6596>
- Asif, M., Sajjad, Y., Naeem, A. A., Ghaffar, N., Riaz, T., Mannan, A., & Waris, S. (2022). Comparison of Specific Hip Strengthening Exercises and Conventional Knee Exercises on Pain, Muscle Strength and Function in Sprinters with Patello-Femoral Pain Syndrome. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(5), 686–688. <https://doi.org/10.53350/pjmhs22165686>
- Berteau, J. P. (2022). Knee Pain from Osteoarthritis: Pathogenesis, Risk Factors, and Recent Evidence on Physical Therapy Interventions. *Journal of Clinical Medicine*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/jcm11123252>
- Cui, A., Li, H., Wang, D., Zhong, J., Chen, Y., & Lu, H. (2020). Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine*, 29–30, 100587. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100587>
- DeRogatis, M., Anis, H. K., Sodhi, N., O. Ehiorobo, J., Chughtai, M., Bhave, A., & Mont, M.

- A. (2019). Non-operative treatment options for knee osteoarthritis. *Annals of Translational Medicine*, 7(S7), S245–S245. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.06.68>
- Ekaputri, M., Redho, A., & Amelisa, A. (2021). Comparison of Strengthening Exercise and Range of Motion (ROM) to Decrease the Intensity of Pain in the Elderly With Osteoarthritis in Simpang Tiga Pekabaru Health Center. *Al Insyirah International Scientific Conference on Health*, 2, 422–429. <https://jurnal.ikta.ac.id/aisch/article/download/1536/197/2941>
- Fahmi, F. Y., Fatikhah, F., & Warsono, W. (2022). Reduction of pain in patients with knee osteoarthritis by using hip abductor strengthening exercise. *Media Keperawatan Indonesia*, 5(1), 33. <https://doi.org/10.26714/mki.5.1.2022.33-42>
- Fitrie, K. (2020). Perbedaan Pengaruh Knee Strengthening Exercise dan Knee Flexibility Exercise terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional pada Osteoarthritis Genu di Lansia Mejing Wetan. *Occupational Medicine*, 53(4), 130. <http://digilib.unisayogya.ac.id/4660/>
- Helmi, R. yanti, Najirman, Manuaba, R., Rahmadi, A. R., & Kurniasari, P. K. (2021). *Diagnosis dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, dan Panggul)*. <https://reumatologi.or.id/wp-content/uploads/2022/10/Rekomendasi-OSTEOARTRITIS.pdf>
- Herawaty, M. (2022). Pengaruh Pemberian Senam Lansia dan Stretching Knee terhadap Kemampuan Fungsional pada Osteoarthritis Knee. *Jurnal Keperawatan*, 4, 1. <http://digilib.unisayogya.ac.id/5065/>
- Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes*, 235.
- Lestari, V. D., Durahim, D., & Amalia, N. I. (2022). Beda Pengaruh Progressive Resistance Exercise dan Knee Strengthening Exercise terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada Kasus Osteoarthritis Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerrakkang. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(2), 305. <https://doi.org/10.32382/medkes.v17i2.3145>
- Monayo, E. R., & Akuba, F. (2019). Pengaruh Stretching Exercise Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien Osteoarthritis. *Jambura Nursing Journal*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.37311/jnj.v1i1.2074>
- Noorratri, E. D., & Hartutik, S. (2020). Penurunan Nyeri Lutut Lansia Dengan Latihan Stretching Di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta The Reduction In Elderly Knee Pain With Stretching Exercises At Nursing Homes Dharma Bhakti Surakarta. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 27–31. <http://ejournal.poltekkesbhaktimulia.ac.id/index.php/ijms/article/download/225/219/435>
- Price, J. (2021). Strengthening Exercises. *The BioMechanics Method for Corrective Exercise*, October, 291–340. <https://doi.org/10.5040/9781718209763.ch-021>
- Rahmiati, C., Mutiawati, E., Lukitasari, A., Ilmu, M., Syiah, K., & Banda, K. (2019). Efektivitas Stretching terhadap Penurunan Nyeri sendi lutut Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan*. <https://jurnal.usk.ac.id/JIK/article/download/5132/5337>
- Sachdev, P. (2022). Knee Osteoarthritis Exercises. *WebMD*, 1–12. <https://www.webmd.com/osteoarthritis/ss/slideshow-knee-exercises>
- Sasmita, E., Yaqin Salam, A., Handoko Sriyono, G., Sarjana Ilmu Keperawatan, M., Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo, S., & Studi Profesi Ners, P. (2023). Efektivitas Knee Pain Exercise Dan Kompres Hangat Terhadap Nyeri Osteoarthritis Lutut Di Desa Mojolegi Kecamatan Gading Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan (JURRIKES)*, 2(2), 168–180. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1752>
- Sawandari, A., Siwi, K., Putri, F., Waristu, C., & Abdullah, K. (2022). Buku Ajar Terapi Latihan Pada Osteoarthritis Lutut. In *Buku ajar terapi latihan pada oteoarthritis lutut: Vol. Vol 4*. WWW.p3i.um-surabaya.ac.id

- Titin Marlina, T., Lucilla, S., & Aima, H. (2019). The Effectiveness of Hip and Knee Strengthening on Reducing Pain Intensity among Elderly with Osteoarthritis. *KnE Life Sciences*, 2019(2019), 600–608. <https://doi.org/10.18502/cls.v4i13.5311>
- Wishnu Subroto, B. D. (2020). Efektifitas Terapi Latihan terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis di Cilacap. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1, 2023.

