

PERANAN MASSAGE OLAHRAGA SEBAGAI SUKSESOR PENCEGAHAN CEDERA PADA ATLET KICK BOXING KONI KOTA SURABAYA

**Santika Rentika Hadi¹, Hayati², Ismawandi Bripandika Putra³, Eka Kurnia
Darisman⁴, Gatot Margisal Utomo⁵**

^{1,2,3,4,5} Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email: santikalong@gmail.com¹, hayati@unipasby.ac.id², ismawandibp.68@gmail.com³,
ekakurniadarisman@unipasby.ac.id⁴, gatotmargisalutomo@unipasby.ac.id⁵

DOI: <https://doi.org/10.61796/jscs.v1i2.112>

Received: 01-05-2024

Accepted: 21-05-2024

Published: 31-05-2024

Abstract:

Atlet kick boxing sering mengalami cedera, oleh karena itu perlu adanya sebuah solusi untuk menanganinya. Tujuan dari artikel ini adalah untuk menjelaskan peranan massage olahraga terhadap pencegahan cedera pada atlet kick boxing. Metode yang digunakan meliputi observasi, menyusun rancangan, pelaksanaan, evaluasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa massage olahraga memiliki peran signifikan mencegah cedera olahraga.

Keywords: *Massage Olahraga; Pencegahan Cidera; Atlet Kick Boxing.*

INTRODUCTION

Olahraga merupakan kegiatan menarik dan menyenangkan yang dilakukan banyak orang. Selain itu olahraga memiliki banyak manfaat bagi pelakunya, yang paling utama yaitu kesehatan. Olahraga teratur dan intensif serta frekuensi tertentu dapat menjaga kondisi tubuh tetap dalam keadaan sehat, (Romero-Morales et al., 2024). Bukan tanpa resiko beberapa kasus dapat terjadi kerugian dan kelemahan dalam olahraga, salah satu contoh dari hal tersebut adalah cedera olahraga. Cedera olahraga merupakan kejadian yang tidak diharapkan oleh manajemen, pelatih dan atlet, (Medeiros et al., 2020).

Cedera olahraga merupakan hal yang tidak bisa dihindari, namun bisa dilakukan tindakan preventif supaya hal tersebut rendah risikonya. Olahraga dinamis menempati urutan olahraga yang lebih rentan cedera dari pada olahraga statis, (Gianakos et al., 2022). Salah satu olahraga dinamis yaitu kick boxing, olahraga ini juga tergolong olahraga combat yang pada pelaksanaannya terjadi kontak fisik secara antar atlet, (Bulgurcuoglu, 2021).

Dalam kick boxing tidak jarang terjadi cedera olahraga,(Sasanfar et al., 2011)(Acosta et al., 2019). Beberapa cedera olahraga yang sering terjadi saat latihan ataupun pertandingan kick boxing yaitu strain, sprain,(Cleophas, 2024) bahkan fraktur di ekstremitas bawah,(Kaynar et al., 2016). Kondisi idealnya seorang atlet yang bertanding sudah memiliki kesiapan yg cukup, kondisi fisik yang prima, teknik yang akurat, strategi yang matang serta mental yang kuat. Dengan demikian akan memudahkan bagi seorang atlet untuk menampilkan kemampuan terbaik saat pertandingan berlangsung,(Kickboks Sporcuları İle Muaythai Sporcularının Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, 2022).

Namun yang terjadi di lapangan justru hal yg berbeda khususnya pada aspek mental, rasa cemas akan cedera terjadi pada diri atlet akan membuat atlet dalam keadaan tidak konsentrasi penuh sehingga tidak dapat menampilkan kemampuan terbaiknya. Setiap melakukan pukulan maupun tendangan atlet dapat merasa kurang percaya diri karena rasa cemas akan terjadi cedera tadi,(Memmedov et al., 2022).

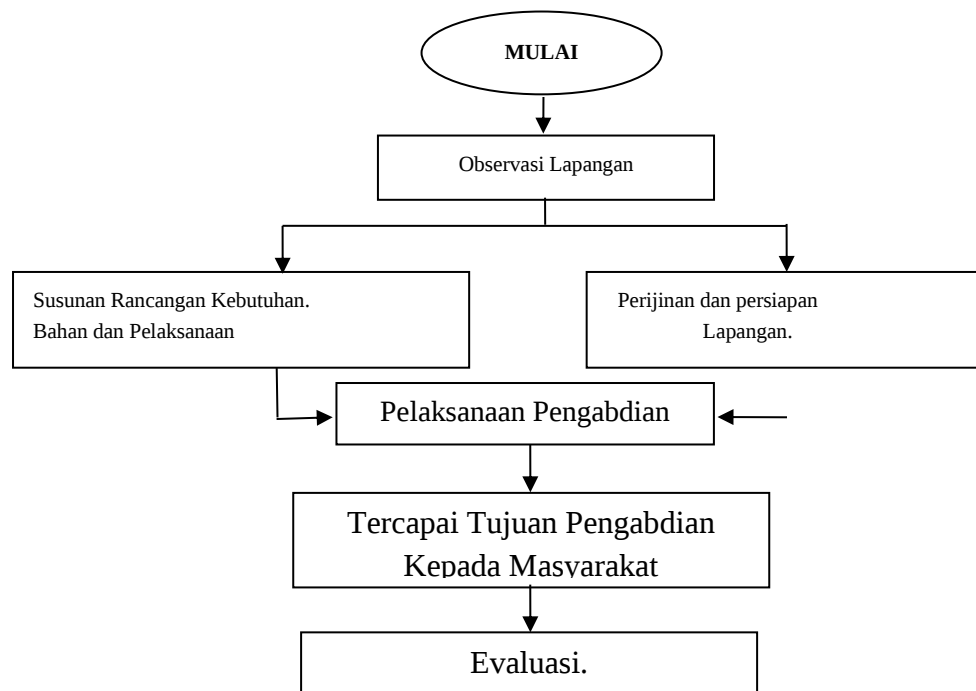
Berdasarkan data selama 5 tahun, rata-rata telah terjadi sebanyak 18 kasus cedera dalam olahraga kick boxing di KONI Jawa timur, diantaranya mulai dari yang terbanyak strain upper M. trapezius sejumlah 8 kasus, strain palmar carpal 5 kasus, sprain ligamen anterior cruciate 3 kasus, sprain ankle sebanyak 2 kasus. Berdasar data tersebut kasus cedera olahraga masih cukup sering terjadi sehingga hal ini juga merupakan faktor penghambat bagi prestasi atlet kick boxing,(Kan et al., 2023).

Melalui observasi dan wawancara yang didapat di KONI Kota Surabaya, 70% atlet sering merasa khawatir cedera untuk mengeluarkan kemampuan penuhnya. 75% atlet belum dibekali pengetahuan tentang tindakan preventif utama sebagai pencegahan cedera. 100% pelatih mengharapkan diadakannya penyegaran terhadap penyuluhan tentang cedera olahraga khususnya pada cabang kick boxing.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan diatas maka Tim PPM Dosen Pendidikan Jasmani tertarik untuk mengimplementasikan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul “Peranan massage olahraga sebagai suksesor pencegahan cedera pada atlet kickboxing KONI Kota Surabaya”.

RESEARCH METHODS

Kegiatan dilakukan dengan menggunakan alur sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Kegiatan

Persiapan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat

a. Mekanisme pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat dirancang sebagai berikut: 1) Survey lapangan; 2) Negosiasi mitra; 3) Penyusunan proposal; 4) Pengurusan perijinan; 5) Sosialisasi dan Pelatihan kelompok sasaran; 6) Pendampingan operasional; 7) Pembuatan Laporan Pengabdian Masyarakat;

b. Materi Penyuluhan terdiri dari : 1. Pengertian Daya tahan; 2. Teori Dan Praktek; 3. Evaluasi Pelatihan;

c. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) bertempat di Lapangan KONI Kota Surabaya. Kegiatan tersebut akan dilaksanakan pada bulan Mei 2024.

Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pengambilan data tes Vo2max atlet kickboxing Kota Surabaya dan memberikan gambaran kepada pelatih tentang hasil tes untuk pertimbangan pembuatan program latihan

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program

Selama pelaksanaan program sebagai peserta pelatihan berperan: a. Menyediakan tempat untuk lokasi PPM; b. Penyedia ruang pertemuan pada saat pelatihan; c. Mengkoordinir peserta supaya bersedia hadir dan tetap mengikuti tes sampai dengan tuntas; d. Partisipasi pendampingan

RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Hasil pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan PPM ini telah berhasil dilaksanakan oleh Tim Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Pedagogi dan Psikologi Universitas PGRI Adi Buana yang bekerjasama dengan KONI Kota Surabaya. Kegiatan ini dilaksanakan untuk seluruh pelatih kick boxing dan seluruh atlet dibawah naungan KONI Cabang olahraga kick boxing. Kegiatan ini bertempat di gedung serbaguna di salah satu aula KONI Kota Surabaya. Kegiatan PPM ini dihadiri sebanyak 35 orang terdiri dari pelatih, atlet, dan manajemen kesehatan KONI Kota Surabaya. Proses pelaksanaan kegiatan PPM ini terlaksana dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan di antaranya:

a. Tahapan pertama

Koordinasi persiapan kegiatan PPM ini diawali dengan membentuk panitia pada tanggal 10 April 2024 melalui rapat program studi. Ada beberapa saran dari panitia mengenai tema PPM. Kemudian berdasarkan musyawarah bersama diputuskan tema PPM adalah “Keterkaitan penguatan mental bertanding untuk meningkatkan kualitas performa atlet kickboxing KONI Kota Surabaya dalam menghadapi pertandingan”

b. Tahapan kedua

Panitia PPM melakukan koordinasi dengan pihak KONI Kota Surabaya, diantaranya mengenai tema, tempat, waktu pelaksanaan, sarana prasarana yang dibutuhkan, dan sasaran peserta yang akan diikuti sertakan. Koordinasi dengan pihak KONI Kota Surabaya ini dilakukan pada tanggal 13 April 2024. Hasil koordinasi ini berupa izin pelaksanaan, penetapan tempat dan waktu pelaksanaan, sarana dan prasarana yang dibutuhkan, sasaran peserta yang diundang, serta prosedur undangan untuk peserta.

c. Tahapan ketiga

Berdasarkan hasil diskusi tersebut, disusun materi yang akan disampaikan pada kegiatan PPM. Materi yang dibutuhkan masyarakat adalah Penyuluhan Keterkaitan penguatan mental bertanding untuk meningkatkan kualitas performa atlet kickboxing KONI Kota Surabaya dalam menghadapi pertandingan. Setelah penyuluhan kegiatan dilanjutkan dengan langsung melakukan pendampingan dalam proses peninjauan langsung ke lokasi latihan atlet kick boxing untuk melakukan pemantauan di KONI Kota Surabaya.

d. Tahapan keempat

Pemateri melakukan simulasi mengenai materi yang akan dipresentasikan di ruang laboratorium fitness program studi Pendidikan Jasmani Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Sedangkan panitia lainnya melakukan koordinasi terakhir terkait susunan acara, format sertifikat, dan hal-hal lainnya.

2. Tahap Sosialisasi/ Penyuluhan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap sosialisasi adalah memperkenalkan tema dan sub tema serta kegiatan yang akan dilakukan pada saat PPM berlangsung pada Pelatih, atlet beserta manajemen kesehatan KONI Kota Surabaya.

3. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan PPM yang dilaksanakan di Aula bersama KONI Kota Surabaya terdiri dari beberapa materi yang disajikan pada tabel berikut:.

Tabel 4. 1 Jadwal Kegiatan PPM

No	Nama Kegiatan	Sub Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Meningkatkan prestasi atlet Puslatcab Kick Boxing Kota Surabaya Pada PORPROV ke VIII Jawa Timur Tahun 2023	Peranan massage olahraga sebagai suksesor pencegahan cedera pada atlet kickboxing KONI Kota Surabaya	20 Mei 2024 Pukul 06.00 - Selesai	Telah selesai dilaksanakan

4.2 Pembahasan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penyuluhan tentang penguatan mental bertanding untuk meningkatkan kualitas performa atlet kickboxing KONI Kota Surabaya dalam menghadapi pertandingan telah selesai dilaksanakan. Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan lancar, dikarenakan seluruh rentetan persiapan dilakukan dengan cermat. Seluruh proses teknis dilakukan dengan komprehensif sehingga kegiatan dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Sebelum diberikan penyuluhan para peserta diberikan pre-test untuk melihat kemampuan pemahaman awal tentang massage dan cedera olahraga dari peserta yang hadir. Kemudian selanjutnya diberikan penyuluhan dengan materi Peranan massage olahraga sebagai suksesor pencegahan cedera pada atlet kickboxing KONI Kota Surabaya. Kemudian selanjutnya setelah melakukan kegiatan seluruh audience diminta untuk mengisi sebuah kuesioner dalam bentuk google form untuk mengetahui sejauh mana program pengabdian pada masyarakat ini berhasil menambah, memperbaiki, bahkan menyegarkan pemahaman atlet dan pelatih tentang pencegahan dan penanganan cedera olahraga.

Hasil yang didapat setelah pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan yaitu 96 % atlet telah memahami faktor-faktor terjadinya cedera serta 88 % atlet menyatakan siap dalam hal penanganan cedera. Kemudian berdasarkan data, 100% pelatih merasa sangat puas pada penyuluhan yang dilakukan karena dapat merefresh dan menambah pemahaman dan penanganan cedera dalam olahraga khususnya cabang olahraga kick boxing. Disamping itu, 100 % manajemen kesehatan berpendapat bahwa kegiatan ini sangat penting untuk dilakukan secara berkala secara periode tertentu dengan tujuan mencegah cedera pada atlet. Berdasarkan data tersebut dengan demikian bahwa pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dosen pendidikan jasmani fakultas keguruan memiliki tingkat nilai manfaat yang tinggi bagi atlet serta pelatih khususnya atlet kick boxing KONI Kota Surabaya.

Massage olahraga merupakan bentuk terapi pijat khusus yang berfokus pada atlet dan individu yang menjalani gaya hidup aktif,(Pérez et al., 2023). Ini dirancang untuk membantu mencegah dan mengobati cedera, meningkatkan kinerja, meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas, mengurangi nyeri dan ketegangan otot, serta mendorong pemulihan dan penyembuhan secara keseluruhan. Terapi pijat olahraga memainkan peran penting dalam sistem layanan kesehatan, menawarkan manfaat seperti pencegahan cedera, peningkatan kinerja, peningkatan fleksibilitas dan mobilitas, pengurangan nyeri otot, dan peningkatan pemulihan,(Cunha & Solomon, 2022).

Selain itu, pijat olahraga juga dapat memainkan peran penting dalam kesiapan psikologis seorang atlet dengan meningkatkan relaksasi dan mengurangi kecemasan dan stres yang terkait dengan latihan dan kompetisi yang intens. Disamping itu, pijat olahraga dapat membantu pengobatan cedera muskuloskeletal terkait olahraga dengan mengurangi rasa sakit dan peradangan, mempercepat penyembuhan, serta meningkatkan fungsi dan mobilitas secara keseluruhan,(Neuhaus et al., 2021). Secara keseluruhan, terapi pijat olahraga memiliki banyak manfaat bagi atlet dan individu dengan gaya hidup aktif.

Terapi pijat olahraga merupakan komponen penting dari perawatan atlet karena menawarkan banyak manfaat,(Ruffoni et al., 2024). Manfaat-manfaat ini termasuk pencegahan cedera, peningkatan kinerja, peningkatan fleksibilitas dan mobilitas, pengurangan nyeri otot, peningkatan pemulihan, kesiapan psikologis, pengobatan cedera muskuloskeletal terkait olahraga, dan peningkatan perawatan atlet secara keseluruhan. Secara keseluruhan, terapi pijat olahraga memainkan peran penting dalam perawatan atlet dengan memberikan berbagai manfaat, termasuk pencegahan cedera, peningkatan kinerja,(Yu et al., 2023) ,

Cedera olahraga sampai saat ini masih menjadi ketakutan tersendiri bagi seluruh kalangan di suatu manajemen olahraga. Cedera olahraga dapat diminimalisir untuk terjadi. Salah satu langkah yang dapat diambil yaitu langkah preventif,(Skillgate et al., 2020). Langkah preventif yang dapat diambil sesuai dengan kegiatan PPM yang telah dilakukan yaitu penyegaran pemberian materi preventif bagi para pelatih dan atlet kick boxing di KONI Kota Surabaya.Salah satu tindakan preventif yang diberikan dalam materi pelaksanaan latihan yaitu sikap disiplin dalam pemanasan- pendinginan sebelum dan sesudah latihan.

Kebanyakan para atlet dan pelatih menyepelekan hal ini, padahal pemanasan merupakan suatu hal yang serius, 62 % cedera diakibatkan dari kurangnya pemanasan sebelum olahraga. Angka tersebut sungguh besar sehingga para atlet harus sangat perhatian mengenai ini. Pemanasan merupakan syarat wajib sebelum dilakukannya latihan dalam olahraga,(Sommerfeldt et al., 2022). Prinsip pelaksanaan pemanasan meliputi persiapan atas seluruh sistem yang ada di dalam tubuh. Mulai dari pemanasan sistem otot, sistem kardiovaskuler, sistem pernafasan dan sistem-sistem lainnya,(Kang et al., 2021). Sistem otot mendukung metabolisme terkait dengan gerakan-gerakan teknik dalam kick boxing.

Pada pemanasan peran perlakuan ROM (range of movement) sendi menjadi hal yang utama untuk dilakukan, (Maugeri et al., 2021). Mekanisme kegiatan ini memastikan ligamen dan otot berkontraksi pada taraf maksimal, sehingga jika saat latihan atau pertandingan ligamen mengalami over contraction maka dampak yang dihasilkan tidak terlalu besar bahkan atlet tidak mengalami cedera, (Schitter et al., 2022).

Proses pendinginan setelah latihan dan pertandingan juga masih sering diabaikan untuk dilakukan, (E et al., 2023). Padahal ini sangat berbahaya, kondisi otot dan ligamen yang masih keras ataupun berkontraksi maksimal lalu dihentikan kegiatannya secara mendadak hal ini yang sering menyebabkan cedera terjadi, (Glendon et al., 2024). Pada dasarnya otot dan ligamen yang telah selesai melakukan latihan maupun pertandingan harus dilakukan peregangan kembali supaya tingkat fleksibilitas otot tetap dalam keadaan optimal.

Tindakan preventif ini juga meliputi kelayakan sarana prasarana, (Bell et al., 2024). Misalkan pengadaan atau maintenance peralatan latihan termasuk alat gym kurang baik sehingga beberapa alat rusak hal ini tentu juga merupakan salah satu pendukung terjadinya cedera. Sebagai tambahan bahwa kegiatan meminimalisir cedera olahraga juga dapat diwujudkan dengan jalan melakukan massage olahraga secara rutin dalam periode tertentu, (Pang et al., 2022). Massage olahraga ini memiliki banyak manfaat dan memiliki kontribusi nyata bagi optimalisasi performa atlet, (Henriksen et al., 2023). Selain itu proses recovery atlet setelah latihan dapat dilakukan lebih cepat dengan penerapan massage olahraga ini.

Salah satu bagian dari acara pengabdian pada masyarakat yaitu diberikan penyuluhan atau penyegaran kepada para pelatih di KONI Kota Surabaya untuk merefresh kembali pengetahuan dan skill tentang pencegahan dan pertolongan pertama pada cedera olahraga, khususnya pada cabang kick boxing. Yang menjadi perhatian pada pelaksanaan latihan rutin setiap harinya juga perlu disiagakan tim kesehatan sehingga apabila terjadi cedera yang parah maka dapat dilakukan pertolongan pertama dengan cara yang benar. Salah satu cedera serius yang terjadi indikasi awalnya dikarenakan pertolongan pertama yang dilakukan kurang tepat bahkan keliru. Inilah pentingnya menyediakan tim kesehatan secara lengkap.

Selain itu faktor yang lain sebagai pendukung terjadinya cedera olahraga yaitu over use, (Tsutsui et al., 2023). Over use merupakan kondisi dimana tubuh dikenakan latihan terus menerus tanpa recovery yang proporsional, (Lin et al., 2022). Otot-otot besar bila dilatih pada kondisi maksimal maka memerlukan 2 sampai 3 kali 24 jam untuk pulih maksimal, apabila manajemen pelatih terlalu memaksakan program latihan yg terlalu intens dan kurang memperhatikan tentang recovery ini maka resiko terjadinya cedera makin tinggi, (Bezuglov et al., 2023).

Cedera olahraga terutama dalam cabang olahraga kick boxing begitu mengerikan, oleh karenanya tidak sedikit dari atlet yang terngiang ngiang hal tersebut saat pertandingan. Terlalu memikirkan hal ini dapat mengurangi konsentrasi dari atlet itu sendiri, sehingga dapat memiliki celah untuk lawan

memaksimalkan poin dengan teknik-teknik yang diberikan. Penanganan dan pemulihan cedera olahraga bergantung pada jenis cederanya,(Otsuka et al., 2020). Atlet yang terkena sprai akan lebih lama penyembuhannya dari pada yang terkena sprain maupun fraktur. Sehingga penting kiranya manajemen khususnya KONI Kota Surabaya menghimbau terus menerus untuk menggalakkan tindakan preventif bagi resiko terjadinya cedera olahraga.

Olahraga kick boxing cenderung tergolong pada olahraga dinamis sehingga menekankan gerakan terjadi khususnya ekstremitas atas dan ekstremitas bawah selama pertandingan berlangsung. Cedera olahraga dapat terjadi pada kedua komponen tubuh ini. Termasuk penggunaan chlorethyl sebaiknya dimurangi karena hal ini akan mengabaikan alert langsung dari tubuh terhadap bagian tubuh yang akan ataupun sedang mengalami cedera. Zat ini sebagai anti nyeri untuk mengabaikan rasa sakit akibat terjadinya cedera.

CONCLUSIONS

Berdasarkan analisis diperoleh kesimpulan bahwa massage olahraga memiliki peran yang penting dalam mencegah terjadinya cedera olahraga pada atlet kick boxing KONI Kota Surabaya. Kegiatan kongkret yang dapat dilakukan sebagai sarana menghindari cedera olahraga yaitu tindakan preventif dan akuratif. Tindakan preventif dapat berupa maasage olahraga dan pemanasan serta pendinginan yang rutin dan sistematis. Sedangkan tindakan akuratif yaitu melakukan penanganan cedera dengan intensif.

REFERENCES

- Acosta, P. J., Castiblanco, L., & Osorio, A. (2019). KICK BOXING MUSICALIZADO, AGILIDAD Y FÚTBOL DE.
- Bell, E., Mosler, A., Barton, C., Jones, D., Heerey, J., Johnston, R., Coburn, S., & Kemp, J. (2024). What are participant beliefs regarding physical therapy led treatment? A qualitative study of people living with femoroacetabular impingement syndrome. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 101077. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2024.101077>
- Bezuglov, E., Shoshorina, M., Butovskiy, M., Kuklin, Y., Kubacheva, K., Khaitin, V., & Morgans, R. (2023). HLA B27-positive ankylosing spondylitis professional soccer player with a successful return to sports. *Egyptian Rheumatologist*, 45(4), 267–272. <https://doi.org/10.1016/j.ejr.2023.06.001>
- Bulgurcuoglu, A. N. (2021). Comparison of Kick Boxers Participating in the Turkey Inter-University Championship According to their Multiple Intelligence Levels. *Education Quarterly Reviews*, 4(2). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.04.02.212>

- Cleophas, F. (2024). Boxing in Cape Town and Surrounds. <https://doi.org/10.1080/02582473.2024.2338181>
- Cunha, J., & Solomon, D. J. (2022). ACL Prehabilitation Improves Postoperative Strength and Motion and Return to Sport in Athletes. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 4(1), e65–e69. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2021.11.001>
- E, G., M, I., N, V., & R, V. (2023). The immediate effects of foam rolling of the hamstrings muscle group on the contractile properties of the knee muscles in football players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 35, 326–331. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.007>
- Gianakos, A. L., Abdelmoneim, A., Kerkhoffs, G., & Mulcahey, M. K. (2022). Rehabilitation and Return to Sport of Female Athletes. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 4(1), e247–e253. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2021.09.040>
- Glendon, K., Blenkinsop, G., Belli, A., & Pain, M. (2024). A controlled early-exercise rehabilitation program commencing within 48 h of a sports-related concussion improves recovery in UK student-athletes: a prospective cohort study. *Journal of Science and Medicine in Sport*. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.05.011>
- Henriksen, M., Christensen, R., Kristensen, L. E., Bliddal, H., Bartholdy, C., Boesen, M., Ellegaard, K., Guldberg-Møller, J., Hunter, D. J., Altman, R., & Bandak, E. (2023). Exercise and education vs intra-articular saline for knee osteoarthritis: a 1-year follow-up of a randomized trial. *Osteoarthritis and Cartilage*, 31(5), 627–635. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2022.12.011>
- Kan, K., Wittaya, P., Kittipob, P., Jennarong, P., & Meechai, T. (2023). Inflatable boxing pads with air pressure sensor system for measuring kick force in Muay Thai. *Journal of Physics: Conference Series*, 2653(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2653/1/012001>
- Kang, L., Liu, P., Peng, A., Sun, B., He, Y., Huang, Z., Wang, M., Hu, Y., & He, B. (2021). Application of traditional Chinese therapy in sports medicine. In *Sports Medicine and Health Science* (Vol. 3, Issue 1, pp. 11–20). KeAi Communications Co. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2021.02.006>
- Kaynar, Ö., Kiyici, F., & Kaynar, O. (2016). Acute effects of training on hypofyse hormon levels in kick-boxers Hypofyse Hormon Levels in Kick-Boxers Acute Effects of Training on Hypofyse Hormon Levels in Kick-Boxers. In *Journal of International Dental and Medical Research* (Vol. 9, Issue 2). <http://www.ektodermaldisplazi.com/journal.htm>

- Kickboks Sporcuları ile Muaythai Sporcularının Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. (2022). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7487732>
- Lin, K. M., Ellenbecker, T. S., & Safran, M. R. (2022). Rehabilitation and Return to Sport Following Elbow Injuries. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 4(3), e1245–e1251. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2022.01.012>
- Maugeri, G., D'Agata, V., Trovato, B., Roggio, F., Castorina, A., Vecchio, M., di Rosa, M., & Musumeci, G. (2021). The role of exercise on peripheral nerve regeneration: from animal model to clinical application. *Heliyon*, 7(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08281>
- Medeiros, F. V. A., Bottaro, M., Martins, W. R., Ribeiro, D. L. F., Marinho, E. B. A., Viana, R. B., Ferreira-Junior, J. B., & Carmo, J. C. (2020). The effects of one session of roller massage on recovery from exercise-induced muscle damage: A randomized controlled trial. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 18(3), 148–154. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2020.05.002>
- Memmedov, H., Bakan, E., Ozturk, N., Baygutalp, N. K., Kaynar, O., Gul, M. A., Kaya, A., Kiyıcı, F., & Yazıcı, A. G. (2022). Effects of exercise on serum ischemia-modified albumin, brain natriuretic peptide and copeptin levels in boxers and kick boxers. *Pan African Medical Journal*, 41. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.41.98.23415>
- Neuhaus, C., Appenzeller-Herzog, C., & Faude, O. (2021). A systematic review on conservative treatment options for OSGOOD-Schlatter disease. In *Physical Therapy in Sport* (Vol. 49, pp. 178–187). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.03.002>
- Otsuka, S., Shan, X., Yoshida, K., Yakura, T., Naito, M., & Kawakami, Y. (2020). Site dependent elastic property of human iliotibial band and the effect of hip and knee joint angle configuration. *Journal of Biomechanics*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2020.109919>
- Pang, C., Chen, Z. Da, Wei, B., Xu, W. T., & Xi, H. Q. (2022). Military training-related abdominal injuries and diseases: Common types, prevention and treatment. In *Chinese Journal of Traumatology - English Edition* (Vol. 25, Issue 4, pp. 187–192). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2022.03.002>
- Pérez, F., Rubia, A. de la, Cañadas, E., Lorenzo-Calvo, J., Marquina, M., & García-Sánchez, C. (2023). Musculoskeletal injury prevalence in professional padel players. A retrospective study of the 2021 season. *Physical Therapy in Sport*, 63, 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2023.06.003>
- Romero-Morales, C., López-López, D., Almazán-Polo, J., Mogedano-Cruz, S., Sosa-Reina, M. D., García-Pérez-de-Sevilla, G., Martín-Pérez, S., &

- González-de-la-Flor, Á. (2024). Prevalence, diagnosis and management of musculoskeletal disorders in elite athletes: A mini-review. In *Disease-a-Month* (Vol. 70, Issue 1). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2023.101629>
- Ruffoni, K. J., Lancaster, B. E., & Tabor, G. (2024). Practitioner safety and the application of learning theory related to injury risk in equine physiotherapy: A worldwide survey. *Journal of Equine Rehabilitation*, 2, 100005. <https://doi.org/10.1016/j.eqre.2023.100005>
- Sasanfar, M., Pourkiani, R., & Sasanfar, M. (2011). Comparison of anxiety between professional players of pankration and kickboxing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 709-711. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.138>
- Schitter, A. M., Frei, P., Elfering, A., Kurpiers, N., & Radlinger, L. (2022). Evaluation of short-term effects of three passive aquatic interventions on chronic non-specific low back pain: Study protocol for a randomized cross-over clinical trial. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2022.100904>
- Skillgate, E., Pico-Espinosa, O. J., Côté, P., Jensen, I., Viklund, P., Bottai, M., & Holm, L. W. (2020). Effectiveness of deep tissue massage therapy, and supervised strengthening and stretching exercises for subacute or persistent disabling neck pain. The Stockholm Neck (STONE) randomized controlled trial. *Musculoskeletal Science and Practice*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.102070>
- Sommerfeldt, M., Jack, E., Playfair, L., Satkunam, L., Loh, E., Rambaransingh, B., & Burnham, R. (2022). Ultrasound-guided, minimally invasive looped thread fasciotomy for chronic exertional compartment syndrome of the lower leg: A cadaveric feasibility study. *Interventional Pain Medicine*, 1(1). <https://doi.org/10.1016/j.inpm.2022.100074>
- Tsutsui, T., Maemichi, T., Saeki, J., & Torii, S. (2023). Characteristics of upper limb mass, muscle CSA and stiffness in adolescent baseball players with and without elbow injury. *Journal of Biomechanics*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2023.111750>
- Yu, Z. H., Wang, W. Bin, Yang, K., Gou, J. F., Jiang, Y., & Yu, Z. B. (2023). Sports and Chinese herbal medicine. In *Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine* (Vol. 9). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.prmcm.2023.100290>