

Pelatihan dan Penyusunan Latihan Fisik Pada Anggota Komando Strategis Angkatan Darat (KOSTRAD)

Iwan Hermawan^{*1}, Haryan Indrawira², Uzizatun Maslikah³, Gatot Jariono⁴, Haris Nugroho⁵

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Jakarta

²Jasmani Militer Kostrad, Komando Cadangan Strategis AD/Darma Putra Jasmani Militer, Jawa Barat

³Program Studi Kepeleatihan Kecabangan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Jakarta

⁴Program Studi Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

⁵Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Keolahragaan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

*e-mail: ihermawan@unj.ac.id¹, uzizatunmaslikah@unj.ac.id², gj969@ums.ac.id³, haris_silat@yahoo.com⁴

Received:
06.01.2021

Revised:
16.01.2021

Accepted:
19.01.2021

Available online:
21.01.2021

Abstract: The importance of conducting research and community service is carried out based on the results of discussions with the physical trainer of the Army Strategic Command (KOSTRAD) as a partner on the obstacles experienced related to the preparation of training programs to improve physical conditions. Based on this fact, researchers, as well as service personnel, provide alternative solutions, one of which is providing training and preparing physical exercise programs through training science with a developmental approach of science and technology to improve the performance of KOSTRAD members. The data collection methods used are interviews, documentation, and observations. The results of the service showed that KOSTRAD members gained an understanding of the preparation of training programs without the use of weapons and exercises using weapons. Training using weapons consists of angkling, mountain climbers, burpees, dynamic planks, side planks, supine planks, pull-ups, push-ups, biceps curls. Exercises using weapons consist of angkling, lunges, ski lunges, bicycle crunches, backups, Cuban rotation, side plank with a twist (right), and side plank with a twist (left).

Keywords: training, drafting, physical exercise, kostrad

Abstrak: Pentingnya melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan berdasarkan hasil diskusi dengan pelatih fisik komando strategis Angkatan darat (KOSTRAD) sebagai mitra tentang kendala-kendala yang dialami terkait dengan penyusunan program latihan untuk meningkatkan kondisi fisik. Berdasarkan fakta tersebut peneliti sekaligus sebagai pengabdian memberikan alternatif berupa solusi salah satunya memberikan pelatihan dan menyusun program latihan fisik melalui ilmu kepeleatihan dengan pendekatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan performa anggota KOSTRAD. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, dokumentasi, dan observasi. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa anggota KOSTRAD memperoleh pemahaman tentang penyusunan program latihan tanpa menggunakan senjata dan latihan menggunakan senjata. Latihan menggunakan senjata terdiri dari angkling, mountain climber, burpees, plank dinamis, side plank, supine plank, pull ups, push ups, biceps curls. Latihan menggunakan senjata terdiri dari: angkling, lunges, ski lunges, bicycle crunches, back ups, Cuban rotation, side plank with twist (kanan), dan side plank with twist (kiri).

Kata kunci: pelatihan, penyusunan, latihan fisik, kostrad

1. PENDAHULUAN

Persoalan pelatihan dan penyusunan program latihan fisik terkadang diabaikan baik itu dalam membina dan mendidik anggota TNI menjadi prajurit yang berkualitas, militan, profesional, cerdas, terampil, dan memiliki jiwa yang sehat baik jasmani maupun rohani untuk mempertahankan Negara Kesatuan republik Indonesia (NKRI). Hal ini sesuai dengan undang-undang pertahanan No 34. Tahun 2004 tentang oleh Kemajuan bangsa tergantung kepada sumber daya manusia yang mumpuni, salah satunya anggota TNI sebagai alat Negara untuk mempertahankan NKRI. Semakin maju suatu negara memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas (Anonim, 2004; Arif & Kurniawan, 2018; Indrawan, 2018). Di era globalisasi sekarang ini, anggota TNI dituntut agar memiliki kualitas intelektual dan memiliki fisik yang mumpuni untuk bersaing dengan bangsa asing.

Pada dasarnya kondisi fisik merupakan komponen terpenting dalam menjaga stamina tubuh, dengan demikian ketika seseorang atau individu ingin memiliki kondisi fisik yang baik maka dibutuhkan latihan secara sistematis dan terprogram (Jariono, Fachrezzy, et al., 2020; Jariono, Subekti, et al., 2020; Jariono & Subekti, 2020). Hal ini dikuatkan dengan beberapa hasil penelitian, bahwa kondisi fisik merupakan komponen penting untuk menjaga stamina tubuh yang terdiri dari kekuatan,

keseimbangan, daya tahan, kecepatan, kelincahan dan yang terkait dengan komponen kondisi fisik (Puspitasari, 2019; Rahmad, 2016; Royana, 2017).

Kondisi fisik merupakan kemampuan fisik mencakup dua komponen yaitu *physical fitness* dan motor *fitness*, olehnya itu komponen fisik merupakan satu kesatuan kondisi fisik untuk menjaga stamina tubuh yang perlu dilakukan secara terus menerus dan secara sistematis (Anderson et al., 2015; Kendzierski & DeCarlo, 2016; Pinguart, 2018).

Latihan kondisi fisik merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan atau memelihara kebugaran tubuh (Ahlskog et al., 2011; Canadian Society of Exercise Physiology, 2012; De Labra et al., 2015; Fuchs, 2015; Hötting & Röder, 2013; Kirk-Sanchez & McGough, 2013). Hal ini sejalan yang dikemukakan oleh Bompa suatu proses yang sistematis dan berlatih yang dilakukan secara berulang ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan serta intensitas latihannya (Sukadiyanto, 2011); (Bompa & Buzzichelli, 2019). Untuk itu dalam menentukan program latihan perlunya pemahaman tentang porsi latihan yang tepat agar kondisi fisik seseorang tetap mumpuni. Terkait dengan terwujudnya kondisi fisik yang prima, anggota TNI khususnya Komando cadangan Strategis Angkatan Darat (Kostrad) diposisikan sebagai posisi sentral di dalam pelaksanaan proses peningkatan kondisi fisik anggota TNI. Kostrad dalam meningkatkan kualitas fisiknya seharusnya ke arah yang lebih baik, sehingga yang dilakukan kedepan akan lebih baik. Berkaitan dengan terwujudnya kualitas fisik yang prima, hal itu tidak terlepas dari kerjasama yang baik antar anggota TNI dalam meningkatkan kondisi fisik. Anggota TNI dalam melaksanakan tugas sangat terpengaruh kondisi fisik yang prima, mulai dari mempersiapkan fisik baik menggunakan senjata maupun tanpa menggunakan senjata. Prajurit TNI di satuan masing-masing harus profesional mengingat tuntutan kedepan semakin berat, anggota TNI sebagai alat Negara, memiliki tugas dan tanggung jawab untuk meningkatkan kualitas fisik yang memiliki jiwa patriot dan saptamarga untuk mempertahankan NKRI.

Kaidah dan kajian ilmu pengetahuan yang meliputi fisiologi, biomekanika, psikologi, tes dan pengukuran, kesehatan olahraga, belajar gerak, ilmu gizi, sejarah dan sosiologi adalah sub disiplin ilmu untuk menunjang teori dan metodologi pelatihan. Disamping itu tercapainya kualitas fisik yang prima dipengaruhi oleh faktor yang mendasar dalam pelatihan (Sukadiyanto, 2011; Bompa & Buzzichelli, 2019). Faktor yang dimaksud adalah persiapan fisik, teknik, taktik, psikologi, dan teori yang saling terkait dalam semua program pembinaan kondisi fisik anggota TNI. Oleh karena itu, faktor-faktor tersebut perlu diperhatikan bagi para pelatih. Oleh karena itu berdasarkan asumsi di atas diperlukan suatu jawaban terhadap permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, sehingga harus ada kajian lebih dalam melalui penelitian menggunakan pendekatan pengabdian kepada masyarakat.

2. METODE

Dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui dokumentasi, interview, dan pengamatan. Adapun penjelasannya dapat diruaikan sebagai berikut:

- 1) Observasi dilakukan untuk melihat situasi dan kondisi permasalahan mitra yaitu dalam proses latihan belum pernah dilakukan Menyusun program latihan bekerjasama dengan akademisi khususnya dalam bidang ilmu kepelatihan untuk melihat perkembangan kondisi fisik anggota TNIAD khususnya di KOSTRAD melalui ilmu pengetahuan dan teknologi;
- 2) Wawancara dilakukan secara intensif dengan informan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara terbuka dan tertutup. Wawancara terbuka maksudnya untuk menggali lebih dalam tentang Menyusun program latihan fisik. Sedangkan wawancara tertutup adalah untuk mempertegas data hasil riset ini;
- 3) Dokumentasi digunakan untuk memperoleh foto, video dan data terkait dengan penelitian dan pengabdian ini. Tingkat ketercapaian dapat dilihat dari sisi perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat sasaran.
- 4) Pendampingan dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yaitu: (1) dilakukan selama satu bulan dilaksanakan pada tanggal 15 juli - 15 Agustus 2019. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 4 (empat) kali dilakukan setiap hari sabtu; (2) peneliti melibatkan 3 (tiga) orang mahasiswa sebagai tim

administrasi dan pengumpulan data lapangan; (3) dalam penelitian melalui pengabdian ini peneliti bersama tim yang terdiri dari tiga orang mahasiswa dengan memberikan pelatihan tentang penyusunan program latihan kondisi fisik anggota komando strategis Angkatan darat (KOSTRAD).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pelatihan ini terdapat dapat dikemukakan bahwa pelatih dan anggota KOSTRAD sangat merespon dan antusias dalam mengikuti pelatihan tentang menyusun program latihan kondisi fisik melalui pendekatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dalam pengabdian ini dilakukan sebanyak 4 (empat) kali dilakukan pada tanggal 18 Januari - 18 Februari 2019. Adapun personalia yang terlibat dalam pengabdian ini 3 (tiga) mahasiswa, 10 (sepuluh) pelatih, dan 20 (duapuluh) anggota Kostrad. Sebelum dilakukan pendampingan pelatihan pemanfaatan IPTEK tentang perpaduan ilmu keprajuritan dan ilmu kepelatihan, para pelatih dalam hal ini anggota Kostrad untuk Menyusun program latihan kondisi fisik dilakukan secara manual atau sesuai dengan pengalaman pribadi. Setelah dilakukan pelatihan para pengurus, dan pelatih sudah memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendekatan ilmu kepelatihan. Hal ini dibuktikan dengan antusias dari pelatih dalam menentukan program latihan kondisi fisik anggota Kostrad dengan memanfaatkan ilmu kepelatihan.

Hasil Observasi Penelitian

Berdasarkan hasil pelatihan melalui pengabdian kepada masyarakat, maka kegiatan *observasi* dilakukan untuk mengamati secara langsung selama proses latihan, sebagai dasar untuk menetapkan penyusunan program Latihan kondisi fisik anggota Kostrad. Pada dasarnya program Latihan tentang kondisi fisik merupakan Langkah awal untuk menentukan peningkatan kondisi fisik anggota Kostrad, karena dalam kondisi fisik terdapat komponen kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan lain-lain yang terkait dengan komponen kondisi fisik anggota Kostrad untuk mempertahankan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dari ancaman perang (Beuchat-Mamie et al., 2018; Kendzierski & DeCarlo, 2016; Pinquart, 2018; Spittle & Byrne, 2009). Pada dasarnya dalam penyusunan kondisi fisik untuk mempermudah menentukan program latihan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari hasil observasi ini perlunya dilakukan untuk menentukan program latihan menggunakan pendekatan perpaduan ilmu keprajuritan dan ilmu kepelatihan olahraga berguna untuk menentukan program Latihan untuk meningkatkan kondisi fisik anggota Kostrad. Adapun lokasi pengabdian ini dilakukan di Devisi 1 Kostrad Cilodong, Kota Depok Jawa Barat Jl. Raya Jakarta-Bogor No.KM. 39, Cilodong, Kec. Cilodong, Kota Depok, Jawa Barat 16414.

Hasil Dokumentasi

Dokumentasi dikumpulkan sesuai dengan penyusunan program latihan fisik yang terdiri dari latihan fisik tanpa menggunakan senjata dan latihan menggunakan senjata. Latihan kondisi fisik tanpa senjata antara lain: 1) *angkling (achilles, and Chalf group)*, 2) *mountain climber (shoulder, forearm, oblique, upper Abs, and quads)*, 3) *burpees (shoulders, chest, glutes, quads, hamstring, and calves)*, 4) *plank dinamis (shoulders, abs, quads, and calves)*, masing-masing terdiri dari 8 repetisi masing-masing 15 menit) 2 set – rest 15 menit terdiri dari 8 repetisi masing-masing 15 menit) 2 set – rest 15 menit 5) *side plank (shoulder, obliques, quads, calves)*, latihan ini terdiri dari 3 set kanan dan kiri masing-masing 30 menit setiap rest dalam waktu 30 menit, 6) *supine plank (back, lower back, core muscles, hamstring)*, 7) *pul ups (shoulder, obliques, quads, calves)*, 8) *push ups (shoulder, chest, triceps, abs)*, 9) *bicep curls (shoulder, biceps, forearms)*, dan 10) *acher push up (shoulder, chest, triceps, obliques)* latihan ini terdiri dari 3 set masing-masing 30 menit setiap rest dalam waktu 30 menit. Adapun hasil masing-masing latihan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut;

Gambar 1. *angking (achilles, and Chalf group)*Gambar 2. *mountain climber (shoulder, forearm, oblique, upper Abs, and quads)*Gambar 3. *Burpees (shoulders, chest, glutes, quads, hamstring, and calves)*Gambar 4. *Pengisian angket sebagai penguatan dari pelaksanaan pelatihan*Gambar 5. *side plank (shoulder, obliques, quads, calves),*Gambar 6. *Supine plank (back, lower back, core muscles, hamstring),*Gambar 7. *Pul ups (shoulder, obliques, quads, calves)*Gambar 8. *Push ups (shoulder, chest, triceps, abs),*

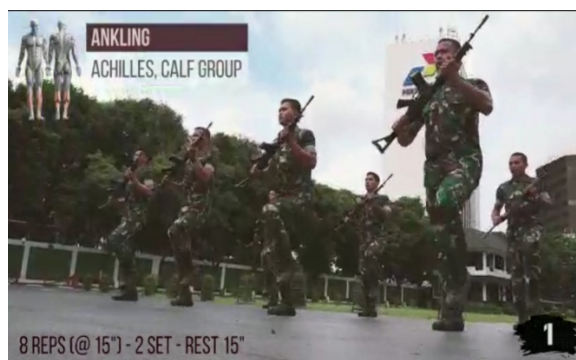


Gambar 9. bicep curls (shoulder, biceps, forearms),



Gambar 10. archer push up (shoulder, chest, triceps, obliques)

Latihan kondisi fisik menggunakan senjata antara lain: 1) *angkling* (achilles, and Chalf group), 2) *lunges* (glutes, hamstring, calves), 3) *ski lunges* (glutes, quads, hamstring, calves), 4) *partial sit ups* (abs, obliques), 5) *bysicle crunches* (abs, obliques), 6) *back ups* (lower back, abs, obliques, glutes, hamstrings), 7) *front raise squats* (shoulder, obliques, quads, calves), 8) *Cuban rotation* (shoulder, deltoid), 9) *side plank with twist* (kanan) (shoulder, abs, obliques, glutes, quads), dan 10) *side plank with twist* (kiri) (shoulder, abs, obliques, glutes, quads) latihan ini terdiri dari 3 set masing-masing 30 menit setiap rest dalam waktu 30 menit. Adapun hasil masing-masing latihan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 11. angkling (achilles, and Chalf group)



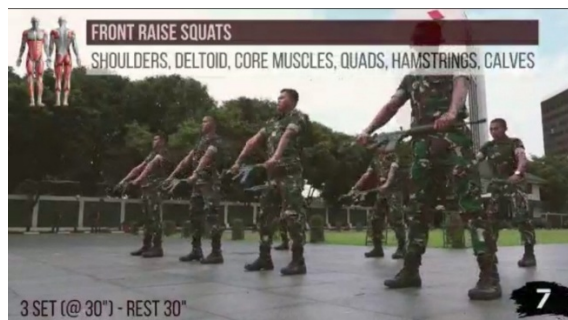
Gambar 12. lunges (glutes, hamstring, calves)



Gambar 13. ski lunges (glutes, quads, hamstring, calves),



Gambar 14. partial sit ups (abs, obliques)

Gambar 15. *bysicle crunches (abs, obliques)*Gambar 16. *back ups (lower back, abs, obliques, glutes, hamstrings)*Gambar 17. *front raise squats (shoulder, obliques, quads, calves)*Gambar 18. *Cuban rotation (shoulder, deltoid)*Gambar 19. *side plank with twist (kanan) (shoulder, abs, obliques, glutes, quads)*Gambar 20. *side plank with twist (kiri) (shoulder, abs, obliques, glutes, quads)*

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa untuk pendampingan pelatihan tentang penyusunan program kondisi fisik anggota Kostrad mengasilkan dua komponen Latihan yaitu latihan fisik menggunakan senjata dan latihan fisik tanpa menggunakan senjata. Setelah diberi pendampingan tentang penyusunan program Latihan fisik ini, dapat dikemukakan bahwa terdapat pemahaman tentang bagaimana menyusun program latihan melalui pendekatan ilmu keprajuritan dan ilmu kepelatihan olahraga yang dikombinasikan dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Pelatih dan anggota Kostrad memahami dan memanfaatkan penyusunan latihan fisik melalui pendekatan ilmu keprajuritan dan ilmu kepalatihan khususnya dalam bidang ilmu keolahragaan.

2. Dalam penyusunan latihan fisik tersebut terdapat dua komponen penting yaitu latihan menggunakan senjata dan latihan tanpa menggunakan senjata.
3. Saran penelitian dan pengabdian pada masyarakat berikutnya khusus pada Devisi 1 Kostrad Cilodong, Kota Depok Jawa Barat Jl. Raya Jakarta-Bogor adalah pengabdian akan melakukan pendampingan dan pembinaan dalam menganalisis mekanika gerak pada kondisi fisik anggota kostrad.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlskog, J. E., Geda, Y. E., Graff-Radford, N. R., & Petersen, R. C. (2011). Physical exercise as a preventive or disease-modifying treatment of dementia and brain aging. In *Mayo Clinic Proceedings*. <https://doi.org/10.4065/mcp.2011.0252>
- Anderson, D., Moggridge, H., Warren, P., & Shucksmith, J. (2015). The impacts of "run-of-river" hydropower on the physical and ecological condition of rivers. *Water and Environment Journal*. <https://doi.org/10.1111/wej.12101>
- Anonim. (2004). Undang-undang Nomor 34 Tahun 2004 Tentang Tentara Nasional Indonesia. In *Lembaran Negara RI Tahun 2004 No 127*.
- Arif, M., & Kurniawan, Y. (2018). Strategic Culture and Indonesian Maritime Security. *Asia and the Pacific Policy Studies*. <https://doi.org/10.1002/app5.203>
- Beuchat-Mamie, S., Sperisen, N., Molnar, P., & Koçer, S. (2018). Physical activity and cancer. In *Praxis*. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a003064>
- Beulens, A. J. W., Namba, H. F., Brinkman, W. M., Meijer, R. P., Koldewijn, E. L., Hendriks, A. J. M., van Basten, J. P., van Merriënboer, J. J. G., Van der Poel, H. G., Bangma, C., & Wagner, C. (2020). Analysis of the video motion tracking system "Kinovea" to assess surgical movements during robot-assisted radical prostatectomy. *International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*. <https://doi.org/10.1002/rcs.2090>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). Periodization: Theory and Methodology of Training. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Canadian Society of Exercise Physiology. (2012). CSEP Canadian Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines. *Canadian Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines*.
- Damsted, C., Nielsen, R. O., & Larsen, L. H. (2015). Reliability of video-based quantification of the knee- and hip angle at foot strike during running. *International Journal of Sports Physical Therapy*.
- De Labra, C., Guimaraes-Pinheiro, C., Maseda, A., Lorenzo, T., & Millán-Calenti, J. C. (2015). Effects of physical exercise interventions in frail older adults: A systematic review of randomized controlled trials Physical functioning, physical health and activity. In *BMC Geriatrics*. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0155-4>
- Fernández-González, P., Koutsou, A., Cuesta-Gómez, A., Carratalá-Tejada, M., Miangolarra-Page, J. C., & Molina-Rueda, F. (2020). Reliability of kinovea® software and agreement with a three-dimensional motion system for gait analysis in healthy subjects. *Sensors (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/s20113154>
- Fuchs, R. (2015). Physical Activity and Health. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.14115-7>
- Hötting, K., & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. In *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.04.005>
- Indrawan, J. (2018). Perubahan Paradigma Pertahanan Indonesia Dari Pertahanan Teritorial Menjadi Pertahanan Maritim: Sebuah Usulan. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*. <https://doi.org/10.33172/jpbh.v5i2.359>
- Jariono, G., Fachrezzy, F., & Nugroho, H. (2020). Application of Jigsaw Type Cooperative Learning Model to Improving the Physical Exercise Students Volleyball at Junior High School 1 Sajoanging. 2(5).
- Jariono, G., & Subekti, N. (2020). Sports Motivation Survey And Physical Activity Students Of Sport Education Teacher Training And Education Faculty FKIP Muhammadiyah University Surakarta. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*. <https://doi.org/10.33369/jk.v4i2.12449>
- Jariono, G., Subekti, N., Indarto, P., Hendarto, S., Nugroho, H., Fachrezzy, F., Surakarta, U. M., Sebelas, U., Surakarta, M., & Jakarta, U. N. (2020). Analisis Kondisi Fisik Menggunakan Software Kinovea Pada Atlet Taekwondo. *Transformasi Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 16(2), 133–144.
- Kendzierski, D., & DeCarlo, K. J. (2016). Physical Activity Enjoyment Scale: Two Validation Studies. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. <https://doi.org/10.1123/jsep.13.1.50>

- Kirk-Sanchez, N. J., & McGough, E. L. (2013). Physical exercise and cognitive performance in the elderly: Current perspectives. *Clinical Interventions in Aging*. <https://doi.org/10.2147/CIA.S39506>
- Nor Adnan, N. M., Ab Patar, M. N. A., Lee, H., Yamamoto, S. I., Jong-Young, L., & Mahmud, J. (2018). Biomechanical analysis using Kinovea for sports application. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/342/1/012097>
- Pinquart, M. (2018). Parenting stress in caregivers of children with chronic physical condition—A meta-analysis. In *Stress and Health*. <https://doi.org/10.1002/smi.2780>
- Puspitasari, N. (2019). Faktor Kondisi Fisik Terhadap Resiko Cedera Olahraga Pada Permainan Sepakbola. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v3i1.34>
- Rahadian, A. (2018). Aplikasi Analisis Biomekanika Untuk Mengembangkan Kemampuan Lari Jarak Pendek (100 M) Mahasiswa Pjkr Unsur (Kinovea Software). *Maenpo*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.35194/jm.v8i1.912>
- Rahmad, H. (2016). Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardiovaskuler (Vo Max) Dalam Permainan Sepakbola Ps Bina Utama. *Curricula*. <https://doi.org/10.22216/jcc.v2i2.1009>
- Royana, I. F. (2017). Analisis Kondisi Fisik Pemain Tim Futsal Upgris. *Jendela Olahraga*. <https://doi.org/10.26877/jo.v2i2.1860>
- Spittle, M., & Byrne, K. (2009). The influence of Sport Education on student motivation in physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy*. <https://doi.org/10.1080/17408980801995239>
- Sukadiyanto. (2011). Tori dan Metodologi Melatih Fisik. In *Bandung: Lubuk Agung*.