

**Kajian Olahraga *Parkour* Pada Konsep Kinematika Dasar Sebagai Inovasi Sumber Belajar Fisika**

Rayhan Ardiansyah, Irnin Agustina Dwi Astuti, Luluk Setyowati\*

Universitas Indraprasta PGRI

\*Email: setyowatiluluk98@gmail.com

**Info Artikel**

Sejarah Artikel:  
Diterima September 2022  
Disetujui November 2022  
Dipublikasikan November 2022

Keywords:  
*Parkour, learning source,  
kinematics concept*

**Abstract**

Students often have difficulty in understanding material about motion kinematics, the cause of which is the lack of material samples, or examples of questions and practice questions involving physical phenomena in everyday life. The purpose of this study is to provide information and learning resources with motion kinematics material using parkour sports, as studies are made to provide insights, and this information can provide students with an understanding of motion kinematics, which is often applied in everyday life. The method used is a qualitative research method, namely literature review. Motion kinematics (regular straight motion, regularly changing straight motion, parabolic motion, free fall motion, and circular motion) will be studied from parkour informatively so that students can know what kinematics theory is covered. So that the results of this study show that Parkour sports can be used as a source of learning physics on the concept of kinematics.

**How to Cite:** Ardiansyah, R., Setyowati, L., & Astuti, I. A.D. (2022). Kajian Olahraga Parkour Pada Konsep Kinematika Dasar Sebagai Inovasi Sumber Belajar Fisika. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 3 (2): 89-97.

**PENDAHULUAN**

Fisika merupakan dasar dari IPA agar siswa memahami konsep-konsep ilmu pengetahuan alam yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, fisika merupakan suatu pembelajaran yang membutuhkan strategi dan metode untuk mempelajarinya. Fisika juga merupakan ilmu pengetahuan fisik yang berarti bahwa dalam mempelajarinya dibutuhkan kontak langsung, misalnya dengan praktikum atau penelitian secara langsung untuk mendapatkan data-data sesuai dengan fakta di lapangan karena ilmu fisika lebih membutuhkan pemahaman daripada hafalan (Handayani et al., 2019). Walaupun fisika merupakan pelajaran ilmu pengetahuan alam yang dasar dari sebagian siswa ditingkat sekolah menengah atas mengalami kesulitan dalam belajar fisika. Salah satu contoh sumber belajar yang akan membantu siswa untuk lebih interaktif dengan melakukan suatu kegiatan olahraga yang dimana proses ini siswa akan aktif dalam melakukan kegiatan dan terfokus pemahaman dalam kajian teori kinematika karena hubungan olahraga dengan gerak sangat erat, sebagaimana siswa dapat mempelajari teori kinematika konsep gerak melalui olahraga.

Kinematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang gerak benda tanpa memperdulikan penyebab dari gerak (Virani et al., 2018). Mengenai kajian teori kinematika yang membahas suatu gerakan dari olahraga tersebut seperti Gerak Lurus Beraturan (GLB), Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), Gerak Parabola, Gerak Melingkar Beraturan (GMB) beserta gerakan yang ada didalam tersebut. Dengan begitu pendidikan fisika dapat diartikan

sebagai ilmu yang mempelajari tentang kejadian-kejadian alam yang bersifat fisik dimana berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat dipelajari secara pengamatan, eksperimen, dan teori siswa akan mendapatkan pemahaman yang pasif (Astuti, 2020). Hasil-hasil fisika dapat dinyatakan dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, hukum, dan penjelasan. Ilmu fisika dibelajarkan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah dalam serangkaian kegiatan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa yang bersifat internal (Sari & Sunarno, 2018).

Sumber belajar berperan dalam upaya pemecahan masalah dalam belajar. Sumber-sumber belajar itu dapat diidentifikasi sebagai pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan. Sumber belajar sangat diperlukan dalam pembelajaran, namun ketersediaan sumber belajar di sekolah/lembaga pendidikan masih sangat terbatas (Fani et al., 2017). Berdasarkan penelitian Gunawan, Sahidu, Harjono, & Suranti (Azizah et al., 2021), siswa seringkali mengalami kesulitan dalam memahami materi tentang kinematika gerak. Penyebabnya adalah kurangnya contoh materi, contoh soal dan latihan soal yang melibatkan fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari. Contoh materi yang ada dalam kinematika gerak salah satunya adalah gerak parabola. Tujuan dari merancang sumber belajar dengan materi gerak parabola pada permainan bola basket teknik oper bola. Pada saat pemain melakukan teknik operan bola pada permainan bola basket, dilakukan pengukuran besaran-besaran fisika pada materi gerak parabola dan dikaji gerak parabola yang terjadi pada teknik passing permainan bola basket. Oleh karena itu dengan berdasarkan permasalahan, maka penulis ingin meneliti dan mengkaji olahraga parkour sebagai sumber belajar fisika pada materi kinematika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam metode penelitian kualitatif berupa literature review atau kajian teori. Literature review (studi literatur) merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah jurnal, majalah, atau buku-buku yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Penelitian kepustakaan atau kajian literatur (*literature review, literature research*) merupakan penelitian yang mengkaji atau meninjau secara kritis pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam tubuh literatur akademik (*academic-oriented literature*), serta merumuskan kontribusi teoritis dan metodologisnya untuk topik tertentu (Wulandari, 2020). Setelah itu dianalisis menggunakan table critical appraisal dengan mencantumkan: Nama gerakan dan penjelasan gerak, kajian fisika yang dikaitkan dengan gerakan tersebut, variabel yang diukur, hasil studi penelitian serta keterkaitan dengan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Parkour* atau *Free running* merupakan salah satu olahraga yang dikenal sebagai olahraga extreme, seperti yang diungkapkan dalam *Research into Status of Challenge/Extreme Sport and Recreation Activities in Western Australia* (2007) bahwa terdapat empat kategori olahraga extreme di Western Australia (Utomo, 2015). *Parkour* merupakan seni olahraga melarikan diri melawati halang rintang dan seni melarikan diri dengan menggunakan gaya bebas/*Freestyle*. *Parkour* dalam bahasa Prancis yaitu *Park-our*, pengucapan bahasa Prancis, kadang-kadang disingkat *PK*.

Menurut Gerlin et al (Syaputra, 2016) parkour merupakan disiplin dalam kesiapan siagaan untuk bergerak atau seni, di mana praktisi yang disebut traceur menentukan cara lain yang ditetapkan baginya seperti ilmu seni atau budaya. *Traceur* memilih jalan pemikirannya sendiri tentang alam atau perkotaan, berjalan di sepanjang jalan dan menetapkan untuk dirinya sendiri, mengatasi setiap rintangan yang akan terjadi secara cepat

dan seefisien mungkin dengan fokus pada kontrol dan kombinasi gerakan. Selain itu, parkour dapat dipahami sebagai seni gerakan efisien.

Suatu pengenalan *parkour* ke layak luas, atau *l'artdudéplacement* (Seni gerak) adalah suatu filosofi aktivitas yang bertujuan untuk melewati halang rintang dengan efisien dan secepat-cepatnya, menggunakan prinsip kemampuan seluruh anggota tubuh pada manusia. *Parkour* merupakan salah satu olahraga yang dikenal sebagai olahraga *extreme*, seperti yang diungkapkan dalam *Research into Status of Challenge/Extreme Sport and Recreation Activities in Western Australia* Burgin, S., & Hardiman, N. (2012). Olahraga ekstrem adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kegiatan yang dianggap memiliki tingkat tinggi bahayanya yang melekat, aturan yang tidak ada dan teknik yang berbeda dari cabang olahraga biasanya. *Parkour* di Indonesia berkembang pertama kali pada tahun 2007 di bawah naungan *PARKOUR INDONESIA* (Hambrick et al., 2013). Dengan demikian *PARKOUR INDONESIA* memiliki tujuan untuk berperan sebagai wadah atau tempat bernaung dan pusat sumber informasi mengenai *parkour*, dan pengembangan *parkour* bagi generasi muda diseluruh dunia dan juga segenap pemuda masyarakat Indonesia sebagai penunjang olahraga yang menarik untuk diikuti. Perlahan-lahan beberapa *traceur* (sebutan untuk para pegiat atlet olahraga *parkour*) yang mengerti filosofi dan teknik dalam *parkour* mulai bertambah. Hal ini dibuktikan dengan semakin banyaknya komunitas *Parkour* Indonesia.



Gambar 1. Olahraga *Parkour*

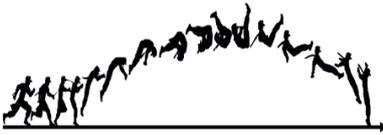
Kajian olahraga parkour membahas materi gerak kinematika yang diantaranya memberikan teori berupa gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), gerak parabola, gerak jatuh bebas (GJB), gerak melingkar beraturan (GMB), dan gerak melingkar berubah beraturan (GMBB). Yang dimana adanya hasil kajian olahraga parkour, akan memudahkan siswa memahami gerak dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dan kajian terdahulu tentang penjelasan teori kinematika untuk disekolah dapat membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran fisika dan juga dapat membangun karakter jasmani siswa disekolah untuk kesehatan bagi siswa, atau guru disekolah.

Tabel 1. Kajian Olahraga Parkour

Nama Gerakan	Keterangan Gerakan	Kajian Fisika	Gambar
<i>Running &amp; Potition</i> / Posisi dan Belari	Jalan cepat dengan lengan dan tumpuan beban dikaki serta mendorong gerakan badan dan membentuk sudut 90 derajat.	Gerak Lurus Beraturan. gerak posisi berlari kecepatan konstan, posisi, jarak dan perpindahan.	

Nama Gerakan	Keterangan Gerakan	Kajian Fisika	Gambar
<i>Precision Jump /</i> Lompat Presisi	Bergerak dengan melontarkan tangan beserta badan dengan menumpukan kaki kedepan (kebawah, keatas) dengan cepat menurunkannya lagi.	Gerak lurus berubah beraturan dengan memiliki selang waktu dari titik pelemparan hingga mencapai titik tertinggi, kecepatan awal, percepatan gravitasi, jarak yang ditempu hingga titik tertinggi	
<i>Run Precision Jump/</i> Lari Lompat Presisi	Gerakan berlari untuk meningkatkan tolakan pada suatu titik kaki untuk mencapai jarak yang sejauh jauhnya. dan berhenti dititik lompatan kedepan atas dalam upaya berlari membawa berat badan menjadi tumpuan tambahan selama mungkin di udara (melayang) yang dilakukan dengan cepatn.	Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. gerak posisi berlari kecepatan konstan, posisi, jarak dan perpindahan, melompat selang waktu dari titik pelemparan hingga mencapai titik tertinggi, kecepatan awal, percepatan gravitasi, jarak yang ditempu hingga titik tertinggi	
<i>Safety Vault</i>	Gerakan atletik dengan dikombinasikan berlari, lompatan serta melakukan menaruh tangan di obstacle atau halang rintang. Tangan kanan/kiri dan kaki kanan/kiri sebagai tumpuan badan untuk melewati halang rintang dan kaki kanan/kiri sebagai tumpuan pendaratan.	Gerak dalam dua dimensi dapat berupa antara lain: gerak pada bidang miring, gerak peluru dan gerak melingkar. Sedangkan gerak dalam tiga dimensi dapat ditemukan dalam kasus antara lain: gerak molekul, hamburan dan gerak revolusi bumi (gerak bumi mengelilingi matahari)	
<i>Speed Vault</i>	Gerakan atletik dengan dikombinasikan berlari, lompatan	Gerak dalam tiga dimensi dapat diuraikan menjadi kombinasi dalam tiga	

Nama Gerakan	Keterangan Gerakan	Kajian Fisika	Gambar
	serta melakukan menaruh tangan di obstacle atau halang rintang. Tangan kanan/kiri sebagai tumpuan badan untuk melewati halang rintang dan kaki kanan/kiri sebagai kontrol penyeimbang tubuh dalam melakukan pendaratan.	arah yang dalam arah x, y dan z. dengan perbandingan gerak lurus berubah beraturan diantaranya: posisi dan perpindahan, kecepatan awal dan kecepatan akhir lalu percepatan.	
<i>Monkey Vault</i>	Sesuai dengan nama gerakannya yaitu diadaptasi dengan gerakan primate sejenis kera/ monyet dikombinasikan diolahraga yaitu gerakannya kedua tangan memegang obstacle sebagai tumpuan dan tolakan dalam mengapungkan badan dan kaki menekuk keatas dan melewati dengan tendangan untuk pendaratan.	Gerak parabola merupakan perpaduan gerak lurus beraturan (GLB) pada arah horisontal dengan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) pada arah vertikal. Meliputi: kecepatan konstan, kecepatan lepas landas titik tumpu panjang landasan pendaratan.	
<i>Kong Vault</i>	Sesuai dengan nama gerakannya yaitu diadaptasi dengan gerakan primate sejenis kong primate terlincah di kelasnya. dikombinasikan diolahraga yaitu gerakannya dengan melakukan lompatan terlebih dahulu menuju obstacle dan menumpukan	Gerak para bola jenis pertama Pertama, gerakan benda berbentuk parabola ketika diberikan kecepatan awal dengan sudut tetap terhadap garis horisontal, dengan meliputi kecepatan awal, sudut titik tumpu terhadap garis horisontal, jarak percepatan, kecepatan pendaratan.	

Nama Gerakan	Keterangan Gerakan	Kajian Fisika	Gambar
<i>Dash Vault</i>	<p>kedua tangan sebagai tumpuan dan tolakan dalam mengapungkan badan dan kaki menekuk keatas dan melewati dengan tendangan untuk pendaratan.</p> <p>Gerakan yang dilakukan dengan melompatkan seluruh tubuh dengan menyongsongkan kaki kedepan sebagai tolakan pergerakan dan pendaratan. Lalu kedua tangan menyanggah ke obstacle sebagai tumpuan dan tolakan badan kedepan</p>	<p>Gerak parabola jenis Kedua, gerakan benda berbentuk parabola ketika diberikan kecepatan awal pada ketinggian tertentu dengan arah sejajar horisontal,</p>	
<i>Front Flip</i>	<p>Gerakan lompatan berputar diudara seluruh badan kedepan, dengan melakukan larian sebagai tumpuan lompatan lalu tangan mendorong keatas secara vertikal diikuti dengan badan lalu kaki mengikuti tekukan ke dada, setelah itu tangan memegang kaki untuk merotasi putaran badan diudara.</p>	<p>Gerak Melingkar Beraturan, terdapat beberapa besaran yang perlu kamu tahu. Mulai dari kecepatan tangensial, percepatan tangensial, vektor, frekuensi sudut atau disebut kecepatan sudut, percepatan sentripetal periode dan frekuensi</p>	
<i>Side Flip</i>	<p>Sama halnya dengan Front Flip. Yang membedakan ialah untuk tumpuannya digaris besarkan vertikal dengan</p>	<p>Gerak melingkar berubah beraturan atau GMBB adalah gerak suatu tubuh pada lintasan yang berbentuk lingkaran dengan kecepatan sudut dan kecepatan</p>	

Nama Gerakan	Keterangan Gerakan	Kajian Fisika	Gambar
	tumpuan hanya 1 tangan kiri/kanan sebagai tolakan besar setelahnya badan mengikuti alur tarikan tangan disertakan kaki yang mengangkat secara vertikal diikuti tangan lainnya sebagai rotasi perputaran untuk keseimbangan pendaratan.	tangensial berubah secara teratur atau dengan kata lain percepatan sudut dan percepatan tangensial tubuh adalah konstan.	

Kajian olahraga parkour membahas materi gerak kinematika yang diantaranya memberikan teori berupa gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), gerak parabola, gerak jatuh bebas (GJB), gerak melingkar beraturan (GMB), dan gerak melingkar berubah beraturan (GMBB). Yang dimana adanya hasil kajian olahraga *parkour*, akan memudahkan siswa memahami gerak dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dan kajian terdahulu tentang penjelasan teori kinematika untuk disekolah dapat membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran fisika dan juga dapat membangun karakter jasmani siswa disekolah untuk kesehatan bagi siswa, atau guru disekolah.

Sejalan dengan penelitian Jumini (2016) olahraga dapat membantu siswa dalam menemukan konsep fisika dan olahraga yang dimana dapat membantu siswa dalam menemukan sumber belajar untuk mendukung pembelajaran fisika disekolah dengan cara, praktekum dengan teknik, dalam olahraga ini banyak sekali dibahas dalam fisika. Pergerakan olahragawan lompat tinggi dan lompat jauh akan sangat baik dalam aktivitas olahraganya, jika mengetahui pusat gravitasinya dengan baik. Segala jenis gerak dikehidupan sehari-hari memerlukan keseimbangan agar segala aktivitas yang dilakukannya berjalan baik sehingga dapat pemahaman tentang gerak kinematika yang diaplikasikan disetiap pembelajaran fisika (Faizah, 2017; Supriadi et al, 2017). Dalam olahraga anggar uga bisa dihubungkan ke konsep fisika dilihat dari materi gerak dan kesetimbangan (Kurniawan, 2015).

Fani, Supeno, & Prihandono (2017) menyatakan jika pembelajaran fisika dihubungkan dengan peristiwa sehari-hari mampu membantu mempelajari tentang gerak dalam peristiwa yang dialami sehingga konsep-konsep fisika yang melibatkan fenomena-fenomena sekitar diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan mudah. Guru dapat mengajarkan materi dengan menggunakan pembelajaran kontekstual atau sumber belajar kontekstual agar siswa dapat memahami materi (Widiastuti, 2021). Sehingga guru maupun peneliti yang lain dapat memanfaatkan desain rancangan sumber belajar kontekstual materi gerak parabola teknik passing permainan bola basket sebagai referensi dalam menampilkan fenomena kontekstual yang berada disekitar siswa dan sebagai acuan dalam pembuatan modul pembelajaran maupun LKS untuk materi gerak parabola.

Olahraga *parkour* ini diharapkan dapat membimbing dan memberi pemahaman secara aktual bahwasanya kinematika dapat dikaji didalam kehidupan sehari hari, dan dapat membantu siswa agar tetap aktif, bertanggung jawab, berkonsentrasi, berdaya guna, diandalkan, disiplin, efisien, filosofis, kekeluargaan, kuat, kompetisi, kepemimpinan, lugas, mandiri, pengajar, percaya diri, pemberani, reaktif, relax, sabar, sehat, semangat, sportif,

tegas, tekun. Sehingga setiap pergerakan yang dialami para siswa dalam diaktualkan dalam pelajaran fisika dan memahami teori berupa gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), gerak parabola, gerak jatuh bebas (GJB), gerak melingkar beraturan (GMB), dan gerak melingkar berubah beraturan (GMBB) dalam kinematika gerak

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa olahraga Praktek dapat dijadikan sebagai sumber belajar fisika pada konsep kinematika. Dengan adanya kajian fisika dalam setiap gerakan olahraga Parkour dapat memberikan pemahaman fungsi pembelajaran fisika sebagai ilmu pengetahuan alam yang dapat dipahami di kehidupan sehari-hari. Olahraga parkour dapat memuat teori atau materi konsep gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah bertaturan, gerak parabola, gerak jatuh bebas, gerak melingkar beraturan, dan juga gerak melingkar tidak beraturan, beserta persamaan dan satuan satuan fisika yang ada didalam gerakan tersebut diberikan teori teori pada analisis gerakan parkournya sehingga dapat memudahkan pemahaman terhadap siswa atau pembaca satuan dan persamaan dimana terdapat di kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan dalam pemahaman materi kinematika sebagai bahan ajar yang akan dipelajarinya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti kepada peneliti selanjutnya, yaitu sebagai berikut 1) Dapat mengkaji olahraga lain untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar fisika di sekolah; 2) Dibuatkannya modul atau buku panduan pembelajaran parkour agar siswa dapat belajar dengan mudah dalam memahami konsep kinematika yang dihubungkan dengan olahraga parkour; 3) Dibuatkannya modul atau buku panduan pembelajaran olahraga yang dapat dikaji ilmu pengetahuan alamnya agar siswa dapat belajar dengan mudah dalam memahami sumber pembelajaran yang dipelajari bisa dari mana saja, dan juga dapat dihubungkan dengan olahraga; dan 4) Olahraga dapat membantu kesehatan jasmani, dan rohani setiap siswa karena terjaga kehidupan sehat yang dilakukan dan terdapat juga sejumlah manfaat olahraga bagi tubuh jika dilakukan secara rutin dan teratur. Salah satu manfaat olahraga yakni untuk meningkatkan kemampuan otak, menjaga berat badan, mencegah penyakit, memperkuat tulang dan otot, serta meningkatkan kemampuan dan daya tahan tubuh dalam beraktivitas sehari-hari, sehingga siswa dapat menjaga pola kebaikan dan dapat diterapkan dilingkungan sekitar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Syaputra, M. (2016). Aplikasi Pembelajaran Olahraga Parkour Dan Penanganan Cedera Berbasis Android. In *Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Astuti, Y. P. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Group Investigation Dengan Advance Organizer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 83–90.
- Azizah, S., Handayani, R. D., & Maryani. (2021). Analisis Gerak Kendaraan pada Kasus Kecelakaan sebagai Bahan Ajar Fisika di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 40–47. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- Faizah, S. (2017). Kajian Gerak Melingkar Pada Sepeda Sebagai Rancangan Bahan Ajar Fisika SMA. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jember.
- Fani, S. D., Supeno, S., & ... (2017). Kajian Gerak Parabola pada Teknik Passing Permainan

- Bola Basket sebagai Sumber Belajar Fisika di SMA. *Seminar Nasional Fisika ...*, 86–93. <http://conference.um.ac.id/index.php/fis/article/view/139%0Ahttp://conference.um.ac.id/index.php/fis/article/download/139/141>
- Hambrick, M. E., Simmons, J. M., & Mahoney, T. Q. (2013). An inquiry into the perceptions of leisure-work-family conflict among female Ironman participants. *International Journal of Sport Management and Marketing*, 13(3–4), 173–199. <https://doi.org/10.1504/IJSMM.2013.059719>
- Handayani, I. D., Bektiarso, S., & Astutik, S. (2019). Kajian kinematika jalur wisata gunung bromo melalui senduro- lumajang sebagai e-suplemen bahan ajar fisika SMA. *FKIP E-PROCEEDING, 2019 - Jurnal Unej*, 4(1), 146–151.
- Jumini, S. (2016). Problem Based learning berbasis inquiry ditinjau dari sikap ilmiah dan kreativitas mahasiswa. *Spektra: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 2(1), 10-19.
- Kurniawan, F. (2015). Analisis secara Biomekanika terhadap Kecepatan Kesalahan pada Teknik Gerak Serang dalam Pertandingan Anggar (Kajian Spesifikasi Senjata Floret). *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 11(1), 73-90.
- Sari, N., & Sunarno, W. (2018). Sekolah Menengah Atas the Analysis of Students Learning Motivation on Physics Learning in Senior Secondary School. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 3(1), 17–32.
- Supriadi, B., Faizah, S., & Bachtiar, R. W. (2017). Kajian Gerak Melingkar Pada Sepeda sebagai Rancangan Bahan Ajar Fisika SMA. *FKIP e-PROCEEDING*, 2(1), 5-5.
- Utomo, I. N. (2015). *Survei Minat Siswa Kelas X Man 2 Semarang Terhadap Olahraga Parkour*. <https://lib.unnes.ac.id/27271/>
- Virani, W. S., Supeno, S., & Supriadi, B. (2018). Kajian kinematika gerak pada jalur lokasi kecelakaan berisiko tinggi (blackspot) sebagai sumber belajar fisika di SMA. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 5(1), 22. <https://doi.org/10.12928/jrpkpf.v5i1.9211>
- Widiastuti, N. L. G. K. (2021). E-Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 435-445.
- Wulandari, F. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Anak Sekolah Dasar. *Journal of Educational Review and Research*, 3(2), 105. <https://doi.org/10.26737/jerr.v3i2.2158>