

Edukasi Fisioterapi dan Terapi Latihan untuk Mengurangi Keluhan Nyeri Lutut pada Ibu-Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Dukuh Demangan Desa Sidoharjo Kec. Polanharjo Kab. Klaten

Arif Pristianto*¹, Wahyu Tri Sudaryanto², Namira Mutia Khanza³, Wahyu Kusuma Wijayanti⁴, Embar Arie Wibowo⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sukoharjo, Indonesia

*e-mail: arif.pristianto@ums.ac.id¹, wts831@ums.ac.id², namiramkha@gmail.com³, wijayanti932@gmail.com⁴, embarariewibwo07@gmail.com⁵

Abstrak

Osteoarthritis (OA) genu merupakan peradangan yang menyerang semua sendi atau jenis radang sendi yang paling sering terjadi terutama pada lansia. Dengan kegiatan ibu-ibu pemberdayaan kesejahteraan keluarga sering mengadakan arisan dengan cara duduk dibawah atau "lesehan". Dilaksanakan kegiatan supaya masyarakat dapat memahami faktor resiko osteoarthritis (OA), tanda dan gejala osteoarthritis (OA) Dan memberikan terapi latihan. Pengambilan data pada penelitian dengan menggunakan pre-test dan Post-test. Penyuluhan dilakukan menggunakan metode ceramah dengan membagikan leaflet dan demonstrasi program latihan. Pada hasil kegiatan didapat bahwa pemberian intervensi terapi latihan berupa quadriceps setting exercise dan heel slide mampu dapat mengurangi keluhan pada pasien. Edukasi menggunakan leaflet mampu memberikan informasi dan meningkatkan tingkat pengetahuan peserta terkait pencegahan terjadinya osteoarthritis (OA) genu dari yang semula mayoritas peserta tidak mengetahui informasi terkait OA genu. Namun setelah diberikan edukasi osteoarthritis, mayoritas peserta dapat mengetahui informasi mengenai osteoarthritis (OA) genu. Pada pemberian intervensi terapi latihan berupa quadriceps setting exercise dan heel slide serta edukasi yang diberikan melalui selebaran leaflet mampu memberikan tingkat pengetahuan mengurangi keluhan pada peserta. Pengabdian masyarakat pada Ibu-Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga. Dengan adanya edukasi ini diharapkan masyarakat bisa mengaplikasikan dirumah sebagai Upaya pencegahan Osteoarthritis (OA) genu, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

Kata Kunci: Edukasi Fisioterapi, Fisioterapi Komunitas, Genu Osteoarthritis, Nyeri, Terapi Latihan

Abstract

Osteoarthritis (OA) genu is an inflammation that attacks all joints or the most common type of arthritis that occurs especially in the elderly. With the activities of women empowering family welfare often hold arisan by sitting down or "lesehan". Carry out activities so that the community can understand the risk factors for osteoarthritis (OA), signs and symptoms of osteoarthritis (OA) and provide exercise therapy. Data collection in the study using pre-test and post-test. Counseling was carried out using the lecture method by distributing leaflets and demonstrating exercise programs. In the results of the activity, it was found that the provision of exercise therapy interventions in the form of quadriceps setting exercise and heel slide was able to reduce complaints in patients. Education using leaflets is able to provide information and increase the level of knowledge of participants regarding the prevention of osteoarthritis (OA) genu from which the majority of participants did not know information related to OA genu. But after being given osteoarthritis education, the majority of participants can find out information about osteoarthritis (OA) genu. (impact on partners): the provision of exercise therapy interventions in the form of quadriceps setting exercises and heel slides and education provided through leaflets is able to provide a level of knowledge to reduce complaints in participants. Community service to mothers of Family Welfare Empowerment. With this education, it is hoped that the community can apply it at home as an effort to prevent Osteoarthritis (OA) genu, so as to improve the quality of life.

Keywords: Community Physiotherapy, Exercise Therapy, Genu Osteoarthritis, Physiotherapy Education, Pain

1. PENDAHULUAN

Lanjut Usia merupakan siklus hidup manusia, yang pastinya mengalami perubahan baik fisik maupun mental. Untuk penuaan di Indonesia penduduk berkembang pesat, di Indonesia lanjut usia mengalami peningkatan yang sebelumnya diperkirakan 24 juta dan tahun 2020 meningkat 30-40 juta jiwa (Arini *et al.*, 2020). Jumlah lansia akan terus mengalami peningkatan menjadi 15,8% pada tahun 2030-2035 mendatang. Pada lansia dapat mengalami gangguan fungsi dan psikomotor yang dapat menurunkan kemampuan tubuh dalam beraktifitas. Salah satu penyebab terjadinya penurunan aktifitas fisik pada lansia akibat nyeri yaitu Osteoarthritis (Rasyidin, N. L *et al.*, 2021).

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi yang paling sering terjadi pada usia dewasa hingga usia lanjut di seluruh dunia. Kondisi ini mengakibatkan rasa nyeri, kaku sendi, deformitas, serta ketidaknyamanan pada lutut saat bergerak. Hal ini menyebabkan penurunan kualitas hidup, dan aktivitas hidup sehari-hari. Secara analisis, pengetahuan keluarga masih sangat kurang, yang mana hal ini dapat berpengaruh penting terhadap kondisi penderita osteoarthritis tersebut. Penyebab osteoarthritis genu dapat dibedakan menjadi dua yaitu: osteoarthritis genu primer dan sekunder. Osteoarthritis genu primer atau OA genu idiopatik yaitu tidak diketahui dengan jelas apa penyebabnya. Sedangkan osteoarthritis sekunder disebabkan oleh inflamasi kelainan sistem endokrin, metabolik, pertumbuhan, faktor keturunan dan immobilisasi yang terlalu lama (Rosadi *et al.*, 2019).

Osteoarthritis (OA) dapat berdampak negative pada lansia karena pada kejadian osteoarthritis lansia meskipun tidak menimbulkan kematian, tetapi hal ini dapat mengganggu aktivitas pada lansia. Gangguan yang terjadi nyeri pada lutut, kekakuan serta bengkak yang menyebabkan terjadinya keterbatasan gerak pada lansia, maka hal ini akan berdampak pada kemandirian lansia dalam perawatan dirinya dan berdampak buruk pada kualitas kehidupannya (Fatmala, S., & Hafifah, 2021). Prevalensi osteoarthritis genu mencapai 29,7%. Penyebab Osteoarthritis genu diantaranya yaitu berat badan berlebih, jenis kelamin perempuan, usia lanjut dan aktivitas yang memberatkan sendi lutut seperti berdiri dan berjalan. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan, dari 2017 Februari 2018 (Risksdas, 2018).

Negara Indonesia memiliki prevalensi yang cukup tinggi yaitu mencapai 15,5% pada pria dan 12,7% pada wanita. Pasien osteoarthritis genu biasanya hanya mengeluh nyeri pada waktu melakukan aktivitas atau adanya pembebanan pada sendi yang terkena. Bila derajat yang lebih berat nyeri akan terus menerus sehingga dapat mengganggu mobilitas pasien atau aktivitas pasien, karena prevalensi yang cukup tinggi dari sifat yang progresif (Rosadi *et al.*, 2022). Osteoarthritis genu mempunyai dampak sosial ekonomi yang besar, baik dari negara maju maupun negara berkembang, diperkirakan 1 sampai 2 juta orang lanjut usia di Indonesia menderita cacat karena osteoarthritis genu. Pada abad mendatang tantangan terhadap dampak dari osteoarthritis genu akan lebih besar karena semakin banyaknya populasi yang berumur tua. Daerah Jawa Tengah, prevalensi kejadian penyakit osteoarthritis genu sebesar 18,1% dari semua penduduk (Risksdas, 2018).

Gejala yang timbul akibat OA genu adalah nyeri di pagi hari, kekakuan pada sendi lutut, kelemahan otot penggerak lutut, oedema disekitar area lutut, abnormal pada pola jalan, dan menyebabkan disabilitas gerakan pada populasi usia lanjut. Osteoarthritis merupakan kelainan yang mengenai berbagai ras dan kedua jenis kelamin, lebih banyak ditemukan pada perempuan jika di bandingkan dengan laki-laki yaitu 68,67%. Rasa nyeri lutut dapat disebabkan karena terjepitnya saraf *afferentpoly modal* oleh perlekatan kolagen, penekanan jaringan karena deformitas serta adanya pembengkakan jaringan sekitar sendi. (Yudiansyah & Bustam, 2018).

Oa genu merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kekakuan, nyeri dan keterbatasan gerak sendi lutut. Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan profesional, sangat berperan penting dalam memberikan penyuluhan berupa edukasi dan terapi latihan kepada penderita OA genu. Peran fisioterapi dalam memberikan edukasi dan terapi latihan yang diberikan pada penderita OA genu yaitu berupa latihan quadriceps setting merupakan latihan yang bersifat isometrik dan jenis latihan ini adalah latihan kontraksi otot tanpa adanya perubahan panjang otot serta tidak diikuti adanya perubahan gerakan sendi. Jenis latihan isometrik sering

disebut dengan statik kontraksi (Juli et al., 2021). *Heel slide exercise* adalah latihan penguatan otot tungkai dengan cara menggeser atau menarik tumit mendekati tubuh. Latihan ini merupakan latihan yang mudah dilakukan dirumah dan pasien tidak memerlukan peralatan khusus untuk melakukannya. Latihan ini bermanfaat untuk meregangkan otot-otot tungkai bawah, meningkatkan luas gerak sendi lutut bahkan mengurangi keluhan nyeri lutut (Yudiansyah & Bustam, 2018).

Tujuan pada kegiatan penyuluhan dengan edukasi dan Terapi latihan kepada Ibu-Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Dukuh Demangan Desa Sidoharjo Kec.Polanharjo Kab. Klaten adalah dapat memahami factor resiko dari Osteoarthritis (OA) Genu dan dapat mencegah dengan mengenali tanda dan gejala dari osteoarthritis (OA) Genu. Hal ini diharapkan dapat menurunkan mobilitas akibat osteoarthritis (OA) Genu, supaya dapat melaksanakan aktivitas sehari-hari dengan baik.

2. METODE

Pengumpulan data awal dilakukan melalui wawancara untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada perkumpulan Ibu-Ibu PKK. Perkumpulan Ibu-Ibu PKK merupakan komunitas Pembina Kesejahteraan Keluarga yang berusia diatas 40 tahun. Pengumpulan data ini dilaksanakan pada tanggal 29 Oktober 2023 pukul 18.00-19.30 WIB di Dukuh Demangan, Desa Sidoharjo, Kec. Polanharjo Kab. Klaten. Dari hasil observasi diperoleh informasi secara primer bahwa komunitas tersebut memiliki permasalahan Kesehatan paling banyak berupa nyeri pada lutut akibat *osteoarthritis*. Untuk mencegah dan mengatasi keluhan tersebut diberikan edukasi fisioterapi dan terapi latihan kepada ibu-ibu PKK. Pemberian edukasi tersebut dilaksanakan di rumah ketua ibu PKK Dukuh Demangan, Desa Sidoharjo, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten pada hari Minggu, 19 November 2023 pukul 18.00-19.30 WIB.

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan

Pertemuan	Jam/hari	Kegiatan
1	1 hari	Melakukan Observasi
2	1 hari	Melakukan pengambilan data
3	1 hari	Mempersiapkan materi dan berkoordinasi membuat persetujuan dengan peserta
4	1 hari	Pelaksanaan penyuluhan kesehatan mengenai edukasi fisioterapi dan terapi latihan
5	2 hari	Penyusunan Laporan Hasil

Metode yang digunakan penyuluhan fisioterapi dan terapi latihan untuk mengurangi nyeri lutut dengan metode pengambilan data primer menggunakan kuesioner dengan metode pre-test dan post-test. Hasil pretest dan post-test dibandingkan untuk mengetahui pemahaman atau keefektifan dari penyuluhan yang dilakukan. Kuesioner tersebut memiliki 8 pertanyaan yang dijawab dengan YA atau Tidak.

Tabel 2. Quisioner pre-test dan post-test

No	Pertanyaan	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda mengetahui istilah dari nyeri lutut yaitu Osteoarthritis genu		
2	Apakah anda mengetahui tanda dan gejala dari nyeri lutut akibat nyeri lutut /Osteoarthritis genu		
3	Apakah anda mengetahui faktor resiko yang dapat menyebabkan nyeri lutut/Osteoarthritis genu		
4	Apakah anda mengetahui pencegahan saat nyeri lutut / Osteoarthritis genu		
5	Apakah aktifitas sehari-hari anda terganggu saat merasakan nyeri lutut/Osteoarthritis genu		

- 6 Apakah anda merasa nyeri lutut saat berdiri setelah duduk terlalu lama
- 7 Apakah anda mengetahui Latihan-latihan yang dapat mengurangi nyeri lutut / Osteoarthritis genu
- 8 Apakah nyeri lutut/ Osteoarthritis genu anda berkurang setelah melakukan Latihan

Kegiatan edukasi menggunakan metode diskusi interaktif dan demonstrasi terapi latihan berupa Heel Slide dan Quadriceps Setting Exercise. Media promosi menggunakan Leaflet yang dibagikan kepada Ibu-ibu PKK.



Gambar 1. Memperlihatkan Leaflet Edukasi dan Terapi Latihan Mengurangi Keluhan Nyeri Lutut kepada peserta

Kegiatan edukasi pada Ibu-ibu PKK dilakukan di Dukuh Demangan Desa Sidoharjo Kec. Polanharjo Kab.Klaten terdiri dari beberapa kegiatan meliputi:

- a. Melakukan pencarian lokasi pengabdian masyarakat dan penetapan daerah.
- b. Melakukan observasi mengenai permasalahan mitra yang ada serta pengantaran surat izin kepada ketua Ibu-ibu PKK Dukuh Demangan.
- c. Menyusun rencana untuk mengatasi permasalahan mitra dengan menyiapkan penyampaian materi penyuluhan dalam bentuk PPT dan leaflet.
- d. Penyuluhan dengan disampaikan secara langsung yaitu membahas secara singkat tentang nyeri lutut dan penanganan yang mudah untuk dilakukan di kehidupan sehari-hari. Setelahnya dilakukan sesi tanya jawab agar partisipan lebih memahami informasi yang diberikan.
- e. Memberikan demonstrasi latihan yang kemudian di praktikkan secara bersama-sama.
- f. Memberikan lembaran pre-test yang akan dikerjakan oleh ibu-ibu PKK sebelum penyampaian materi dan pemberian post-test setelah selesai kegiatan edukasi.
- g. Mengevaluasi serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dilakukan di Dukuh Demangan Desa Sidoharjo Kec. Polanharjo Kab. Klaten yang melibatkan 30 peserta ibu-ibu PKK yang dilaksanakan di rumah ketua ibu PKK pada tanggal 19 November 2023 pukul 18.00-19.30 WIB. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai *osteoarthritis genu* dan bagaimana untuk mencegah terjadinya *osteoarthritis genu* serta bagaimana cara mengurangi nyeri lutut yang sudah terkena *osteoarthritis genu*. Sebelum penyuluhan dilakukan *pretest* terlebih dahulu, untuk mengetahui tingkat pengetahuan ibu-ibu PKK tentang *osteoarthritis genu*. Pada *pretest* diberikan pertanyaan mengenai *osteoarthritis genu*, faktor resiko, gejalanya, pencegahan dan latihan yang dapat

diberikan. Dari pertanyaan tersebut dapat diketahui berapa persen ibu-ibu PKK yang mengetahui tentang *osteoarthritis genu*. Setelah dilakukan *pretest* dilakukan penyuluhan beserta tanya jawab.

Berikut gambar dari kegiatan komunitas yang dilakukan di Dukuh Demangan Desa Sidoarjo Kec.Polanharjo Kab. Klaten

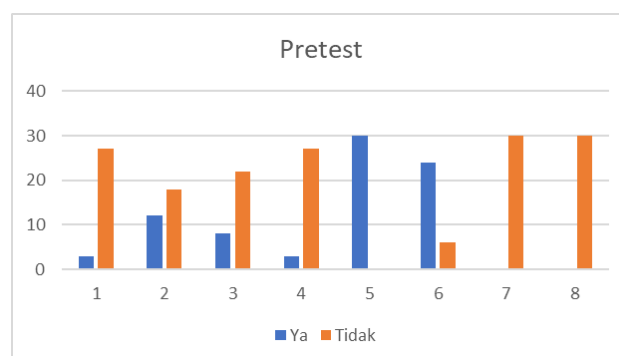


Gambar 2. Tim memaparkan materi dengan media leaflet dan power point kepada peserta



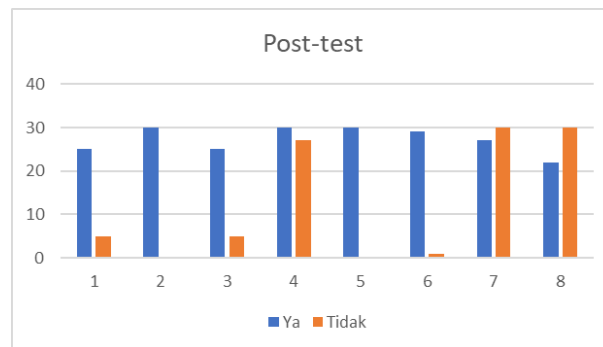
Gambar 3. Tim melakukan pemberian terapi latihan kepada peserta

Pada akhir kegiatan, dilakukan evaluasi sesudah pemberian materi dengan memberikan lembar post-test kepada ibu-ibu PKK untuk mengerjakan kuesioner kembali. Ibu-ibu PKK diberikan kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami.



Gambar 4. Hasil *Pretest*

Berdasarkan hasil *pretest* diatas terdapat 8 pertanyaan dari 30 peserta yaitu ibu-ibu PKK yang hadir. Didapatkan data pertanyaan 1, “Ya” 3 peserta, “Tidak” 27 peserta. Pertanyaan 2, “Ya” 12 peserta, “Tidak” 18 peserta. Pertanyaan 3, “Ya” 8 peserta, “Tidak” 22 peserta. Pertanyaan 4, “Ya” 3 peserta, “Tidak” 27 peserta. Pertanyaan 5, “Ya” 30 peserta, “Tidak” 0 peserta. Pertanyaan 6, “Ya” 24 peserta, “Tidak” 6 peserta. Pertanyaan 7, “Ya” 0 peserta, “Tidak” 30 peserta. Pertanyaan 8, “Ya” 0 peserta, “Tidak” 30 peserta.



Gambar 5. Hasil *Post-test*

Berdasarkan hasil *post-test* diatas terdapat 8 pertanyaan dari 30 peserta yaitu ibu-ibu PKK yang hadir. Didapatkan data pertanyaan 1, “Ya” 25 peserta, “Tidak” 5 peserta. Pertanyaan 2, “Ya” 30 peserta, “Tidak” 0 peserta. Pertanyaan 3, “Ya” 25 peserta, “Tidak” 5 peserta. Pertanyaan 4, “Ya” 30 peserta, “Tidak” 0 peserta. Pertanyaan 5, “Ya” 30 peserta, “Tidak” 0 peserta. Pertanyaan 6, “Ya” 29 peserta, “Tidak” 1 peserta. Pertanyaan 7, “Ya” 27 peserta, “Tidak” 3 peserta. Pertanyaan 8, “Ya” 22 peserta, “Tidak” 8 peserta. Dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* diatas didapatkan hasil peserta ibu-ibu pkk menjadi lebih mengetahui tentang ilmu kesehatan yang berkaitan dengan nyeri lutut atau osteoarthritis genu.

Tabel 3. Hasil Kuisisioner Pre dan *Post-test*

No	<i>Pretest</i>		<i>Post-test</i>	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	3	27	25	5
2	12	18	30	0
3	8	22	25	5
4	3	27	30	0
5	30	0	30	0
6	24	6	29	1
7	0	30	27	3
8	0	30	22	8

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner Pre dan *Post-test* diatas sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan ibu-ibu PKK memiliki pengetahuan yang cukup rendah berdasarkan hasil *pretest*, setelah dilakukan penyuluhan pada ibu-ibu PKK terdapat peningkatan pengetahuan kepada ibu-ibu PKK berdasarkan hasil *post-test*. Dengan adanya peningkatan pengetahuan ini berarti penyuluhan yang diberikan cukup efektif untuk meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK. Keberhasilan dari kegiatan ini sejalan dengan penelitian (Makkiyah Feda, Setyaningsih, 2020). berupa Penyuluhan mengenai osteoarthritis pada ibu rumah tangga di Desa Sirnagalih dapat diterima dengan baik dan menghasilkan peningkatan pengetahuan pada responden. Dengan ini diharapkan pengetahuan yang sudah didapatkan ibu-ibu PKK dapat memberikan manfaat bagi ibu-ibu PKK, keluarga dan lingkungan di sekitarnya.

Osteoarthritis adalah kondisi porgresif dan degeneratif, yang tidak terjadi regresi dan restorasi dari struktur yang telah rusak. Sehingga terapi ditargetkan untuk mengntrol gejala kecuali derajat keparahan memerlukan intervensi bedah dengan penggantian sendi (Mora C Juan, Przkora Rene, 2018) . Dikarenakan terapi hanya ditargetkan untuk mengontrol gejala seperti nyeri sendi, dan tidak ada terapi yang dapat mengembalikan fungsi sendi seperti semula, diperlukan pengetahuan masyarakat untuk mencegah penyakit ini. Pada penyuluhan yang dilakukan, diberikan cara-cara yang dapat digunakan untuk mecegah terjadinya *osteoarthritis*, misalnya olah raga. Pada penelitian yang dilakukan pada hewan dan uji klinis menunjukkan bahwa efek proteksi dari olah raga pada kartilago sendi, sehingga kemungkinan mengurangi kecenderungan untuk berkembangnya *osteoarthritis*. Ditemukan pula terdapat keadaan lingkungan anti peradangan pada sendi lutut ketika berolah raga, memberikan asumsi bahwa

keadaan yang sama pada sendi yang sehat dan sendi yang berolahraga, sehingga efektif dalam mencegah penyakit *osteoarthritis* (Valderrabo Victor, 2011).

Sebagai evaluasi dari kegiatan Komunitas ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melaksanakan kegiatan komunitas Kembali di tempat yang berbeda. Dengan mendukung kegiatan ini peserta dapat memahami suatu program latihan yang fleksibel, memberikan akses kepada peserta untuk menceritakan pengalamannya dan dapat merencanakan kegiatan yang berfokus pada topik yang dilaksanakan.

4. KESIMPULAN

Edukasi yang dilakukan menggunakan media penyampaian materi yang tepat dengan menggunakan leaflet dan power point agar mudah dipahami oleh seluruh ibu-ibu PKK serta metode penyampaian yang dilanjutkan dengan praktek secara langsung berupa edukasi dan terapi latihan yang benar sehingga ibu-ibu PKK tidak hanya paham secara teori namun dapat mengaplikasikan secara masing-masing berjalan dengan baik. Hasil presentase *post-test* yang diperoleh menunjukkan peningkatan pengetahuan ibu-ibu PKK mengenai *osteoarthritis*, faktor risiko, pencegahan, terapi yang dapat dilakukan serta bagaimana cara pencegahan dan memperbaiki kualitas hidup pada orang yang sudah menderita *osteoarthritis* penanganan nyeri lutut dan diharapkan selalu melakukan latihan yang diberikan untuk mengurangi nyeri lutut.

Edukasi yang dilakukan dengan media power point dan leaflet efektif untuk meningkatkan pemahaman kepada peserta. Hal didukung dari hasil *post-test* yang 33% dari pemahaman, 90% dari setelah diberikan edukasi yang tentang informasi faktor risiko, gejala, terapi latihan dan pencegahan pada *Osteoarthritis*. Pada pemberian terapi latihan *quadriceps setting exercise* dan *heel slide exercise* yang mudah dilaksanakan dirumah. Dengan adanya edukasi dan terapi latihan peserta mampu menenrapkannya, Hal ini dapat meningkatkan kualitas hidup peserta, seperti meningkatkan mobilitas dan aktivitas sehari-hari. Sehingga berdampak positif pada kualitas hidup ibu-ibu PKK.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rasa syukur kehadiran-Nya, Kami mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya dapat menyelesaikan kegiatan penyuluhan yang berjudul "Edukasi Fisioterapi dan Terapi Latihan untuk Mengurangi Keluhan Nyeri Lutut pada Ibu-Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Dukuh Demangan Desa Sidoharjo Kec. Polanharjo Kab. Klaten" dengan baik. Ucapan terimakasih kami hanturkan kepada ibu-ibu PKK dukuh Demangan atas dukungannya dalam penyelesaian kegiatan penyuluhan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 2018 Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes*.
- Arini, Hadju, V., Usman, A. N., & A., & I., A. (2020). Physical activity in affecting hemoglobin changes (Hb) in adolescent females received *Moringa oleifera* (MO) supplementation in Jeneponto. *Enfermeria Clinica*, 30, 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.033>
- Fatmala, S., & Hafifah, V. N. (2021). Peran Self Care Management Terhadap Lansia *Osteoarthritis* dalam Meningkatkan Quality of Life pada Lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(3), 253. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf12306>
- Juli, R., Septmber, A., & Oktober, P. (2021). *Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus osteoarthritis genu sinistra dengan modalitas*. 3, 118–124.
- Makkiyah Feda, Setyaningsih, Y. (2020). *Penyuluhan Osteoarthritis Lutut Pada Ibu Rumah Tangga Di Desa Sirnagalih Jombang Jawa Barat*. https://www.researchgate.net/publication/345641867_Penyuluhan_Osteoarthritis_Lutut_Pada_Ibu_Rumah_Tangga_Di_Desa_Sirnagalih_Jombang_Jawa_Barat

- Mora C Juan, Przkora Rene, A.-C. Y. (2018). Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *Dove Medical Press*, volume 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/JPR.S154002>
- Rasyidin, N. L., Julianti, H. P., Ngestiningsih, D., & Purwoko, Y. (2021). Hubungan Faktor Fisik, Penyakit Komorbid, dan Faktor Psikis Terhadap Kualitas Hidup Lansia dengan Osteoarthritis. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 8(2), 154-. <https://doi.org/http://doi.org/10.36408/mhjcm.v8i2.534>
- Rosadi, R., Aulianti, A., Sunaringsih, S., Wardoyo, I., & Wardoyo, T. H. (2019). *MENGENAI PENYAKIT OSTEOARTHRITIS GENU DI RSUD DR . MURJANI SAMPIT; COMMUNITY-BASED REHABILITATION*.
- Rosadi, R., Wardoyo, T. H., Wardoyo, S. S. I., & Aulianti, A. (2022). Upaya Meningkatkan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Mengenai Penyakit Osteoarthritis Genu Di Rsud Dr.Murjani Sampit; Community-Based Rehabilitation. *Empowerment Journal*, 2(1), 1-5. <https://doi.org/10.30787/empowerment.v2i1.776>
- Valderrabo Victor, S. C. (2011). Treatment and Prevention of Osteoarthritis through Exercise and Sports. *Journal of Aging Research*, 6. <https://doi.org/10.4061/2011/374653>
- 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.