J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan) Vol. 7, No. 3, Oktober 2026, pp. 1201-1212
e-ISSN 2722-6069
: http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v7i3.23886

EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MURID (Studi Kasus di SMAN 1 Talaga)

Aam Amilasari[1*], Lulus Sri Rahayu[2], Dewi Rahmawati[3], Maman Herman[4], Asep Budi Tauhid[5]
[1,2,3,4,5] Universitas Galuh, Jl. R.E. Martadinata No.150, Mekarjaya, Kec. Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, Indonesia
Email Koresponden: aam.amilasari@student.unigal.ac.id[1*]
Email Penulis: lulus.sri@student.unigal.ac.id [2], dewi.rahmawati99@student.unigal.ac.id[3], maman.herman@unigal.ac.id[4], asepbuditauhiid@gmail.com[5]

ABSTRACT

This study was motivated by the problems found in physics learning at SMAN 1 Talaga, where students' active involvement and conceptual understanding remain relatively low, particularly in the topic of elasticity. This condition indicates the need for a learning method that can connect physics concepts with direct learning experiences through experimental activities. This study aims to analyze and describe: (1) the implementation of the experimental method in physics learning, (2) the effectiveness of the experimental method in improving students' learning outcomes, and (3) teachers' strategies in implementing the experimental method. This research employed a descriptive method with a qualitative approach. Data were collected through interviews, observations, and documentation involving the principal, supervising inspector, physics teacher, and students as informants. Data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the implementation of the experimental method was carried out systematically through the stages of planning, implementation, and evaluation, with learning implementation reaching 98.75% in the first meeting and increasing to 100% in the second and third meetings. The effectiveness of the experimental method was demonstrated by the improvement in students' learning outcomes, indicated by the increase in the average pretest score from 9.25 to 28.7 in the posttest, with a gain of 19.45 points, as well as improvements in conceptual understanding, science process skills, and student engagement during learning activities. Teachers' strategies as learning organizers, problem explainers, implementation monitors, and facilitators became important factors supporting the success of the experimental learning process. This study contributes by providing a systematic and student-centered experimental learning implementation model that can serve as an alternative strategy for improving students' conceptual understanding and scientific skills in physics learning.

Keywords: *Effectiveness, Experiment, Physics, Strategy, Learning Outcomes.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga yang masih menunjukkan rendahnya keterlibatan aktif murid dan pemahaman konsep yang belum optimal, khususnya pada materi elastisitas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan metode pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep fisika dengan pengalaman langsung melalui kegiatan eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan: (1) implementasi metode eksperimen dalam pembelajaran fisika, (2) efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar murid, dan (3) strategi guru dalam menerapkan metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan informan yang terdiri atas kepala sekolah, pengawas pembina, guru fisika, dan murid. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi metode eksperimen terlaksana secara sistematis melalui tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dengan tingkat keterlaksanaan pembelajaran mencapai 98,75% pada pertemuan pertama serta meningkat menjadi 100% pada pertemuan kedua dan ketiga. Efektivitas metode eksperimen terlihat dari peningkatan hasil belajar murid, ditunjukkan melalui peningkatan nilai rata-rata pretest sebesar 9,25 menjadi 28,7 pada posttest dengan selisih peningkatan sebesar 19,45 poin, serta meningkatnya pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan keaktifan murid selama pembelajaran. Strategi guru sebagai pengkondisi belajar, penjelas masalah, pemantau pelaksanaan, dan fasilitator menjadi faktor pendukung keberhasilan penerapan metode eksperimen. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa model implementasi pembelajaran fisika berbasis eksperimen yang sistematis dan berpusat pada murid, sehingga dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan ilmiah murid.

Kata Kunci: Efektivitas, Eksperimen, Fisika, Strategi, Hasil Belajar

Cara sitasi: Amilasari, A., Rahayu, L. S., Rahmawati, D., Herman, H., & Tauhid, A. B. (2026). Efektivitas Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid (Studi Kasus Di SMAN 1 Talaga). *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan), 7* (3), 1201-1212.

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

Article history: Submit 2026-04-08 | Accepted 2026-09-14 | Published 2026-10-30

PENDAHULUAN

Fisika sebagai bagian dari sains tidak hanya memberikan pengetahuan teori, tetapi juga melatih kemampuan analitis, kemampuan menyelesaikan masalah, serta kemampuan mengamati dan menganalisis fenomena alam secara terstruktur (Viyanti dkk., 2021). Fisika menekankan pada pemahaman konsep dan keterampilan proses ilmiah (Kepmendikbudristek Nomor 032/H/KR/2024). Pembelajaran fisika dalam kurikulum merdeka sangat berkaitan dengan proses penemuan dan pemahaman fenomena alam bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja. Tujuan pembelajaran fisika adalah memupuk sikap ilmiah, rasa ingin tahu, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid melalui pemahaman prinsip-prinsip fisika alam semesta yang terinegrasi dengan keterampilan proses seperti pengamatan, penyelidikan, analisis data, dan komunikasi hasil ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Talaga Kabupaten Majalengka, pembelajaran fisika masih didominasi oleh penyampaian teori, pemberian latihan soal, dan diskusi, sementara kesempatan murid untuk melakukan eksperimen masih sangat terbatas. Meskipun kegiatan eksperimen telah dilakukan, pelaksanaannya masih jarang, yaitu hanya sekitar satu kali dalam satu semester. Kondisi ini terlihat dari beberapa permasalahan, seperti keterbatasan penyusunan RPP/modul/LKPD berbasis eksperimen oleh guru, rendahnya frekuensi kegiatan praktikum, keterbatasan alat eksperimen, serta belum optimalnya keterlibatan murid dalam kegiatan praktikum. Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan eksperimen secara rutin baru mencapai 19,7% dari target 100%, sedangkan ketersediaan alat eksperimen mencapai 66,1%. Keterbatasan alat menyebabkan guru harus membagi murid dalam kelompok besar beranggotakan 6–8 orang, sehingga tidak semua murid memperoleh kesempatan yang sama untuk menggunakan alat dan terlibat aktif dalam proses eksperimen. Tingkat keterlibatan murid dalam kegiatan eksperimen tercatat sebesar 79,3%, yang menunjukkan bahwa partisipasi murid masih belum merata.

Selain permasalahan pelaksanaan eksperimen, ditemukan pula kendala dalam kemampuan murid mengumpulkan dan menganalisis data, pelaksanaan refleksi dan evaluasi, serta kolaborasi antara guru dengan wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana. Guru masih jarang melatih murid dalam mengolah data hasil eksperimen, sehingga sebagian murid mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan, membuat grafik, dan menginterpretasikan hasil percobaan. Kemampuan murid dalam mengumpulkan dan menganalisis data baru mencapai 67% dari target 100%. Selain itu, kegiatan refleksi dan evaluasi setelah eksperimen masih sangat rendah dengan capaian hanya 17%, sehingga murid belum memperoleh umpan balik yang optimal terhadap keterampilan ilmiah yang telah dilakukan. Kolaborasi guru dengan bidang sarana dan prasarana dalam memenuhi kebutuhan alat eksperimen juga masih terbatas, dengan capaian 36,7%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Talaga masih belum efektif dan memerlukan strategi perbaikan melalui penguatan perencanaan pembelajaran, penyediaan fasilitas, peningkatan keterampilan analisis data, evaluasi berkelanjutan, serta kolaborasi antar pihak sekolah.

Untuk memperkuat temuan hasil observasi, peneliti selanjutnya melakukan analisis terhadap dokumen hasil belajar yang menunjukkan bahwa penilaian pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga Kabupaten Majalengka masih hanya fokus pada tes tertulis dengan nilai ulangan harian menunjukkan bahwa kemampuan belajar fisika murid masih belum mencapai tingkat yang optimal. Hasil nilai ujian harian murid dari kelas XI 1 dan 2 berdasarkan tabel 1.2, menunjukkan bahwa banyak murid yang mendapat nilai di bawah 60, yaitu 47,22% untuk XI 1 dan 58,33% untuk XI 2, sedangkan jumlah murid yang mendapat nilai menengah hingga tinggi masih sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman murid terhadap konsep-konsep fisika belum berkembang dengan optimal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar murid harus ditingkatkan karena persentase nilai di atas 80 masih sangat rendah, sedangkan penilaian sikap dan keterampilan belum muncul pada dokumen guru. Padahal menurut Wahyuningsih (2025) dan

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

Mariani, M. (2022), evaluasi yang lengkap sangat penting dalam mengelola pembelajaran karena bisa menunjukkan secara jelas kemampuan sains murid. Untuk mengatasi masalah tersebut penulis mencoba memberikan salah satu alternatif metode pada pembelajaran fisika, yaitu dengan menerapkan metode eksperimen.

Metode eksperimen dalam pembelajaran fisika sangat berkaitan dengan pendekatan saintifik, seperti yang diatur dalam Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014. Pembelajaran fisika tidak hanya mengharuskan murid memahami konsep secara teori, tetapi juga mampu membuktikan kebenaran konsep tersebut melalui pengalaman langsung. Menurut Djamarah dan Zain (2006), pembelajaran melalui eksperimen memberi kesempatan bagi murid untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembuktian konsep, mulai dari menyusun hipotesis, melakukan percobaan, sampai menyimpulkan berdasarkan data yang diperoleh. Proses ini sesuai dengan tahapan pendekatan saintifik, yaitu mengamati, menanya, menalar, dan mengomunikasikan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak hanya bergantung pada hafalan. Selaras dengan hal tersebut, Dahar (2006) menekankan pentingnya pengalaman belajar langsung agar murid dapat mengembangkan keterampilan proses sains melalui penerapan metode ilmiah secara utuh. Pendekatan ini didukung oleh pandangan Rustaman yang merujuk pada pemikiran Dewey, bahwa praktikum merupakan sarana yang efektif untuk melatih kemampuan berpikir ilmiah dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan fisika nyata. Penelitian terbaru yang dikemukakan oleh Septi Budi Sartika (2025) juga menunjukkan bahwa pembelajaran fisika berbasis eksperimen yang berpusat pada murid dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan psikomotor sekaligus meningkatkan semangat belajar melalui kegiatan praktis.

Penelitian Loilatu (2021) menunjukkan bahwa intervensi metode eksperimental dapat memberikan dampak positif terhadap keterampilan mengajar guru. Sehingga metode eksperimen tidak hanya meningkatkan hasil belajar murid (Vera Alvi Vajri, 2022), tetapi juga bisa meningkatkan kualitas kerja guru. Hal ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003 dan UU No. 14 Tahun 2005 menempatkan guru sebagai profesi yang profesional dan wajib melakukan berbagai kegiatan seperti perencanaan, pelaksanaan, penilaian, pembimbingan, serta penelitian dalam pembelajaran. Menurut Fischer (2025), keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola kelas, memberikan penjelasan, membimbing eksperimen, serta menilai kemampuan berpikir ilmiah murid.

Dengan demikian, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid (Studi Kasus di SMAN 1 Talaga Kabupaten Majalengka)". Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi dan menganlisis:

1. Proses penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika oleh guru dan murid di SMAN 1 Talaga.
2. Efektivitas metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga.
3. Strategi penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami fenomena secara mendalam melalui pengumpulan data dalam bentuk deskriptif (Herman, M. dkk., 2025). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisis dan mendeskripsikan implementasi metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga Kabupaten Majalengka. Pendekatan ini berfokus pada pemahaman terhadap fenomena sosial, pengalaman, serta persepsi partisipan secara mendalam (Moleong, 2007). Penelitian ini menggunakan desain studi kasus yang bertujuan untuk memperoleh

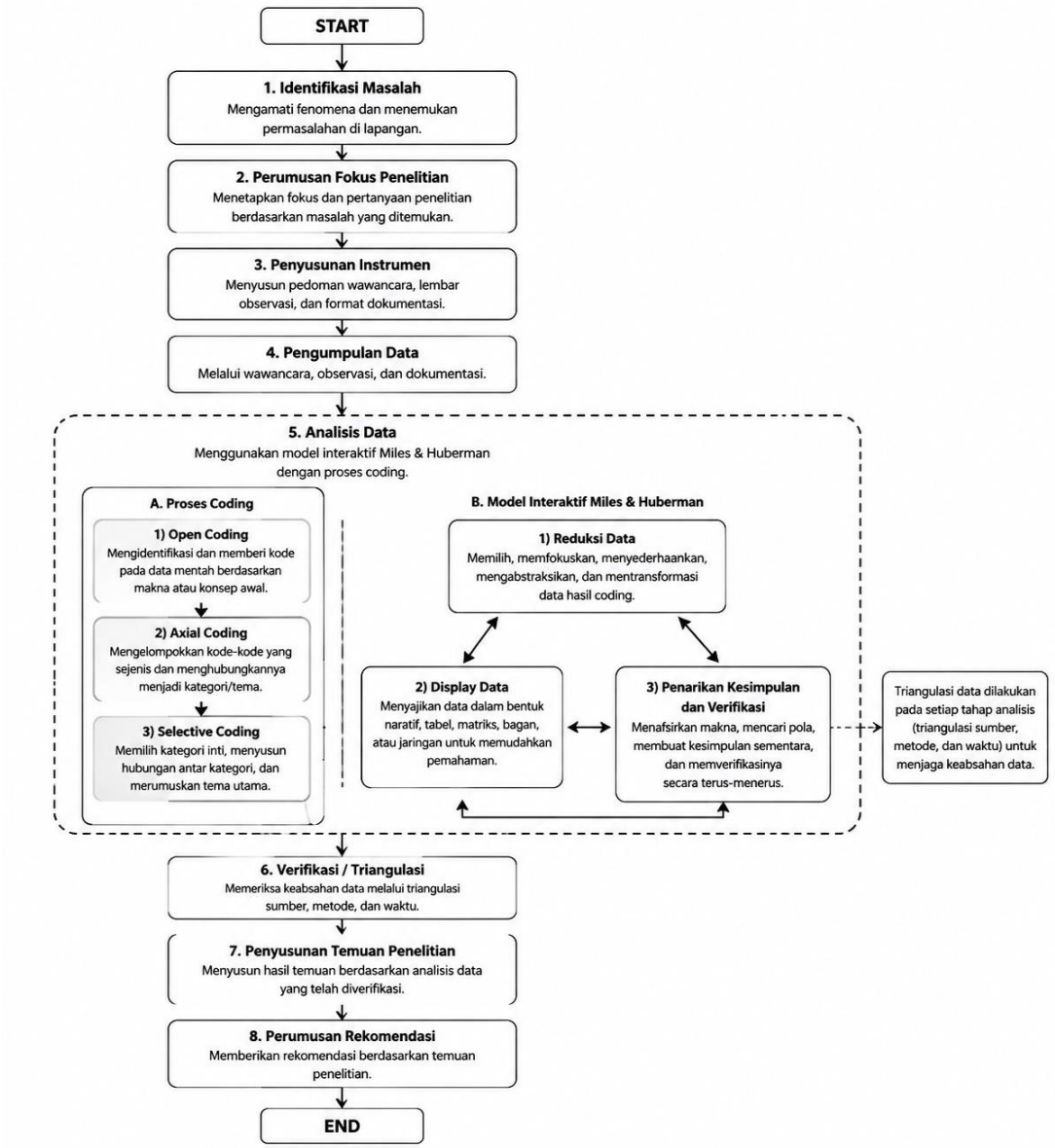
Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

pemahaman secara komprehensif mengenai penerapan metode eksperimen dalam konteks pembelajaran fisika di sekolah. Pemilihan informan dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan informan berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan kebutuhan penelitian dan keterlibatan langsung informan terhadap fenomena yang dikaji. Kriteria informan dalam penelitian ini adalah pihak yang memiliki peran, pengalaman, dan pengetahuan terkait pelaksanaan pembelajaran fisika berbasis eksperimen. Informan penelitian terdiri atas 1 kepala sekolah, 1 pengawas pembina, 1 wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, 1 guru fisika, dan 18 murid, sehingga jumlah keseluruhan informan sebanyak 22 orang.

Data penelitian dikumpulkan melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta strategi guru dalam menerapkan metode eksperimen. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung proses pembelajaran eksperimen, keterlibatan murid, dan kondisi sarana pendukung pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa perangkat pembelajaran, hasil belajar, serta dokumen terkait pelaksanaan eksperimen. Analisis data menggunakan model interaktif Miles dan Huberman (1994), yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Studi kasus dipilih karena mampu mengintegrasikan berbagai sumber data seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai fenomena yang diteliti (Coombs, 2022).

Tahap-tahap penelitian dapat digambarkan dalam gambar 1:

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.



Gambar 1. Desain Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Proses Implementasi Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, implementasi metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Talaga dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, analisis hasil eksperimen, serta evaluasi. Hasil triangulasi dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang sarana prasarana, guru fisika, dan murid menunjukkan bahwa metode eksperimen telah diterapkan sebagai bagian dari strategi pembelajaran untuk membantu murid memahami konsep fisika melalui pengalaman langsung. Temuan penelitian mengenai proses implementasi metode eksperimen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Implementasi Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika

Tahap Implementasi	Aktivitas Guru	Aktivitas Murid	Temuan Penelitian	Interpretasi

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

Article history: Submit 2026-04-08 | Accepted 2026-09-14 | Published 2026-10-30

Tahap Implementasi	Aktivitas Guru	Aktivitas Murid	Temuan Penelitian	Interpretasi
Perencanaan pembelajaran	Guru menyiapkan perangkat pembelajaran, alat dan bahan eksperimen, serta menyampaikan tujuan dan prosedur kegiatan	Murid mempersiapkan diri dengan memahami tujuan pembelajaran dan prosedur eksperimen	Guru mengaitkan materi elastisitas dengan fenomena kehidupan sehari-hari sebelum kegiatan eksperimen dimulai	Tahap perencanaan membantu membangun kesiapan belajar dan menghubungkan konsep fisika dengan pengalaman nyata murid
Perumusan masalah dan hipotesis	Guru memberikan pertanyaan pemantik dan membimbing murid dalam menentukan permasalahan eksperimen	Murid mengidentifikasi masalah dan menyusun dugaan awal berdasarkan pemahaman yang dimiliki	Murid mulai menunjukkan kemampuan berpikir ilmiah melalui proses mengamati, bertanya, dan membuat prediksi	Guru berperan sebagai fasilitator yang mendukung konstruksi pengetahuan murid melalui proses penyelidikan
Perancangan eksperimen	Guru membimbing murid menentukan variabel, langkah kerja, dan penggunaan alat eksperimen	Murid menyusun prosedur percobaan dan menentukan variabel yang diamati	Murid terlibat dalam menentukan rancangan eksperimen secara berkelompok	Keterlibatan langsung mendukung perkembangan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis
Pelaksanaan eksperimen	Guru mengawasi kegiatan, memberikan arahan penggunaan alat, serta memastikan prosedur berjalan sesuai rancangan	Murid melakukan pengukuran, pengamatan, pencatatan data, dan bekerja sama dalam kelompok	Aktivitas eksperimen membuat murid lebih aktif dibandingkan pembelajaran berbasis teori saja	Metode eksperimen mendukung pembelajaran aktif (*active learning*) karena murid memperoleh pengalaman langsung
Pengumpulan dan analisis data	Guru membimbing murid dalam mengolah data hasil percobaan	Murid menyusun data dalam tabel, membuat grafik, dan menginterpretasikan hasil eksperimen	Murid mulai mampu menghubungkan hasil percobaan dengan konsep fisika yang dipelajari, meskipun beberapa masih membutuhkan bimbingan	Kegiatan analisis data melatih kemampuan berpikir logis, objektif, dan berbasis bukti
Kesimpulan dan evaluasi	Guru memberikan umpan balik dan mengarahkan refleksi terhadap hasil eksperimen	Murid menyusun laporan dan menyampaikan kesimpulan berdasarkan data percobaan	Murid mampu menjelaskan hubungan antara hasil eksperimen dengan teori yang dipelajari	Evaluasi eksperimen memperkuat pemahaman konsep serta kemampuan komunikasi ilmiah murid

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

Berdasarkan Tabel 1, implementasi metode eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran fisika tidak hanya berorientasi pada penyampaian konsep, tetapi juga melibatkan murid dalam proses menemukan dan membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Peran guru mengalami perubahan dari penyampai informasi menjadi fasilitator yang membimbing proses penyelidikan ilmiah. Temuan ini sejalan dengan pendekatan student-centered learning yang menempatkan murid sebagai subjek aktif dalam pembelajaran (Rizal et al., 2025).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen mendukung perkembangan keterampilan proses sains murid, terutama dalam kegiatan mengamati, mengukur, mengolah data, dan menarik kesimpulan. Proses tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui aktivitas individu dan interaksi sosial selama proses pembelajaran. Berdasarkan penjelasan tersebut, metode eksperimen dapat menjadi pendekatan pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar bermakna dalam memahami konsep fisika.

b. Efektivitas Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika

Hasil penelitian di SMAN 1 Talaga memperlihatkan bahwa penerapan metode eksperimen memberi pengaruh nyata terhadap meningkatnya pemahaman konsep murid pada materi elastisitas. Murid tidak hanya menerima penjelasan secara teori, tetapi mereka terlLeht langsung dalam praktikum untuk membuktikan teori konsep. Keterlibatan ini membuat murid dapat melihat sendiri bagaimana hubungan antara gaya dan pertambahan panjang, sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Temuan ini selaras dengan pandangan Dewey (1938) yang memberi penekanan pada pentingnya pengalaman langsung dalam membentuk pemahaman yang bermakna.

Penelitian juga menunjukkan bahwa keaktifan murid saat melakukan eksperimen ikut mendorong peningkatan hasil belajar. Selama proses pembelajaran, murid melaksanakan observasi, pengukuran, pencatatan, dan analisis data. Kegiatan tersebut membantu murid memahami konsep secara lebih dalam dan memperkuat ingatan terhadap materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Susilo (2020) yang menilai metode eksperimen efektif dalam pembelajaran fisika karena murid berperan sebagai pelaku utama dalam proses belajar. Kondisi ini juga mendukung teori konstruktivisme Piaget (1970) yang menyatakan pengetahuan terbentuk lewat interaksi aktif dengan lingkungan.

Selain memperkuat pemahaman konsep, metode eksperimen juga membantu dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Murid dilatih mengamati dengan cermat, menggunakan alat ukur secara tepat, serta mengolah data berdasarkan fakta yang diperoleh. Di SMAN 1 Talaga, murid menunjukkan peningkatan ketelitian dan kemampuan berpikir kritis selama kegiatan eksperimen berlangsung. Keterampilan ini penting karena tidak hanya berguna untuk pembelajaran fisika, tetapi juga menjadi landasan kemampuan ilmiah dalam pembelajaran sains secara umum.

Dari aspek afektif, penerapan metode eksperimen ikut menumbuhkan motivasi dan minat belajar murid. Kegiatan praktik membuat suasana kelas lebih menarik dan tidak monoton. Murid terlihat lebih antusias, aktif berpartisipasi, serta memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap materi yang dibahas. Hal ini sesuai dengan prinsip *active learning,* di mana keterlibatan langsung dalam pembelajaran dapat memperkuat pemahaman serta meningkatkan kualitas pengalaman belajar secara keseluruhan.

Akan tetapi, efektivitas metode eksperimen tidak terlepas dari faktor pendukung yang memadai. Ketersediaan alat dan bahan praktikum, pengelolaan kelas yang tertata, serta bimbingan guru yang intensif menjadi unsur penting keberhasilan pelaksanaan pembelajaran. Di SMAN 1 Talaga, jika fasilitas tersedia dengan baik dan guru mampu

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

mengarahkan kegiatan secara sistematis, murid dapat melaksanakan eksperimen dengan optimal serta menghasilkan data yang akurat. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan metode eksperimen sangat bergantung pada perencanaan dan pelaksanaan yang matang.

Selain itu, metode eksperimen berperan penting dalam membangun pengalaman belajar yang bermakna. Melalui kegiatan eksperimen, murid tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mengalami langsung proses ilmiah yang terjadi. Proses ini mencakup tahapan pengalaman, refleksi, pemahaman konsep, dan penerapan, sebagaimana dijelaskan dalam siklus pembelajaran pengalaman oleh Kolb (1984). Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Walaupun demikian, dalam pelaksanaannya, masih ditemukan beberapa kendala, seperti perbedaan kemampuan murid, keterbatasan waktu, serta jumlah alat yang belum sepenuhnya memadai. Selain itu, pengelolaan kelas juga menjadi tantangan pada saat kegiatan dilakukan secara berkelompok. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang tepat, pembagian tugas yang jelas, serta pengawasan guru yang berkelanjutan. Dengan dukungan tersebut, metode eksperimen tidak hanya mampu meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membentuk sikap ilmiah, kemampuan berpikir, dan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh bagi murid.

c. Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika

Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga memperlihatkan bahwa keberhasilan pelaksanaan dan efektivitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh strategi yang disusun secara sistematis dan berkelanjutan. Metode eksperimen tidak dijalankan secara mendadak, melainkan melalui rangkaian perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang saling terhubung. Perencanaan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran dan kesiapan alat, pelaksanaan dilakukan lewat kegiatan eksperimen di kelas maupun laboratorium, sementara evaluasi memfokuskan pada proses dan hasil belajar murid. Temuan ini sejalan dengan pendapat Maulana dan Mutmainah (2025) yang menyatakan bahwa keberhasilan metode eksperimen ditentukan oleh keterpaduan ketiga tahapan tersebut. Dengan begitu, strategi pembelajaran yang tertata menjadi faktor kunci dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna.

Keberhasilan strategi tersebut juga tak lepas dari optimalisasi peran guru dalam pembelajaran. Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai pengkondisi belajar, penjelas masalah, pemantau pelaksanaan, dan fasilitator. Keempat peran ini saling melengkapi dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berpusat pada murid. Melalui pengelolaan yang tepat, metode eksperimen mampu menghadirkan pengalaman belajar yang tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses ilmiah yang dilalui murid.

Sebagai pengkondisi belajar, guru berperan menyiapkan kesiapan murid sebelum kegiatan eksperimen dimulai. Guru memastikan lingkungan belajar kondusif, alat dan bahan tersedia dengan cukup, serta prosedur kerja dan keselamatan dipahami dengan baik. Guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat kegiatan eksperimen agar murid memiliki arah yang jelas dalam belajar. Kondisi ini sesuai dengan konsep readiness to learn dari Gagné yang menggarisbawahi pentingnya kesiapan awal dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Di SMAN 1 Talaga, pengkondisian yang dilakukan guru membantu murid beradaptasi dengan pembelajaran eksperimen, sehingga mereka menjadi lebih siap, fokus, dan terarah dalam mengikuti kegiatan.

Sebagai penjelas masalah, guru berperan mengarahkan murid memahami persoalan yang akan diteliti lewat eksperimen. Guru memberikan stimulus berupa pertanyaan pemantik, membantu merumuskan masalah, serta membimbing murid dalam menyusun hipotesis dan menentukan variabel penelitian. Peran ini penting karena

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

pemahaman terhadap masalah menjadi dasar dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Temuan ini sejalan dengan pendekatan inquiry-based learning yang menempatkan orientasi masalah sebagai tahap awal pembelajaran. Dengan bimbingan yang terarah, murid di SMAN 1 Talaga menunjukkan kemampuan berpikir yang lebih sistematis dan mampu mengaitkan konsep dengan langkah eksperimen yang dilakukan, sebagaimana dijelaskan dalam konsep guided discovery oleh Bruner.

Selanjutnya, sebagai pemantau pelaksanaan, guru bertugas mengawasi jalannya eksperimen agar sesuai dengan prosedur dan menghasilkan data yang akurat. Pengawasan dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas murid, pemberian umpan balik, serta koreksi terhadap kesalahan yang terjadi selama percobaan. Peran ini penting untuk mencegah terjadinya miskonsepsi akibat kekeliruan dalam pengukuran atau pencatatan data. Di SMAN 1 Talaga, guru secara aktif berkeliling memantau setiap kelompok, memastikan ketepatan penggunaan alat, serta membantu murid memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Hal ini sesuai dengan teori experiential learning yang menekankan pentingnya refleksi dan umpan balik dalam proses belajar.

Sebagai fasilitator, guru memberikan dukungan agar murid dapat belajar secara mandiri dan aktif. Guru menyediakan sumber belajar seperti alat praktikum, lembar kerja, dan referensi pendukung, serta memberi kesempatan kepada murid untuk berdiskusi dan mengeksplorasi konsep. Dalam hal ini, guru menerapkan prinsip scaffolding sebagaimana dikemukakan oleh Vygotsky yaitu memberikan bantuan secara bertahap yang kemudian dikurangi seiring dengan meningkatnya kemandirian murid. Di SMAN 1 Talaga, peran fasilitator terlihat dari keterlibatan murid dalam kerja kelompok, pembagian tugas yang jelas, serta kemampuan mereka dalam menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.

2. Pembahasan

Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh penggunaan metode praktikum, tetapi juga oleh kesiapan sistem pembelajaran yang mendukungnya. Tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang dilakukan secara berurutan menjadi faktor penting karena eksperimen dalam pembelajaran fisika bukan sekadar aktivitas mencoba alat, melainkan proses penyelidikan ilmiah yang membutuhkan tujuan, prosedur, dan refleksi yang jelas. Keterlaksanaan pembelajaran yang tinggi menunjukkan bahwa guru telah mampu mengintegrasikan kegiatan eksperimen ke dalam proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai perancang pengalaman belajar yang memungkinkan murid membangun pemahaman melalui proses mengamati, mencoba, dan menemukan. Temuan ini memperkuat pandangan konstruktivisme bahwa pengetahuan tidak diterima secara pasif, tetapi dibangun melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan belajar.

Peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains melalui metode eksperimen dapat dijelaskan karena kegiatan eksperimen memberikan kesempatan kepada murid untuk mengalami secara langsung fenomena fisika yang sebelumnya bersifat abstrak. Pada materi elastisitas, misalnya, hubungan antara gaya dan perubahan panjang tidak hanya dipahami melalui persamaan matematis, tetapi juga melalui proses pengukuran dan analisis hasil percobaan. Pengalaman langsung tersebut membantu murid menghubungkan konsep teoritis dengan fenomena nyata sehingga konsep menjadi lebih bermakna. Kondisi ini sejalan dengan teori experiential learning Kolb (1984) yang menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika peserta didik mengalami suatu peristiwa, melakukan refleksi, membangun konsep, kemudian menerapkannya kembali. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Maulana dan Mutmainah (2025) yang menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains karena murid terlibat langsung dalam proses ilmiah.

Keaktifan murid selama kegiatan eksperimen tidak hanya disebabkan oleh karakteristik metode eksperimen yang bersifat praktik, tetapi juga dipengaruhi oleh perubahan posisi murid dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran konvensional, murid cenderung berperan sebagai penerima informasi, sedangkan dalam metode eksperimen murid menjadi pelaku utama yang melakukan pengamatan, mengambil data, berdiskusi, dan menyusun kesimpulan. Perubahan peran tersebut mendorong munculnya rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan kemampuan bekerja sama. Namun demikian, peningkatan keaktifan tidak selalu terjadi secara merata karena masih dipengaruhi oleh faktor jumlah anggota kelompok, kemampuan awal murid, dan keterampilan guru dalam membagi tugas. Temuan ini menunjukkan bahwa metode eksperimen perlu didukung dengan pengelolaan kelompok yang efektif agar seluruh murid memperoleh kesempatan berpartisipasi secara optimal.

Keberhasilan penerapan metode eksperimen juga sangat dipengaruhi oleh strategi guru dalam mengelola pembelajaran. Peran guru sebagai pengkondisi belajar, penjelas masalah, pemantau pelaksanaan, dan fasilitator menjadi faktor yang menentukan kualitas pengalaman eksperimen murid. Guru yang mampu memberikan pertanyaan pemantik, membimbing proses penyelidikan, serta memberikan umpan balik akan membantu murid menghindari kesalahan konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas metode eksperimen bukan hanya bergantung pada ketersediaan alat praktikum, tetapi juga pada kompetensi guru dalam merancang dan mengarahkan proses pembelajaran. Temuan ini mendukung pendapat Fischer dan Kauertz (2021) bahwa kompetensi profesional guru fisika berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang memungkinkan murid mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan ilmiah.

Meskipun metode eksperimen memberikan dampak positif terhadap pembelajaran fisika, implementasinya masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan alat, waktu pembelajaran, dan perbedaan kemampuan murid. Keterbatasan fasilitas dapat menyebabkan tidak semua murid memperoleh pengalaman eksperimen secara langsung, sedangkan perbedaan kemampuan dapat memengaruhi kecepatan murid dalam memahami prosedur dan menganalisis data. Sehingga penerapan metode eksperimen memerlukan dukungan manajemen sekolah, penyediaan sarana yang memadai, serta desain pembelajaran yang adaptif terhadap kondisi murid. Berbeda dengan penelitian yang hanya menilai hasil akhir pembelajaran, penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan eksperimen juga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang melibatkan interaksi antara guru, murid, dan lingkungan belajar.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kontribusi utama penelitian ini bukan hanya menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat digunakan dalam pembelajaran fisika, tetapi juga memberikan gambaran mengenai model implementasi eksperimen yang melibatkan perencanaan, pembimbingan, pelaksanaan, analisis data, dan refleksi secara terpadu. Model tersebut dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran fisika yang berorientasi pada pengalaman langsung dan pengembangan keterampilan ilmiah murid. Namun, karena penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, temuan mengenai peningkatan hasil belajar perlu dipahami sebagai bukti pendukung dari hasil observasi dan dokumentasi, bukan sebagai pengujian pengaruh secara statistik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen telah diterapkan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, analisis hasil percobaan, dan evaluasi secara sistematis. Implementasi tersebut menunjukkan bahwa metode eksperimen mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

murid (student-centered learning) dengan melibatkan murid dalam proses pengamatan, penyelidikan, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan.

Efektivitas metode eksperimen terlihat dari kemampuannya dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran fisika, terutama pada aspek pemahaman konsep, keterampilan proses sains, keaktifan, dan kemampuan berpikir ilmiah murid. Keberhasilan tersebut dipengaruhi oleh strategi guru dalam menjalankan peran sebagai pengkondisi pembelajaran, pembimbing penyelidikan, pemantau kegiatan eksperimen, dan fasilitator belajar. Sehingga metode eksperimen tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan praktikum, tetapi menjadi pendekatan pembelajaran yang membantu murid membangun pemahaman konsep melalui pengalaman langsung.

Kontribusi penelitian ini adalah memberikan gambaran mengenai model implementasi pembelajaran fisika berbasis eksperimen yang melibatkan keterpaduan antara perencanaan pembelajaran, aktivitas penyelidikan murid, peran fasilitatif guru, serta evaluasi berbasis proses. Secara teoritis, penelitian ini memperkuat pandangan konstruktivisme dan experiential learning bahwa pemahaman konsep dapat berkembang melalui pengalaman langsung, interaksi, dan refleksi terhadap hasil kegiatan ilmiah. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru fisika dalam merancang pembelajaran eksperimen yang lebih terarah, bagi sekolah dalam mendukung penyediaan sarana praktikum, serta bagi pengembangan pembelajaran sains yang menekankan keterampilan berpikir kritis dan proses ilmiah murid.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, beberapa saran yang dapat diajukan yaitu 1). Bagi guru fisika, disarankan terus mencari jenis kegiatan eksperimen yang sesuai dengan materi dan kemampuan murid, memperkuat proses analisis data dan refleksi agar murid memahami makna ilmiah dari tiap langkah, serta meningkatkan penggunaan LKPD yang fokus pada pengembangan berpikir kritis dan analitis. 2). Bagi murid, terutama yang masih pasif, disarankan lebih aktif dan bertanggung jawab dalam setiap tahap eksperimen serta meningkatkan kolaborasi dalam kelompok agar pemahaman konsep fisika dan keterampilan proses sains semakin optimal. 3). Bagi pihak sekolah, disarankan menambah dan merawat fasilitas serta peralatan laboratorium yang sesuai dengan materi, serta menyediakan alokasi waktu yang cukup untuk kegiatan praktikum. 4). Bagi peneliti selanjutnya, disarankan melanjutkan penelitian dengan mengintegrasikan metode eksperimen dengan pendekatan lain seperti inkuiri terbimbing atau problem-based learning untuk membandingkan efektivitasnya, serta menelaah lebih dalam pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemahaman sains murid.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada kepala sekolah, guru fisika, pengawas pembina, serta seluruh murid SMAN 1 Talaga yang telah berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan masukan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga hasil penelitian ini kedepannya dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika di sekolah.

DEKLARASI PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN GENERATIF DALAM PROSES PENULISAN

Selama proses penulisan manuskrip ini, penulis menggunakan Gemini untuk membantu penyempurnaan bahasa dan pemeriksaan tata bahasa. Penulis telah meninjau dan menyunting seluruh konten yang dihasilkan oleh alat tersebut serta bertanggung jawab sepenuhnya atas isi artikel yang diterbitkan.

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.

Article history: Submit 2026-04-08 | Accepted 2026-09-14 | Published 2026-10-30

DAFTAR PUSTAKA

Ausubel, D. P. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Bruner, J. S. (1961) The Act of Discovery. Harvard Educational Review, 31 (1), 21–32.

Coombs, H. 2022. Case study research: single or multiple [White paper]. Southern Utah University. https://doi.org/10.5281/zenodo.7604301.

Fischer, Hans & Kauertz, Alexander. (2021). Professional Competencies for Teaching Physics. 10.1007/978-3-030-87391-2_2.

Frendi Maulana, & Mutmainah, S. (2025). Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains melalui Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika. Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO), 2(1), 861–870. https://doi.org/10.62567/micjo.v2i1.560

Herman, M., Supendi, D., & Amrizal. (2025). Metodologi Penelitian Pendidikan. Yogyakarta: Sulur Pustaka.

Kepmendikbudristek Nomor 032/H/KR/2024 *(online)*

Kolb, D.A. (1984). Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall

Lexy J. Meleong. (2007). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Loilatu, S. H., Mukadar, S., Kasmawati, & Hentihu, V. R. (2021). Strategi belajar mengajar dengan menerapkan metode eksperimen untuk meningkatkan prestasi belajar IPA di SD Alhilaal Samalagi. Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 99(99), 65. Doi.org/educendikia.v1n1.2021.

Mariani, M. (2022). Supervisi edukatif kolaboratif dalam meningkatkan kinerja guru. Risalah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam, 8(2), 634. https://jurnal.faiunwir.ac.id/index.php/Jurnal_Risalah

Melani, N. (2018). Efektivitas Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Media Easy Java Simulations [The Effectiveness of Easy Java Simulation Media Based Physics Learning at Senior High School]. Jurnal TEKNODIK, 22(2), 111-120.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru. (*online*)

Rizal, M., Nuriza, R., & Kamal, R. (2025). Optimalisasi Pembelajaran Berbasis https://jurnalp4i.com/index.php/teaching

Student Center untuk Meningkatkan Pendekatan Kognitif dan Keaktifan Peserta Didik. TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 5(2).

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen. (*online*)

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. (*online*)

Vera Alvi Vajri. (2022). Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA kelas IV SDN 1 Raman Aji. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Metro.

Viyanti, Viyanti & Suyatna, Agus & Naj'iyah, Ani. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Strategi Pembelajaran Fisika Berbasis STEM di Era Digital Mengakomodasi Ragam Gaya Belajar dan Pengetahuan Awal. Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika. 14. 1-10. 10.37729/radiasi.v14i1.313.

Vygotsky, L. S. (1979). Mind in Society. Boston: Harvard University Press.

Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4. 0 Internasional.