

Pentingnya Aktivitas Pemanasan Dan Pendinginan Pada Olahraga Tenis Meja Di PTM ATM

Roiyatul Ruqayah¹, Andriansyah², Yuly Rahmi Pratiwi³, Dyah Pithaloka⁴

¹Pendidikan Jasmani, FKIP, Universitas Islam Riau, Indonesia

²FKIP, Universitas Islam Indragiri, Indonesia

^{3,4}FIKOM, Universitas Islam Riau, Indonesia

qayahrahim@edu.uir.ac.id¹, andri.zk89@gmail.com²

Abstract

The purpose of this service activity is to find out the importance of warm-up and cool-down activities in table tennis at PTM ATM. How important are warm-up and cool-down activities for table tennis players at PTM ATM. The type of implementation of service activities used is qualitative using lecture, practice and question and answer methods. The population for this service activity is 25 table tennis players aged 50 years and over. The sampling technique used is a total sampling technique, namely taking sample members from the entire existing population. Based on the results of the service activities carried out, a conclusion was obtained, namely: This service activity is an important strategy for warming up and cooling down in table tennis at PTM ATM, which has succeeded in increasing the knowledge and skills of table tennis players. Table tennis players at PTM ATM appear to be more skilled and consistent in warming up and cooling down and are more prepared and experience less muscle tension before and after playing table tennis. The application of warm-up and cool-down techniques taught during mentoring shows positive results in reducing the risk of sports injuries in table tennis players at PTM ATM.

Keywords:

Aktivitas Pemanasan dan Pendinginan, Tenis Meja

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui pentingnya aktivitas pemanasan dan pendinginan pada olahraga tenis meja di PTM ATM. Seberapa pentingnya aktivitas pemanasan dan pendinginan bagi para pemain tenis meja di PTM ATM. Adapun jenis pelaksanaan kegiatan pengabdian yang digunakan adalah kualitatif dengan menggunakan metode ceramah, praktik dan tanya jawab. Populasi pada kegiatan pengabdian ini adalah 25 orang pemain tenis meja dengan usia 50 tahun ke atas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik total sampling yaitu pengambilan anggota sampel dari seluruh populasi yang ada. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan sudah diperoleh kesimpulan yaitu: Kegiatan pengabdian ini adalah strategi pentingnya pemanasan dan pendinginan pada olahraga tenis meja di PTM ATM berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pemain tenis meja. Pemain tenis meja di PTM ATM tampak lebih terampil dan konsisten dalam melakukan pemanasan dan pendinginan serta lebih siap dan lebih sedikit mengalami ketegangan otot sebelum dan sesudah melakukan olahraga tenis meja. Penerapan teknik pemanasan dan pendinginan yang diajarkan selama

pendampingan menunjukkan hasil yang positif dalam mengurangi risiko cedera olahraga pada pemain tenis meja di PTM ATM

Corresponding Author:

Roiyatul Ruqayah
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Email: kayah720@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan komponen aktivitas manusia sehari-hari yang membantu mengembangkan hubungan kesehatan dan rohani. Olahraga tidak diragukan lagi dibuat memberikan kontribusi positif bagi kesehatan masyarakat umum. Selain itu, olahraga juga turut berperan dalam meningkatkan kemampuan jasmani dan rohani dalam menjalankan sistem konstruksi lanjutan untuk melaksanakan sistem konstruksi kelanjutan. Oleh karena hasil dari, olahraga sudah menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat luas untuk menjaga dan meningkatkan kondisi fisiknya agar tetap tenang saat menjalani aktivitas sehari-hari.

Olahraga merupakan satu jenis aktivitas fisik yang mempunyai dimensi kompleks. Setiap individu mempunyai perbedaan tujuan hidup dan sasaran, misalnya rekreasi, kesegaran jasmani, atau prestasi. Olahraga memberi orang kesempatan dan peluang untuk benar-benar menunjukkan solidaritas dan tidak mengkritik diri sendiri, benar-benar jujur. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara tepat mendukung kemampuan olahraga untuk mencapai tujuannya. Prestasi olahraga adalah sebuah bisnis yang dapat dipengaruhi secara halus oleh pembinaan, peninjauan keterampilan teknis, taktis, dan strategis, serta berbagai cara lainnya.

Olahraga tenis meja bertujuan untuk memukul bola sehingga bola tersebut melewati meja lawan tanpa bisa dikembalikan. Pemain harus memastikan bola memantul terlebih dahulu di meja sendiri sebelum melewati net. Permainan ini menguji keterampilan teknis, kecepatan, ketepatan, serta kemampuan dalam mengatur strategi dan taktik. Olahraga tenis meja dikenal dengan kecepatan permainan yang tinggi, serta membutuhkan reaksi cepat dan konsentrasi yang tajam dari setiap pemain. Gerakan kaki juga menjadi komponen penting, karena pemain harus cepat bergerak ke posisi yang tepat untuk memukul bola dengan akurat. Strategi dan taktik juga sangat berperan, di mana pemain harus mampu mengatur serangan dan pertahanan menggunakan variasi spin untuk mengelabui lawan. Terakhir, fokus dan ketahanan mental juga diperlukan karena permainan yang cepat mengharuskan pemain untuk selalu siap dan waspada. Semua komponen ini bekerja sama untuk menciptakan permainan tenis meja yang dinamis dan menantang. Setiap komponen ini saling mendukung dalam menciptakan permainan yang dinamis dan menguji keterampilan pemain. Untuk itu, dalam melakukan olahraga tenis meja sangat penting melakukan pemanasan dan pendinginan. Pemanasan dan pendinginan dalam olahraga tenis meja sangat penting untuk mempersiapkan tubuh dan mencegah cedera. Pemanasan sebelum bermain tenis meja bertujuan untuk meningkatkan suhu tubuh, melancarkan peredaran darah, dan mempersiapkan otot-otot untuk gerakan yang cepat dan intens. Durasi pemanasan biasanya sekitar 10 hingga 15 menit. Pendinginan setelah pertandingan bertujuan untuk

menurunkan detak jantung, melemaskan otot yang tegang, dan mempercepat pemulihan. Durasi pendinginan biasanya sekitar 5 hingga 10 menit.

Komponen penting dari olahraga untuk mendukung kinerja tubuh dan mencegah cedera adalah pemanasan dan pendinginan. Sebelum untuk terlibat dalam aktivitas fisik, pemanasan dilakukan untuk meningkatkan kekuatan tubuh, menurunkan tekanan darah, dan mendorong pengendalian otot dan diri. Secara umum Pemanasan mendorong gerakan seperti jogging atau aktivitas menyenangkan lainnya. Di sisi lain, pendinginan dilakukan setelah olahraga untuk membantu tubuh kembali ke kondisi normal dengan tenang, mengurangi jumlah laktat yang diproduksi, dan menghentikan kekakuan otot. Pendinginan sering kali memecah gerakan ringan, seperti berjalan santai atau peregangan statis. Keduanya penting untuk menjaga kesehatan tubuh dan meningkatkan efektivitas olahraga.

Pemanasan statis adalah jenis pemanasan yang melibatkan gerakan peregangan di mana posisi seseorang dipertahankan selama beberapa waktu. Fokusnya pada peregangan otot tanpa gerakan dinamis, menjadikan otot lebih rileks dan bertenaga. Jenis gerakan ini biasanya melibatkan gerakan kaki sambil duduk (peregangan hamstring), menggerakkan kaki ke arah bokong (quad stretch), atau menggerakkan kaki di kepala (peregangan trisep overhead). Pemanasan statis sering digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan umumnya lebih efektif bila dilakukan setelah aktivitas fisik utama daripada sebelum latihan intensitas tinggi.

Pemanasan dinamis adalah jenis pemanasan yang mendorong perilaku aktif dan untuk meningkatkan kesehatan tubuh, aliran darah, dan untuk mengamati dan berpartisipasi dalam aktivitas fisik. Biasanya berkaitan dengan atau berhubungan dengan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pemanasan bersifat aktif. Di antaranya termasuk *jumping jack*, *arm circles* (memutar) gerakan memutar lengan), ayunan kaki (mengayunkan kaki), gerakan lunge dengan putaran tubuh, dan gerakan lutut tinggi (mengangkat lutut tinggi). Pemanasan dinamis bertujuan untuk coordination, flexibility, koordinasi and fleksibilitas kekuatan lebih efektif dari pada pemanasan dalam mempersiapkan tubuh untuk aktivitas intens.

(Herfinanda & Rahmandani, 2019) mengatakan bahwa manfaat olahraga adalah meningkatkan dan memelihara kesehatan, Seperti disebutkan sebelumnya olahraga juga dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan psikologis seseorang, khususnya pada atlet. Salah satu banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya cedera saat olahraga adalah kurangnya pemahaman tentang pentingnya pemanasan dan relaksasi saat berolahraga dapat mempengaruhi terjadinya cedera pada saat berolahraga, Penderitaan fisik, Psikologis, Psikis dan penderitaan emosional dari seorang atlet yang mengalami cedera akan tercermin pada performa dan penurunan prestasinya, dan tahap akhir dapat berupa cedera permanen hingga kematian. Atlet yang mengalami cedera akan terlihat dari performanya dan menurunnya performanya, dan tahap akhir dapat berupa cedera permanen bahkan kematian. Tetap bergerak aktif seperti berolahraga merupakan salah satu metode mengurangi kebugaran tubuhkebugaran sehinggaagar tetap baik (Wahyuni et al., 2021). Olahraga adalah aktivitas yang memiliki dan memberikan efek positif bagi tubuh untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran.

Kegiatan olahraga mempunyai langkah yang harus dilakukan untuk mengidentifikasi terjadinya cedera, seperti pemanasan, pendinginan, dan gerakan inti. Sebelum untuk terlibat dalam aktivitas yang bertujuan mengurangi risiko kematian selama aktivitas ini, penting untuk mempertimbangkan semua faktor yang relevan. Indikator yang harus diperhatikan agar dapat meminimalisir cedera dan dinyatakan dalam perjalanan gerakan ini untuk meminimalkan adalah meningkatkan tubuh, meningkatkan nadi, dan meningkatkan keluar keringat (Samodra et al., 2021). Selain membantu mengurangi risiko cedera dan membantu mengurangi nyeri, pendinginan dilakukan dengan gerakan yang cepat menjadi lambat untuk menjalankan denyut nadi dan membantu mengurangi risiko cedera dan membantu mengatasi nyeri (Soemardiawan et al., 2021).

Pemanasan yang efektif dapat memiliki efek positif dalam mengurangi dampak cedera, arena metode pemanasan yang tidak efektif dan durasi yang tidak efektif juga memiliki risiko lebih tinggi untuk menimbulkan cedera, maka pemanasan yang dilakukan hendaknya memiliki durasi yang sesuai sehingga tidak memiliki risiko lebih tinggi dalam menimbulkan cedera (Tsurubami et al., 2020). Sementara efek pelaksanaan pendinginan dapat mengurangi dan menghindari terjadinya *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) (Lesmana, 2019) ketika seseorang kurang dalam melakukan pemanasan akan memiliki peluang 75% terjadinya cedera dibandingkan dengan seseorang yang melakukan pemanasan dengan baik. (Purwacaraka et al., 2021) ditemukan bahwa pendinginan yang dilakukan dengan tidak optimal menjadi salah satu penyebab terjadinya cedera. Pemanasan dan pendinginan yang cukup menjadi cara agar terhindar dari cedera dan meningkatkan metabolisme tubuh (Nasri & Leni, 2021). Apabila diabaikan resiko yang dapat terjadi salah satunya adalah kram otot (Damara & Rochmania, 2021)

Dari penjelasan di atas dapat dijelaskan bahwasanya untuk mengurangi risiko kematian selama berolahraga pemanasan dan pendinginan sangat penting. Aktivitas fisik sebelum berolahraga dapat membantu tubuh bertransisi dari sehat menjadi aktif, maka aktivitas pemanasan setelah berolahraga akan membantu tubuh rileks dari stres akibat aktivitas tersebut.

Berdasarkan observasi awal di PTM ATM, yang berjumlah 25 orang dengan usia 50 tahun - 70 tahun, dan dari hasil wawancara dengan Ketua PTM ATM yaitu bapak H. M. Dadang Antoni, S.Sos., beliau mengatakan bahwa banyak teman-teman yang tidak mengetahui dan tidak melakukan pemanasan dan pendinginan ketika berolahraga, padahal dengan usia yang sudah tua sangat rentan terjadinya cedera.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yaitu metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan fenomena dan lebih meneliti ke substansi makna dari fenomena tersebut. Analisis dan ketajaman penelitian kualitatif sangat terpengaruh pada kekuatan kata dan kalimat yang digunakan. Oleh karena itu, (Basri, 2014) menyimpulkan bahwa fokus dari penelitian kualitatif adalah pada prosesnya dan pemaknaan hasilnya. Perhatian penelitian kualitatif lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena (Mohamed et al., 2010). yang memberikan gambaran tentang objek yang diteliti, metode yang digunakan adalah dalam hal pengumpulan data (Gill et al., 2008) mengemukakan terdapat beberapa macam

metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yaitu observasi, analisis visual, studi pustaka, dan interview (individual atau grup). Namun demikian, yang paling populer adalah menggunakan metode interview dan *focus group discussion* (FGD). Selanjutnya data yang berhasil dikumpulkan, dianalisis untuk dapat memahami dan mendapatkan kesimpulan dalam penelitian tersebut.

Subjek yang peneliti pilih untuk diteliti dalam penelitian ini adalah pemain tenis meja yaitu orang tua dengan usia 50 tahun ke atas di PTM ATM yang berjumlah 25 orang. Adapun metode pelaksanaannya adalah: 1) Metode ceramah, Metode ini diberikan yaitu dengan menjelaskan materi tentang manfaat pemanasan dan pendinginan sebelum dan sesudah melakukan aktivitas olahraga dan menjelaskan tentang manfaat gerakan pemanasan dan pendinginan bagi tubuh sebelum dan sesudah melakukan aktivitas olahraga (Amaliah et al., 2014) 2) Metode praktik, Metode ini yaitu dengan mempraktikkan gerakan- gerakan pemanasan dan pendinginan yang baik dan benar. Metode ini diberikan bertujuan agar pemain tenis meja memiliki pemahaman yang baik mengenai gerakan yang benar. (Dwitama, 2018) metode praktik merupakan metode yang digunakan yang dapat meningkatkan kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan apa yang telah dipelajarinya. 3) Metode tanya jawab (Sitohang, 2017) metode tanya jawab merupakan metode yang menyajikan materi dan memungkinkan terjadinya dialog, memunculkan pertanyaan. Dalam kegiatan ini metode tanya jawab sangat penting dalam menerima *feed back* antara pemateri dan peserta yaitu pemain tenis meja PTM ATM.

3. PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan di tempat latihan tenis meja yaitu PTM ATM yang berlokasi di Pekanbaru. Pengabdian kepada masyarakat yang diberikan kepada pemain tenis meja ini berlangsung sangat baik dan dengan antusias yang sangat tinggi dengan materi yang diberikan yaitu pentingnya aktivitas pemanasan dan pendinginan pada olahraga tenis meja. Kegiatan pengabdian ini memberikan pemahaman dan ilmu yang baru yang sangat penting untuk kegiatan berolahraga. Dalam kegiatan ini pemain tenis meja mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang gerakan-gerakan pemanasan yang baik yang harus dilakukan sebelum melakukan aktivitas dan olahraga dan melakukan gerakan pendinginan setelah melakukan olahraga.

Kurangnya pemeliharaan bersama dengan aktivitas fisik tertentu, dapat menimbulkan efek negatif pada tubuh. Tanpa pengawasan risiko mempertaruhkan otot dan sendi meningkat karena tubuh tidak selalu mampu menahan intensitas aktivitas tinggi. Otot cenderung lebih kaku, sehingga lebih mudah mengalami kejang atau tertarik. Jika tidak diperiksa dengan benar akan mengakibatkan kinerja yang buruk karena sirkulasi darah dan oksigen tidak optimal. Sebaliknya, mengabaikan pendinginan dapat menghasilkan pada otot dan asam laktat yang dapat menimbulkan nyeri dan pegal. Penghentian aktivitas secara tiba-tiba juga menyebabkan pingsan terjadi akibat aliran darah yang tidak terlalu parah. Oleh karena itu, menjaga dan mendinginkan tubuh sangat penting untuk menjaga kesehatan, memaksimalkan kinerja, dan mengurangi risiko kematian.

Kegiatan pemanasan dan pendinginan saat berolahraga dapat memberikan manfaat bagi tubuh untuk meningkatkan kondisi tubuh menjadi lebih baik dan mengurangi risiko cedera pada tubuh. Tahap pelaksanaan kegiatan ini mencakup pendampingan melaksanakan pemanasan dan pendinginan saat

berolahraga. (Sharkey, 2003) Pemanasan bertujuan untuk meningkatkan denyut jantung secara bertahap, mempersiapkan sistem kardiovaskular, dan memperbaiki pola pernapasan sebelum aktivitas fisik berat. (Rezki, 2021) tujuan pendinginan adalah untuk mengembalikan tubuh ke kondisi normal, Pendinginan membantu menurunkan suhu tubuh, detak jantung, dan tekanan darah secara bertahap setelah aktivitas fisik, sehingga tubuh kembali ke kondisi istirahat dengan aman. Pendekatan ini didasarkan pada pelaksanaan tujuan pemanasan dan pendinginan saat melakukan aktivitas fisik dalam olahraga terdiri pemanasan dan pendinginan yang benar terdiri dari peregangan statis, jogging (lari dan jalan), dan peregangan dinamis. Ada beberapa bentuk latihan pemanasan dan pendinginan yang dilakukan sebelum dan sesudah melakukan olahraga terdiri dari peregangan statis jogging peregangan dinamis masing-masing selama 10-15 menit. (Arifin, 2017) Durasi pemanasan sebelum olahraga memainkan peran penting dalam mempersiapkan tubuh untuk aktivitas fisik dan mencegah cedera. Durasi pemanasan yang ideal bervariasi tergantung pada intensitas dan jenis olahraga yang akan dilakukan. Secara umum, pemanasan selama 5-10 menit dengan intensitas rendah hingga sedang sudah cukup untuk meningkatkan suhu tubuh dan aliran darah ke otot.

Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara yang telah dilakukan dengan pemain tenis meja tersebut didapat hasil yang menyatakan bahwasanya para pemain tenis meja di PTM ATM selalu tergesa-gesa melakukan kegiatan olahraga tenis meja tanpa harus melakukan gerakan pemanasan terlebih dahulu, begitu juga setelah melakukan kegiatan olahraga tenis meja mereka langsung duduk istirahat tanpa harus melakukan gerakan pendinginan terlebih dahulu.

Hasil dari kegiatan ini berjalan dengan baik. Pelaksanaan pengabdian tentang pemanasan dan pendinginan terdiri dari peregangan statis, jogging (lari dan jalan), dan peregangan dinamis masing-masing 10-15 menit. Dengan adanya pendampingan latihan gerakan pemanasan dan pendinginan dapat memberikan dampak jangka panjang maupun jangka pendek. Dampak jangka pendek yaitu dapat meningkatkan semangat melakukan aktivitas olahraga dengan melakukan pemanasan dan pendinginan. Sedangkan untuk dampak jangka panjang yaitu menanamkan semangat giat berolahraga dalam kehidupan sehari-hari.

Saat berolahraga, sangat penting untuk melakukan pemanasan dan pendinginan. Untuk memastikan bahwa tubuh tidak mengalami cedera saat berolahraga, penting untuk melakukan pemanasan dan pendinginan yang tepat sebelum memulai latihan. Pemanasan harus dilakukan terlebih dahulu pada otot-otot besar seperti peregangan otot paha belakang, serta otot-otot lain yang akan digunakan dalam latihan tertentu. Peregangan pada otot besar sangat penting untuk meningkatkan fleksibilitas dan mencegah cedera, terutama setelah berolahraga. Salah satu contohnya adalah peregangan otot dada dengan menggunakan *Wall Chest Stretch*, di mana tubuh diputar perlahan menjauhi dinding untuk merasakan tarikan di area dada. Untuk otot punggung, *Child's Pose* membantu meregangkan punggung bawah dengan posisi tubuh yang melengkung ke depan. Peregangan otot paha depan dapat dilakukan dengan *Standing Quad Stretch*, yaitu menarik tumit ke arah bokong sambil menjaga keseimbangan. Sementara itu, otot paha belakang dapat diregangkan dengan *Seated Hamstring Stretch* dengan posisi duduk dan tubuh dibungkukkan ke arah kaki lurus. Peregangan pada otot bokong, seperti *Figure Four Stretch*,

melibatkan tarikan pada gluteus maximus dengan posisi berbaring. Terakhir, untuk meregangkan otot betis, *Calf Stretch on Wall* sangat efektif dengan menekan tumit ke lantai. Dengan melakukan peregangan ini secara rutin, tubuh akan lebih lentur dan risiko cedera berkurang.

Adapun manfaat dari pemanasan dan pendinginan dapat diuraikan sebagai berikut: 1) Manfaat Melakukan Pemanasan: Sebelum melakukan aktivitas aerobik, dapat melakukan pemanasan untuk meningkatkan kesehatan jantung dan pembuluh darah dengan meningkatkan suhu tubuh dan aliran darah ke otot. Pemanasan juga membantu mengurangi nyeri otot dan mengurangi risiko cedera. Pemanasan juga bermanfaat secara mental karena membantu menyiapkan pikiran, menjadi lebih fokus, dan meningkatkan keterampilan dan teknik stratifikasi. Pendinginan mempercepat pemulihan, meningkatkan fleksibilitas, dan merelaksasi. b) Manfaat melakukan pendinginan memberikan beberapa keuntungan, seperti berikut: Pendinginan secara bertahap membantu darah tetap bersirkulasi dan mencegahnya berkumpul di pembuluh darah, yang dapat menyebabkan pusing dan pingsan, pendinginan memungkinkan suhu, tekanan darah, dan denyut jantung kembali normal; dan pendinginan dilakukan saat otot masih hangat (Nurhidayat et al., 2024)

Pada tahap dilakukan evaluasi bersama dengan seluruh pemain tenis meja PTM ATM. Sebelum dilaksanakan kegiatan pengabdian ini sebagian besar pemain tenis meja sudah memiliki pengetahuan dasar tentang pemanasan dan pendinginan, tetapi tidak mempraktikkannya dengan konsisten. Setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian ini pada pemain tenis meja PTM ATM terjadi peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan pemahaman pemain mengenai teknik pemanasan dan pendinginan yang benar.

Teknik pemanasan dan pendinginan diterapkan dengan baik dalam olahraga setelah pendampingan. Pemain tenis meja tampak lebih terampil dan konsisten dalam melakukan pemanasan dan pendinginan dalam olahraga. Ada penurunan frekuensi cedera di antara pemain tenis meja PTM ATM setelah pendampingan latihan, menunjukkan bahwa teknik yang diterapkan berkontribusi terhadap pengurangan risiko cedera.

4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

Kegiatan pengabdian ini adalah strategi pentingnya pemanasan dan pendinginan pada olahraga tenis meja di PTM ATM berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pemain tenis meja. Pemain tenis meja di PTM ATM tampak lebih terampil dan konsisten dalam melakukan pemanasan dan pendinginan serta lebih siap dan lebih sedikit mengalami ketegangan otot sebelum dan sesudah melakukan olahraga tenis meja. Penerapan teknik pemanasan dan pendinginan yang diajarkan selama pendampingan menunjukkan hasil yang positif dalam mengurangi risiko cedera olahraga pada pemain tenis meja di PTM ATM.

REFERENSI

- Amaliah, R. R., Fadhil, A., & Narulita, S. (2014). Penerapan metode ceramah dan diskusi dalam meningkatkan hasil belajar PAI di SMA Negeri 44 Jakarta. *Jurnal Studi Al-Qur'an*, 10(2), 119–131.
- Arifin, Z., Soekardi, S., & RC, A. R. (2017). Ragam Pemanasan dan Pendinginan pada Cabang Olahraga Bola Basket di Kota Semarang. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(3), 299-304.

- Basri, H. (2014). Using qualitative research in accounting and management studies: not a new agenda. *Journal of US-China Public Administration*, 11(10), 831–838.
- Damara, Y. A., & Rochmania, A. (2021). Tingkat Pengetahuan Pelatih Sepakbola Lisensi D terhadap Cedera Olahraga. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(7), 46–52.
- Dwitama, A. (2018). Pengaruh metode praktek terhadap belajar lay up shoot dalam pembelajaran bola basket (Peserta ekstrakurikuler siswa SMK Pasundan Subang). *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(01).
- Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal*, 204(6), 291–295.
- Herfinanda, R., & Rahmandani, A. (2019). Pengalaman pada atlet karate yang pernah mengalami cedera berat (studi interpretative phenomenological analysis). *Jurnal Empati*, 8(2), 336–347.
- Lesmana, H. S. (2019). Profil Delayed Onset Muscle Soreness (Doms) Pada Mahasiswa Fik Unp Setelah Latihan Fisik. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 2(1), 50–59.
- Mohamed, Z. M., Majid, A. H. A., & Ahmad, N. (2010). *Tapping New Possibilities in Accounting Research*.
- Nasri, N., & Leni, A. S. M. (2021). Pengetahuan Siswa Ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Sederajat Kota Surakarta Tentang Pencegahan, Perawatan, Dan Pertolongan Pertama Cedera Olahraga. *Jurnal MensSana*, 6(1), 1–11.
- Nurhidayat, N., Jariono, G., Warthadi, A. N., Sistiasih, V. S., & Hernawan, B. (2024). Strategi peningkatan pemahaman pentingnya pemanasan dan pendinginan saat melakukan aktivitas fisik pada klub olahraga remaja Masjid Punggawan Surakarta. *Inovasi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 267–274.
- Purwacaraka, M., Farida, F., & Mayasari, N. (2021). Pemberian Pertolongan Pertama Metode Rice dalam Penurunan Skala Nyeri Cedera Tendon Achilles. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(3), 625–630.
- Rezki, R., Jatra, R., Sari, M., Haqqi, M., & Muafa, F. F. (2021). *Pentingnya Aktifitas Pemanasan dan Pendinginan dalam Berolahraga pada Guru Olahraga Dayaan*. Wahana Dedikasi.
- Samodra, T. J., Gustian, U., & Astiati, A. (2021). SOS Games as an Alternative Game for Warming Up in Sports. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 5(1), 177–188.
- Sitohang, J. (2017). Penerapan metode tanya jawab untuk meningkatkan hasil belajar ipa pada siswa sekolah dasar. *Suara Guru*, 3(4), 681–688.
- Soemardiawan, S., Hermansyah, H., Salabi, M., Nurdin, N., Kesuma, L. S. W., & Jamaludin, J. (2021). Gerakan masyarakat hidup sehat melalui kegiatan olah raga di masa adaptasi kebiasaan baru. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 137–145.
- Sharkey, B. J. (2003). *Fitness and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tsurubami, R., Oba, K., Samukawa, M., Takizawa, K., Chiba, I., Yamanaka, M., & Tohyama, H. (2020). Warm-up intensity and time course effects on jump performance. *Journal of Sports Science & Medicine*, 19(4), 714.
- Wahyuni, Y., Fasya, D. S., & Novianti, A. (2021). Analisis perbedaan asupan kalsium, magnesium, zink, dan aktivitas fisik berdasarkan kejadian dismenorea pada remaja putri atlet di SMA Negeri Ragunan. *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(1), 71–80.