

**DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS STEM MATERI PENCAK
SILAT PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

TESIS

Oleh

Anastasyia Handayani

06042682226004

Program Studi Magister Pendidikan Olahraga



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

**DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS STEM MATERI PENCAK SILAT
PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

TESIS

Oleh

ANASTASYIA HANDAYANI
06042682226004
Program Studi Magister Pendidikan Olahraga

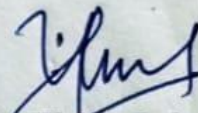
Mengesahkan

Pembimbing I



Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes
NIP. 196105281987021003

Pembimbing II



Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011

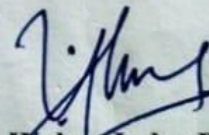
Mengetahui

Dekan



Dr. Hartono, M.A
NIP. 196710171993011001

KPS
Magister Pendidikan Olahraga



Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011

**DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS STEM MATERI PENCAK SILAT PADA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

TESIS

Oleh
Anastasyia Handayani
NIM 06042682226004

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 22 Desember 2023

TIM PENGUJI

Ketua :

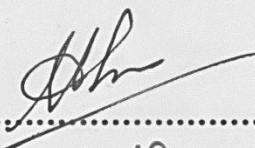
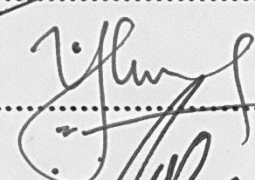
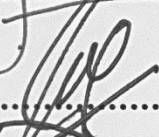

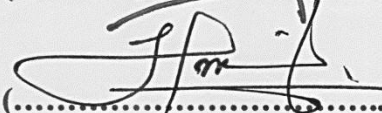
- 1. Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes**
NIP 196105281987021003

Sekretaris :

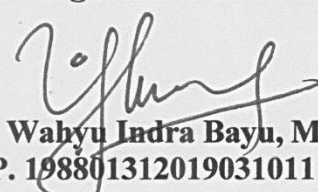
- 2. Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd**
NIP 198801312019031011

Anggota :

- 3. Prof. Dr. Hartati, M.Kes**
NIP 19600610195032006
- 4. Dr. Syafaruddin, M.Kes**
NIP 195909051987031004
- 5. Dr. Herri Yusfi, M.Pd**
NIP 198707022013111201


(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Palembang Desember 2023
Mengetahui,
KPS Magister Pendidikan Olahraga


Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011

Daftar Isi

Daftar Isi.....	i
Daftar Tabel.....	iv
Daftar Gambar.....	v
Daftar Lampiran	vii
Abstrak	viii
Abstract	ix
PERNYATAAN	x
PRAKATA	xi
PERSEMBAHAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Hakikat Penelitian Eksperimen	8
2.2 Hakikat Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)	8
2.3 Hakikat Pendekatan STEM	9
2.4 Karakteristik Peserta didik SMP	11
2.5 Hakikat Pencak Silat.....	13
2.6 Hakikat STEM pada Pencak Silat	14
2.6.1 Gerak dasar pada Pencak Silat	15
2.6.2 Pakaian Resmi dalam Pertandingan Pencak Silat.....	20

2.5.3 Usia, Berat Badan & Durasi Pertandingan	23
2.5.4 Gelanggang Pertandingan Pencak Silat.....	26
2.5.5 Sistem penilaian Digital	26
2.6 Kajian Relevan	28
2.7 Kerangka Berfikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Rancangan Penelitian	32
3.3 Instrumen Penelitian.....	33
3.4 Populasi dan Sampel	36
3.5 Analisis Data	37
3.7 Teknik Analisis Hasil Test	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	38
4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
4.1.2 Karakteristik Subjek Penelitian	38
4.1.3 Deskripsi Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	57
4.2.1 Pembahasan Hasil Tes Keterampilan Pencak Silat	57
4.2.2 Pembahasan Hasil Kuisisioner Formative Class Evaluation (FCE).....	59
4.3 Kelemahan Penelitian.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Hambatan.....	62
5.3 Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	70

Daftar Tabel

1.	2.1 Perlengkapan Pertandingan	21
3.	2.2 Usia Kategori Tanding	24
4.	2.3 Peralatan Penilaian Digital	27
5.	3.1 Pengumpulan Data	34
6.	3.2 Derajat Validasi Lembar FCE (<i>Formative Class Evaluation</i>) ...	34
7.	3.3 Penilaian Skor Lembar FCE (<i>Formative Class Evaluation</i>)	35
8.	3.4 Kategori Nilai Lembar Instrumen <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i>	36
9.	3.5 Interval KKM nilai PJOK.....	36
10.	4.1 Hasil Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 1	39
11.	4.2 Hasil Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 2	40
12.	4.3 Hasil Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 3	42
13.	4.4 Hasil Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 4	44
14.	4.5 Hasil Kuisisioner <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i> Minggu ke- 1	46
15.	4.6 Hasil Kuisisioner <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i> Minggu ke- 2	47
16.	4.7 Hasil Kuisisioner <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i> Minggu ke- 3	49
17.	4.8 Hasil Kuisisioner <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i> Minggu ke- 4	51
18.	4.9 Rekapitulasi Hasil Nilai Keterampilan Pencak Silat	53
19.	4.10 Rekapitulasi Hasil Kuisisioner <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i>	55

Daftar Gambar

1.	2.1 Kuda-kuda Tengah	15
2.	2.2 Kuda-kuda Sikap Pasang Satu.....	16
3..	2.3 Pukulan Lurus	16
4.	2.4 Pukulan Bandul	17
5.	2.5 Tendangan Lurus.....	17
6.	2.6 Tendangan T.....	18
7.	2.7 Tendangan Sabit	18
8.	2.8 Tangkisan Luar.....	19
9.	2.9 Tangkisan Bawah	19
10.	2.10 Hindaran Samping.....	20
11.	2.11 Pakaian Tanding	21
12.	2.12 Jilbab Pesilat Putri	23
13.	2.13 Seragam Beregu	23
14.	2.14 Seragam Tunggal & Ganda.....	23
15.	2.15 Pola Penilaian Teknik Dalam Pertandingan	25
16.	2.16 Gelanggang Pertandingan.....	26
17.	2.17 Kerangka Berfikir.....	31
18.	3.1 Desain Penelitian	33
19.	4.1 Histogram Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 1	39
20.	4.2 Histogram Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 2.....	40
21.	4.3 Histogram Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 3.....	42
22.	4.4 Histogram Penilaian Keterampilan Minggu Ke- 4.....	44
23.	4.5 Histogram Kuisisioner <i>Formative Class</i> <i>Evaluation (FCE) Minggu Ke- 1</i>	46
24.	4.6 Histogram Kuisisioner <i>Formative Class</i> <i>Evaluation (FCE) Minggu Ke- 2</i>	47

25.	4.7 Histogram Kuisisioner <i>Formative Class</i> <i>Evaluation (FCE) Minggu Ke- 3</i>	49
26.	4.8 Histogram Kuisisioner <i>Formative Class</i> <i>Evaluation (FCE) Minggu Ke- 4</i>	51
27.	4.9 Histogram Rekapitulasi Hasil Nilai Keterampilan Pencak Silat	53
28.	4.10 Histogram Rekapitulasi Hasil Kuisisioner <i>Formative Class Evaluation (FCE)</i>	55

Daftar Lampiran

- Lampiran 1. Dokumentasi
- Lampiran 2. Bahan Ajar
- Lampiran 3. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
- Lampiran 4. Rekap Data Penilaian Keterampilan
- Lampiran 5. Rekap Data Kuisisioner *Formative Class Evaluation* (FCE)
- Lampiran 6. Lembar Penilaian Keterampilan
- Lampiran 7. Lembar Kuisisioner *Formative Class Evaluation* (FCE)
- Lampiran 8. Usul Judul
- Lampiran 9. SK Pembimbing
- Lampiran 10. Lembar Bimbingan Proposal
- Lampiran 11. Persetujuan Seminar Proposal
- Lampiran 12. SK Ujian Proposal
- Lampiran 13. Perbaikan Proposal
- Lampiran 14. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 15. Surat Izin Sekolah
- Lampiran 16. Lembar Bimbingan Hasil Penelitian
- Lampiran 17. Persetujuan Seminar Hasil
- Lampiran 18. SK Ujian Hasil Penelitian
- Lampiran 19. Perbaikan Hasil Penelitian
- Lampiran 20. Persetujuan Sidang Ujian Akhir Tesis
- Lampiran 21. SK Sidang Ujian Akhir Tesis
- Lampiran 22. Perbaikan Sidang

Abstrak

Pendidikan adalah upaya seseorang untuk mengembangkan kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai masyarakat dan budaya. Dalam pembelajaran pencak silat, peserta didik akan diajarkan gerakan-gerakan dasar, teknik-teknik bela diri, serta seni dalam pencak silat. Untuk membantu mengembangkan diri lebih baik peserta didik harus mengikuti perkembangan zaman agar mereka lebih leluasa dalam mengembangkan diri. Pada model pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic) dengan pendekatan pendidikan yang menggabungkan sains, teknologi, teknik (rekayasa), dan matematika dalam lingkungan belajar terintegrasi. Pembelajaran STEM ini sangat baik jika diterapkan kedalam pembelajaran PJOK terlebih lagi pada materi pencak silat. Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan bahan ajar yang didesain dengan berbasis STEM pada mata pelajaran PJOK dengan materi pencak silat di SMP Negeri 19 Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen *The Equivalent Time Series Sample* selama 4 minggu pertemuan yang diukur menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan angket FCE (*Formative Class Evaluation*). Untuk sampel yang digunakan merupakan peserta didik kelas 7.11 di SMP Negeri 19 Palembang yang berjumlah 30 peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan didapatkan: 1) LKPD menunjukkan hasil dengan kategori kurang. 2) Angket FCE menunjukkan hasil dengan kategori sedang. Maka dapat disimpulkan adanya perbedaan antara pembelajaran pencak silat menggunakan STEM dan tidak menggunakan STEM.

Keywords : 1; PJOK 2; STEM 3; Pencak Silat 4; LKPD

Abstract

Education is a person's effort to develop their personality in accordance with the values of society and culture. In learning pencak silat, students will be taught basic movements, self-defense techniques, and the art of pencak silat. To help develop themselves better, students must keep up with the times so that they have more freedom to develop themselves. In the STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) learning model with an educational approach that combines science, technology, engineering and mathematics in an integrated learning environment. STEM learning is very good if it is integrated to PJOK learning, especially in pencak silat materials. This research was conducted to apply teaching materials designed on a STEM basis for PJOK subject with pencak silat materials at Junior High School 19 Palembang. This research is an experimental study of The Equivalent Time Series Sample during 4 weeks of meetings which was measured using LKPD (Learner Worksheets) and FCE (Formative Class Evaluation) questionnaires. The samples used were students in class 7.11 at Junior High School 19 Palembang with the total number 30 students. The results of the research carried out were: 1) LKPD showed results in the poor category. 2) The FCE questionnaire shows results in the medium category. So, it can be concluded that there is a difference between learning pencak silat using STEM and learning pencak silat without STEM.

Keywords : 1; PJOK 2; STEM 3; Pencak Silat 4;LKPD

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anastasyia Handayani

Nim 06042682226004

Program Studi : Magister Pendidikan Olahraga

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis saya yang berjudul “**Desain Bahan Ajar Berbasis STEM Materi Pencak Silat Pada Sekolah Menengah Pertama**” ini benar adalah karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan cara keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penyalahgunaan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, maka saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Anastasyia Handayani
06042682226004

PRAKATA

Tesis dengan judul “Desain Bahan Ajar Berbasis STEM Materi Pencak Silat Pada Sekolah Menengah Pertama” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) Program Studi Magister Pendidikan Olahraga Universitas Sriwijaya. Untuk mewujudkan tesis ini, peneliti telah mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak dengan mengucapkan banyak terima kasih.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes dan Bapak Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd sebagai pembimbing yang telah banyak membantu penulisan tesis ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen prodi Magister Pendidikan Olahraga yang senantiasa memberikan ilmu dan masukan dalam pembuatan tesis ini. Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan FKIP Universitas Sriwijaya Dr. Hartono, M.A. dan Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Olahraga Bapak Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan tesis.

Selanjutnya penulis berterima kasih kepada SMP Negeri 19 Palembang yang telah mendukung dan membantu selama penulis melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan tesis ini. Tidak lupa kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Baik kiranya tesis ini nantinya dapat bermanfaat untuk pengajaran studi Magister Pendidikan Olahraga dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Desember 2023

Peneliti



Anastasya Handayani
06042682226004

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada saya dengan memberikan orang-orang yang telah mendukung, mendoakan dan membantu menyelesaikan tesis ini, tesis ini saya persembahkan untuk :

- ✚ Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah meridhoi setiap langkah yang saya lalui dalam meraih gelar Magister Keguruan di Universitas Sriwijaya. Rasa syukur tak terhingga dan setiap doa-doa yang telah dikabulkan-Nya. Yang selalu menuntun saya kepada setiap perbuatan yang baik.
- ✚ Kedua orang tua yang sangat saya sayangi dan banggakan, Papa Trisman dan Ibu Amalia Purbasari yang telah senantiasa memberikan dukungan emosional dan materi, kasih sayang yang tak terhingga, dan doa yang tak henti-hentinya terpanjat untuk kesuksesan dan keberhasilan saya.
- ✚ Abang Iyak Arya Singgih Prasadana dan Adek Sena Arga Triassena Tanjung yang telah berdoa dan mendukung saya.
- ✚ Terima kasih yang sangat luar biasa untuk diri saya sendiri yang sudah berjuang hingga akhir melewati setiap langkah dan proses selama ini. Terlebih lagi menjalani 2 perkuliahan PPG dan S2 bukan hal mudah untuk dijalani yang pastinya menguras banyak tenaga lahir dan batin.
- ✚ Untuk Tante Utik dan Om Ica yang sudah memberikan semangat dan dukungan materi yang tak terhingga, Tante Een dan Om Yudi yang telah mendukung serta mendengarkan keluh kesah, dan untuk Uda Azka, Adik Danish, Adik Al dan Adik safanah yang sudah menjadi teman dalam kejahilan saya selama ini semoga menjadi anak yang pintar dan sukses. Semoga menjadi adik-adik yang tetap menjadi teman bermain bersama saya.
- ✚ Bapak Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes dan Bapak Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd selaku pembimbing yang sangat lapang hatinya membantu dan membimbing tesis saya sampai akhir. Dan untuk Bapak Dr. Kevin Octara, M.Pd yang memberikan dukungan dan motivasi.
- ✚ Bapak dan Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Olahraga Bapak Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd, bapak Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes, bapak Dr. Syafaruddin, M.Kes, ibu Prof. Dr. Hartati, M.Kes, bapak Prof. Dr. Iyakrus, M.Kes, bapak Dr. Herri Yusfi, M.Pd, bapak Dr. Arizky Ramadhan, M.Pd, bapak Dr. Kevin Octara, M.Pd dan bapak Dr. Samsul Ashar, M.Pd. yang sudah memberikan banyak ilmu kepada saya selama menempuh pendidikan di kampus Magister FKIP Universitas Sriwijaya.

- ✚ Untuk sobat yang selalu mendengarkan, membalas pesan saya yang random dan mendukung saya dalam suka maupun duka yaitu Dea Elrosa Ananda (selebgram hitz). Sukses untuk kita dan semoga dapat terus berteman baik untuk kedepannya. Lalu tak lupa untuk pejuang yang sedang melanjutkan PPG dan teman se per k-pop an saya dari dahulu hingga sekarang yaitu Luthfiyah Syafirah yang senantiasa berbagi hobi dan kesenangan disela-sela kesibukan perkuliahan ini. Dan yang terakhir untuk sobat yang selalu menemani saya kemana pun dan kapan pun selama S1 serta bertemu lagi ketika perkuliahan PPG ini yaitu Thomas Anjas Cristianto terima kasih sudah menjadi sobat yang sangat baik.
- ✚ Teman-teman kelas Magister Pendidikan Olahraga 22 Mba yayang, Mba Lisa, Mba Fatma, Mba Indah, Kak Ahmad, Eki dan Novi yang sudah berjuang sampai akhir sehingga bisa mengikuti awal perkuliahan dan wisuda secara bersama-sama.
- ✚ Bapak Ardiansyah, M.Pd dan Bapak Supriyanto, S.Pd bersama guru Olahraga dan SMP Negeri 19 Palembang yang sudah memfasilitasi saya dalam proses penelitian.
- ✚ Kemudian untuk teman-teman seperjuangan mahasiswa PPG Prajabatan 2022 Gelombang 2 Universitas Sriwijaya yang mengawali perkuliahan bersama hingga sekarang bisa lulus bersama-sama yaitu Mas Adit, Kak Ahsan, Almaraghi, Kak Eki, Eli, Mas Jefri, Mas Rizal, Kak Nurdin, Kak Arafik, Kak Puti, Kak Sera, Kak Tika, Rani, Satria, Kak Zul, Thomas, Mas Ichsan dan Mas Ervin. Selamat untuk kita semua yang sudah bersama-sama mendapatkan gelar guru profesional (Gr) terima kasih banyak sudah sama-sama berjuang mengerjakan LMS, mengikuti PPL, mengikuti bela negara dan pramuka. Semoga dikemudian hari kita bisa bertemu lagi dengan kesuksesan yang kita raih masing-masing.
- ✚ Semua pihak lainnya yang telah membantu dan memberikan doa kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan ketulusan dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak demi kemaslahatan bersama serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal'aalamiin.
- ✚ Dan yang terakhir terima kasih kepada dunia per-kpop an yang sudah menemani dan menghibur hari-hari panjang saya selama masa belajar ini. Terima kasih kepada grup EXO, TWICE dan grup-grup lainnya yang memberi contoh dalam berperilaku dan berfikiran positif. Serta terima kasih kepada lagu-lagu, drama dan film yang selama ini saya dengar dan tonton.

MOTTO

“Berlaku baik lah kalian jika ingin diperlakukan baik oleh orang lain dan berlaku sopan santun adalah segalanya.”

“Ingat lah selalu Kepada Allah SWT, berfikiran positif, patuh terhadap orang tua dan melakukan hal-hal baik maka kita akan menjalani kehidupan yang baik.”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya seseorang untuk mengembangkan kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai masyarakat dan budaya. Pendidikan menerapkan usaha sadar dan sistematis untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memperoleh kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan peserta didik. Pendidikan menjadi proses dimana pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap formal dan informal yang terus diajarkan melibatkan seorang guru dan peserta didik.

Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Jasmani (PJOK) merupakan bagian penting bagi kelengkapan pendidikan, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan jasmani, kesehatan dan motorik peserta didik. PJOK berfokus pada kesehatan fisik dan mental, mengembangkan keterampilan diri dan memahami pentingnya gaya hidup sehat. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) menjadi satu mata pelajaran wajib untuk semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan memiliki tujuan dalam mewakili pendidikan yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik, yaitu aspek kognitif, aspek psikomotor dan aspek afektif.

Dalam pendidikan jasmani, biasanya dilakukan melalui aktivitas jasmani untuk menjaga keseimbangan antara kesehatan dan kebugaran. Berkomitmen pada pertumbuhan dan perkembangan keselarasan fisik, mental, sosial dan emosional (Junaedi, 2015). Pendidikan jasmani dapat berperan dalam pembentukan karakter taat akan peraturan, karena pada pendidikan jasmani apalagi berbeperan sebagai anggota dalam tim olahraga, peserta didik harus mengikuti aturan main, dan atlet yang baik dapat mengendalikan dorongan dan keinginannya sendiri yang akan merugikan kelompok mereka (Meirizal, 2012).

PJOK memiliki peran penting dalam membentuk karakter peserta didik yang sehat dan aktif, serta membantu mereka untuk mencapai prestasi akademik yang lebih baik agar nantinya mereka dapat mengembangkan diri dalam menjalani kehidupan.

Dalam membantu mengembangkan karakteristik peserta didik materi pencak silat sangat cocok untuk diterapkan karena dalam pencak silat sendiri tidak hanya dituntut dalam mengembangkan fisik yang baik saja, tetapi mengembangkan karakteristik yang baik merupakan salah satu tujuan penting dalam pencak silat. Pada pembelajaran pencak silat dalam PJOK bertujuan untuk mengembangkan keterampilan motorik, kebugaran fisik, serta nilai-nilai budaya dan karakter melalui olahraga tradisional Indonesia. Dalam pembelajaran pencak silat, peserta didik akan diajarkan gerakan-gerakan dasar, teknik-teknik bela diri, serta seni dalam pencak silat. Peserta didik juga akan belajar mengenai sejarah, filosofi, dan nilai-nilai budaya yang terkandung dalam pencak silat, seperti rasa hormat, kejujuran, kesetiaan, dan ketangguhan. Terlebih lagi dalam pencak silat terdapat filosofi budaya Indonesia yang khas seperti gotong-royong, hal ini selaras dengan tujuan yang ingin dicapai dalam kerjasama kelompok pada pembelajaran pencak silat.

Sisilain pembelajaran pencak silat juga menjadi ranah dalam melestarikan budaya asli dari Indonesia ditengah kemajuan budaya asing yang sudah banyak masuk dan banyak mempengaruhi pola pikir dan kehidupan sehari-hari. Untuk membantu mengembangkan diri lebih baik penting bagi peserta didik untuk mengikuti perkembangan zaman agar mereka lebih leluasa dalam mengembangkan diri. Terlebih lagi ada revolusi teknologi 4.0 saat ini sangat cepat dalam perubahannya yang mengakibatkan peserta didik mau tidak mau harus cepat beradaptasi dengan mengembangkan diri agar tidak tertinggal. Aspek yang paling berpengaruh seperti Kesehatan, Pendidikan, teknologi dan informasi memiliki pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan. Pada ranah Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) juga terdampak oleh kemajuan tersebut.

Dalam penyampaian materi sekarang ini sudah banyak media-media baik itu elektronik maupun digital yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar PJOK ini. Dalam menentukan tolak ukur apakah seorang peserta didik telah berkembang atau tidak, dapat mengikuti pembelajaran atau tidak seorang guru harus menyiapkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) agar dapat mengetahui sampai dimana capaian yang sudah peserta didik peroleh. LKPD dalam PJOK dirancang untuk mendukung pembelajaran yang efektif, keterlibatan aktif peserta didik dan pencapaian tujuan pembelajaran. Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan alat pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan partisipasi atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar (Noprinda & Soleh, 2019). Salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD). Presentasi LKPD dapat dikembangkan dengan berbagai inovasi (Nurliawaty et al., 2017).

Pada model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematic*) dengan pendekatan pendidikan yang menggabungkan sains, teknologi, teknik (rekayasa), dan matematika dalam lingkungan belajar terintegrasi. Pembelajaran STEM ini sangat baik jika diterapkan kedalam pembelajaran PJOK mengingat peserta didik sangat dituntut dalam mengembangkan diri diberbagai bidang. Model pembelajaran STEM menerapkan pembelajaran pemecahan masalah, dimana inkuiri ilmiah dan penerapan matematika secara sadar dikaitkan dengan desain teknologi sebagai bentuk pemecahan masalah.

Model ini dapat menciptakan sistem pembelajaran terpadu dan pembelajaran aktif. Menggunakan pendekatan STEM untuk pembelajaran penting karena memberi peserta didik pelatihan untuk mengintegrasikan empat aspek secara bersamaan. STEM telah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan, hal tersebut dapat dilihat pada beberapa temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan STEM dapat meningkatkan prestasi akademik dan non akademik pada peserta didik. Pada penerapan STEM

kedalam materi pencak silat sangat tepat, untuk sains pada pencak silat peserta didik dapat mempelajari prinsip-prinsip anatomi dan fisiologi tubuh manusia yang berkaitan dengan gerak dan teknik pencak silat.

Mereka dapat mempelajari gerakan tubuh, bagian tubuh yang terlibat dan bagaimana gerakan ini memengaruhi keseimbangan, kekuatan, dan koordinasi. Dalam bidang teknologi peserta didik dapat mempelajari tentang teknologi yang digunakan pada saat proses belajar mengajar serta pengetahuan tentang teknologi yang digunakan saat pertandingan diselenggarakan. Pada bidang Rekayasa (Engineering) peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dalam perancangan dan pembuatan peralatan latihan pencak silat. Mereka juga dapat merancang dan membuat alat untuk menunjang proses belajar mengajar. Peserta didik juga dapat mempelajari tentang strategi-strategi yang digunakan dalam suatu pertandingan. Yang terakhir pada bidang matematika, materi pencak silat memasukkan aspek matematis ke dalam pengembangan strategi. Peserta didik akan dapat menganalisis data statistik untuk memahami tren dan pola pergerakan, serta menggunakan perhitungan matematis untuk mengukur dan mengoreksi jarak, sudut, dan kecepatan pergerakan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gilang Ginanjar , Yudy Hendrayana dan Tite Juliantine (2021) dengan judul “Pengaruh pendekatan stem (science, technology, engineering and mathematics) melalui aktivitas fisik terhadap active lifestyle dan motivasi belajar” yang menerapkan pembelajaran yang menarik dan bermakna dalam proses belajar mengajar, terdapat beberapa pendekatan, metode, model dan strategi pembelajaran untuk mencapai keberhasilan, salah satunya adalah pembelajaran STEM. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan STEM membuat pembelajaran menjadi sangat menarik dan mudah dilakukan peserta didik, serta memberikan pengalaman yang lebih kepada peserta didik untuk mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik serta mampu menghadapi permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat tentang pendidikan jasmani dengan lebih baik. STEM menantang peserta didik tidak hanya untuk menjawab pertanyaan, tetapi juga

menggunakan pemahaman mereka dan menerapkannya pada masalah dan fenomena yang muncul untuk menciptakan solusi baru.

Peneliti sudah melakukan observasi dan wawancara kepada guru dan peserta didik yang ada di SMP Negeri 19 Palembang. Dari hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan oleh peneliti, didapati bahwa guru yang mengajar belum mengetahui banyak tentang STEM pada pembelajaran PJOK disekolah. Terlebih lagi penerapan STEM pada pembelajaran PJOK masih jarang diterapkan. Dalam pembelajaran PJOK khusus nya materi pencak silat peserta didik belum terlalu paham dan pengetahuan akademiknya masih minim tentang pencak silat. Terlebih lagi kebanyakan dari peserta didik lebih tertarik melakukan permainan bola maupun futsal ketika pelajaran PJOK dimulai. Selain itu ada beberapa peserta didik yang pergi ke kantin sekolah untuk berbelanja. Hal ini sangat berbanding terbalik dengan tujuan pembelajaran PJOK yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan motorik, kebugaran fisik, serta nilai-nilai budaya dan karakter.

Hal ini menjadi perhatian penting agar hal yang kurang baik ini dapat segera diatasi sehingga nantinya peserta didik dapat menumbuhkan rasa sopan santun yang tinggi dan munculnya rasa ketertarikan dalam belajar PJOK terlebih lagi pada materi pencak silat. Peserta didik pada SMP atau Sekolah Menengah Pertama adalah anak yang berada di jenjang pendidikan menengah pertama di Indonesia. Peserta didik SMP biasanya berusia antara 12-15 tahun dan memasuki jenjang ini setelah menyelesaikan pendidikan dasar. Peserta didik pada SMP memiliki rasa ingin tahu yang besar dan selalu ingin tahu tentang hal-hal baru. Mereka cenderung lebih kritis dalam memahami informasi yang diberikan, dan seringkali ingin memahami konsep-konsep yang lebih dalam. Terlebih lagi mereka seringkali sangat mudah terpengaruh oleh teman sebayanya atau lingkungan sekitarnya. Pencapaian terbesar pada tahap ini dimungkinkan dalam bentuk pemikiran simbolis yang murni dan abstrak.

Berdasarkan masalah yang sudah didapat tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa perlu membuat desain bahan ajar berbasis STEM materi

pencak silat pada sekolah menengah pertama yang nantinya data menjadi solusi untuk menarik dan memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam belajar secara efektif dan efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Belum diterapkannya STEM pada proses belajar mengajar pada mata pelajaran PJOK disekolah
2. Kurangnya penguasaan materi beladiri pencak silat karena jarangya materi ini disampaikan pada proses belajar mengajar dikarenakan guru tidak memahami materi ini. Terlebih lagi guru menjadi pusat dalam proses belajar mengajar (*teacher centered*).
3. Belum adanya LKPD yang sesuai dengan pendekatan STEM yang akan diberikan kepada peserta didik

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan pendekatan STEM pada mata pelajaran PJOK khususnya pada materi pencak silat pada peserta didik SMP?
2. Bagaimana keefektivitasan pendekatan STEM pada mata pelajaran PJOK khususnya pada materi pencak silat pada peserta didik SMP?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan pendekatan STEM pada pembelajaran PJOK pada materi beladiri pencak silat yang nantinya dapat menjadi solusi yang memudahkan peserta didik dalam belajar gerak dasar pada beladiri pencak silat secara efektif dan efisien.
2. Mengetahui keefektivitasan pendekatan STEM pada mata pelajaran PJOK khususnya pada materi pencak silat pada peserta didik SMP.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat seperti bagi peserta didik penelitian ini dapat memacu semangat para peserta didik untuk belajar

lebih giat dengan baik agar dapat meningkatkan prestasi belajar disekolah. Setelah itu bagi guru dan sekolah dapat menjadikan ini sebagai pengalaman dan pengetahuan baru dalam meningkatkan pendekatan STEM pada mata pelajaran PJOK khususnya materi beladiri pencak silat melalui bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

Artawijaya, I. P. E. & I Putu Panca Adi. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Materi Teknik Dasar Pencak Silat. *Jurnal Ilmu*

Keolahragaan Undiksha, 11(1), 37–44.

<https://doi.org/10.23887/jiku.v11i1.57869>

Asmuniv. (2015). Pendekatan Terpadu Pendidikan STEM Upaya Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia yang Memiliki Pengetahuan Interdisipliner dalam Menyongsong Kebutuhan Bidang Karir Pekerjaan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA).

Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1–13.
<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>

Bachtiar, B., Nuraeni, H., & Saleh, M. (2023). Development of Student Worksheets (LKPD) PJOK Pencak Silat Based on Qr-Code. *Journal Coaching Education Sports*, 4(1), 153–162. <https://doi.org/10.31599/jces.v4i1.1974>

Diana, N., & Turmudi, T. (2021). Kesiapan Guru dalam Mengembangkan Modul Berbasis STEM untuk Mendukung Pembelajaran di Abad 21. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02), 1–8.
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i02.11720>

Fadhli, M. (2019). *Pengembangan Perguruan Tinggi Di Era Revolusi Industri 4.0*. In A. Z. Fitri (Ed.), *Transformasi Kebijakan Pendidikan Tinggi Islam: Arah Baru Perubahan Kebijakan Pendidikan Tinggi Islam* (269–292). Yogyakarta: Kalimedia.

- Febriati, E. W. (2022). *Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Mata Pelajaran Pjok Di Smp Se-Kecamatan Gayamsari Kota Semarang*.
- Kadir, A. (2013). Konsep Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah. *Dinamika Ilmu*, 13(1).
- Kriswanto, E. S. (2015). *pencak silat*. yogyakarta: PUSTAKABARUPRESS.
- Ihsan, N. (2018). BUKU AJAR PEMBELAJARAN PENCAK SILAT. Depok : Raja Grafindo Persada.
- Ihsan, N., Yulkifli, & Yohandri. (2017). Development of Speed Measurement System for Pencak Silat Kick Based on Sensor Technology. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180, 012171. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/180/1/012171>
- Iyakrus, I. (2019). Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Prestasi. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8110>
- Junaedi, A., & Wisnu, H. (2015). *Survei Tingkat Kemajuan Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan Di SMA, SMK, Dan MA NEGERI Se-Kabupaten Gresik*. 03.
- Liberta Loviana Carolin, I Ketut Budaya Astra, & I Gede Suwiwa. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DENGAN MODEL ADDIE PADA MATERI TEKNIK DASAR TENDANGAN PENCAK SILAT KELAS VII SMP NEGERI 4 SUKASADA TAHUN PELAJARAN 2019/2020. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 5(2), 12–18. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i2.934>

- Mahendra, T., & Suroto. (2017). EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN PJOK MENGGUNAKAN MEDIA BAN PADA MATERI LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 5(3), 743- 751.
- Manalu, J. B., Sitohang, P., & Turnip, N. H. H. (2022). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. 1.*
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). *Exploration of student's creativity by integrating STEM knowledge into creative products*. 080005. <https://doi.org/10.1063/1.4941191>
- Meirizal, U. (2012). *Nilai-Nilai Olahraga, Dan Pendidikan Jasmani Dalam Pembentukan Karakter Bangsa*. ALTIUS, 2(2), 13–25.
- Meiriza, M. (2021). *Kajian Metode Penelitian Eksperimen Dalam Kacamata Pendidikan Biologi*. Repository Raden intan.
- Mudzakir, D. O. (2020). Pengaruh Permainan Olahraga Tradisional. *Jurnal Maenpo : Jurnal Pendidikan Jasmani kesehatan dan rekreasi*, 44-49.
- Mulyani, T. (2019). *Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Revolusi Industry 4.0*.
- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 168–176. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i2.4342>
- Nur, A. (2014). *Pembelajaran Vocal Grup Dalam Kegiatan Pembelajaran Diri di SMP Negeri 1 Penumbang Ciamis*. Bandung. Perpustakaan.upi.Edu.

- Nurliawaty, L., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1). <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9183>
- Oktapiani, N., & Hamdu, G. (2020). Desain Pembelajaran STEM berdasarkan Kemampuan 4C di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 99. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.2.99-108>
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan spss*. Deepublish.
- Rahmayanti, V. (2016). Pengaruh Minat Belajar Siswa dan Persepsi atas Upaya Guru dalam Memotivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMP di Depok. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2). <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1027>
- Ritz, J.M., & Fan, S.C. (2014). International Views of STEM Education. Orlando: Pupil's Attitudes Toward Technology Conference Proceedings.
- Roji, dkk. (2014). *Buku Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta : Kemendikbud.
- Sari, M. (2014). The Use of Facebook in Blended Course in Teacher Training College. *Al-Ta Lim Journal*, 21(2), 145–153. <https://doi.org/10.15548/jt.v21i2.92>
- Sasmita, P. R., & Hartoyo, Z. (2020). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa.

SILAMPARI JURNAL PENDIDIKAN ILMU FISIKA, 2(2), 136–148.

<https://doi.org/10.31540/sjpif.v2i2.1081>

Septiani, A., & Tp, S. (2016). Penerapan Asesmen Kinerja Dalam Pendekatan Stem (Sains Teknologi Engineering Matematika) Untuk Mengungkap Keterampilan Proses Sains.

Sofiarini, A. M. (2016). Hubungan Antara Pembelajaran Penjas Dengan Perilaku Sosial Peserta didik (Studi Deskriptif di SMA Negeri 10 Kota Bandung).

JURNAL PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA, 1(1), 68.

<https://doi.org/10.17509/jpjo.v1i1.3665>

Sugiyanto. (2013). Materi Pokok Perkembangan dan Belajar Motorik. Jakarta: Universitas Terbuka.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Sukmana, R. W. (2018). Implementasi Pendekatan Stem (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar. 1.

Susiani, K., Dantes, N., & Tika, I. N. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Terhadap Kecerdasan Sosio-Emosional Dan Prestasi Belajar Ipa Peserta didik Kelas V Sd Di Banyuning*. 3.

Susanti, M., Lena, D. I., & Dachriyanus, D. (2014). Development And Validation Of A Hplc Method For Determination And Quantification Of Rubraxanthone In Stem Bark Extract Of Mangosteen. *Indonesian Journal*

Of Pharmacy, 25(4), 237.

<https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm25iss4pp237>

Susanto, D. M., & Lesmana, H. S. (2020). *Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat*. 2.

<https://doi.org/10.24036/patriot.v2i3.660>

Tama, R. A., & Purwono, E. P. (2017). Survei Kendala Pelaksanaan Pembelajaran PJOK Materi Pencak Silat SMP Negeri di Kabupaten Semarang. *Journal of Physical Education*

Torlakson, T. (2014). *Innovate: A Blueprint for Science, Technology, Engineering, and Mathematics in California Public Education*. California: State Superintendent of Public Instruction.

Winarni, E. W. (2018). Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan kelas (PTK), *Reserch and Develpoment (R&D)*. Jakarta : Bumi Aksara.

Wilda, & Irawadi, H. (2019). Penggunaan Media Audio Visual Berpengaruh Terhadap Penguasaan Jurus Tunggal Pencak Silat. *Jurnal Patriot*, 1(2), 725-734.

<https://doi.org/10.24036/patriot.v1i2.445>