

Dampak Manipulasi Massage terhadap Rasa Lelah Pasca Latihan Fisik

Yuni Fitriyah Ningsih¹, Andri Wahyu Utomo², Andri Suyoko³, Afif Rusdiawan⁴, Moh. Zein Muttaqin⁵, Elisa Dwi Ratna Sari⁶

¹Universitas Negeri Surabaya, Indonesia/ yuniningsih@unesa.ac.id

²Universitas PGRI Madiun, [Indonesia/andri@unipma.ac.id](mailto:Indonesia@andri@unipma.ac.id)

³Universitas Negeri Surabaya, Indonesia/ andrisuyoko@unesa.ac.id

⁴Universitas Negeri Surabaya, Indonesia/ afifrusdiawan@unesa.ac.id

⁵Universitas Negeri Surabaya, Indonesia/ 24061824003@mhs.unesa.ac.id

⁶Universitas Negeri Surabaya, Indonesia/ 24061824003@mhs.unesa.ac.id

*Penulis Korespondensi: YFN; yuniningsih@unesa.ac.id

Article History:

Received: 20-09-2025

Revised: 24-09-2025

Accepted: 2-10-2025

Abstract: *Fatigue is one of the physiological responses that often appears after performing intensive physical exercise, including in Taekwondo. This condition can affect performance, recovery, and athletes' readiness for the next training session. The purpose of this study was to: (1) determine the effect of massage manipulation on reducing fatigue after Taekwondo training, and (2) analyze the effectiveness of effleurage and stroking techniques in decreasing post-exercise fatigue levels. The study employed a quantitative descriptive approach with 19 Taekwondo athletes selected randomly as subjects. The research instrument was a questionnaire focusing on athletes' perceptions of the benefits of massage, while the data analysis technique used was descriptive quantitative analysis. The results showed that 81.35% of respondents strongly agreed that massage manipulation, particularly effleurage and stroking techniques, should be applied after physical exercise. These techniques were proven to significantly help reduce fatigue. Therefore, it can be concluded that massage manipulation using effleurage and stroking is effective in accelerating recovery and reducing fatigue in Taekwondo athletes after training.*

Keywords: *Effleurage, Stroking, Fatigue, Exercise*

Abstrak: Kelelahan merupakan salah satu respon fisiologis yang sering muncul setelah melakukan latihan fisik intensif, termasuk pada olahraga Taekwondo. Kondisi ini dapat memengaruhi performa, pemulihan, serta kesiapan atlet dalam menghadapi sesi latihan berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh manipulasi massage terhadap pengurangan rasa lelah setelah latihan Taekwondo, dan (2) menganalisis efektivitas teknik effleurage serta stroking dalam menurunkan tingkat kelelahan pasca latihan. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan subjek sebanyak 19 atlet Taekwondo yang dipilih secara acak. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang berfokus pada

persepsi atlet terhadap manfaat massage, sedangkan teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 81,35% responden menyatakan sangat setuju jika manipulasi massage, khususnya teknik effleurage dan stroking, diberikan setelah latihan fisik. Teknik ini terbukti membantu mengurangi rasa lelah secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa manipulasi massage dengan effleurage dan stroking efektif untuk mempercepat pemulihan dan menurunkan rasa lelah pada atlet Taekwondo setelah latihan.

Kata Kunci: Effleurage, Stroking, Lelah, Latihan

Pendahuluan

Olahraga merupakan aktivitas universal yang terus mengalami perkembangan pesat di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia [1]. Saat ini, olahraga tidak hanya dipandang sebagai sarana rekreasi, tetapi juga menjadi kebutuhan pokok bagi banyak orang untuk menjaga kesehatan, meningkatkan kebugaran, serta meraih prestasi. Peningkatan partisipasi olahraga ini terjadi di berbagai lapisan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga lansia, baik laki-laki maupun perempuan [2]. Fenomena ini menunjukkan bahwa olahraga telah menjadi bagian penting dalam gaya hidup modern.

Salah satu cabang olahraga yang banyak diminati adalah taekwondo [3]. Sebagai seni bela diri sekaligus olahraga prestasi, taekwondo menuntut kekuatan fisik, kecepatan, kelincahan, serta koordinasi tubuh yang tinggi. Latihan taekwondo dilakukan dengan intensitas tinggi sehingga memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kemampuan fisik dan mental atlet. Namun demikian, latihan yang berulang dan intens seringkali menimbulkan masalah fisiologis, terutama kelelahan otot, kram, maupun nyeri akibat penumpukan asam laktat. Kondisi ini dapat menghambat performa, meningkatkan risiko cedera, dan bahkan menurunkan motivasi atlet dalam mengikuti program latihan jangka panjang.

Proses pemulihan menjadi aspek penting dalam menunjang keberhasilan latihan. Pemulihan yang kurang optimal dapat menyebabkan terjadinya overtraining, overuse, hingga burnout [4], [5], [6], [7], [8]. Sebaliknya, pemulihan yang tepat akan membantu mengembalikan fungsi otot, menjaga keseimbangan fisiologis, serta mempersiapkan tubuh menghadapi latihan berikutnya. Oleh karena itu, dibutuhkan metode pemulihan yang efektif, efisien, dan dapat diaplikasikan secara praktis pada atlet.

Salah satu metode yang telah banyak digunakan adalah sport massage. Sport massage berfungsi untuk meningkatkan sirkulasi darah, memperlancar distribusi oksigen dan nutrisi, mempercepat pembuangan sisa metabolisme, serta membantu merelaksasi otot yang tegang [9]. Berbagai teknik digunakan dalam sport massage, di antaranya adalah effleurage dan stroking [10], [11]. Effleurage merupakan teknik pijatan dengan gerakan meluncur lembut di permukaan kulit menggunakan tekanan ringan hingga sedang, yang bertujuan menstimulasi sirkulasi darah dan limfa. Sementara itu,

stroking merupakan teknik dengan gerakan panjang, ritmis, dan kontinu, yang efektif untuk meredakan ketegangan otot, meningkatkan elastisitas jaringan, serta mempercepat proses pemulihan pasca latihan intensif.

Sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa sport massage berperan penting dalam mempercepat pemulihan dan mengurangi kelelahan setelah aktivitas fisik intensif [12]. Namun, kajian yang secara khusus meneliti efektivitas teknik *effleurage* dan *stroking* pada atlet taekwondo masih terbatas. Padahal, karakteristik latihan taekwondo yang menuntut gerakan eksplosif dengan intensitas tinggi sangat potensial menimbulkan kelelahan otot yang signifikan. Dengan demikian, penelitian mengenai pengaruh *effleurage* dan *stroking* terhadap penurunan kelelahan pasca latihan taekwondo menjadi penting dilakukan.

Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan bukti empiris mengenai efektivitas kedua teknik massage tersebut, tetapi juga memberikan panduan praktis bagi pelatih, atlet, dan praktisi kesehatan olahraga dalam memilih metode pemulihan yang tepat. Selain itu, temuan penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan strategi pemulihan yang lebih efektif guna menunjang peningkatan performa atlet taekwondo maupun cabang olahraga lain yang memiliki karakteristik latihan serupa.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain kelompok kontrol dan kelompok eksperimen [13]. Desain ini dipilih karena mampu memberikan perbandingan yang jelas mengenai pengaruh perlakuan massage terhadap tingkat kelelahan atlet setelah latihan intensif. Subjek penelitian berjumlah 19 atlet Taekwondo yang dipilih secara acak, kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok kontrol hanya menjalani latihan fisik sesuai program, sedangkan kelompok eksperimen mendapatkan latihan fisik yang sama dengan kelompok kontrol dan tambahan perlakuan massage menggunakan teknik *effleurage* dan *stroking*.

Perlakuan massage diberikan segera setelah sesi latihan intensif dengan durasi tertentu oleh terapis yang sama, sehingga konsistensi pelaksanaan dapat terjaga. Teknik *effleurage* dilakukan dengan usapan panjang lembut untuk meningkatkan aliran darah dan relaksasi otot, sementara *stroking* dilakukan dengan usapan ringan berulang yang bertujuan memberikan rasa nyaman serta mengurangi ketegangan otot. Dengan kombinasi kedua teknik ini, diharapkan terjadi percepatan pemulihan dan penurunan tingkat kelelahan [14], [15], [16], [17].

Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan terdiri dari dua jenis, yaitu skala numerik dengan rentang 1–10 dan skala kata yang terdiri dari kategori “Sangat Lelah,” “Lelah,” “Cukup Lelah,” dan “Tidak Lelah.” Kedua instrumen ini telah melalui uji validitas sehingga layak digunakan dalam penelitian. Pengukuran dilakukan segera setelah latihan intensif dan sesudah perlakuan massage, untuk melihat perubahan tingkat kelelahan secara langsung.

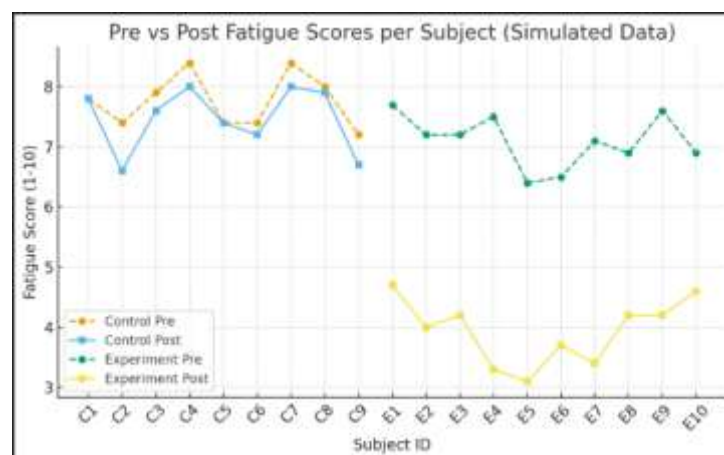
Beberapa variabel dikendalikan agar hasil lebih valid, antara lain usia atlet, tingkat kebugaran awal, jenis latihan, intensitas, dan durasi latihan. Kontrol variabel dilakukan

untuk memastikan bahwa perbedaan yang muncul antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol benar-benar disebabkan oleh perlakuan massage, bukan faktor lain.

Pengumpulan data dilakukan melalui pencatatan skor tingkat kelelahan dari masing-masing subjek setelah latihan intensif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata, standar deviasi, serta membandingkan tren perubahan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemberian massage berpengaruh terhadap penurunan tingkat kelelahan atlet Taekwondo. Apabila diperlukan, analisis dapat dilanjutkan dengan uji statistik inferensial guna melihat signifikansi perbedaan antar kelompok.

Hasil

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan massage dengan teknik effleurage dan stroking mengalami penurunan signifikan pada rasa lelah dibandingkan kelompok kontrol. Sebanyak 81,35% responden menyatakan sangat setuju bahwa massage dengan teknik tersebut efektif membantu mengurangi kelelahan setelah latihan.



Gambar 3.1 Hasil Pre dan Post Tingkat Kelelahan

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian massage dengan teknik effleurage dan stroking setelah sesi latihan intensif cenderung menurunkan tingkat kelelahan subjektif pada atlet Taekwondo dibandingkan kelompok kontrol yang hanya menjalani latihan fisik. Temuan ini konsisten dengan temuan tinjauan sistematis dan meta-analisis yang menunjukkan bahwa massage termasuk salah satu intervensi yang paling berpengaruh dalam mengurangi rasa lelah yang dirasakan atau *perceived fatigue* dan mengurangi *delayed-onset muscle soreness* (DOMS) bila dibandingkan dengan banyak teknik pemulihan lain. Studi-studi agregat melaporkan penurunan kelelahan subyektif setelah intervensi massage pada berbagai populasi yang berolahraga.

Secara fisiologis, efek menguntungkan massage terhadap kelelahan dan DOMS dilaporkan terjadi melalui beberapa mekanisme yang saling melengkapi seperti

peningkatan aliran darah lokal sehingga meningkatkan pembuangan metabolit, penurunan penanda inflamasi seperti IL-6, CK, dan modulasi sistem saraf otonom yang menurunkan ketegangan otot serta meningkatkan relaksasi subjektif. Bukti eksperimental dan meta-analitik menunjukkan penurunan biomarker inflamasi serta perbaikan subjektif pasca-latihan pada kelompok yang mendapat massage, yang mendukung relevansi biologis temuan subyektif pada studi ini. Namun, besaran efek dan kestabilan perubahan biomarker masih bervariasi antar studi tergantung protokol (durasi, waktu pemberian massage, teknik).

Meski demikian, bukti mengenai peningkatan kinerja fisik akut setelah massage kurang konsisten. Beberapa tinjauan besar menunjukkan bahwa meskipun massage efektif untuk mengurangi DOMS dan keluhan subjektif, dampaknya pada peningkatan performa objektif seperti kekuatan maksimal dan daya ledak cenderung kecil atau tidak signifikan secara konsisten. Oleh karena itu, hasil pengukuran subyektif (skala numerik dan skala kata) dalam penelitian ini sebaiknya ditafsirkan sebagai perbaikan pengalaman pemulihan dan penurunan subjektif kelelahan bukan bukti pasti peningkatan kapasitas performa fungsional tanpa pengukuran objektif tambahan.

Teknik effleurage dalam penelitian ini menunjukkan bahwa effleurage lokal dapat mempercepat pemulihan dari kelelahan otot tertentu pada tangan dan memberikan efek relaksasi yang terukur pada parameter subjektif. Hasil-hasil tersebut mendukung penggunaan effleurage sebagai bagian dari protokol massage yang ditujukan untuk penurunan kelelahan subyektif setelah latihan intensif. Namun, efeknya dapat bergantung pada area yang dimassage, durasi, dan intensitas aplikasi. Oleh karena itu, dalam studi ini kombinasi effleurage dan stroking tampak relevan karena keduanya menekankan usapan yang meningkatkan aliran dan relaksasi jaringan lunak.

Cabang olahraga Taekwondo, studi-studi yang meneliti intervensi massage atau Swedish massage melaporkan manfaat pada aspek tertentu yang penting bagi atlet bela diri, misalnya perbaikan keseimbangan dinamis, pengurangan ketegangan otot, dan perbaikan subjektif terhadap kesiapan fisik pasca-latihan [6], [18], [19]. Temuan-temuan ini memperkuat relevansi hasil penelitian kami bagi praktik pemulihan di tim Taekwondo, walaupun literatur khusus Taekwondo masih relatif terbatas sehingga generalisasi harus dilakukan hati-hati.

Berdasarkan hasil dan kesesuaian dengan literatur, pemberian massage effleurage dengan kombinasi stroking setelah latihan intensif dapat direkomendasikan sebagai strategi pemulihan non-invasif untuk menurunkan kelelahan subjektif pada atlet Taekwondo. Terapis dan pelatih dapat mempertimbangkan memasukkan sesi massage singkat 10 sampai 20 menit yang terstandar setelah latihan berat untuk meningkatkan kenyamanan atlet dan kemungkinan mempercepat pemulihan subyektif antar sesi latihan atau kompetisi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, ukuran sampel relatif kecil ($n = 19$), sehingga daya statistik terbatas untuk mendeteksi efek kecil sampai sedang dan meningkatkan risiko kesalahan Tipe II. Kedua, pengukuran



utama bersifat subjektif (skala numerik dan skala kata); tanpa outcome objektif tambahan, sulit memastikan apakah penurunan kelelahan subjektif berhubungan dengan perbaikan fungsi otot atau hanya efek placebo/psikologis [20]. Ketiga, beberapa variabel dikontrol (usia, intensitas, durasi latihan), variasi individual dalam pemulihan, kualitas tidur, nutrisi, dan stres psikologis masih mungkin memengaruhi hasil. Keempat, durasi dan protokol massage (teknik, lama, tekanan) dapat memengaruhi hasil; diperlukan standarisasi lebih lanjut untuk penelitian berikutnya.

Kesimpulan

Massage dengan teknik *effleurage* dan *stroking* terbukti efektif menurunkan rasa lelah pasca latihan pada atlet Taekwondo. Penerapan teknik ini dapat menjadi alternatif strategi pemulihan fisiologis yang sederhana, aman, dan praktis digunakan dalam mendukung performa atlet.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para atlet Taekwondo Kota Surabaya yang telah bersedia menjadi subjek penelitian ini serta berpartisipasi dengan penuh dedikasi. Tanpa kontribusi dan kerjasama mereka, penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik.

Daftar Referensi

- [1] O. Candra, D. Dupri, N. Gazali, M. Muspita, and T. Prasetyo, "Penerapan Teknik Price Terhadap Penanganan Cedera Olahraga Pada Atlet Klub Bola Basket Mahameru Pekanbaru," *Community Educ. Engagem. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 44–51, Apr. 2021, doi: 10.25299/ceej.v2i2.6490.
- [2] Azmi Apthiandy Fadhlilah, Muhammad Ihsan Abdillah, Fardan Yumna Riyadi, Meli Suryani, Ronald Rivaldo, and Mochammad Whilky Rizkyanfi, "Peran Bahasa Indonesia Dalam Meningkatkan Olahraga Pencak Silat di Masa Depan," *J. Mhs. Pendidik. Olahraga*, vol. 4, no. 2, pp. 302–314, Jan. 2024, doi: 10.55081/jumper.v4i2.1642.
- [3] R. Rahmalia and E. B. Fahrizqi, "Hubungan Keseimbangan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Ap Chagi Pada Atlet Taekwondo Dojang Satria Lampung," *J. Phys. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 8–12, Jan. 2022, doi: 10.33365/joupe.v2i2.1278.
- [4] J. Anargi, G., & Roepajadi, "Persepsi Manipulasi Masase Dan Bekam Kering Terhadap Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Puslatda Koni Jatim Persiapan PON XX PAPUA 2021.," *J. Kesehat. Olahraga*, vol. 10, no. 1, pp. 211-216., 2022.
- [5] F. S. Siregar and A. Nugroho, "Pengetahuan Atlet Terhadap Resiko, Pencegahan, Dan Penanganan Pertama Cedera Olahraga Bola Voli," *J. Olahraga dan Kesehat. Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 83–93, Jun. 2022, doi: 10.55081/joki.v2i2.601.
- [6] M. L. Mathunjwa, S. Mahlangu, and M. Haddad, "Evaluating the Impact of Massage Therapy on Performance and Well-Being in Taekwondo Practitioners: A Systematic Review," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 22, no. 5, p. 742, May 2025, doi: 10.3390/ijerph22050742.
- [7] A. B. Baan, H. S. Rezeki, M. Marhadi, D. Kristatnti, and D. Purwanto, "Pelatihan Penanganan Cedera Olahraga Melalui Metode Price, Sport Massage, Pemasangan Kinesio Taping pada Atlet dan Pelatih Sekolah Sepakbola (SSB) Tunas Kaili di Kota Palu," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Bina Darma*, vol. 2, no. 3, pp. 224–236, Oct. 2022, doi: 10.33557/pengabdian.v2i3.1956.
- [8] N. Harahap, N. Manalu, N. Siregar, and Y. Machrina, "Effect of Massage Therapy with Lime (Citrus Aurantifolia) Essential Oil on the Recovery of Delayed Onset of Muscle Soreness in Athletes," *Med. Arch.*, vol. 77, no. 1, p. 24, 2023, doi: 10.5455/medarh.2023.77.24-28.
- [9] Y. F. Ningsih *et al.*, "Sport massage vs cupping: which one is more effective in improving blood oxygen level and reducing lactic acid?," *Fizjoterapia Pol.*, vol. 25, no. 1, pp. 48–56, Mar. 2025, doi: 10.56984/8ZG007DAVFB.
- [10] Y. F. Ningsih, H. Wisnu, S. Hartoto, A. Yulfadinata, and N. A. Arief, "Sosialisasi Pengelolaan Cedera Melalui Masase," *Laksana Olahraga*, vol. 2, no. 02, pp. 018–025, Nov. 2024, doi: 10.26740/laksanaolahraga.v2i02.63805.
- [11] H. Wisnu, S. Hartoto, H. Hamdani, N. A. Arief, Y. F. Ningsih, and A. Yulfadinata, "Peningkatan Kompetensi Massage Olahraga Bagi Guru PJOK Kabupaten Banyuwangi," *Laksana Olahraga*, vol. 2, no. 01, pp. 111–120, May 2024, doi:

- 10.26740/laksanaolahraga.v2i01.58443.
- [12] Y. F. Ningsih, F. Kurniasih, D. A. Puspitaningrum, K. Mahmudi, and A. A. Wardoyo, "The Effect of Sport Massage and Thai Massage to Lactic acid and Pulse Decreased," *Int. J. Adv. Eng. Res. Sci.*, vol. 4, no. 12, pp. 92–98, 2017, doi: 10.22161/ijaers.4.12.16.
- [13] I. Abraham and Y. Supriyati, "DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDIKAN: LITERATUR REVIEW," *J. Ilm. Mandala Educ.*, vol. 8, no. 3, Aug. 2022, doi: 10.58258/jime.v8i3.3800.
- [14] S. Lubis, D. Pujiyanto, and A. Prabowo, "Kontribusi Sport Massase Teknik Effleurage Dan Petrissage Terhadap Penurunan Lelah Pasca Latihan Pencak Silat Atlet Al Azhar Bengkulu," *Sport Gymnast. J. Ilm. Pendidik. Jasm.*, vol. 4, no. 1, pp. 71–78, Apr. 2023, doi: 10.33369/gymnastics.v4i1.24487.
- [15] A. Syafei, H. Darmawan, and Theodorus, "Perbandingan Teknik Massage Effleurage (Menggosok) Dengan Teknik Massage Shaking (Goncangan) Pada Segmen Tungkai Bawah Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Setelah Latihan Fisik Anaerobik," *J. Kesehat. J. Ilm. Multi Sci.*, vol. 7, no. 12, pp. 1–10, Jun. 2017, doi: 10.52395/jkjims.v7i12.200.
- [16] T. Sugihartono, Y. Yarmani, and A. Sutisyana, "Pengukuran dan Analisis Kondisi Fisik Berbasis Labor Kelas Olahraga," *J. Dharma Pendidik. dan Keolahragaan*, vol. 1, no. 1, pp. 37–46, May 2021, doi: 10.33369/dharmapendidikan.v1i1.16086.
- [17] T. Field, "Massage therapy," *Med. Clin. North Am.*, vol. 86, no. 1, pp. 163–171, Jan. 2002, doi: 10.1016/S0025-7125(03)00078-6.
- [18] S. Bayrakdaroglu *et al.*, "Effects of Swedish Massage at Different Times of the Day on Dynamic and Static Balance in Taekwondo Athletes," *Healthcare*, vol. 12, no. 2, p. 165, Jan. 2024, doi: 10.3390/healthcare12020165.
- [19] M. MacLennan, R. Ramirez-Campillo, and P. J. Byrne, "Self-Massage Techniques for the Management of Pain and Mobility With Application to Resistance Training: A Brief Review," *J. Strength Cond. Res.*, vol. 37, no. 11, pp. 2314–2323, Nov. 2023, doi: 10.1519/JSC.0000000000004575.
- [20] M. J. Kommers, J. D. Reis da Silva Duarte, W. C. Rezende Fett, L. C. Da Silva Rocha, C. F. Costa e Cunha Moraes Brandão, and C. A. Fett, "Comparison of four methods in recovery delayed onset muscle soreness," *J. Hum. Sport Exerc.*, vol. 19, no. 4, pp. 1151–1159, Aug. 2024, doi: 10.55860/fpr04413.