

Penerapan Media *Internet of Things* Terhadap Kemampuan *Passing Sepak Bola*

Saeful Bahri ^{*1}, Ruslan Abdul Gani ², Ardawi Sumarno ³

1810631070073@student.unsika.ac.id ^{*1}, ruslan.abdulgani@staff.unsika.ac.id ²,
ardawi.sumarno@fkip.unsika.co.id ³

^{1,2,3} Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstract

The use of media in learning physical education will be very helpful in increasing students' abilities to understand the material provided by the teacher, one of which is to improve the ability to pass football. This study aims to examine the effect of the application of internet of things media on students' soccer passing abilities. The method used in this study was a pre-experimental design and the research design used was one group pretest posttest. The data collection technique used in this study was pre-test and post-test and processed using the SPSS 25 application. The population used was all class X IPS students at SMA Negeri 1 Telukjambe Barat, totaling 203 students. The sample used in this research was students of class X IPS 2 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat, totaling 35 students using a purposive sampling technique. The test instrument in this study was a soccer passing test with the inside of the foot which was 18 meters away and had a goal in the middle. The results of this study are that there is an effect of the use of internet of things media on the ability to pass football in X IPS 2 students at SMA Negeri 1 Telukjambe Barat, there is an increase of 18% between the average pretest results and the average posttest results. There is a difference in the treatment used in this study, namely the use of internet of things media compared to previous studies which used audiovisual media in the form of VCDs. Thus, it can be concluded that there is a significant influence from the application of internet of things media on the ability to pass football in class X IPS 2 students of SMAN 1 Telukjambe Barat."

Keywords: *Football passing; internet of thing; media*

Abstrak

Penggunaan media pada pembelajaran Pendidikan jasmani akan sangat membantu dalam peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan guru, salah satunya yaitu untuk peningkatan kemampuan *passing* sepak bola. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* sepak bola siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre experimental design* dan rancangan penelitian yang

digunakan adalah *one group pretest posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes awal dan tes akhir dan diolah menggunakan aplikasi SPSS 25. Populasi yang digunakan merupakan seluruh siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Telukjambe Barat yang berjumlah 203 siswa. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat yang berjumlah 35 siswa dengan teknik sampling yaitu *purposive sampling*. Instrumen tes pada penelitian ini berupa tes *passing* sepak bola dengan kaki bagian dalam yang berjarak 18 meter dan terdapat gawang di tengahnya. Hasil penelitian ini yaitu terdapat pengaruh penggunaan media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* sepak bola pada siswa X IPS 2 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat, terdapat peningkatan sebesar 18% antara hasil rata-rata *pretest* dengan hasil rata-rata *posttest*. Ada perbedaan *treatment* yang digunakan pada penelitian ini yaitu penggunaan media *internet of things* daripada penelitian terdahulu yang menggunakan media audiovisual berupa VCD. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* sepak bola pada siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat.

Kata kunci: *Internet of things*; media; *passing* sepak bola

© 2022 UNIVERSITAS HAMZANWADI
Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi
Fakultas Ilmu Pendidikan
E-ISSN 2614-8781

Info Artikel

Dikirim : 15 Juli 2022
Diterima : 09 November 2022
Dipublikasikan : 30 Desember 2022

✉ Alamat korespondensi: 1810631070073@student.unsika.ac.id
Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec.
Telukjambe Tim., Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia, karena pendidikan adalah suatu proses memanusiakan manusia. Maksudnya menjadikan manusia yang lebih baik, bermoral, berakal sehat, mematuhi peraturan dan lain-lain. Oleh karena itu pendidikan merupakan proses yang membantu mewujudkan semua itu dan menjadikan manusia agar lebih baik dan berkembang lagi. Pendidikan harus dilakukan oleh semua orang

dan dilakukan untuk mewujudkan aktivitas belajar serta mengembangkan potensi yang dimiliki setiap individu agar dapat dikeluarkan dan dimanfaatkan untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain yang ada di sekitar dia. Di sekolah banyak sekali jenis pendidikan yang diajarkan, salah satunya adalah pendidikan jasmani, tujuan melakukan penelitian dalam pendidikan adalah untuk memahami dan mengetahui bagaimana suatu objek itu bekerja. Memahami berarti mereka dapat melakukan sesuatu karena mereka mempunyai pengetahuan (Rukminingsih et al., 2020).

Dalam proses belajar yang perlu menjadi perhatian seorang guru adalah bagaimana menciptakan lingkungan kelas yang kondusif, menyenangkan, menggairahkan, menarik untuk belajar sehingga dapat menghasilkan hasil belajar yang maksimal bagi para anak didiknya. Makna pembelajaran meliputi kegiatan belajar dan mengajar (KBM) (Suparman, 2012). Teknologi internet memberikan kemudahan bagi siapa saja untuk menapatkan informasi apa saja dan dari mana saja dan kapan saja dengan mudah dan cepat. Informasi yang tersedia di berbagai pusat data di berbagai komputer di dunia (Nurdyansyah, 2019). Dalam pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar di sekolah pada umumnya guru mata pelajaran pendidikan jasmani cenderung memakai bergaya mengajar komando. Tidak salah jika guru menggunakan gaya mengajar komando dan semua gaya mengajar baik namun seiring dengan itu timbul suatu pertanyaan apakah tidak ada cara lain yang bisa digunakan dan diterapkan dalam pelaksanaan pendidikan jasmani selain condong pada gaya mengajar. Sebagai seorang guru tentu saja harus berupaya mencari jalan keluar agar proses belajar mengajar lebih bersifat inovatif. Selaku calon pendidik, penulis merasa perlu melakukan penelitian untuk menemukan sumber baru yang lebih baik untuk digunakan dalam mempelajari keterampilan gerak.

Sejalan hal itu dalam penggunaan media belajar sebagai alat bantu pelaksanaan mengajar merupakan salah satu bentuk pendekatan yang bisa diharapkan dalam meningkatkan hasil belajar. Media belajar bisa diterapkan dalam berbagai mata pelajaran, salah satunya adalah dengan menggunakan media belajar *internet of things* dalam pendidikan jasmani. Media *internet of things* merupakan konsep kerja internet yang berjalan secara otomatis, salah satu contohnya berupa penampilan video yang kita berikan, dengan pembelajaran menggunakan media seperti ini siswa diharapkan dapat termotivasi serta timbul semangat untuk mengikuti pembelajaran yang dilakukan, serta pembelajaran menggunakan media seperti ini juga dirasa pas untuk situasi kegiatan sekolah saat ini. Dalam penelitian ini media *internet of things* yang digunakan berupa pemberian video kepada para siswa yang berasal dari multimedia platform *youtube*, video-video yang diberikan merupakan video tata cara *passing* sepak bola pada kaki bagian dalam, video berasal dari beberapa channel *youtube* yang sudah di teliti sebelumnya oleh peneliti sendiri.

Media pembelajaran adalah adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan



menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku. Media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa untuk memperoleh pesan dan informasi yang diberikan oleh guru sehingga materi pembelajaran dapat lebih meningkat dan membentuk pengetahuan bagi siswa (Nurrita, 2018). *Internet of things* (IOT) adalah struktur dimana objek, orang disediakan dengan identitas eksklusif dan kemampuan untuk pindah data melalui jaringan tanpa memerlukan dua arah antara manusia ke manusia yaitu sumber ke tujuan atau interaksi manusia ke computer (Burange & Misalkar, 2015 dalam Hendro Cahyono, 2019). Iot adalah sebuah jaringan perangkat yang tersambung dan berguna untuk mendukung proses komunikasi antar perangkat. Terdapat beberapa teknologi yang menggunakan Iot seperti: *sensor*, *aktuator*, sistem operasi, *microcontroller*, teknologi komunikasi, sekuritas, *platform Iot*, dan alat *analitis* (Genadiarto, Noertjahyana, & Kabzar, 2017 dalam Megawati & Lawi, 2021).

Penggunaan media *internet of things* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *passing* sepak bola, sepa bola sendiri merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain, dan salah satunya penjaga gawang. Kerja sama tim dalam sepak bola harus diutamakan, dan menjadi prioritas utama. Untuk membentuk tim yang solid, maka pengetahuan dasar sepak bola harus menjadi materi wajib dikuasai oleh para pemain” (Effendi, 2017). Teknik *passing* ini adalah teknik yang paling dasar ada pada sepak bola sehingga harus dikuasai oleh seluruh pemain bola maupun siswa yang ingin belajar bermain sepak bola, oleh karena itu pada penelitian ini akan ditingkatkan kemampuan *passing* siswa dengan menggunakan media *internet of things*. Teknik dasar sepak bola ada banyak jenisnya, diantaranya adalah mengoper atau *passing*, *shooting* atau menendang, menyundul, menggiring, dan kontrol bola. Pada penelitian ini fokus peneliti untuk ditingkatkan adalah *passing* kaki bagian dalam, mengoper bola dengan kaki bagian dalam adalah hal yang paling dasar pada sepak bola adalah teknik mengoper atau memindahkan momentum bola dari satu pemain ke pemain lainnya. Melakukan gerakan *passing* dalam tingkat ketepatan umpan ke teman sangat besar, agar dapat mengirimkan bola dengan teliti kepada seseorang kawan perlu dilatih terus dan perhatikan selalu kecermatan (Effendi, n.d. 2017).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Julkifli 2013) yang berjudul “pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar menendang bola SMA Negeri 1 Pemangkat”. Hasil dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar menendang bola siswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Tri Patria RH 2019) yang berjudul “pengaruh media audio visual terhadap keterampilan *passing* dan *stopping* dalam permainan sepakbola pada anak U-17 SSB bima wonder pekanbaru”. Hasil dari penelitian tersebut adalah pengaruh media audio visual terhadap keterampilan *passing* dan *stopping* bola dalam permainan sepak bola pada anak U-17 SSB bima wonder pekanbaru. Penelitian yang dilakukan oleh (Muhammad Syamsul Taufik dan Muhammad Guntur Gaos Sungkawa 2019) yang berjudul “peningkatan hasil belajar *dribbling* sepakbola dengan penggunaan media audio visual”,

Hasil dari penelitian tersebut adalah adanya peningkatan pada siklus II ini sudah mencapai *persentase* ketuntasan *klasikal* 80%. Dari beberapa penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki beberapa perbedaan pada penelitian terdahulu tersebut menggunakan media *audio visual* berupa *video compact disc* (VCD), sedangkan pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan media *internet of things* berupa multimedia penampilan video menggunakan *infocus*. Instrumen tes yang diberikan juga berbeda, pada penelitian ini instrumen tes yang digunakan adalah tes *passing* 18 meter dengan gawang di tengah-tengahnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* siswa kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif eksperimen dengan jenis penelitian yaitu *pre experimental design* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest posttest design*. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 1 Telukjambe Barat dengan sampel adalah siswa X IPS 2 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat yang berjumlah 35 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive* sampel, yaitu sampel penentuan sampel dengan pertimbangan guru dan peneliti. Pengambilan sampel dilihat dari segi penghematan dana, waktu, dan tenaga, serta kelas X IPS 2 belum mendapatkan materi *passing* sepak bola kaki bagian dalam. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji t. Instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes ketepatan *passing* yang diuji validitas dan realibilitas tesnya Kembali oleh Dica Febri Wardana (2015). Hasil pengujiannya diperoleh nilai validitas tes sebesar 0,710 dan reliabilitas sebesar 0,703.

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil

Deksripsi hasil data *pretest* dan *posttest passing* dideskripsikan menggunakan analisis data *statistik deskriptif* sebagai berikut, hasil *pretest*: rerata (*mean*) = 5,46 , nilai tengah (*median*) = 5, nilai sering muncul (*modus*) = 5, simpangan baku (*Std. Deviation*) = 1,91 , *range* = 8, nilai minimal = 1 dan nilai maksimal = 9. Berdasarkan hasil tes maka dapat dikategorikan tingkat *kemampuan passing pretest*. Perhitungan tersebut disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Kelas Interval *Pretest Passing*

No	Nilai	Predikat	Frekuensi	Persentase %
1	9-10	A	2	6%



2	7-8	B	9	26%
3	4-6	C	19	54%
4	2-3	D	4	11%
5	0-1	E	1	3%
Jumlah			35	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa tingkat kemampuan *passing pretest* apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 1 berikut:

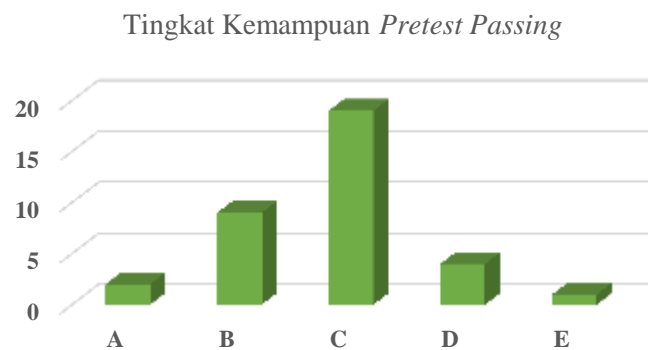


Diagram 1. Batang Hasil *Pretest Passing*

Hasil *posttest passing*: rerata (*mean*) = 6,46, nilai tengah (*median*) = 6, nilai sering muncul (*modus*) = 5, simpangan baku (*Std. Deviation*) = 2,1, *range* = 8, nilai minimal = 2 dan nilai maksimal = 10. Berdasarkan hasil tes maka dapat dikategorikan tingkat kemampuan *passing pretest*. Perhitungan tersebut disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Kelas Interval *Posttest Passing*

No	Nilai	Predikat	Frekuensi	Persentase %
1	9-10	A	7	20%
2	7-8	B	10	29%
3	4-6	C	15	43%
4	2-3	D	3	9%
5	0-1	E	0	0%
Jumlah			35	100%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa tingkat kemampuan *passing posttest* apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 2 berikut:

Tingkat Kemampuan *Posttest Passing*

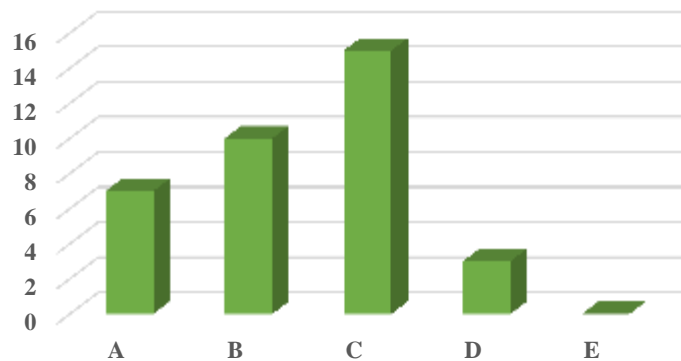


Diagram 2. Batang Hasil *Posttest Passing*

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh, sedangkan penggunaan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang bersifat homogen.

Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan hasil dengan 0,05. Kriteriannya menerima hipotesis apabila hasil lebih besar dari 0,05, apabila tidak memenuhi kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Variabel	Hasil	Kesimpulan
1	<i>Pretest Kemampuan Passing</i>	0,506	Normal
2	<i>Posttest kemampuan passing</i>	0,348	Normal

Dari tabel 3 hasil dari variabel semuanya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis menyatakan sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Dari keterangan tersebut, maka data variabel dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan pendekatan statistik parametrik. Analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan yaitu ada tidaknya pengaruh yang signifikan latihan pendekatan taktik terhadap kemampuan *passing* pada siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat, maka dilakukan uji t hasil uji t terangkum dalam tabel berikut:

Tabel 4. Uji T

	<i>t-test for equality of means</i>			
	T hitung	T-tabel	Sig. (2tailed)	Mean Diference
Kemampuan <i>Passing</i>	2,855	2,042	0,004	1

Berdasarkan hasil uji t dapat dilihat bahwa t_{hitung} sebesar $2,855 > 2,042$ (t_{tabel}) dan besar nilai signifikansi *probability* $0,004 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat pengaruh media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* pada siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat.

Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* siswa kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media *internet of things* dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan kemampuan *passing* siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat. Apabila dilihat dari rerata *pretest* dan rerata *posttest* maka diperoleh angka *mean difference* sebesar satu, hal ini menunjukkan bahwa media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* memberikan perubahan lebih baik yaitu 18% dibandingkan sebelum diberikan media *internet of things*. Hasil penerapan media *internet of things* memberikan peningkatan kemampuan *passing*, hal ini menjadi tolak ukur seberapa besar keberhasilan penerapan media *internet of things* yang diberikan oleh guru kepada siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat.

Media adalah sebuah alat untuk memudahkan pengajar dalam proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran tercapai dengan lebih efektif. Media pembelajaran sangat membantu dan juga bisa sangat disukai oleh para siswa dari pada belajar tanpa menggunakan media sama sekali yang bisa membuat siswa jenuh dan malas untuk belajar. Media pembelajaran memberikan pengalaman yang bersifat kongkret, memberikan motivasi belajar, serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa dalam memahami materi pelajaran (Rosyid et al., 2019). Menurut Mashuri (2019), “media pembelajaran adalah sesuatu yang menyalurkan materi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa”. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk benda dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

Media *internet of things* merupakan sarana meningkatkan dan memperbaiki tingkat kemampuan *passing* bagi siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat. IoT didefinisikan sebagai interkoneksi dari perangkat komputasi tertanam (*embedded computing devices*) yang teridentifikasi secara unik dalam keberadaan infrastruktur internet” (Priyono et al., 2015). Dengan melakukan pembelajaran menggunakan media *internet of things* yang teratur dan tertata maka siswa akan mampu mengetahui kebutuhan dan kekurangan masing-masing



sehingga dapat memperbaiki kualitas *passing* pada saat pelaksanaan tes (Dhika & Destiawati, 2017). Aplikasi media merupakan salah satu yang terdapat pada *internet of things*, dan yang akan di gunakan pada penelitian ini berupa *real time multimedia* terdapat media berbasis aplikasi penampilan video dan suara diantaranya adalah *Youtube*, *Netflix*, pemutar musik dan pemutar video lainnya. Proses *treatment* yang bisa dilakukan di manapun dan kapanpun bisa membuat siswa tidak terbebani karena hanya dengan *smartphone* yang siswa miliki ia bisa belajar melalui video platform *Youtube* yang telah disediakan oleh guru.

Terdapat peningkatan hasil yang signifikan, hasil tes menunjukkan peningkatan nilai rata-rata siswa terhadap kemampuan *passing* sepak bola nya. *Passing* sepak bola ini juga cukup penting dimiliki oleh siswa karena merupakan gerakan yang paling dasar ada pada sepak bola. Sepak bola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain, dan salah satunya penjaga gawang. Kerja sama tim dalam sepak bola harus diutamakan, dan menjadi prioritas utama. Untuk membentuk tim yang solid, maka pengetahuan dasar sepak bola harus menjadi materi wajib dikuasai oleh para pemain (Effendi, 2017). Sepak bola adalah wadah di mana orang dari berbagai latar-belakang etnis bertemu, Terkadang pertandingan sepak bola berakhir dengan pertengkaran antar orang yang berbeda latar belakang dan suporter. Walaupun demikian, sepak bola tetap menjadi *meeting point* yang mendapat perhatian oleh masyarakat (Aji, 2013). Ada beberapa jenis operan dalam sepak bola, diantaranya adalah operan menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian luar, dan punggung kaki. Ada juga jenis operan yaitu operan pendek dan operan jauh atau Panjang, di penelitian ini akan dilakukan penelitian operan yang paling dasar dan paling mudah dilakukan yaitu operan pendek menggunakan kaki bagian dalam.

Kesuksesan siswa kelas X IPS 2 tidak terlepas dari peran guru dalam memimpin siswanya untuk dapat melakukan *treatment* secara teratur dan berkelanjutan. Pada pelaksanaan tes juga siswa dapat mengikuti dengan baik dan serius walaupun dilakukan di lapangan dengan cuaca panas, para siswa mengikuti arahan yang diberikan oleh peneliti dengan sungguh-sungguh dan serius sehingga membantu peneliti untuk melakukan tes dengan lancer. Perbedaan kebutuhan masing-masing siswa dan kesamaan tujuan bersama menjadi alasan bagi guru untuk dapat menyeimbangkan kemampuan dan pengetahuan secara kolektif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan media *internet of things* terhadap kemampuan *passing* sepak bola pada siswa kelas X IPS 2 SMAN 1 Telukjambe Barat. Dari beberapa penelitian terdahulu yang relevan ada kesamaan berupa instrumen yang digunakan, terdapat juga perbedaan yaitu *treatment* yang digunakan penelitian ini berupa media *internet of things* yang memiliki kelebihan yaitu mudah diterima dan dimengerti oleh para siswa. Untuk peneliti selanjutnya dapat lebih

mengembangkan media *internet of things* dan lebih memaksimalkan lagi pada penggunaan aplikasi yang ada dalam media *internet of things*.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel yang berjudul : Penerapan Media *Internet of Things* Terhadap Kemampuan *Passing* Sepak Bola Siswa SMA Negeri 1 Telukjambe Barat

Penulis : Saeful Bahri, Ruslan Abdul Gani, Ardawi Sumarno

Menyatakan Bahwa : Artikel yang kami kirimkan adalah asli atau bebas dari rekayasa, pemalsuan, plagiarisme, reproduksi, fragmentasi/pencemaran nama baik dan pelanggaran hak cipta data / isi, dan artikel ini belum pernah di publish pada jurnal lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, R. N. B. (2013). *Nasionalisme dalam Sepak Bola Indonesia Tahun 1950-1965 Sisi Sosial dan Politik Sepak Bola*. 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/lembaran-sejarah.23702>
- Abdul Gani, R., Sukur, A., & Nugroho, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Renang Gaya Kupu-Kupu Melalui Strategi Pembelajaran Variatif Bagi Mahasiswa. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 18 (2), 107–113. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v18i2.7621>
- Anggriawan, F. (2016). Tingkat Keterampilan Bermain Futsal Peserta Ekstrakurikuler Futsal Di Smp Negeri 6 Yogyakarta Tahun 2016. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 1 (5). <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pjkr/article/view/4807>
- Arianti, BDD, Aswasulasikin, A., Hadi, YA, Ibrahim, DSM, & Suryansah, S. (2021). Pengembangan Kamus Bergambar Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Model ADDIE. *Jurnal Golden Age*, 5 (2), 425-434. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v5i2.4590>
- Dinata, K., Daniyantara, D., Hariadi, N., Jumesam, J., & Jaya, P. (2021). Pengaruh Pembelajaran Audio Visual Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada. *Jurnal Porkes*, 4 (1), 14-18. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i1.3433>
- Dhika, H., & Destiwati, F. (2017). Penerapan Internet of Things Dalam Ruang Kelas. *Prosiding Diskusi Panel Pendidikan*, April, 110–114. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/repository/article/view/1675>
- Effendi, A. R. (2017). Meningkatkan Keterampilan Passing pada Sepakbola. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 65–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/jpo.v6i2.667>
- Febri Wardana, D. (2015). Pengaruh Latihan Pendekatan Taktik Terhadap Kemampuan Passing dan Dribbling pada Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMAN 1 Manospati [Universitas Negeri Yogyakarta]. In *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE* (Vol. 120, Issue 11). <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/26571>
- Gani, R. A., Setiawan, E., Mahardhika, D. B., & Syamsudar, B. (n.d.). *Menyelidiki Persepsi Atlet , Peran Orang Tua , dan Pelatih Tentang Tingkat Motivasi Latihan Renang di*



- Masa Pandemi Covid-19 Jurnal Porkes (Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan & Rekreasi). 5(1), 105–116. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1>
- Hendro Cahyono, G. (2019). *Internet of Things (Sejarah, Teknologi, dan Penerapannya)*. <http://ejournal.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/115>
- Habitullah, A. S. B. G. (2019). *Pengaruh Metode Latihan Target Terhadap Peningkatan Hasil Ketepatan Shooting Pada Permainan Futsal* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia). <http://repository.upi.edu/45866/>
- Hilmi, A. hafid. (2017). Penerapan Audio Visual Terhadap Hasil Shooting Pada Permainan Futsal (Studi Penelitian Pada Peserta Ekstrakurikuler Futsal Sma Negeri 1 Krembung Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 4 (2), 327–332. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/9/article/view/18800>
- Harvianto, Y. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Porkes*, 4 (1), 1-7. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i1.3485>
- Husein Allsabab, M. A., & Sugito, S. (2021). Survei Perbandingan Kapasitas Daya Tahan Aerobik (Vo2 Max) Pada Pemain Futsal Putra Dan Putri. *Jurnal Porkes*, 4 (2), 165–173. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4995>
- Hariadi, H., Suryansah, S., & Watoni, MRR Penerapan Atletik Anak Sebagai Media Pembelajaran Audio Visual Interaktif. *TEGAR: Jurnal Pengajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar*, 4 (1), 55-60. <https://doi.org/10.17509/tegar.v4i1.27821>
- Hulfian, L. (2020). Latihan Kelincahan Boomerang Run Dapat Meningkatkan Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Futsal. *Jurnal Porkes*, 3 (1), 9-14. Doi: [10.29408/porkes.v3i1.1932](https://doi.org/10.29408/porkes.v3i1.1932).
- Himawan, F. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Teknik Dasar Shooting Futsal (Studi kasus SMAN 3 Karawang). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8 (3). <http://dx.doi.org/10.58258/jime.v8i3.3711>
- Irfan, M., & S, L. (2019). Internet of Things (IoT) Dalam Pengembangan Pembelajaran di Universitas Muhammadiyah Malang. *Sentra*, 44–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/sentra.v0i5.3121>
- Indra Kusuma, A., Pieter, S., Hanato Puriana, R., Gede Dharma Utamayasa, I., Studi Pendidikan Jasmani, P., Pedagogi dan Psikologi, F., & PGRI Adi Buana Surabaya, U. (2022). *Perubahan Pola Hidup Guru Pendidikan Jasmani Selama Pandemi Covid-19*. 5 (1), 199–210. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1>
- Ichwanuddin, R. (2018). Penerapan Media Audio Visual Terhadap Hasil Shooting Pada Permainan Futsal (Studi Penelitian Pada Tim Futsal SMA Al-Islam Krian Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 6 (1). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/9/article/view/22213>
- Julkifli. (2013). *Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Menendang Bola SMA Negeri 1 Pemangkat* [Universitas Tanjungpura Pontianak]. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v2i6.2327>
- Kuncoro, R. A. C. (2016). Tingkat Keterampilan Dasar Bermain Futsal Peserta Ekstrakurikuler Futsal Di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Sragen. *Journal UNY*. <https://eprints.uny.ac.id/37458/1/SKRIPSI.pdf>
- Kurniawan, A. W., & Puspitaningtyas, Z. (2016). *Metode penelitian kuantitatif*. Pandiva



Buku.

- Kurniawan, Y., & Rohman, U. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual terhadap Peningkatan Hasil Shooting Bola Basket dalam Pembelajaran PJOK Siswa MAN Kota Surabaya. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), 231-236. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5912095>
- Kusuma, I. D. M. A. W. (2021). Teknik yang paling dominan pada pertandingan futsal putra profesional. *Jurnal Keolahragaan*, 9 (1), 18-25. Doi: [10.21831/jk.v9i1.31853](https://doi.org/10.21831/jk.v9i1.31853)
- Luis, F., & Moncayo, G. (2019). *Pengaruh media audiovisual terhadap keterampilan passing dan stpping bola dalam permainan sepak bola pada anak u-17 ssb bimba woner pekanbaru*. 1–44. <https://repository.uir.ac.id/7874/>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Megawati, S., & Lawi, A. (2021). Pengembangan Sistem Teknologi Internet of Things Yang Perlu Dikembangkan Negara Indonesia. *Journal Informatin Engineering and Educational Technology*, 05, 19–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jieet.v5n1.p19-26>
- Mahanani, R. A., & Indriarsa, N. (2021). Hubungan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Shooting Pada Ekstrakurikuler Futsal Putri. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 09, 139–149. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani>
- Matitaputty, J. (2019). Pengaruh Latihan Kecepatan Terhadap Kecepatan Menggiring Bola Pemain Futsal Junior Fc Patriot Penjaskesrek Unpatti Ambon Johanna. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 5 (2), 101–113. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2781801>
- Mudjihartono, P. D. santoso dan. (2020). Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Perkembangan Afektif Kognitif Dan Psikomotor Siswa Dalam Pembelajaran Permainan Futsal. *Journal Of Physical Education Health And Sport Sciences*, 1 (1), 1–8. <https://doi.org/10.35508/jpehss.v1i1.2425>
- Nurhidayat, N., & Sistiasih, V. S. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Forehand Drive dan Backhand Drive Tenis Meja Melalui Penerapan Media Pembelajaran Audio Visual. *Jurnal Porkes*, 2 (2), 58-63. Doi: [10.29408/porkes.v2i2.1887](https://doi.org/10.29408/porkes.v2i2.1887)
- Narlan, A., Juniar, D. T., & Millah, H. (2017). Pengembangan Instrumen Keterampilan Olahraga Futsal. *Jurnal Siliwangi: Seri Pendidikan*, 3 (2). <https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v3i2.268>
- Nasrullah, M. C. (2017). Pengaruh Penerapan Audio Visual Terhadap Teknik Passing Kaki Bagian Dalam Pada Siswa Ekstrakurikuler Futsal Di Smpn 2 Candi Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 5 (2). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/9/article/view/21252>
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif* (P. Rais (ed.)). UMSIDA Press.
- Nurrita, T. (2018). Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 03, 171–187. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>
- Octaviano, P. S. W., & Fathoni, M. (2022). Efektivitas Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani , Olahraga , Dan Kesehatan Berbasis Media Sosial Jurnal Porkes (Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan & Rekreasi). *Jurnal Porkes*, 5(1), 45–56. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1>



- Patria RH, T. (2019). *Pengaruh Media Audio-Visual Terhadap Keterampilan Passing dan Stopping dalam Permainan Sepakbola pada Anak U-17 SSB Bima Wonder Pekanbaru* [Universitas Islam Riau Pekanbaru]. <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/7874>
- Priyono, M., Sulistyanto, T., Nugraha, D. A., Sari, N., Karima, N., & Asrori, W. (2015). Implementasi IoT (Internet of Things) dalam pembelajaran di Universitas Kanjuruhan Malang. *Smartics Journal*, 1(1), 20–23. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jst/article/view/842>
- Prakoso, I. (2018). Penerapan Media Audio Visual Terhadap Ketepatan. *Skripsi*, 531–536.
- Prihandoko, Y. (2017). Penerapan Media Audio Visual Terhadap Hasil Passing Permainan Futsal (Studi Pada Siswa Ekstrakurikuler Futsal SMA Negeri 1 Durenan). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 5 (3). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/19621>
- Putra, I. P. P., Kanca, I. N., & Swadesi, I. K. I. (2020). Pengaruh pelatihan massed practice berbantuan media audio visual berbasis android terhadap keterampilan lay up shooting dan dribbling bola basket. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 10(1), 45-55. <https://doi.org/10.23887/jtpi.v10i1.3433>
- Rosyid, M. Z., Sa'diyah, H., & Septiana, N. (2019). *Ragam Media Pembelajaran* (Taufikurrahman (ed.)). Literasi Nusantara Abadi.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief Adnan, M. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan* (M. Erni & H. Ardi (eds.)). Erhaka Art.
- Sudirman. (2021). Implementasi Supervisi Akademik untuk Meningkatkan Penggunaan Internet of Things (IoT) dalam Menunjang Pembelajaran Selama Pandemi Covid-19 di SDN 3 Ngantru. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 5(2), 287–293. https://doi.org/https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v5i2.341
- Suhartiwi, S. (n.d.). *Pengaruh Latihan Single Leg Bound terhadap Kecepatan Lari 100 Meter* *Jurnal Porkes (Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan & Rekreasi)*. 5(1), 283–291. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1>
- Sumarno, A., Muhtarom, I., Herlina, D., Karawang, U. S., Sumarno, A., & Muhtarom, I. (2020). *Development of Android-Based Silat Teaching Materialsin Karawang*. 17(9), 8877–8881. <https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/5866>
- Suparman, M. A. (2012). *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar & Inovator Pendidikan*. Erlangga (Edisi keem). Erlangga.
- Taufik, M. S., & Gaos, M. G. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Dribbling Sepakbola Dengan Penggunaan Media Audio Visual. *Jp.Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 3(1), 43–54. <https://doi.org/10.33503/jp.jok.v3i1.540>
- Utomo, N. P., Indarto, P., Studi, P., Olahraga, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., & Surakarta, M. (2021). Analisis Keterampilan teknik Dasar Passing Dalam Sepak Bola. *Jurnal Porkes*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4578>
- Zainuddin, E. (n.d.). *Pengaruh Latihan Depth Jump To Rimp Jump dan Box Jump dan Panjang Tungkai Terhadap Jump Shoot*. 5(1), 304–313. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1>