

PENINGKATAN KETERAMPILAN DAN PENGETAHUAN MANFAAT STRETCHING DAN STRENGTHENING PENCEGAHAN OSTEOARTHRITIS DINI PADA KARATEKA USIA MUDA DAN DEWASA

Diana Agustini¹, Yanti Harjono Hadiwardjo², dan Ayodya Heristyorini³

¹Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Email: agustinidiana28871@gmail.com

²Departemen IKK IKM Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Email: yantiharjono@upnvj.ac.id

³Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Email: ayodyaheristyorini@upnvj.ac.id

ABSTRACT

Karate is a martial arts sport which can cause injuries, particularly to the knee. Overuse movement of limbs in karate, untreated chronic knee injuries, and lack of warming up with stretching and strengthening may contribute into the development of early osteoarthritis in karateka. This community service activity aims to increase skills and knowledge in the use of stretching and strengthening to prevent early osteoarthritis in young and adult karateka. Twenty-two members of the Indonesian national karate team were given a pretest containing 10 multiple choice questions about osteoarthritis and preventive measures. Participants were then given a 30-minute presentation about the use of stretching and strengthening to prevent early osteoarthritis with specific movements in karate, followed by a short question and answer session. Participants were asked to complete a posttest at the end. From the statistical analysis comparing between the pretest and posttest results, there is an increase of test scores in most participants, with a Wilcoxon test showing $p=0.000$. This shows that the community service activity has significantly achieved its aims of increasing skills and knowledge in the use of stretching and strengthening to prevent early osteoarthritis in karateka. Further research and community service in preventing early osteoarthritis in karateka and the community at large is highly advised.

Keywords: osteoarthritis; stretching; strengthening; karate; community service

ABSTRAK

Karate merupakan olahraga beladiri kompetitif dengan gerakan-gerakan dinamis yang rentan mengalami cedera terutama pada sendi lutut. Gerakan beban berlebihan pada tungkai dalam karate, cedera lutut kronis yang tidak tertangani, dan kurangnya gerakan pemanasan yang fokus pada stretching dan strengthening berpotensi menjadi faktor resiko osteoarthritis dini pada karateka. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan manfaat stretching dan strengthening pencegahan osteoarthritis dini pada karateka usia muda dan dewasa. Duapuluh dua anggota tim nasional karate Indonesia diberikan pretest berisi 10 pertanyaan pilihan ganda mengenai osteoarthritis dan pencegahannya. Peserta kemudian diberikan presentasi selama 30 menit mengenai manfaat stretching dan strengthening untuk mencegah osteoarthritis dini dengan merujuk pada gerakan-gerakan khusus dalam karate. Berikutnya kegiatannya dilanjutkan dengan sesi tanya jawab singkat. Peserta diminta mengisi posttest yang berisi pertanyaan yang sama dengan pretest pada akhir kegiatan. Dari analisa statistik perbandingan hasil pretest dan posttest, terdapat peningkatan nilai posttest pada mayoritas peserta, dengan uji Wilcoxon menunjukkan $p=0.000$. Hal ini menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan manfaat stretching dan strengthening pencegahan osteoarthritis dini pada karateka. Penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang lebih lanjut dalam upaya pencegahan osteoarthritis dini pada karateka dan juga masyarakat luas sangat disarankan.

Kata kunci: osteoarthritis; stretching; strengthening; karate; pengabdian masyarakat

1. PENDAHULUAN

Karate merupakan suatu olahraga beladiri kompetitif dengan berbagai gerakan statis dan dinamis (Przybylski *et al.*, 2021). Gerakan tendangan, lompatan, dan kuda-kuda banyak dilakukan dalam karate, sehingga kekuatan otot tungkai bawah merupakan salah satu faktor besar dalam performa

seorang karateka (Chaabène *et al.*, 2012). Pergerakan dinamis dalam karate tidak luput dari terjadinya cedera, terutama pada atlet karate profesional. Dalam sebuah survey, ditemukan bahwa 73,6% karateka mengalami cedera pada lutut (Naserpour *et al.*, 2021). Cedera pada lutut yang paling banyak dialami oleh karateka adalah pada bagian *anterior cruciate ligament* dan mayoritas dari karateka yang cedera berusaha mengobatinya sendiri (*self-treatment*) (Naserpour *et al.*, 2021).

Cedera kronis pada lutut, terutama bagian ACL yang tidak tertangani, merupakan faktor resiko untuk terjadinya osteoarthritis (OA) dini (Kujala *et al.*, 2003). Fenomena OA dini pasca cedera kronis juga banyak ditemukan pada olahraga dinamis lain, seperti sepakbola, hoki es, angkat besi dan gulat (Bestwick-Stevenson *et al.*, 2021; Driban *et al.*, 2017). OA merupakan penyakit sendi degeneratif yang paling sering mengenai sendi tulang belakang, panggul, lutut yang dapat menimbulkan nyeri hingga kecacatan pada sendi yang terkena (Saxon, Finch and Bass, 1999). OA dini akibat olahraga seperti karate mungkin tidak mengganggu fungsi dari sendi lutut dan ekstremitas bawah dalam kehidupan sehari-hari, tetapi dapat secara signifikan menurunkan kualitas hidup penderita saat usia lanjut karena nyeri kronis dan deformitas tungkai yang mungkin dialami (Kujala *et al.*, 2003).

Sebagian dari karateka yang terkena cedera mengakui mereka tidak melakukan pemanasan sebelum mulai berolahraga (Naserpour *et al.*, 2021). Padahal, pemanasan dan latihan yang fokus pada kekuatan otot dan fleksibilitas sendi merupakan faktor penting bagi karateka untuk mencapai performa fisik terbaik sehingga mencegah kemungkinan cedera (Przybylski *et al.*, 2021; Chaabène *et al.*, 2012). Sehingga, perlu gerakan pemanasan yang terdiri dari penguatan otot (*strengthening*) dan peregangan (*stretching*).

Resiko OA dini akibat cedera kronis seringkali ditemukan pada atlet yang berkompetisi dalam level elit (Kujala *et al.*, 2003). Besar kemungkinan hal ini dialami pula oleh tim nasional Indonesia, terutama cabang olahraga karate. Oleh karena itu, diperlukan tindakan nyata untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan upaya pencegahan OA dini. Peningkatan keterampilan dan pengetahuan dalam hal *stretching* dan *strengthening* akan membantu atlet karateka mengurangi resiko OA dini (Naserpour *et al.*, 2021).

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dengan tema peningkatan keterampilan dan pengetahuan manfaat *stretching* dan *strengthening* pencegahan osteoarthritis dini pada karateka usia muda dan dewasa dilakukan pada bulan Agustus 2021 secara virtual via aplikasi perangkat lunak Google Meet dan Google Form. Para peserta merupakan bagian dari tim nasional Indonesia cabang olahraga karate. Peserta diminta mengisi pre-test berisi sepuluh pertanyaan pilihan ganda seputar osteoarthritis dan pencegahannya untuk menguji tingkat pengetahuan sebelum diberikan paparan materi. Pre-test dilaksanakan selama 10 menit via Google Form. Peserta juga diminta mengisi data diri berupa nama, jenis kelamin, dan usia dalam Google Form tersebut.

Pertanyaan yang diajukan dalam pre-test antara lain:

1. Osteoarthritis adalah:
 - a. penyakit degeneratif radang otot
 - b. Penyakit radang tulang
 - c. Penyakit radang tendon
 - d. Penyakit degeneratif radang sendi (jawaban benar)
2. Penyakit osteoarthritis sering mengenai sendi:
 - a. Panggul dan jari kaki
 - b. Lutut dan bahu (jawaban benar)
 - c. Jari tangan

- d. Sendi kepala
3. Yang beresiko terkena osteoarthritis lutut:
 - a. Sering angkat besi, banyak minum
 - b. Kegemukan, gerak lutut berulang-ulang (jawaban benar)
 - c. Sering keluar malam
 - d. Sering minum teh
4. Pada karateka usia tua dapat terkena osteoarthritis sendi lutut karena faktor berikut, kecuali:
 - a. Gerakan berulang-ulang sendi panggul (jawaban benar)
 - b. Beban berat badan berlebih tertumpu pada sendi lutut
 - c. Gerakan berulang-ulang sendi lutut
 - d. Cedera sendi di masa lalu
5. Gejala pada osteoarthritis lutut adalah berikut kecuali:
 - a. Kaku pagi hari sekitar 30 menit
 - b. Nyeri sendi lutut
 - c. Krepitasi sendi
 - d. Hiperlaxity (jawaban benar)
6. Penatalaksanaan osteoarthritis sendi lutut antara lain berikut kecuali:
 - a. penurunan berat badan ideal
 - b. peregangan kelompok otot Hamstrings
 - c. peregangan kelompok otot trisepts (jawaban benar)
 - d. peregangan kelompok otot Quads
7. Yang merupakan penyebab timbulnya osteoarthritis sendi lutut adalah kecuali:
 - a. Beban High Impact dantorsional lutut dan pinggul
 - b. Cedera Sendi di masa lalu
 - c. Gerakan berulang yangmenekan persendian
 - d. Pola makan tinggi purin (jawaban benar)
8. Untuk pencegahan terjadinya osteoarthritis sendi lutut diperlukan latihan penguatan otot dari:
 - a. Quads
 - b. Hamstring
 - c. Semua benar (jawaban benar)
 - d. Semua salah
9. Durasi ideal dalam melakukan latihan Taisho:
 - a. 5-10 menit
 - b. 10 -15 menit
 - c. 15-20 menit (jawaban benar)
 - d. 20-25 menit
10. Frekuensi ideal latihan penguatan otot:
 - a. 3 x seminggu selama 8 minggu (jawaban benar)
 - b. 2 x seminggu selama 8 minggu
 - c. 4 x seminggu selama 8 minggu
 - d. Semua salah

Setelah mengisi pre-test, peserta diberikan paparan materi dengan presentasi *powerpoint* mengenai manfaat *stretching* dan *strengthening* pencegahan osteoarthritis dini selama 30 menit dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab selama 15 menit. Kemudian, peserta diminta melakukan post-test untuk dapat meretensi pengetahuan materi yang telah diberikan. Pertanyaan dalam post-test sama dengan pre-test sebagai perbandingan tingkat pengetahuan peserta. Post-test dilaksanakan selama 10 menit via Google Form.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Paparan materi kegiatan PKM mengenai peningkatan keterampilan dan pengetahuan manfaat *stretching* dan *strengthening* pencegahan osteoarthritis dini berisi antara lain: penjelasan dan gambaran penyakit OA; tanda dan gejala OA dini; gerakan *stretching* dan *strengthening* yang baik dan benar; dan pencegahan OA dini. Gambar 1 menunjukkan salah satu *slide* presentasi *powerpoint* yang dipaparkan ke peserta. Gambar 2 menunjukkan dokumentasi sesi pemaparan materi pada kegiatan PKM.



Gambar 1 Contoh slide paparan kegiatan PKM



Gambar 2 Dokumentasi kegiatan PKM

Peserta yang mengikuti kegiatan PKM berjumlah 22 orang, dengan karakteristik jenis kelamin dan usia seperti tertera di Tabel 1 dan Tabel 2 berikut. Keseluruhan peserta merupakan bagian dari tim nasional karate Indonesia, sesuai dengan literatur yang menunjukkan bahwa resiko OA dini cenderung lebih besar pada mereka yang berprofesi sebagai atlet yang berkompetisi di level elit (Kujala *et al.*, 2003).

Tabel 1. Karakteristik jenis kelamin responden

	<i>Frekuensi</i>	<i>Persentase</i>
Laki-laki	12	54.5
Perempuan	10	45.5
Total	22	100

Dari Tabel 1 didapatkan bahwa responden terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 12 orang atau 54.5 persen. Dalam literatur, lebih banyak data untuk karateka laki-laki yang diteliti (Przybylski *et al.*, 2021). Jumlah responden laki-laki dan perempuan tidak jauh berbeda sehingga dapat mengurangi potensi bias dalam analisa data.

Tabel 2. Karakteristik usia responden

	<i>Usia</i>
Mean	27
Median	26
Modus	21

Dari Tabel 2 didapatkan bahwa rata-rata umur dari responden adalah 27 tahun dan umur responden terbanyak adalah umur 21 tahun. Hal ini sejalan dengan literatur bahwa karateka yang berpartisipasi aktif dalam kompetisi cenderung usia dewasa muda (Chaabène *et al.*, 2012).

Tabel 3. Gambaran nilai pretest dan posttest dari responden

	<i>Nilai pretest</i>	<i>Nilai posttest</i>
Mean	5.95	7.9
Median	6.5	8
Modus	7	8
Minimum	3	5
Maximum	10	10

Dari tabel 3 didapatkan bahwa nilai median dari pretest adalah 6.5 dan nilai posttest adalah 8. Selain itu, rata-rata nilai maupun nilai terendah juga mengalami peningkatan. Pada uji Wilcoxon didapatkan bahwa responden yang mengalami peningkatan nilai dari pretest dan posttest sebanyak 20 orang dan yang nilainya sama sebanyak 2 orang dan didapatkan pula nilai $p=0.000$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Perbedaan nilai ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dari para peserta. Hal ini sejalan dengan penelitian di Iran yang menyebutkan bahwa peningkatan pengetahuan mengenai latihan fleksibilitas seperti *stretching* dan pemanasan dengan *strengthening* dapat mengurangi resiko cedera pada karateka, sehingga dapat mencegah osteoarthritis dini akibat cedera pada lutut (Naserpour *et al.*, 2021).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji statistik yang telah dilakukan menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan manfaat *stretching* dan *strengthening* pencegahan osteoarthritis dini pada karateka usia muda dan dewasa.

Dengan rentannya cedera pada olahraga seperti karate yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya osteoarthritis dini, dapat disarankan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran terdapat manfaat *stretching* dan *strengthening* pencegahan osteoarthritis dini.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Terima kasih untuk segenap pengurus, pelatih, *official* dan tim pelatnas karate Indonesia atas berlangsungnya kegiatan PKM ini.

REFERENSI

- Bestwick-Stevenson, T., Ifesemen, O. S., Pearson, R. G. and Edwards, K. L. (2021) 'Association of Sports Participation With Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis', *Orthop J Sports Med*, 9(6), pp. 23259671211004554.
- Chaabène, H., Hachana, Y., Franchini, E., Mkaouer, B. and Chamari, K. (2012) 'Physical and physiological profile of elite karate athletes', *Sports Med*, 42(10), pp. 829-43.
- Driban, J. B., Hootman, J. M., Sitler, M. R., Harris, K. P. and Cattano, N. M. (2017) 'Is Participation in Certain Sports Associated With Knee Osteoarthritis? A Systematic Review', *J Athl Train*, 52(6), pp. 497-506.
- Kujala, U., Orava, S., Parkkari, J., Kaprio, J. and Sarna, S. (2003) 'Sports career-related musculoskeletal injuries: long-term health effects on former athletes', *Sports Med*, 33(12), pp. 869-75.
- Naserpour, H., Baker, J. S., Letafatkar, A., Rossetini, G. and Dutheil, F. (2021) 'An Investigation of Knee Injury Profiles among Iranian Elite Karatekas: Observations from a Cross-Sectional Study', *Int J Environ Res Public Health*, 18(13).
- Przybylski, P., Janiak, A., Szewczyk, P., Wieliński, D. and Domaszewska, K. (2021) 'Morphological and Motor Fitness Determinants of Shotokan Karate Performance', *Int J Environ Res Public Health*, 18(9).
- Saxon, L., Finch, C. and Bass, S. (1999) 'Sports participation, sports injuries and osteoarthritis: implications for prevention', *Sports Med*, 28(2), pp. 123-35.