

Implementasi Sport Science pada Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo

Aristiyanto¹, Sukarno²

^{1,2} Universitas Ngudi Waluyo

¹aristiyanto@unw.ac.id

ABSTRAK

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pendampingan bagi anggota Unit Kegiatan Kemahasiswaan Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo dalam rangka meningkatkan prestasi UKM bola voli UNW terkait dengan faktor kondisi fisik dominan olahraga bola voli melalui program latihan olahraga berikut faktor pendukungnya berupa penatalaksanaan penanganan cedera bagi atlet (anggota UKM Bola Voli). Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah dimulai dari observasi lapangan, edukasi dan pendampingan program latihan dan pendampingan penanganan cedera bagi para atlet UKM bola voli UNW, untuk dapat meningkatkan kondisi fisik dalam mendukung penampilan saat berlatih maupun pada saat pertandingan (kompetisi). Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan selama empat bulan, meliputi observasi awal untuk memunculkan masalah yang ada dan kemudian dikaji untuk diberikan pemecahan masalah, dilanjutkan seminar awal dan persiapan, pelatihan (teori dan praktik), seminar akhir dan pelaporan. Pelatihan yang diselenggarakan dengan materi teori: a) identifikasi dan penanganan cedera pada atlet bola voli, b) Program latihan atlet bola voli. Pelatihan praktik berupa peningkatan keterampilan penanganan cedera dan, praktik membuat program latihan. Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan berlangsung, menunjukkan hasil sebagai berikut: 1) peserta bersemangat dan antusias selama mengikuti kegiatan dilihat dari banyaknya umpan balik antara peserta dan narasumber, 2) peserta aktif dalam menceritakan pengalaman latihan dan cedera yang pernah dialami, 3) peserta sangat kooperatif dalam melaksanakan praktik penanganan cedera. Berdasarkan hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa pelatihan implementasi sport sciences dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi anggota UKM Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo.

Kata kunci: Sport Science, program latihan, cedera, bola voli

ABSTRACT

This community service program aims to provide assistance to members of the Ngudi Waluyo University Volleyball Student Activity Unit in order to improve the achievements of the UNW volleyball UKM related to the dominant physical condition of volleyball through sports training programs and the supporting factors in the form of injury management for athletes (Volleyball UKM members). The method used in this community service is starting from field observations, education and mentoring on training programs and assistance with injury management for UNW volleyball UKM athletes, to be able to improve their physical condition in supporting their performances during training and during competitions (competitions). This community service was carried out for four months, including initial observations to bring up existing problems and then reviewed for problem solving, continued with initial seminars and preparations, training (theory and practice), final seminars and reporting. The training was held with theoretical material: a) identification and treatment of injuries to volleyball athletes, b) Volleyball athlete training programs. Practical training in the form of improving injury management skills and, practicing making exercise programs. Based on the results of observations during the activity, it shows the following results: 1) participants are enthusiastic and enthusiastic during the activity seen from the amount of feedback between participants and resource persons, 2) participants are active in telling their experiences of training and injuries that have been experienced, 3) participants are very cooperative in carrying out injury management practices. Based on the results of this activity, it can be concluded that training on the implementation of sports sciences can improve knowledge and skills for members of the Volleyball UKM at Ngudi Waluyo University.

Keywords: *Sport Science, exercise program, injuries, volleyball*

1. PENDAHULUAN

Untuk mencapai prestasi atlet secara maksimal diperlukan pembinaan yang terprogram, terarah dan berkesinambungan serta didukung dengan penunjang yang memadai. Dan untuk mencapai prestasi optimal atlet, juga diperlukan latihan intensif dan berkesinambungan yang kadang-kadang menimbulkan rasa bosan (*boredom*). Hal ini dapat menjadi penyebab penurunan prestasi, oleh karena itu diperlukan pencegahan yaitu dengan merencanakan dan melakukan latihan-latihan yang bervariasi (Setyo Budiwanto, 2012). Berlatih secara intensif belum cukup untuk menjamin tercapainya peningkatan prestasi hal ini karena peningkatan prestasi tercapai bila selain intensif, latihan dilakukan dengan bermutu dan berkualitas (Tohar, 2000).

Pemanduan dan Pembinaan dalam perencanaan untuk pencapaian prestasi olahraga yang maksimal dibutuhkan tahap-tahap yang berkelanjutan (UU No 3 Tahun 2005, 2005). Menurut KONI bahwa tahap pembinaan dibagi dalam tiga tingkatan, Pencapaian prestasi olahraga yang maksimal dibutuhkan tahap-tahap yang berkelanjutan (Pusat, 1997). Untuk lebih memahaminya berikut akan dijelaskan, yaitu:

- 1) Tahap Latihan Persiapan (Multilateral), Tahap ini merupakan tahap dasar untuk memberikan kemampuan memberikan kemampuan dasar yang menyeluruh (*multilateral*) kepada anak dalam aspek fisik, mental, dan sosial. Pada tahap dasar ini, anak yang berprestasi diarahkan ke tahap spesialisasi, akan tetapi latihannya harus mampu membentuk kerangka tubuh yang kuat dan benar, khususnya dalam perkembangan biomotorik, guna menunjang peningkatan prestasi di tahapan latihan berikutnya.
- 2) Tahap Latihan Pembentukan (Spesialisasi), Tahap latihan ini adalah untuk merealisasikan terwujudnya profil atlet seperti yang diharapkan, sesuai dengan cabang olahraganya masing-masing. Kemampuan fisik, maupun teknik telah terbentuk, demikian pula keterampilan taktik, sehingga dapat digunakan atau dipakai sebagai titik tolak pengembangan, serta peningkatan prestasi selanjutnya. Pada tahap ini, atlet dapat dispesialisasikan pada satu cabang olahraga yang paling cocok/ sesuai baginya.
- 3) Tahap Latihan Pemantapan. Profil yang telah diperoleh pada tahap pembentukan, lebih ditingkatkan pembinaannya, serta disempurnakan sampai ke batas optimal atau maksimal. Tahap pemantapan ini merupakan usaha pengembangan potensi atlet semaksimal mungkin, sehingga telah dapat mendekati atau bahkan mencapai puncak prestasinya.
- 4) Golden Age, Sasaran tahapan-tahapan pembinaan adalah agar atlet dapat mencapai prestasi puncak (*golden age*). Tahapan ini didukung oleh program latihan yang baik, dimana perkembangannya dievaluasi secara periodik. Dalam tahap latihan pemantapan, keadaan atlet disiapkan untuk mencapai prestasi puncak. Di dalam tahap pembibitan pembinaan harus dilakukan secara terprogram, terarah dan terencana dengan baik. Untuk mencapai prestasi puncak pentingnya pembinaan merupakan salah satu usaha atau kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan atau memperoleh hasil yang lebih baik. Prestasi terbaik hanya akan dapat dicapai dan tertuju pada aspek-aspek pelatihan seutuhnya (Depdiknas, 2000).

Prestasi merupakan sebuah keniscayaan, selain pembinaan, Faktor pendukung prestasi dari secara instrinsik adalah atlet dan kondisi fisik yang dijelaskan sebagaimana berikut ini:

1) Atlet

Atlet (sering dieja sebagai *atlit*) dari bahasa Yunani yang artinya *athlos* yang berarti kontes adalah seseorang yang ikut serta dalam suatu kompetisi olahraga kompetitif. Atlet atau olahragawan adalah seseorang yang menggeluti dan aktif melakukan latihan untuk meraih prestasi pada cabang yang dipilihnya. Atlet juga merupakan individu yang memiliki bakat dan pola perilaku pengembangannya dalam suatu cabang olahraga (Sukadiyanto, 2005). Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang yang berprestasi dalam cabang olahraga, dalam hal ini yaitu cabang olahraga bola voli. Tujuan seseorang menekuni cabang olahraga yakni berprestasi setinggi-tingginya sesuai dengan kemampuan yang dikeluarkan secara maksimal. Prestasi yang didapat dari seorang atlet akan membawa dirinya meraih suatu kehidupan yang disiplin, tanggung jawab dan

mempunyai daya juang tinggi di masa yang akan datang (Irianto, 2002).

2) Fisik

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam bermain tenis lapangan. Kemampuan fisik adalah kemampuan memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan aktivitas fisik. Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktifitas psikomotor (Sugiyanto, 1996). Gerakan yang terampil dapat dilakukan apabila kemampuan fisiknya memadai.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan (Sajoto, 1995). Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus berkembang. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika memulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan. Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara penilaian yang berbentuk tes kemampuan. Tes ini dapat dilakukan di dalam laboratorium dan di lapangan. Kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika latihan dimulai sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus. Karena untuk mengembangkan kondisi fisik bukan merupakan pekerjaan yang mudah, harus mempunyai pelatih fisik yang mempunyai kualifikasi tertentu sehingga mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek di kemudian hari.

Kondisi fisik merupakan faktor yang sangat penting untuk menunjang pembinaan selain itu kondisi fisik sangat berpengaruh dalam tahap perkembangan kemampuan seorang atlet, menurut Ritonga dalam (Aristiyanto et al., 2020) besar kemungkinan salah satu permasalahan yang menyebabkan atlet tidak meraih prestasi yang maksimal diakibatkan adanya kelemahan pada kondisi fisik. Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi (Ricki Novan Sugandi & Pramono, 2019)(Prasetya Ambara, 2017). Sebagaimana terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi fisik atlet dengan prestasi (Prasetya Ambara, 2017).

Kendala dalam peningkatan performa atlet dalam hal ini adalah cedera olahraga, Cedera olahraga adalah cedera yang terjadi pada sistem otot dan rangka tubuh selama olahraga akibat suatu ketidaksengajaan (kecelakaan) maupun kesalahan yang sebenarnya dapat dihindari seperti kurang pemanasan, faktor motorik, Intensitas latihan yang terlalu berat, dan tingkat stress yang tinggi (Putri, 2020). Cedera dapat diartikan sebagai kerusakan fisik tubuh manusia yang diakibatkan oleh kekuatan yang tidak dapat ditoleransi dan tidak dapat diduga sebelumnya (Holder et al., 2001), dan cedera olahraga yang paling sering terjadi adalah keseleo, cedera lutut, otot bengkak, cedera tendon, fraktur dan disklokasi (Center, 2019). Penyebab cedera olahraga biasanya akibat dari trauma/benturan langsung ataupun latihan yang berulang-ulang dalam waktu lama (Setiawan, 2011).

Anggota UKM Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo dalam mempersiapkan diri menjelang gelaran Pekan Olahraga Mahasiswa (kejuaraan daerah) Propinsi Jawa Tengah pada tahun ganjil, dalam hal ini terkait penatalaksanaan program latihan dan faktor pendukungnya, melalui program pengabdian ini bermaksud memberikan bantuan sebagai perwujudan nyata dalam pengabdian kepada masyarakat

2. PERMASALAHAN MITRA

Mitra dalam pengabdian ini adalah atlet atau anggota pada Unit Kegiatan Kemahasiswaan Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo. Berdasarkan hasil dari observasi sebelumnya, bahwa permasalahan yang di alami oleh mitra adalah rendahnya pengetahuan akan penatalaksanaan program latihan atlet, baik pada sesi latihan maupun sesi kompetisi, ini dapat dibuktikan dengan memperhatikan tabel 1 di bawah:

Tabel 1 Indikator Permasalahan Mitra

NO	INDIKATOR	KETERANGAN
1.	Program latihan jangka panjang (siklus makro)	Tidak ada
2.	Program latihan jangka pendek (siklus mikro)	Tidak ada
3.	Buku panduan latihan	Tidak ada
4.	Video latihan	Tidak ada
5.	Umpan balik latihan	Ada
6.	Tes dan Pengukuran kondisi fisik	Tidak ada
7.	Pengukuran prestasi	Penyisihan Pom Rayon

Sumber: data observasi Oktober 2019

Indikator berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa selama ini dalam proses pendidikan dan pelatihan UKM bola voli UNW tidak memiliki program latihan yang berkesinambungan baik secara konsep maupun tertulis. Meskipun dalam kegiatannya sudah dilaksanakan umpan balik terkait latihan, namun terkait dengan status kondisi fisik atlet selama ini belum pernah dilaksanakan tes dan pengukuran kondisi fisik, utamanya kondisi fisik dominan dalam permainan olahraga bola voli, hal ini menjadi bukti bahwa Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo belum mengetahui penatalaksanaan program latihan. Begitu halnya saat di lapangan para atlet UKM Bola Voli tidak paham akan penatalaksanaan dan penanganan cedera padahal ini sering terjadi dan dialami oleh atlet tersebut, ini dapat dibuktikan dengan kurangnya pengetahuan mengenai penanganan cedera dilapangan, indikatornya adalah ketersediaan fasilitas P3K sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi NO: PER.15/MEN/VIII/2008 tentang pertolongan pertama pada kecelakaan yang diantaranya dapat diperhatikan pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Indikator Ketersediaan P3K

NO	INDIKATOR	KETERANGAN
1.	Wastafel dengan air	Ada
2.	Sabun dan sikat	Ada
3.	Kertas Tissue	Tidak ada
4.	Usungan/ tandu	Tidak ada
5.	Bidai/ spalk	Tidak ada
6.	Kotak P3K dan isinya	Tidak ada
7.	Tempat tidur, bantal dan selimut	Ada
8.	Pakaian bersih	Tidak ada
9.	Tempat sampah	Ada
10.	Buku panduan P3K	Tidak ada

Sumber: data observasi 17 Oktober 2109

Oleh karena itu diperlukan adanya upaya nyata melalui pendampingan bagi atlet UKM Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan pentingnya sport science berikut dengan penanganan terhadap cedera fisik.

3. METODE PELAKSANAAN

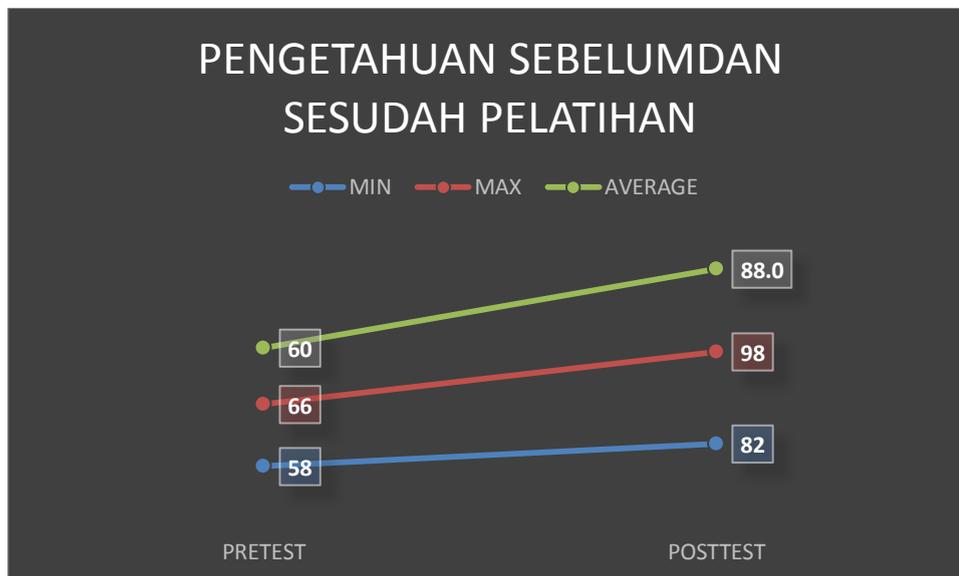
Metode yang diterapkan pada pelatihan ini adalah Participatory Learning and Action (PLA). Yang mana metode PLA adalah metode pemberdayaan masyarakat dengan proses belajar melalui tahap; sosialisasi, edukasi, diskusi dan pendampingan (Silmi, 2017). Langkah-langkah yang perlu ditempuh pada program kegiatan PKM ini terdiri dari sosialisasi, edukasi dan pelatihan serta pendampingan, secara runtut dijelaskan sebagaimana berikut:

- 1) Tahapan survey dilaksanakan dengan meninjau lokasi pengabdian dan identifikasi kebutuhan. Menghubungi pembina UKM dan ketua UKM voli Universitas Ngudi Waluyo. Ungaran yang hendak diabdikan, senyampang dengan itu dilaksanakan observasi pendahuluan.
- 2) Tahapan persiapan dimulai dengan mempersiapkan kelengkapan sarana dan sarana penunjang

- pengabdian, menyusun rencana pengabdian dan bahan atau materi pengabdian.
- 3) Tahapan pelaksanaan dengan memberikan sosialisasi, edukasi dan pelatihan sport science kepada anggota UKM voli Universitas Ngudi Waluyo melalui pelatihan dengan materi: 1) identifikasi dan penanganan cedera pada atlet bola voli, 2) program latihan atlet bola voli. Kegiatan ini diawali dengan pretest, peserta terlebih dahulu mengisi angket. Dilanjutkan dengan pendampingan terkait program latihan dan penanganan cedera bagi atlet UKM voli Universitas Ngudi Waluyo.
 - 4) Tahapan monitoring dan evaluasi, Kegiatan pendampingan dan evaluasi pasca tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan mengisi angket dan tes praktik.

4. PEMBAHASAN

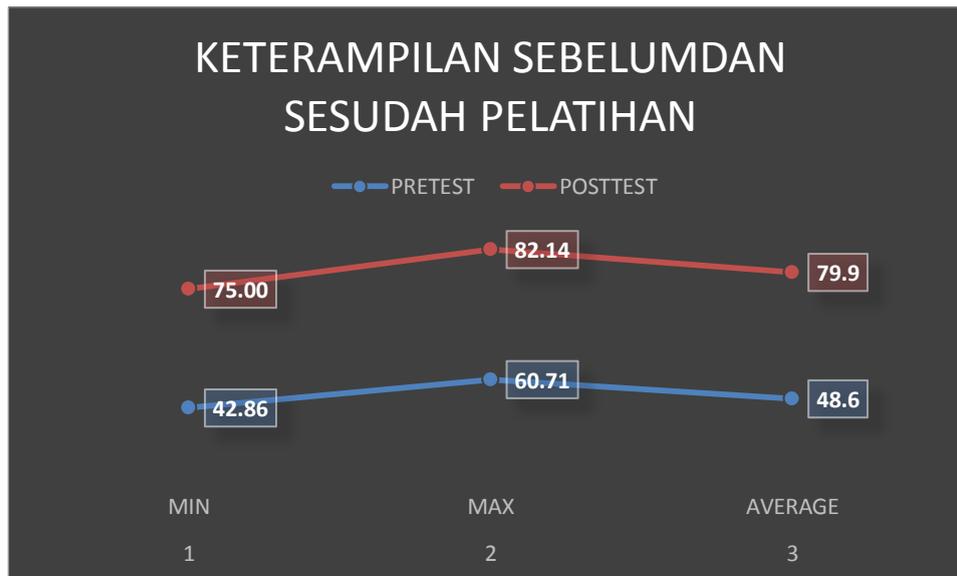
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada awal bulan Oktober 2019 hingga akhir Maret 2020. Dalam rangka mengetahui hasil dari program PKM ini apakah terjadi peningkatan pemahaman atau pengetahuan bagi peserta pelatihan, dapat dilihat dengan membandingkan hasil pretest dan posttes yang telah diberikan oleh tim pengabdian berupa kuesioner. Dari 30 peserta yang hadir, didapatkan persentase tingkat pemahaman sebelum dan sesudah pelatihan sebagai berikut:



Gambar 1 Peningkatan Pengetahuan

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa peningkatan pengetahuan peserta pelatihan secara signifikan yang mana sebelum dilaksanakan pelatihan, prosentase nilai rata-rata pengetahuan peserta pelatihan sebesar 60,0% dan meningkat menjadi 88,0%, berarti peserta pelatihan dapat menerima materi pelatihan dengan baik.

Peningkatan keterampilan massage bagi peserta pelatihan, dapat dilihat dengan membandingkan hasil pretest dan posttes yang telah diberikan oleh tim pengabdian berupa praktik massage berdasarkan rubrik penilaian keterampilan massage yang telah disusun oleh tim. Dari 30 peserta yang hadir, didapatkan persentase tingkat keterampilan massage sebelum dan sesudah pelatihan sebagaimana pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2 Peningkatan Keterampilan

Berdasarkan gambar 2 di atas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan keterampilan peserta pelatihan secara signifikan yang mana sebelum dilaksanakan pelatihan, persentase nilai rata-rata keterampilan peserta pelatihan sebesar 48,6% dan meningkat menjadi 79,9%, berarti peserta pelatihan dapat mempraktikkan materi pelatihan massage dengan baik.

Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini secara umum adalah berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Voli Universitas Ngudi Waluyo baik secara teoretis maupun praktik. Dengan mengikuti pelatihan ini keterampilan menyusun program latihan dan penanganan cedera melalui massage bagi peserta pelatihan meningkat dan lebih bersemangat mengaplikasikan hasil dari pelatihan dengan menerapkannya pada kegiatan sehari-hari. Dengan semakin meningkatnya keterampilan sport science bagi anggota UKM voli Universitas Ngudi Waluyo dapat menjadi bekal dalam mengelola kegiatan latihan dalam rangka mendukung peningkatan prestasi UKM voli Universitas Ngudi Waluyo.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat implementasi sport science bagi anggota ukm voli Universitas Ngudi Waluyo menjadi usaha untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan dalam mengelola kegiatan latihannya. Setelah program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan baik, akan lebih bermanfaat bila dilanjutkan dengan program kemitraan keberlanjutan melalui pengembangan kesehatan dan kebugaran bagi anggota UKM voli Universitas Ngudi Waluyo dilihat dari berbagai aspek pendukung yang lain.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes selaku ketua LPPM Universitas Ngudi Waluyo
- 2) Ibu Heni Setyowati, S.Si.T., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
- 3) Pembina UKM Voli Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan izin melaksanakan pengabdian
- 4) Dosen dan mahasiswa Tim Pengabdian kepada masyarakat yang turut serta membantu proses dari awal hingga akhir sehingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristiyanto, Setiawan, F. E., Subagya, H., & Nurohman. (2020). ANALISIS KONDISI FISIK ATLET ARUNG JERAM. *Jurnal Olahraga & Kesehatan Indonesia*, 1(1), 21–27. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JOK/article/view/215/197>
- Center, I. sports medicine. (2019). *Manfaat Sports Massage Untuk Atasi Cedera Olahraga*. <https://ismc.co.id/manfaat-sports-massage-untuk-atasi-cedera-olahraga/>
- Depdiknas. (2000). *Pendidikan Jasmani*. Balai Pustaka.
- Holder, Y., Peden, M., Krug, E., Lund, J., Gururaj, G., & Kobusingye, O. (2001). Injury Surveillance Guidelines. *Who, I*, 1–91.
- Irianto, D. P. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. FIK UNY. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prasetya Ambara, A. (2017). Hubungan Kondisi Fisik Terhadap Prestasi Atlet Wushu Sanda Di Sasana Kim Tiauw Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1–11.
- Pusat, K. (1997). *Pemanduan dan Pembinaan Bakat Usia Dini*. Garuda Emas.
- Putri, T. O. (2020). *PENANGANAN CEDERA OLAHRAGA*. <https://apki.or.id/penanganan-cedera-olahraga/>
- Ricki Novan Sugandi, & Pramono, M. (2019). Kondisi Fisik (Kekuatan, Kecepatan Dan Daya Tahan) Atlet Hockey Tim Putra Gresik Persiapan Porprov 2019. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 373–376. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/29463>
- Sajoto, M. (1995). *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga* (Revisi). Dahara Prize.
- Setiawan, A. (2011). Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. *Media Ilmu Keolahraaan Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/miki.v1i1.1142>
- Setyo Budiwanto. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahraaan Universitas Negeri Malang. <http://fik.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/09/BUKU-METODOLOGI-KEPELATIHAN-OLAHRAGA.pdf>
- Silmi, A. F. (2017). PARTICIPATORY LEARNING AND ACTION (PLA) DI DESA TERPENCIL: Peran LSM PROVISI Yogyakarta dalam Pemberdayaan Masyarakat di Lubuk Bintialo, Sumatra Selatan. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran Dan Dakwah Pembangunan*, 1(1), 97. <https://doi.org/10.14421/jpm.2017.011-05>
- Sugiyanto. (1996). *Perkembangan dan Belajar Motorik*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Guru dan Tenaga Teknis Bagian Penataran Guru Pendidikan Jasmani dan Kesehatan SD Setara D II.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Fakultas Ilmu Keloahraaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tohar. (2000). *Olahraga Pilihan*. IKIP Semarang.
- UU No 3 Tahun 2005. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahraaan Nasional Dengan. *Presiden RI*, 1, 1–53.