

KURANGNYA PEMANASAN SEBELUM BEROLAHRAGA DAPAT MENYEBABKAN CEDERA SISWA SD N 01 TANJUNG IMAN

Aryantika Damayanti
Pendidikan Olahraga
Aryantikadamayanti@gmail.com

Abstrak

Dari data yang didapat bahwa salah satu faktor penyebab terjadinya cedera di Indonesia adalah kurangnya pemanasan sebelum melakukan olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh yang sering terkena cedera dan penyebab terjadinya cedera pada aktifitas pendidikan jasmani olahraga. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa siswi SD N 01 Tanjung Iman. Teknik pengumpulan data menggunakan pengukuran dengan alat pengukuran data berupa wawancara dan observasi. Hasil penelitian ini dari 40 jumlah siswa yang mengalami cedera engkel (6 siswa), cedera betis (8 siswa), kram otot (10 siswa), cedera lutut (8 siswa) dan cedera hamstring (8 siswa). Penyebab cedera adalah gerakan yang keliru adalah (12 siswa), kurangnya pemanasan (16 siswa), kondisi tubuh yang kurang bugar (5 siswa), trauma karena pernah cedera (7 orang). Bagian tubuh yang paling banyak terkena cedera yaitu kram otot kondisi ini umumnya terjadi saat olahraga terlalu lama atau melakukan gerakan yang tak biasa.

Kata Kunci: Cedera. Pemanasan, Aktivitas fisik

PENDAHULUAN

Pemanasan sebelum berolahraga adalah hal yang sangat penting untuk dilakukan, namun tidak sedikit orang yang sering mengabaikannya (Fahrizqi, Agus, et al., 2021a). Tujuan utama melakukan pemanasan adalah agar tubuh tidak kaget saat melakukan aktivitas fisik yang berat (Handoko & Gumantan, 2021). Jika otot yang masih dalam kondisi dingin dan rileks, tiba tiba digunakan untuk berlari kencang, maka hal ini dapat meningkatkan resiko mengalami cedera ringan atau kram saat berolahraga (Mahfud & Gumantan, 2020). Oleh karena itu maka pemanasan merupakan hal yang penting yang harus di lakukan sebelum berolahraga setidaknya selama 10-15 menit sebelum berolahraga (Yolanda et al., 2021). Beberapa manfaat melakukan pemanasan sebelum berolahraga yaitu mencegah cedera, melancarkan peredaran darah, menjaga kesehatan tulang dan persendian, mengurangi asam laktat pada tubuh dan meningkatkan mental dan focus (Gumantan & Fahrizqi, 2020).

Di Indonesia terdapat dua jenis cedera yang sering terjadi saat melakukan olahraga yang dikarenakan oleh kurangnya pemanasan, cedera tersebut yaitu cedera akut dan overuse syndrome (syndrom pemakaian berlebih) (Pratomo & Gumantan, 2021). Cedera akut adalah suatu cedera berat yang terjadi secara tiba tiba (Pratomo & Gumantan, 2020). Cedera ini biasanya memerlukan pertolongan oleh yang profesional (Yuliandra & Fahrizqi, 2019). Contoh dari cedera akut ini yaitu seperti robekan ligamen, otot tendo atau terkilir atau bahkan patah tulang (Mahfud, Gumantan, & Fahrizqi, 2020). Overuse syndrome (syndrome pemakaian berlebih) yang sering di alami oleh atlet, syndrome ini bermulakan oleh adanya suatu kekuatan yang kuat yang sedikit berlebih dan mengakibatkan berlangsung secara berulang ulang dalam jangka waktu yang lama, syndrome ini terkadang memberikan respon yang baik dengan pengobatannya sendiri (Nugroho & Gumantan, 2020a).

Cedera dalam olahraga sering kali direspon oleh tubuh dengan berupa tanda yaitu dengan memerah, memar, nyeri, panas bahkan hingga penurunan fungsi pada bagian tubuh yang mengalami cedera itu sendiri (Ichsanudin & Gumantan, 2020). Bagian tubuh yang sering mengalami cedera pada saat kurangnya melakukan pemanasan biasanya terdapat pada bagian engkel, betis, paha, siku, pergelangan tangan dan jari tangan (Gumantan & Mahfud, 2020). Pada bagian yang mengalami cedera pembuluh darah akan melebar dan mengirim lebih banyak nutrisi dan oksigen untuk mendukung penyembuhan luka tersebut (Mahfud, Yuliandra, et al., 2020). Cedrea yang sering terjadi pada anak usia sekolah dasar biasanya mengalami cedera otot pergelangan kaki atau pergelangan kaki yang terkilir, cedera tulang kering, kram otot, cedera lutut, cedera paha, cedera betis dan hamstring (Nugroho et al., 2021).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SD N 01 Tanjung Iman dapat disimpulkan bahwa tingkatan cedera yang lebih rentan terjadi yaitu pada siswa kelas II hingga kelas IV dikarenakan kurang maksimalnya pemanasan yang dilakukan sebelum berolahraga dimulai dan juga faktor saran dan prasarana yang kurang memadai (Nugroho, 2021b). Siswa rentan terkena cedera karena kurangnya memperhatikan dan melakukan gerakan yang kurang maksimal seperti pengarahannya yang diberikan oleh guru (Sudibyo & Nugroho, 2020). Jika siswa melakukan pemanasan dengan baik maka tidak akan terjadi cedera (Dermawan & Nugroho, 2020). Bagi siswa, mengikuti pelajaran olahraga merupakan hal yang sangat menyenangkan, sehingga siswa itu sendiri tidak mengontrol gerakan pemanasan yang harusnya dilakukan dengan baik (Nugroho & Yuliandra, 2021).

TINJAUAN PUSTAKA

Kegiatan olahraga terdiri dari tiga tahapan aktivitas fisik yang saling berurutan, yaitu pemanasan, olahraga inti, dan pendinginan (Mahfud, Gumantan, & Nugroho, 2020). Pemanasan merupakan aktivitas olahraga yang berisi gerakan-gerakan ringan guna mempersiapkan tubuh untuk latihan inti (Nugroho, 2021a). Aktivitas ini dapat berupa peregangan statis, dinamis, dan gerakan yang menyerupai latihan inti (Yuliandra et al., 2020). Pemanasan bertujuan untuk membantu kelenturan gerakan, membuat otot menjadi tidak kaku, serta mencegah cedera (Nugroho & Gumantan, 2020b). Meskipun pemanasan mungkin tidak banyak membantu dalam membakar kalori atau membangun otot, aktivitas ini sangat penting agar tercapai kegiatan olahraga yang aman dan nyaman (Mahfud & Yuliandra, 2020).

Pemanasan adalah suatu rangkaian gerakan yang dilakukan sebelum olahraga untuk mempersiapkan tubuh melakukan aktivitas fisik (Pratama & Yuliandra, 2021). Sesuai dengan namanya, pemanasan bertujuan meningkatkan suhu tubuh sebelum berolahraga (Yuliandra & Fahrizqi, 2020). Dengan demikian, tubuh akan mulai beradaptasi dengan peningkatan intensitas gerakan yang akan dilakukan (Agus, Rachmi MarsheillaAgus, 2019). Pemanasan secara umum (*general warm-up*) tidak melibatkan gerakan spesifik, hanya dilakukan dengan *push-up*, memutar tangan, lari di tempat, melompat, dan *squat-jump* (Aguss, 2021b). Sementara itu, jenis pemanasan spesifik dilakukan dengan melakukan beberapa gerakan yang akan dilakukan saat berolahraga, hanya saja dengan intensitas yang lebih ringan (Saputra & Aguss, 2021). Pemanasan yang tepat akan menyiapkan kemampuan fisik yang diperlukan saat latihan sehingga bisa memperoleh manfaat olahraga dengan maksimal (Rizki & Aguss, 2020). Manfaat pemanasan dalam olahraga yaitu : Mencegah Cedera, Pemanasan dapat membantu otot agar rileks sehingga

mampu mengurangi cedera (Syaifulloh & Aguss, 2021). Meningkatkan Flekibilitas, menjadi lebih flekibel dapat membuat lebih mudah untuk bergerak dan berolahraga dengan benar (Aguss, Fahrizqi, & Abiyyu, 2021b). Meningkatkan aliran darah dan oksigen, memiliki aliran darah yang lancar dapat membantu otot untuk mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan sebelum melakukan latihan yang lebih intens. (Melyza & Aguss, 2021) Meningkatkan Kinerja, Pemanasan dapat membantu tubuh untuk menggerakkan persendian secara optimal (Aguss, 2021c). Ketegangan dan nyeri otot, otot yang hangat dan rileks setelah pemanasan dapat membantu tubuh untuk bergerak lebih mudah tanpa rasa sakit atau kaku (Aguss & Yuliandra, 2021). Membantu tubuh untuk beradaptasi, secara memulai pemanasan tubuh secara bertahap akan beradaptasi dengan gerakan-gerakan sehingga lebih siap untuk memulai olahraga inti (Aguss, 2021a). Terjadi perubahan hormonal, tubuh akan meningkatkan produksi berbagai hormone, seperti kortisol dan epinephrin yang bertanggungjawab untuk mengatur energy sehingga olahraga dapat dilakukan dengan optimal (Aguss & Yuliandra, 2020).

Macam-macam pemanasan sebelum olahraga. **Pemanasan Statis**, Pemanasan statis yaitu pemanasan dengan bentuk peregangan yang dilakukan mulai dari bagian tubuh atas menuju ke bawah (dari kepala sampai kaki) dengan menggunakan hitungan 1x8 (Agus et al., 2013). Pemanasan berbentuk statis ini bertujuan untuk menyiapkan otot untuk melakukan kerja yang lebih berat agar tidak terjadi kram atau cedera otot yang lainnya (Fahrizqi, Aguss, et al., 2021). Pemanasan statis ini harus dilakukan dengan benar agar otot benar-benar terulur sempurna dan untuk menghindari cedera yang disebabkan karena penguluran otot yang tidak sesuai (Aguss, Fahrizqi, & Wicaksono, 2021). **Pemanasan Dinamis**, Pemanasan dinamis yaitu pemanasan yang dilakukan dengan menggunakan gerakan yang saling berkesinambungan atau saling berkaitan (Aguss, Fahrizqi, & Abiyyu, 2021a). Contoh gerakan pemanasan dinamis yaitu dengan menggerakkan kepala ke atas dan ke bawah. Selain itu, ada pula gerakan menekuk pendek-pendek panjang-panjang pada tangan atau gerakkan kombinasi. Pemanasan bentuk ini bertujuan untuk melembaskan otot-otot yang kaku (Aguss, 2020). **Pemanasan Senam Gerak Berirama**, Pemanasan senam gerak berirama tidak jauh berbeda dengan pemanasan statis dan dinamis (Aguss, Amelia, et al., 2021). Dalam jenis ini, pemanasan biasanya diiringi oleh musik dan terdiri dari kombinasi pemanasan statis dan dinamis (Agus & Fahrizqi, 2020).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau prosedur yang di pakai dalam melakukan penelitian yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan dari penelitian yang digunakan dan harus ditetapkan berdasarkan pada tujuan yang diharapkan (Sandika & Mahfud, 2021). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu, menggunakan metode deskriptif kuantitatif (Nadapdap & Mahfud, 2021). Metode ini adalah suatu prosedur atau cara memecahkan masalah dengan memaparkan obyek yang diteliti (Kurniawan et al., 2021). Teknik yang di pakai untuk menganalisis data penelitian adalah statistik deskriptif prosentase (Pamungkas & Mahfud, 2020). Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase skor (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- n : jumlah skor jawaban responden
- N : jumlah sampel

Populasi dalam penelitian ini siswa siswi kelas 4 SD N 01 Tanjung Iman dengan jumlah siswa 40 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan observasi (Fahrizqi, 2018). Untuk menguji rumus Pearson Product Moment, berikut rumus untuk menguji validitas (Fahrizqi, Agus, et al., 2021b):

Keterangan :

koefisienkorelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah objek uji coba

X : nilai dari X (skoe tiap item)

Y : nilai dari Y (skor yang diperoleh siswa)

: jumlah kuadrat nilai X

: jumlah kuadrat nilai Y

Mengapa uji reliabilitas dalam metode ini di tentukan dengan menggunakan rumus metode belah dua atau split-half method sebagai berikut (Fahrizqi, Gumantan, et al., 2021):

Keterangan :

Koefisienkorelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah objek uji coba

X : nilai dari X (skor ganjil)

Y : nilai dari Y (skor genap)

: jumlah kuadrat nilai X

: jumlah kuadrat nilai Y

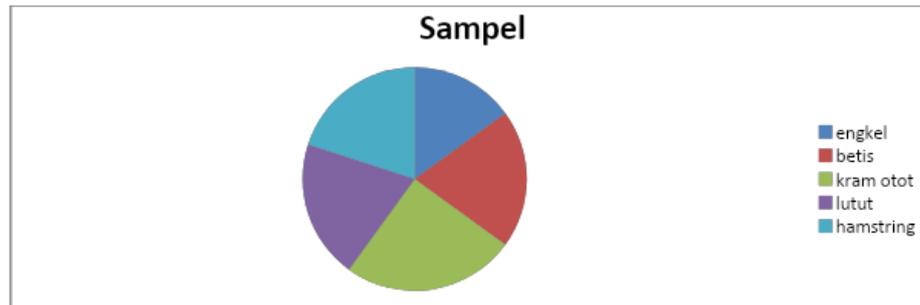
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil analisis

Jenis cedera	Sampel	Frekwensi	Prosentase
Engkel	40	6	15%
Betis	40	8	20%
Kram otot	40	10	25%
Lutut	40	8	20%
Hamstring	40	8	20%

Sumber: data hasil yang diolah penelitian tahun 2021

Hasil peneliti dalam penelitian tentang kurangnya pemanasan sebelum berolahraga dapat menyebabkan cedera pada siswa SD N 01 Tanjung Iman tahun ajaran 2020/2021. Sampel sebanyak 40 siswa dari siswa kelas IV (empat). Berdasarkan tabel diatas diperoleh gambaran bahwa jenis cedera yang di alami oleh siswa pada saat melakukan aktifitas pendidikan jasmani pada siswa SD N 01 Tanjung Iman adalah cedera kram otot. Dimana ada sebanyak 10 dari 40 siswa atau sama dengan 25% yang mengalami cedera kram otot, kemudian cedera betis, cedera lutut dan cedera hamstring masing masing 8 dari 40 siswa atau sama dengan masing masing 20%.



Cedera engkel

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 jumlah siswa di peroleh hasil bahwa siswa yang mengalami cedera pada engkel pada saat melakukan aktifitas pendidikan jasmani olahraga, oleh sebab itu tubuh terkena benturan teman, tiang, lapangan dapat mengakibatkan cedera engkel sebanyak 6 siswa atau sama dengan 15% siswa. Cedera pada engkel ini dapat terjadi karena perglangan kaki atau engkel merupakan tumpuan tubuh manusia, segala aktivitas olahraga sebagian besar menggunakan pergelangan kaki atau engkel.

Cedera betis

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 jumlah siswa di peroleh hasil bahwa siswa yang mengalami cedera pada betis pada saat melakukan aktifitas pendidikan jasmani olahraga, oleh sebab itu tubuh terkena benturan teman, tiang, lapangan dapat menyebabkan cedera betis. Sebanyak 8 siswa atau sama dengan 20% siswa. Cedera pada betis dapat terjadi cedera lecet, lebam, memar dan terkilir karena kurang pemanasan.

Kram otot

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 jumlah siswa di peroleh hasil bahwa siswa yang mengalami cedera kram otot pada saat melakukan aktifitas pendidikan jasmani olahraga, oleh sebab itu tubuh terkena benturan teman, tiang, lapangan dapat menyebabkan cedera kram otot. Sebanyak 10 siswa atau sama dengan 25% siswa. Cedera pada otot dapat terjadi karena otot yang tegang saat melakukan aktivitas fisik karena kurangnya pemanasan.

Cedera lutut

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 jumlah siswa di peroleh hasil bahwa siswa yang mengalami cedera lutut pada saat melakukan aktifitas pendidikan jasmani olahraga, oleh sebab itu tubuh terkena benturan teman, tiang, lapangan dapat menyebabkan cedera lutut. Sebanyak 8 siswa atau sama dengan 20% siswa. Cedera pada lutut dapat terjadi cedera lecet, lebam, memar karena kurang pemanasan.

Cedera hamstring

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 jumlah siswa di peroleh hasil bahwa siswa yang mengalami cedera hamstring pada saat melakukan aktifitas pendidikan jasmani olahraga, oleh sebab itu tubuh terkena benturan teman, tiang, lapangan dapat menyebabkan cedera hamstring. Sebanyak 8 siswa atau sama dengan 20% siswa. Cedera hamstring dapat terjadi karena kurangnya pemanasan saat melakukan aktifitas fisik.

Penyebab Terjadinya Cedera Pada Saat Siswa Mengikuti Pendidikan jasmani

Tabel 2.

Penyebab cedera	Sampel	Frekwensi	Persentase
Gerakan yang keliru	40	12	30%
Kurangnya pemanasan	40	16	40%
Kondisi tubuh yang kurang bugar	40	5	12,5%
Trauma pernah cedera	40	7	17,5%

Sumber: data hasil yang diolah peneliti tahun 2021

Cedera saat olahraga dapat terjadi pada siswa saat pelajaran penjas di karenakan beberapa macam penyebab cedera yaitu siswa melakukan gerakan yang keliru, kurangnya pemanasan, kondisi tubuh yang kurang bugar, dan trauma pernah cedera. Berdasarkan tabel diatas mengenai faktor faktor penyebab terjadinya yang sering terjadi pada saat aktivitas olahraga adalah kurangnya pemanasan dimana pada kurangnya pemanasan sebanyak 16 siswa atau sama dengan 40% yang mengalami cedera. Kemudian faktor kedua adalah gerakan yang keliru dimana debanyak 12 siswa atau sama dengan 30% yang di sebabkan karena gerakan yang keliru.

KESIMPULAN

Adapun simpulan yang dapat ditarik yaitu

1. Hasil dalam penelitian tentang bagian tubuh cedera yang dialami oleh 40 jumlah siswa kelas IV SD N 01 Tanjung Iman tahun ajaran 2020/2021 yang mengalami cedera engkel 15%, cedera betis 20%, cedera kram otot 25%, cedera lutut 20%, cedera hamstring 20 % oleh karena diketahui bahwa bagian tubuh siswa yang terjadi tingkat ringan, kesleo dan cedera pada bagian engkel.
2. Faktor penyebab terjadinya cedera yang sering terjadi pada aktifitas pendidikan jasmani olahraga siswa kelas IV SD N 01 Tanjung Iman ialah gerakan yang keliru 30%, kurangnya pemanasan 40%, kurangnya tubuh yang kurang bugar 12,5% dan trauma pernah cedera 17,5%. Oleh karena itu penyebab terjadinya cedera yang sering terjadi karena gerakan tubuh siswa yang tidak anatomis.

REFERENSI

- Agus, Rachmi Marsheilla Agus, R. M. (2019). (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Kriteria Layanan Bantuan: Meningkatkan Gerak Dasar Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Tunagrahita Ringan Pada Pembelajaran Penjasorkes Slb Pkk Bandar Lampung. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 2(2), 186–197.
- Agus, R. M., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis Tingkat Kepercayaan Diri saat Bertanding Atlet Pencak Silat Perguruan Satria Sejati. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 164–174.
- Agus, R. M., Suranto, S., & Nurseto, F. (2013). Pengaruh Power Otot Tungkai Terhadap Peningkatan Tendangan Depan Pencak Silat. *JUPE (Jurnal Penjaskesrek)*, 1(1).
- Aguss, R. M. (2020). Pengembangan Model Permainan Sepatu Batok untuk Pembelajaran Sepak Bola Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Siswa Sekolah Dasar. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 43–53.
- Aguss, R. M. (2021a). ANALISIS PERKEMBANGAN MOTORIK HALUS USIA 5-6 TAHUN PADA ERA NEW NORMAL. *SPORT SCIENCE AND EDUCATION*

JOURNAL, 2(1).

- Aguss, R. M. (2021b). ANALYSIS OF PHYSICAL ACTIVITY CHILDREN AGED 7-8 YEARS IN THE TIME OF ADAPTATION TO NEW HABITS. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Aguss, R. M. (2021c). *Kemampuan Mobilitas Gerak Anak Usia Dini 4 Sampai 5 Tahun Melalui Gerakan-Gerakan*. 1(1), 58–64.
- Aguss, R. M., Amelia, D., Abidin, Z., & Permata, P. (2021). Pelatihan Pembuatan Perangkat Ajar Silabus Dan Rpp Smk Pgr 1 Limau. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 48. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1315>
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Abiyyu, F. F. A. (2021a). ANALISIS Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Abiyyu, F. F. A. (2021). ANALISIS DAMPAK WABAH COVID-19 PADA PERKEMAguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Abiyyu, F. F. A. (2021). ANALISIS DAMPAK WABAH COVID-19 PADA PERKEMBANGAN MOTORIK HALUS ANAK USIA 3-4 TAHUN. *Jurn. Jurnal Penjaskesrek*, 8(1), 46–56.
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Abiyyu, F. F. A. (2021b). Analisis Dampak Wabah Covid-19 Pada Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 3-4 Tahun. *Jurnal Penjaskesrek*, 8(1), 46–56.
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A. (2021). Efektivitas vertical jump terhadap kemaAguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A. (2021). Efektivitas vertical jump terhadap kemampuan smash bola voli putra. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(1).mpuan smash bola voli putra. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(1).
- Aguss, R. M., & Yuliandra, R. (2020). Persepsi Atlet Futsal Putra Universitas Teknokrat Indonesia Terhadap Hipnoterapi Dalam Meningkatkan Konsentrasi Saat Bertanding. *Jurnal Penjaskesrek*, 7(2), 274–288.
- Aguss, R. M., & Yuliandra, R. (2021). The effect of hypnotherapy and mental toughneAguss, R. M., & Yuliandra, R. (2021). The effect of hypnotherapy and mental toughness on concentration when competing for futsal athletes. *MEDIKORA*, 20(1), 53–64.ss on concentration when competing for futsal at. *MEDIKORA*, 20(1), 53–64.
- Dermawan, D., & Nugroho, R. A. (2020). Survei Kegiatan Ekstrakurikuler Olahraga Di Smp Negeri Di Kabupaten Pringsewu Tahun Pelajaran 2019/2020. *Journal Of Physical Education*, 1(2), 14–19.
- Fahrizqi, E. B. (2018). Hubungan Panjang Tungkai, Power Tungkai Dan Koordinasi Mata-Kaki Dengan Kemampuan Passing Pada Pemain Unit Kegiatan Mahasiswa Olahraga Futsal Perguruan Tinggi Teknokrat. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 2(1), 32–42.
- Fahrizqi, E. B., Agus, R. M., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2021a). The Learning Motivation and Physical Fitness of University Students During the Implementation of the New Normal Covid-19 Pandemic. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 6(1), 88–100. <https://doi.org/10.33222/juara.v6i1.1184>
- Fahrizqi, E. B., Agus, R. M., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2021b). The Learning Motivation and Physical Fitness of University Students During the Implementation of the New Normal Covid-19 PandFahrizqi, E. B., Agus, R. M., Yuliandra, R., &

- Gumantan, A. (2021). The Learning Motivation and Physical Fitness of University Stu. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 6(1), 88–100.
- Fahrizqi, E. B., Aguss, R. M., & Yuliandra, R. (2021). PELATIHAN PENANGANAN CIDERA OLAHRAGA DI SMA NEGERI 1 PRINGSEWU. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(1), 11–14.
- Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiaFahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. *Multilateral: Jurnal Pendi. Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 43–54.
- Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengaruh Latihan Fartlek dan Cross Country Terhadap Vo2Max Atlet Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 1–9.
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. In *Jendela Olahraga* (Vol. 5, Issue 2). Universitas PGRI Semarang.
- Handoko, D., & Gumantan, A. (2021). Penerapan Permainan Tradisional Dalam Pembelajaran Olahraga di SMAN 1 Baradatu. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 1–7.
- Ichsanudin, I., & Gumantan, A. (2020). Tingkat Motivasi Latihan Ukm Panahan Teknokrat Selama Pandemi Covid. *Journal Of Physical Education*, 1(2), 10–13.
- Kurniawan, D., Mahfud, I., & Indonesia, U. T. (2021). *PENGARUH RUBBER PUSH TRAINING TERHADAP HASIL AKHIR TOLAK*. 2(2), 29–34.
- Mahfud, I., & Gumantan, A. (2020). Survey Of Student Anxiety Levels During The Covid-19 Pandemic. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(1), 86–97.
- Mahfud, I., Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet UKM Sepakbola Universitas Teknokrat Indonesia. *SATRIA: Journal of Sports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis*, 3(1), 9–13.
- Mahfud, I., Gumantan, A., & Nugroho, R. A. (2020). PELATIHAN PEMBINAAN KEBUGARAN JASMANI PESERTA EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 3(1), 56–61.
- Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). Pengembangan Model Gerak Dasar Keterampilan Motorik Untuk Kelompok Usia 6-8 Tahun. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 54–66.
- Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). MODEL LATIHAN DRIBLING SEPAKBOLA UNTUK PEMULA USIA SMA. *SPORT SCIENCE AND EDUCATION JOURNAL*, 1(2).
- Melyza, A., & Aguss, R. M. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 8–16.
- Nadapdap, R., & Mahfud, I. (2021). *Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar*. 2(2), 44–51.

- Nugroho, R. A. (2021a). *SISWA EKTRAKURIKULER KARATE BKC*. 2(2), 13–22.
- Nugroho, R. A. (2021b). The Effect of 4-Way Ball Training on Motion Reactions in South Lampung SSB Porsewa Goalkeeper. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Nugroho, R. A., & Gumantan, A. (2020a). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Peningkatan Kemampuan Vertical Jump Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bolabasket Sman 1 Pagelaran. *Sport Science And Education Journal*, 1(1).
- Nugroho, R. A., & Gumantan, A. (2020b). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Peningkatan Kemampuan Vertical Jump Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bolabasket Sman 1 Pagelaran. *Sp. Sport Science And Education Journal*, 1(1).
- Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN POWER OTOT TUNGKAI PADA ATLET BOLABASKET. *SPORT SCIENCE AND EDUCATION JOURNAL*, 2(1).
- Nugroho, R. A., Yuliandra, R., Gumantan, A., & Mahfud, I. (2021). Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust Terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 6(2), 40–49.
- Pamungkas, D., & Mahfud, I. (2020). Tingkat Motivasi Latihan Ukm Taekwondo Satria Teknokrat Selama Pandemi Covid 2019. *Journal Of Physical Education*, 1(2), 6–9.
- Pratama, W. U., & Yuliandra, R. (2021). *PERSEPSI ANGGOTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET TERHADAP PENGGUNAAN APLIKASI PAPAN STRATEGI*. 2(2), 1–7.
- Pratomo, C., & Gumantan, A. (2020). HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI DAN POWER. *Journal Of Physical Education*, 1(1), 10–17.
- Pratomo, C., & Gumantan, A. (2021). Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Olahraga Pada Masa Pandemi Covid-19 SMK SMTI Bandarlampung. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 26–31.
- Rizki, H., & Aguss, R. M. (2020). Analisis Tingkat Pencapaian Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia 4-5 Tahun Pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 1(2), 20–24.
- Sandika, A., & Mahfud, I. (2021). Application of Cardiovascular Endurance Training Model With The Ball Football Game at SSB Bintang Utara. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Saputra, G. Y., & Aguss, R. M. (2021). Minat Siswa Kelas VII Dan VIII Dalam Mengikuti Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan SMP Negeri 15 Mesuji. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 17–25.
- Sudiby, N. A., & Nugroho, R. A. (2020). Survei sarana dan prasarana pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada sekolah menengah pertama di kabupaten pringsewu tahun 2019. *Journal Of Physical Education*, 1(1), 18–24.
- Syaifulloh, M. D., & Aguss, R. M. (2021). Analisis peningkatan gerak dasar dalam permainan kasti. 1(1), 51–57.
- Yolanda, F., Yuliandra, R., Indonesia, U. T., Model, P., & Drops, L. (2021). *MODEL*

LATIHAN DROPSHOT PADA ANAK UMUR 8-11 TAHUN P. B. 2(2), 35–38.

- Yuliandra, R., & Fahrizqi, E. B. (2019). Pengembangan Model Latihan Jump Shoot Bola Basket. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(1), 51–55.
- Yuliandra, R., & Fahrizqi, E. B. (2020). Development Of Endurance With The Ball Exercise Model In Basketball Games. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(1), 61–72.
- Yuliandra, R., Fahrizqi, E. B., & Mahfud, I. (2020). Peningkatan gerak dasar guling belakang bagi siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(2), 204–213.