

Upaya Preventif *Quadriceps Strengthening* Untuk Mencegah *Osteoarthritis Knee* Di Rusunawa Mojosongo

Nadia Alvin Hamidah¹, Fika Putri Rofifah², Salma Agustia Pramesti³, Gita⁴, Evrilia Shifaul Qolbi⁵, Cahyo Setiawan⁶, Alinda Nur Ramadhani⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Universitas 'Aisyiyah Surakarta

*Corresponding author

E-mail: cahyos@aiska-university.ac.id (Cahyo Setiawan)*

Article History:

Received: Mei 2025

Revised: Mei 2025

Accepted: Mei 2025

Abstract: *Osteoarthritis knee* merupakan salah satu masalah muskuloskeletal yang sering terjadi akibat proses degeneratif, terutama pada lansia. Namun, kelompok pra-lansia memiliki resiko tinggi jika tidak dilakukan upaya preventif sejak dini. Rusunawa Mojosongo merupakan salah satu kawasan hunian padat penduduk yang memiliki risiko tinggi terjadinya *osteoarthritis knee*. Metode pengabdian kepada Masyarakat yang digunakan yaitu edukasi dan demonstrasi latihan *quadriceps strengthening* pada kelompok pra – lansia di Rusunawa Mojosongo sebagai upaya pencegahan *osteoarthritis knee*. Edukasi berupa penyuluhan mengenai *osteoarthritis knee*, faktor risiko *osteoarthritis knee* dan pentingnya penguatan otot *quadriceps*. Hasil kegiatan pengabdian ini adanya perkembangan signifikan dalam pemahaman peserta terkait *Osteoarthritis knee*, dan peserta dapat melakukan latihan *quadriceps strengthening* secara mandiri dengan benar.

Keywords:

osteoarthritis knee, pencegahan, pre-lansia, quadriceps strengthening.

Pendahuluan

Penuaan merupakan proses biologis alami yang akan dialami oleh setiap individu. Pada fase ini, terjadi penurunan kemampuan fisiologis tubuh, termasuk pada sistem muskuloskeletal. Salah satu dampak yang kerap muncul adalah gangguan pada sendi dan otot terutama pada lutut. Yang masuk dalam kelompok Pra-Lansia adalah seseorang dengan rentang usia 45-59 tahun, berada dalam masa transisi yang berisiko tinggi terhadap gangguan degeneratif, maka perlu diberikan intervensi preventif sejak dini. Proporsi lanjut usia dari tahun ke tahun terus bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah angka harapan hidup. Jumlah

lanjut usia diperkirakan sampai 500 juta dan pada tahun 2025 diprediksikan akan mencapai 1,2 miliar (Ariyanti et al., 2021).

Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh dalam menjaga integritas jaringan penopang seperti tulang dalam menjaga integritas jaringan penopang seperti tulang dan kartilago akan menurun, sehingga meningkatkan risiko degenerasi lutut (Dharmawirya, 2021). Lespasio et al., (2017) menyatakan bahwa *osteoarthritis* lutut berkembang secara perlahan tetapi progresif dan dapat berdampak signifikan pada kualitas hidup.

Prevalensi *osteoarthritis knee* di seluruh dunia terjadi peningkatan sebanyak 113% dari tahun 1990 sehingga mencapai 528 juta. Sekitar 73% pasien dengan usia di atas 55 tahun, dan 60% di antaranya wanita, dengan prevalensi di seluruh dunia mencapai 365 juta orang (World Health Organization (WHO), 2023). Sedangkan prevalensi *osteoarthritis knee* di Indonesia sekitar 7,3%. Pasien dengan *osteoarthritis knee* umumnya hanya merasakan nyeri saat beraktivitas atau ada tekanan pada sendi yang terlibat. Jika derajat nyeri yang lebih parah berlangsung terus-menerus, hal itu dapat mengganggu mobilitas atau aktivitas pasien (Rosadi & Wardoyo, 2022). Di Jawa Tengah sendiri, prevalensi *osteoarthritis knee* mencapai 6,78 % pada tahun 2018 (RISKESDAS, 2018).

Faktor – faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya *osteoarthritis knee* meliputi usia lanjut, obesitas, riwayat cedera, aktivitas fisik yang terlalu berat, serta jenis kelamin (MacKay et al., 2020). Sedangkan gejala yang umum terjadi akibat *osteoarthritis knee* adalah nyeri di pagi hari, kekakuan pada sendi lutut, kelemahan otot penggerak lutut, oedema di sekitar area lutut, abnormal pada pola jalan, dan menyebabkan disabilitas gerakan pada populasi usia lanjut. Secara fisiologis, rasa nyeri bisa disebabkan oleh terjepitnya saraf *afferentpolymodal* akibat perubahan struktur jaringan di sekitar sendi (Yudiansyah & Bustam, 2018).

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang diberikan kepada individu maupun kelompok untuk meningkatkan, mempertahankan, dan memulihkan kemampuan bergerak serta fungsi tubuh selama hidup. Salah satu peran fisioterapi yaitu melakukan upaya preventif dengan memberikan edukasi mengenai *osteoarthritis* dan cara mencegah terjadinya *Osteoarthritis knee* dengan latihan isometrik *Quadriceps strengthening* (Alghadir et al., 2019).

Quadriceps strengthening adalah latihan dengan beban yang rendah hingga sedang, seperti angkat kaki tegak dan kontraksi isometrik untuk menstabilkan sendi lutut tanpa memberi tekanan berlebihan. Latihan isometrik cenderung lebih sederhana dan mudah dipahami pasien serta dapat dilakukan sendiri di rumah secara aman tanpa memerlukan alat bantu serta efektif untuk meningkatkan kekuatan otot

quadriceps (Rivaldi et al., 2024). Latihan-latihan ini diharapkan dapat mencegah atau memperlambat terjadinya *osteoarthritis knee* pada kelompok pra lansia dengan cara meningkatkan kekuatan otot, memperluas jangkauan gerak sendi (*Range of Motion*), serta memperbaiki keseimbangan dan stabilitas tubuh (Sudayasa et al., 2020).

Rusunawa Mojosongo merupakan salah satu kawasan hunian padat penduduk yang memiliki risiko tinggi terjadinya *osteoarthritis* lutut. Faktor-faktor seperti pola aktivitas fisik, kebiasaan makan, dan kondisi lingkungan dapat berkontribusi terhadap perkembangan penyakit ini. Oleh karena itu, program ini bertujuan untuk menerapkan upaya preventif berupa edukasi dan latihan *quadriceps strengthening* sebagai solusi untuk menurunkan resiko *osteoarthritis knee* dikawasan tersebut.

Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan oleh Program Studi D IV Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Surakarta dan mengambil lokasi di Rusunawa Mojosongo. Tema di kegiatan ini yakni "*Upaya Preventif Quadriceps Strengthening Untuk Mencegah Osteoarthritis Knee Di Rusunawa Mojosongo*". Fokus utama dari kegiatan ini adalah untuk memperluas pengetahuan dan kemampuan kelompok pra lansia dalam melakukan latihan penguatan otot *quadriceps*, sebagai langkah pencegahan terhadap terjadinya *osteoarthritis* pada lutut.

Dalam kegiatan ini, pendekatan yang diterapkan yaitu metode edukatif yang terdapat dua tahap utama, yakni penyuluhan dan demonstrasi. Penyuluhan diberikan dalam bentuk ceramah dan diskusi interaktif mengenai *osteoarthritis knee*, mencakup pengertian, gejala, faktor risiko, serta pentingnya penguatan otot *quadriceps*. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi latihan *isometric* berupa *Quadriceps Strengthening* sebagai salah satu upaya untuk mencegah atau menghambat *osteoarthritis knee*.

Rancangan pelaksanaan kegiatan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Desain Materi Pelatihan

No.	Materi PKM	Metode Pelaksanaan
1.	Edukasi <i>osteoarthritis knee</i>	Ceramah dan diskusi latihan
2.	Latihan <i>isometric quadriceps strengthening</i>	Demonstrasi dan praktik langsung

Sumber: Program Studi D4 Fisioterapi

Kegiatan ini dilaksanakan 2 dosen pembimbing dan 5 mahasiswa Fisioterapi. Kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta yang berusia antara 45 hingga 59 tahun, yang merupakan penghuni Rusunawa Mojosongo. Untuk mengukur perubahan pemahaman peserta terhadap materi edukasi, evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* sebelum dan setelah sesi pembelajaran.

Hasil

Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema Upaya Preventif *Quadriceps Strengthening* Untuk Mencegah *Osteoarthritis Knee* Di Rusunawa, Mojosongo berjalan baik dan lancar, kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta pra-lansia. Kegiatan pertama yang dilakukan pada Pengabdian kepada masyarakat ini adalah pemberian kuesioner *pretest* untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta. Selanjutnya yaitu sosialisasi mengenai *osteoarthritis knee* dan demonstrasi latihan *quadriceps strengthening* untuk mencegah *osteoarthritis knee*. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan PKM yang dilakukan di rusunawa mojosongo :



Gambar 1. Sosialisasi *Osteoarthritis knee*

Sumber: Program Studi Diploma Empat Fisioterapi

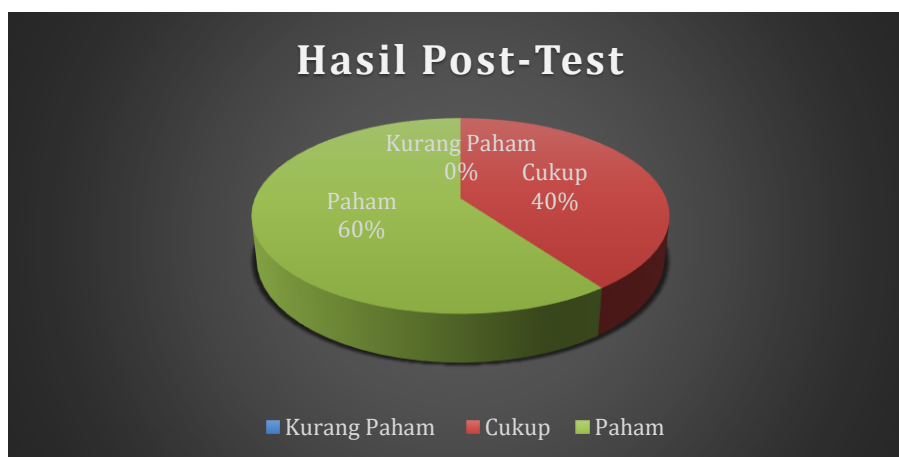


Gambar 2. Demonstrasi latihan *quadriceps strengthening*
Sumber : Program Studi Diploma Empat Fisioterapi

Setelah dilakukan sosialisasi dan demonstrasi kemudian peserta diberikan kuesioner *post-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang *osteoarthritis knee* dan cara pencegahannya. Hasil setelah diberikan kuesioner *post-test* yaitu terdapat peningkatan yang signifikan. Berikut merupakan tabel hasil kuesioner:



Gambar 3. Hasil *Pre-Test*



Gambar 4. Hasil *Post-Test*

Diskusi

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini membantu peserta dalam memahami tentang *osteoarthritis knee* dan pentingnya menjaga kesehatan lutut untuk menjaga kualitas hidup agar tetap baik dan sehat. Karena *Osteoarthritis knee* merupakan penyakit degeneratif dan progresif, penyakit ini dapat mengakibatkan keterbatasan aktivitas pasien dan mengurangi kualitas hidupnya. Terapi untuk *osteoarthritis knee* tidak dapat mengembalikan sendi yang terkena ke kondisi normal seperti sebelumnya. Namun, terapi dapat membantu meringankan gejala, seperti

nyeri dan kekakuan, serta memperbaiki fungsi gerak. Oleh karena itu, tenaga kesehatan dan mahasiswa dibidang tersebut berperan penting untuk melakukan upaya preventif *osteoarthritis knee* (Gustofa et al., 2023).

Beberapa aspek krusial dapat diidentifikasi sebagai hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di rusunawa mojosongo adalah sebagai berikut: Pertama, peserta dapat memahami tentang *osteoarthritis knee*, faktor risiko serta dampaknya terhadap kualitas hidup melalui penyuluhan dan edukasi melalui poster. Beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan *osteoarthritis knee* diantaranya yaitu, aktivitas fisik yang berat seperti naik turun tangga, terutama di gedung tanpa lift, dapat memberikan tekanan berlebih pada sendi lutut, yang berisiko mempercepat kerusakan kartilago dan perkembangan *osteoarthritis* (Michaud et al., 2023).

Selain itu, kepadatan hunian dan keterbatasan ruang sering kali membatasi aktivitas olahraga yang sesuai, sehingga meningkatkan risiko obesitas yang merupakan salah satu faktor utama pemicu *osteoarthritis knee*. Faktor usia, Riwayat cedera lutut, sosial ekonomi dan jenis kelamin terutama Wanita juga turut berkontribusi terhadap tingginya kejadian *osteoarthritis knee* di rusun (Labanca et al., 2021).

Tingginya prevalensi *osteoarthritis* lutut pada wanita diduga akibat menurunnya kadar hormon estrogen. Penurunan kadar hormon estrogen memengaruhi jaringan tulang rawan sendi serta pembentukan *osteoprotegerin*. Estrogen juga berperan dalam sintesis *kondrosit*. *Kondrosit* berperan dalam mempertahankan kesehatan kartilago dengan cara memproduksi matriks ekstraseluler (kolagen dan *proteoglikan*). Dengan demikian, meningkatkan risiko terjadinya *osteoarthritis* lutut pada perempuan. Ketika kadar estrogen menurun, sintesis *kondrosit* juga berkurang, yang menyebabkan penurunan sintesis matriks ekstraseluler dan meningkatkan kejadian *osteoarthritis* pada Wanita (Putri, 2023).

Kedua, peserta diajarkan tiga gerakan latihan *isometric quadriceps Strengthening* sebagai upaya pencegahan melalui demonstrasi. Latihan *isometric quadriceps Strengthening* adalah jenis latihan statis kontraksi di mana saat otot berkontraksi melawan beban, panjang otot tidak berubah dan tidak ada pergerakan sendi yang terjadi. Saat melakukan latihan isometrik, gerakan yang dikerjakan akan menciptakan kekuatan otot tanpa adanya perubahan panjang otot (Rosanti, 2019). Latihan ini mampu memperkuat otot paha bagian depan, membuat sendi lutut lebih stabil, dan membuat jaringan lunak di sekitar lutut lebih nyaman. Latihan ini diharapkan dapat dilakukan oleh penghuni rusunawa (Palupi et al., 2022).

Ketiga, kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan motivasi peserta untuk menjalani latihan fisik secara teratur sebagai bagian dari gaya hidup sehat, yang

bertujuan menjaga fungsi dan kesehatan sendi lutut. Temuan dalam kegiatan ini juga menguatkan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kejadian *osteoarthritis* lutut dengan pola hidup, terutama tingkat aktivitas fisik yang dijalani individu. Hal ini disebabkan oleh gaya hidup yang baik akan mempertahankan kualitas hidup meskipun seseorang berusia lanjut, sementara gaya hidup yang tidak sehat, meskipun seseorang masih muda, dapat mengakibatkan masalah kesehatan (Zar'in & Arovah, 2021).

Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa program ini memberikan dampak positif berupa peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta terkait *Osteoarthritis knee*. Peserta juga dapat melakukan latihan *quadriceps strengthening* secara mandiri dengan benar. Peserta, yang merupakan pre-lansia yang tinggal di Rusunawa Mojosongo, umumnya belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai pengertian, tanda, dan gejala *osteoarthritis knee*. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini diselenggarakan untuk menyelesaikan permasalahan itu.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dinas Kesehatan Kota Surakarta atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pengelola Rusunawa Mojosongo atas dukungan berupa penyediaan sarana dan prasarana, yang memungkinkan kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan lancar dan optimal.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh warga Rusunawa Mojosongo atas partisipasi aktif yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan penguatan otot *quadriceps* sebagai upaya preventif terhadap *osteoarthritis* lutut, yang turut mendukung kelancaran serta keberhasilan program pengabdian ini. Partisipasi dan antusiasme masyarakat menjadi kontribusi yang berarti bagi keberhasilan program ini. Akhir kata, penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh tim pelaksana dan pihak-pihak yang turut membantu dalam penyelenggaraan kegiatan ini, sehingga dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Daftar Referensi

- Alghadir, A. H., Anwer, S., Sarkar, B., Paul, A. K., & Anwar, D. (2019). Effect of 6-week retro or forward walking program on pain, functional disability, quadriceps muscle strength, and performance in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial (retro-walking trial). *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 159. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2537-9>
- Ariyanti, R., Sigit, N., & Anisyah, L. (2021). Edukasi Kesehatan Terkait Upaya Swamedikasi Penyakit Osteoarthritis Pada Lansia. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(3), 552. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i3.4802>
- Gustofa, F., Pristianto, A., & Arianto, Y. (2023). Edukasi Lansia Sehat Bebas Osteoarthritis Lutut di Posyandu Teratai Keprabon. *Kreativasi: Journal of Community Empowerment*, 2(3), 345–355.
- Labanca, L., Barone, G., Zaffagnini, S., Bragonzoni, L., & Benedetti, M. G. (2021). Postural Stability and Proprioception Abnormalities in Patients with Knee Osteoarthritis. In *Applied Sciences* (Vol. 11, Nomor 4). <https://doi.org/10.3390/app11041469>
- Lespasio, M. J., Piuizzi, N. S., Husni, M. E., Muschler, G. F., Guarino, A., & Mont, M. A. (2017). Knee Osteoarthritis: A Primer. *The Permanente journal*, 21, 1–7. <https://doi.org/10.7812/TPP/16-183>
- MacKay, C., Hawker, G. A., & Jaglal, S. B. (2020). How Do Physical Therapists Approach Management of People With Early Knee Osteoarthritis? A Qualitative Study. *Physical Therapy*, 100(2), 295–306. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz164>
- Michaud, K., Pedro, S., & Goel, N. (2023). AB1682 ARE CHANGES IN SELF-REPORTED NSAID DOSE ASSOCIATED WITH MEANINGFUL CHANGES IN PAIN OR OTHER HEALTH OUTCOMES IN RHEUMATIC DISEASES? *Annals of the Rheumatic Diseases*, 82, 2078–2079. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2023-eular.4019>
- Palupi, R. I., Fariz, A., Prisusanti, R. D., & Endaryanto, A. H. (2022). Kombinasi latihan isometrik & isotonik pada otot quadriseps dapat mengurangi nyeri lutut pada pasien OA knee bilateral di RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1).
- Putri, H. E. (2023). Hubungan Antara Pemberian Short Movement Run Technique dengan Perubahan Intensitas Nyeri dan Perubahan Kekuatan Otot Quadriceps Pada Penderita Osteoarthritis Knee Joint di Klinik Physio Sakti Makassar= The Relationship Between the Application of Short Movement Run Technique and Changes in Pain Intensity and Quadriceps Muscle Strength in Patients with Osteoarthritis of the Knee Joint at Physio Sakti Clinic Makassar. Universitas Hasanuddin.
- RISKESDAS. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rivaldi, M., Wardoyo, S. S. I., & Selviana, A. (2024). Edukasi dan Penyuluhan

- Fisioterapi dalam Meningkatkan Pengetahuan Osteoarthritis di Komunitas Lansia Posyandu Rampal Celaket. *Health Care: Journal of Community Service*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.62354/thrgcx32>
- Rosadi, R., & Wardoyo, S. S. I. (2022). Manajemen Intervensi Fisioterapi Guna Mengurangi Nyeri Dan Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Pada Kasus Knee Osteoarthritis: Studi Kasus. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 6(1), 60–66.
- Sudayasa, I. P., Rahman, M. F., Eso, A., Jamaluddin, J., Parawansah, P., Alifariki, L. O., Arimaswati, A., & Kholidha, A. N. (2020). Deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular pada masyarakat Desa Andepali Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(1), 60–66.
- World Health Organization (WHO). (2023). *Osteoarthritis*. World Health Organization.
- Yudiansyah, & Bustam, I. G. (2018). Perbedaan Penambahan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Pada Heel Slide Exercise Terhadap Gangguan Gerak dan Fungsi Lutut Akibat Osteoarthritis Genu di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *STIKes Muhammadiyah Palembang*, 6(2), 541–547.
- Zar'in, A. U., & Arovah, N. I. (2021). Physical activities and construct of Health Belief Models in the Special Region of Yogyakarta in the era of pandemic Covid-19. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(2), 698–709.