

Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Peralatan Listrik Searah di Kelas Xii Mipa 3 SMAN 2 Muaro Jambi

Evalidya Simamora
Fisika, Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Muaro Jambi
evalidyasimamora@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi oleh guru fisika SMAN 2 Muaro Jambi kelas XII MIPA 3 di ketahui bahwa rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran fisika di semester ganjil tahun pelajaran 2018-2019, bulan Agustus 2018 adalah 55. Hanya 35% siswa yang mendapatkan nilai 65. Sedangkan yang mendapatkan nilai <65 sekitar 65%. Perolehan persentase ini merupakan persentasi dari 32 orang jumlah peserta didik keseluruhan. Nilai tersebut belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang di tetapkan sekolah yaitu 100% siswa telah mencapai nilai > 65, dengan demikian siswa di kelas tersebut belum sepenuhnya berhasil pada mata pelajaran fisika. Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk menerapkan metode pembelajaran eksperimen guna meningkatkan hasil belajar fisika materi peralatan listrik searah di kelas XII MIPA 3 SMAN 2 Muaro Jambi. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) sebanyak dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu : perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII MIPA 3 SMAN 2 Muaro Jambi yang berjumlah 32 orang peserta didik semester I tahun pelajaran 2019-2020, sedangkan partisipanyang terlibat dalam penelitian ini adalah guru teman sejawat sesama guru fisika Ibu Nova Novellia, S.Pd. waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2019. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi, dan soal tes formatif serta dokumentasi, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan reduksi dan persentasi data. Dari hasil analisis dapat disimpulkan melalui metode pembelajaran *experimen* dapat meningkatkan Hasil belajar siswa dalam pembelajaran Fisika materi Rangkaian Arus Searah dengan tindakan memberikan hadian bagi kelompok *experiment* yang berhasil melakukan percobaan sesuai dengan prosedur. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar pada siklus I (72%) dan Siklus II (91%)..

Kata Kunci: Hasil Belajar Fisika, Metode *Experimen*.

Abstract

Based on observations by the physics teacher at SMAN 2 Muaro Jambi class XII MIPA 3, it was found that the average daily test score for physics subjects in the odd semester of the 2018-2019 school year, August 2018 was 55. Only 35% of students scored 65. While those who get a score of <65 are around 65%. Obtaining this percentage is a percentage of 32 people the total number of students. This value has not reached the KKM (Minimum Completeness Criteria) which is set by the school, namely 100% of students have achieved a value of > 65, thus students in that class have not been fully successful in physics. The purpose of this classroom action research is to apply experimental learning methods to improve physics learning outcomes of unidirectional electrical equipment in class XII MIPA 3 SMAN 2 Muaro Jambi. This type of research is classroom action research (CAR) with two cycles. Each cycle consists of four stages, namely: planning, implementation, observation, reflection. The subjects of the research were class XII MIPA 3 students of SMAN 2 Muaro Jambi, totaling 32 students in the first semester of the 2019-2020 school year, while the participants involved in this study were a fellow physics teacher, Mrs. Nova Novellia, S.Pd. when the research was conducted in August 2019. The data obtained were quantitative and

qualitative data. Data were collected using observation sheets, and formative test questions and documentation, then the data were analyzed using data reduction and percentage. From the results of the analysis, it can be concluded that the experimental learning method can improve student learning outcomes in learning Physics material for Direct Current Circuits by giving prizes to the experimental group who successfully conduct experiments according to the procedure. This can be seen from the increase in learning outcomes in the first cycle (72%) and the second cycle (91%).

Keywords: *Physics Learning Outcomes, Experimental Method.*

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai proses belajar bertujuan untuk mengembangkan seluruh potensi yang ada pada diri siswa secara optimal, baik dari segi kognitif (pola pikir), afektif (perasaan), dan psikomotorik (gerak). Upaya peningkatan mutu pendidikan telah lama dilakukan, diantaranya dengan berupaya mengadakan perombakan serta pembaharuan kurikulum yang berkesinambungan, mulai dari kurikulum 1968 sampai kurikulum 2013 (Trianto, 2009). Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam masa depan suatu bangsa. Pendidikan adalah sesuatu yang esensial bagi manusia, karena melalui pendidikan manusia belajar menghadapi segala permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari demi mempertahankan eksistensi dari kehidupannya (Pratiwi & Sutrio, 2018).

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Melalui pendidikan dapat dihasilkan pemimpin-pemimpin yang mampu membawa serta mengarahkan pembangunan bangsa menuju ke arah yang jauh lebih baik. Kemajuan ilmu pengetahuan akan menghasilkan penemuan-penemuan baru yang akan membawa perubahan dalam bidang pendidikan, karena penemuan baru tersebut akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada lembaga-lembaga pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran fisika.

Pembelajaran fisika bukan hanya untuk penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip melainkan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis dan kreatif. Pelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan melainkan lebih menuntut pemahaman konsep bahkan aplikasi konsep tersebut. Penguasaan konsep fisika diperlukan untuk dapat memecahkan seluruh permasalahan fisika baik permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bentuk soal (Sugiharti, 2007).

Bentuk soal tersebut dapat berupa evaluasi yang diberikan oleh guru, refleksi pada saat proses pembelajaran berlangsung dan dapat juga berupa soal evaluasi yang diberikan di tengah atau di akhir semester. Maghfirah (2018) menyebutkan salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah agar siswa memahami pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta menguasai pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah. Keberhasilan proses belajar mengajar dalam rangka mewujudkan tujuan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor guru dan siswa. Guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan materi sehingga siswa aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Fisika adalah pelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan pengetahuan dalam proses mengamati atau observasi (Nikmah, 2019). Oleh karena itu dalam proses belajar siswa tidak hanya berdiskusi atau hanya dengan mendengarkan guru menjelaskan. Fisika sebagai produk, proses, dan sikap membutuhkan metode yang efektif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal adalah melalui penggunaan metode eksperimen. penggunaan metode eksperimen memberikan kesempatan dan pengalaman langsung kepada siswa untuk melakukan percobaan dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya guna menunjang hasil belajar yang lebih maksimal (Partiwi, et al., 2018)

Fathiyaturrahmani (2021) menyatakan hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai seseorang setelah melalui proses pembelajaran dengan terlebih dahulu diberikan evaluasi setelah proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya (Anni, 2004). Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan indikator yang penting dalam proses pembelajaran dimana terjadi perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar yang tinggi atau rendah menunjukkan keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi oleh guru fisika SMAN 2 Muaro Jambi kelas XII MIPA 3 di ketahui bahwa rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran fisika di semester ganjil tahun pelajaran 2018-2019, bulan Agustus 2018 adalah 55. Hanya 35% siswa yang mendapatkan nilai 65. Sedangkan yang mendapatkan nilai <65 sekitar 65%. Perolehan persentase ini merupakan persentase dari 32 orang jumlah peserta didik keseluruhan. Nilai tersebut belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang di tetapkan sekolah yaitu 100% siswa telah mencapai nilai > 65, dengan demikian siswa di kelas tersebut belum sepenuhnya berhasil pada mata pelajaran fisika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pokok peralatan listrik searah.

Dari hasil observasi, didapatkan kesulitan yang dialami siswa yaitu sebagian besar materi fisika hanya diajarkan dengan memahami materi pelajaran yang ada di buku paket serta mendengarkan contoh yang disampaikan oleh guru, tanpa pernah melakukan percobaan atau praktikum seperti pada materi peralatan listrik searah, sangat kurang terjadi interaksi antara guru ke siswa, dan siswa ke siswa atau tidak ada diskusi yang efektif pada proses belajar mengajar berlangsung. Sehingga dalam hal ini terjadi *teacher centered* (guru memainkan peran utama tanpa ada kontribusi atau diskusi dari siswa), pembelajaran yang baik itu terjadi apabila terjadi *student centered* dan guru tetap mengarahkan.

Kesulitan selanjutnya siswa hanya mendengarkan materi yang diajarkan oleh guru, siswa jarang bertanya tentang materi yang tidak dipahami, siswa tidak mengeluarkan gagasan sendiri, tidak ada rasa ingin tahu melebihi apa yang diajarkan oleh guru, keaktifan dalam mengerjakan soal-soal latihan juga masih kurang, ditandai dengan siswa kurang mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menentukan rumus yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Siswa kelas XII MIPA 3 masih mengalami kesulitan dalam belajar yang terlihat dari hasil belajar yang diperoleh. Hal ini terbukti dengan perolehan hasil ulangan harian (UH) pada materi pokok peralatan listrik searah, dimana rata-rata nilai hanya 55 dan hanya 35% siswa yang mencapai KKM (65).

Aziz, Rokhmat, Kosim (2015) menyatakan terdapat banyak faktor yang terlibat di dalam proses belajar mengajar, baik dari siswa yang belajar maupun guru yang mengajar. Faktor yang berasal dari siswa sendiri adalah bahan pelajaran, ketekunan, keuletan, kerajinan, dan kedisiplinan dalam belajar. Sedangkan faktor dari guru adalah materi pelajaran dan model pembelajaran yang digunakan. Padahal seorang guru sangat penting melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status kepada siswa yang lainnya.

Kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa pada materi peralatan arus listrik searah terdapat didalamnya GGL, hambatan dalam, hambatan jepit, hukum arus kirchoff I dan II serta mempraktekkan bagaimana arus listrik searah dapat di lakukan. Hal ini dilakukan agar siswa dapat mencapai kompetensi dasar, siswa harus dilatih keterampilan generik sainsnya seperti pengamatan langsung dan tidak langsung saat dalam praktikum, membangun konsep dan melakukan inferensi logika dalam menyimpulkan setiap pengalaman konsep mereka tentang kompetensi dasar yang di ajarkan sebelumnya.

Salah satu model pembelajaran yang dirasa mampu untuk menyelesaikan masalah diatas yaitu model pembelajaran. Mulyasa (2005) menyatakan metode eksperimen merupakan situasi pemecahan masalah yang di dalamnya berlangsung pengujian suatu hipotesis, dan terdapat variabel-variabel yang di kontrol secara ketat yang menghubungkan konsep dengan faktanya yang harus ditemukan kebenarannya. Maka metode eksperimen

merupakan suatu metode yang menuntut siswa untuk meningkatkan hasil belajar khususnya pada pelajaran fisika materi peralatan arus listrik searah (David, 2012).

Menyikapi permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian berkenaan dengan salah satu model pembelajaran pada mata pelajaran fisika yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan sebuah judul “Penerapan Metode pembelajaran eksperimen untuk meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Peralatan Listrik Searah di kelas XII MIPA 3 SMAN 2 Muaro Jambi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan penelitian yang dapat dilakukan guru dalam rangka memperbaiki proses-proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Pelaksanaan PTK sangat relevan dengan tugas dan fungsi guru sebagai pendidik, pengajar, pembimbing, pelatih, dan evaluator ketercapaian hasil belajar siswa (Hunaepi, 2016:38). Penelitian ini bertempat di SMAN 2 Muaro Jambi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus semester Ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Subyek penelitian adalah siswa kelas XII MIPA 3 SMAN 2 Muaro Jambi semester I tahun ajaran 2019/2020, yang berjumlah 32 orang, 24 perempuan dan 8 laki-laki.

Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih, yaitu penelitian tindakan, maka penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari Kemmis dan Taggart (1988:14), yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus berikutnya. Setiap siklus meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk pada siklus 1 dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi kegiatan belajar mengajar, lembar observasi pengolahan pembelajaran *Experimen*, untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, tes formatif, lembar kerja siswa (LKS), dan dokumentasi. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa juga untuk memperoleh respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran siswa selama proses pembelajaran. Untuk menganalisis tingkat keberhasilan atau persentase keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar setiap putarannya dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir putaran. Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana untuk menilai ulangan atau tes formatif. Ada dua kategori ketuntasan belajar yaitu secara perorangan dan secara klasikal. Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar kurikulum 2013, yaitu seorang siswa telah tuntas belajar bila telah mencapai skor 75% atau nilai 75, dan kelas disebut tuntas belajar bila di kelas tersebut terdapat 85% yang telah mencapai daya serap lebih dari atau sama dengan 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang diperoleh berupa data observasi berupa pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan Metode pembelajaran *Experimen*, dimana pada proses pembelajarannya peserta didik dituntut untuk aktif dan mandiri dalam belajar. Pengamatan hasil belajar peserta didik dan guru pada akhir pembelajaran dan data tes formatif peserta didik pada setiap siklus akan dibahas lebih lanjut pada bab ini. Selanjutnya data lembar observasi diambil dari dua pengamatan yaitu data pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan Metode pembelajaran eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Siklus I

Hasil penelitian siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 12 Agustus 2019 dengan Materi Peralatan Listrik Searah. Pertemuan kedua dilaksanakan pada

hari Kamis 15 Agustus 2019. Persiapan yang dilakukan pada perencanaan siklus 1 adalah mempersiapkan lembar observasi siswa, menentukan materi yang akan dilaksanakan yaitu Materi peralatan Listrik Searah pada waktu penelitian agar mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dalam pembelajaran, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang bercirikan pembelajaran dengan menggunakan Metode Pembelajaran eksperimen *pada* Materi Peralatan Listrik Searah dan mempersiapkan media pembelajaran yang akan dipakai.

Pelaksanaan Pada siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 12 Agustus 2019 dengan Materi Peralatan Listrik Searah kompetensi dasar 3.1 yaitu "Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari". Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis 15 Agustus 2019. Pada pendahuluan kegiatan pertama yaitu guru dan siswa memberi salam, selanjutnya guru meminta kesiapan dan kenyamanan siswa dalam belajar, Guru memimpin doa secara bersama-sama, dan Guru memeriksa kehadiran siswa, kegiatan pendahuluan terakhir Guru memberikan motivasi dengan menayangkan video tentang fenomena alam terkait pentingnya listrik dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan inti Pertemuan I pada Siklus I, yang dilakukan adalah : (1) Simulasi terdiri dari (a) guru meminta satu siswa dari kelompok untuk datang ke depan kelas untuk peragaan percobaan suhu, (b) guru menanyakan pendapat siswa yang hadir di depan kelas. "Pertanyaan apa yang muncul di benak Anda saat Anda mematikan sakelar?", (c) guru meminta siswa untuk menyimpan jawabannya, (d) guru meminta satu siswa dari setiap kelompok untuk mengukur arus dan tegangan dua rangkaian dengan multimeter digital, voltmeter dan analog amperemeter, (e) guru meminta siswa membuat pertanyaan tentang demonstrasi. 75 menit, (f) siswa bertanya. (2) Analisis masalah (3) Pengumpulan data eksperimen, terdiri dari (a) siswa mencari informasi dari berbagai literature arus dan tegangan serta cara pengukuran, (b) guru membimbing siswa. (4) Pengelolaan data experiment terdiri dari, (a) siswa mencatat hasil seperti pertanyaan dan hasil pengukuran arus dan tegangan pada saat demonstrasi di depan kelas, (b) siswa perwakilan kelompok memberikan informasi kepada anggotanya sendiri. (5) Verifikasi/Generalisasi, terdiri dari (a) siswa mempelajari hasil peragaan dan percobaan melalui diskusi kelompok, (b) siswa menjawab masalah arus dan tegangan, (c) guru menjadi fasilitator, (d) siswa membuat makalah hasil diskusi dan mempresentasikannya.

Kegiatan inti Pertemuan II pada Siklus I terdiri dari: (1) Simulasi, (a) guru memutar vidio tentang hambatan listrik dan penggunaannya di kehidupan, (b) siswa mengamati vidio. (2) Analisis Masalah terdiri dari guru bertanya terkait vidio dan siswa menjawab berdasarkan pengetahuan yang diperoleh. (3) Pengumpulan data, terdiri dari guru memberikan lembar kerja dan siswa berdiskusi terkait hal tersebut. (4) Pengolahan Data, terdiri dari (a) siswa berdiskusi tentang resistor secara seri dan paralel, (b) guru membimbing siswa, (c) siswa membuat kesimpulan. (5) Verifikasi/Generalisasi, (a) guru mengundang delegasi kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, (b) siswa mempresentasikan hasil diskusinya, (c) guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, (d) guru memberikan umpan balik tentang hasil presentasi untuk memberikan penguatan pemahaman dan memperjelas perbedaan pendapat dari hasil presentasi masing-masing kelompok, sehingga tidak terjadi salah tafsir, (e) siswa mendengarkan tanggapan guru terhadap hasil presentasi, (f) siswa mencoba menjawab pertanyaan yang pada tahap pendahuluan, (g) guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di awal, (h) guru membuat kesimpulan tentang resistor secara seri dan resistor secara paralel.

Dalam kegiatan penutup hal yang dilakukan (1) Guru memberikan evaluasi kepada siswa, (2) Guru membicarakan tentang evaluasi siswa, (3) Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa, (4) Guru dan siswa berdoa bersama, (5) Guru dan siswa saling mengucapkan salam. Guru melakukan absensi, apersepsi, motivasi dan menyampaikan indikator serta tujuan pembelajaran. Setelah dilakukan 2 kali pertemuan dalam siklus ini 28% siswa sibuk dengan mempersiapkan hasil kerja kelompok nya saja dan kurang

memperhatikan hasil kerja kelompok lainnya sehingga keberhasilan hanya tercapai 72% saja. Hal ini dapat dilihat dari tabel nilai siswa dibawah ini:

Tabel 2. Kesimpulan Hasil Belajar Siklus 1

Kesimpulan Hasil Belajar Siklus 1			
No	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tuntas	23	72
2	Tidak Tuntas	9	28
Jumlah		32	100
Rata-rata		70,16	

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa Pada siklus I ini di peroleh rata – rata hasil belajar peserta didik yaitu 70,16 dengan presentase 72% atau 23 peserta didik dari 32 Peserta Didik yang tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus I secara klasikal peserta didik belum tuntas belajar, karena baru 72% peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 65 mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sehingga, masih terdapat 9 orang dari 32 Peserta Didik yang belum tuntas belajar atau sebanyak 28%. Hasil tersebut lebih kecil dari presentase ketuntasan klasikal dalam proses pembelajaran fisika yang dikehendaki sebesar $>75\%$ peserta didik harus tuntas belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan kolaborator dengan teman sejawat yaitu ibu Nova Novellia, S.Pd terhadap pelaksanaan proses pembelajaran melalui metode *Experimen*. Pada hari Kamis, 12 Agustus 2019 di ruang guru SMAN 2 Muaro Jambi dan hasil analisis data yang dilakukan oleh peneliti, maka untuk mencapai tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini dapat dikemukakan hal-hal sebagai berikut, (a) Dalam mendefinisikan Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dan unsur-unsur yang ada siswa masih belum memperhatikan aspek-aspek yang harus ada dalam materi, (b) Siswa masih bingung untuk membuat dan mencari serta memaparkan penjelasan yang dibuat oleh guru, (c) Guru belum optimal menjelaskan aspek yang harus ada dalam sebuah diskusi kelompok untuk berexperimen, (d) Pemahaman siswa tentang konsep pembelajaran masih kurang dengan metode experimen masih kurang, (e) Masih banyak siswa tidak mau bertanya, padahal mereka belum memahami apa yang akan dikerjakan dalam kelompok experimennya.

Untuk mengatasi permasalahan pada siklus I perlu diadakan perbaikan pada siklus II, Alasan perlu perbaikan karena belum tercapainya target dan sasaran penelitian pada kompetensi dasar pembelajaran peralatan listrik searah (DC). Maka perbaikan yang akan dilaksanakan pada siklus II antara lain, (a) Sebelum memulai diskusi kelompok experimen guru menjelaskan langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam melakukan experimen mengenai materi yang akan dibahas dalam pembelajaran peralatan listrik searah (DC), (b) Guru menjelaskan dengan memberikan contoh langkah awal dari pencarian materi dan bagaimana siswa yang bisa menjadi fasilitator didalam kelompok kecilnya sebelum melakukan experimen di kelas, (c) Guru memberikan *reword* bagi kelompok yang bisa menjelaskan secara terperinci apa saja yang harus dilakukan dalam kelompok experimen.

Siklus II

Pada siklus II pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 02 September 2019. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari kamis tanggal 05 September 2019 dengan kompetensi dasar 4.1 “Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah *experiment*”. Persiapan yang dilakukan pada perencanaan siklus II adalah sebagai berikut: (1) Mempersiapkan Kit Experimen, (2) Menentukan materi yang akan dilaksanakan pada waktu penelitian agar mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dalam pembelajaran, kompetensi dasar yang akan dilakukan yaitu 4.1 “Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah *experiment*”, (3) Mempersiapkan silabus (lampiran), (4) Membuat Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang bercirikan pembelajaran dengan menggunakan Metode

Pembelajaran eksperimen, (5) Mempersiapkan media pembelajaran yang akan dipakai dan hadiah.

Pelaksanaan siklus II pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 02 September 2019 dengan kompetensi dasar 4.1 "Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah experiment. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari kamis 05 September 2019. Pendahuluan, (a) Guru membuka kegiatan mengajar dengan berdoa, (b) Guru memberikan apersepsi dengan menunjukkan kit uji hukum Ohm, (c) Siswa mendengarkan dan mengamati, kemudian muncul pertanyaan, (d) Guru membaca tujuan pembelajaran tentang Hukum Ohm.

Kegiatan inti yang dilakukan adalah (1) Arahkan siswa pada masalah dan buat hipotesis terdiri dari, (a) Guru memberikan masalah tentang rangkaian hukum Ohm dan mendorong siswa untuk membuat hipotesis, (b) Siswa mendengarkan masalah yang diberikan oleh guru dan membuat hipotesis, (c) Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok. (2) Lakukan aktivitas penyelidikan, (a) Guru memberikan lembar kerja dan alat percobaan hukum Ohm kepada siswa di setiap kelompok, (b) Siswa mempelajari LKS yang telah dibagikan oleh guru, (c) Guru memantau dan membimbing siswa untuk melaksanakan praktikum, (d) Siswa memperhatikan dan melakukan percobaan dengan bimbingan dari guru, (e) Guru meminta siswa untuk mengisi LKS yang telah diberikan, (f) Siswa mengisi LKS yang telah diberikan guru dan berdiskusi dengan anggota kelompok. (3) Hasil sekarang, (a) Guru meminta siswa mempresentasikan hasil percobaan, (b) Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok, (c) Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan diskusi yang sedang berlangsung dengan meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk membaca kesimpulan dari hasil percobaannya, (d) Perwakilan dari masing-masing kelompok menyimpulkan hasil percobaan. (4) Evaluasi aktivitas, (a) Guru memberikan konsep penguatan tentang hukum Ohm sesuai dengan LKS yang telah diberikan, (b) Siswa menceritakan apa yang diperoleh dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Dalam kegiatan penutup ini hal yang dilakukan adalah Guru memotivasi siswa apa manfaat yang diperoleh dari mempelajari hukum Ohm dalam kehidupan sehari-hari, guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan syukur.

Pelaksanaan Pertemuan 2 Siklus II, pendahuluan terdiri dari, (a) Guru dan siswa memberikan salam, berdoa, dan guru menanyakan kehadiran siswa, (b) Guru memperlihatkan gambar teknisi PLN memperbaiki kerusakan listrik. Guru bertanya "Bagaimana Teknisi PLN mengidentifikasi di mana kerusakan terjadi?", (c) menampilkan gambar dan dari gambar diatas guru memberikan pertanyaan Yang mana soket listrik yang bagus?, (d) Siswa mencoba menjawab pertanyaan. (e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, (f) Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok 5 menit,

Kegiatan inti yang dilakukan adalah (1) Arahkan siswa pada masalah dan buat hipotesis terdiri dari (a) Guru memberikan masalah tentang hukum Kirchoff saat ini dan hukum Tegangan Kirchoff dan merangsang siswa untuk membuat hipotesis, (b) Siswa mendengarkan masalah yang diberikan oleh guru dan membuat hipotesis, (c) Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok. (2) Lakukan aktivitas penyelidikan, (a) Guru memberikan lembar kerja dan alat percobaan hukum Ohm kepada siswa di setiap kelompok, (b) Guru memberikan lembar kerja dan alat percobaan hukum Kirchoff kepada siswa di setiap kelompok, (c) Siswa sedang mempelajari LKS yang telah dibagikan oleh guru, (d) Guru sedang memantau dan membimbing siswa untuk melaksanakan praktikum, (e) Siswa memperhatikan dan melakukan percobaan dengan bimbingan dari guru. (3) Hasil sekarang, (a) Guru meminta siswa mempresentasikan hasil percobaan, (b) Siswa melakukan diskusi dalam kelompok, (c) Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan diskusi yang sedang berlangsung dengan meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk membaca kesimpulan dari hasil percobaannya, (d) Perwakilan dari masing-masing kelompok menyimpulkan hasil percobaan. (4) Evaluasi, (a) Guru memberikan konsep penguatan tentang hukum Kirchoff sesuai dengan LKS yang telah diberikan, (b) Siswa menceritakan apa yang diperoleh dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Dalam kegiatan penutup ini yang dilakukan (1)

Guru menyampaikan informasi kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya, (2) Guru dan siswa berdoa bersama dan (3) Guru dan siswa menyapa.

Guru melakukan absensi, apersepsi, motivasi dan menyampaikan kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu 4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah Eksperimen serta tujuan pembelajaran. Ternyata setelah dilakukan 2 kali pertemuan dalam siklus II ini sudah terjadi peningkatan terlihat siswa yang sibuk dengan mempersiapkan hasil kerja kelompoknya hanya 9% saja, sehingga keberhasilan tercapai 91%. Hal ini dapat dilihat dari tabel nilai siswa dibawah ini:

Tabel 4. Kesimpulan Hasil Belajar Siklus 2

Kesimpulan Hasil Belajar Siklus 2			
No	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tuntas	29	91
2	Tidak Tuntas	3	9
Jumlah		32	100
Rata-rata		80,16	

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa Pada siklus II ini di peroleh rata – rata hasil belajar peserta didik yaitu 80,16 dengan presentase 91% atau 29 peserta didik dari 32 Peserta Didik yang tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus II secara klasikal peserta didik sudah tuntas belajar, karena hanya 3 peserta didik yang memperoleh nilai < 65 atau hanya sebesar 9% yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan kolaborator dengan teman sejawat ibu Nova Novellia, S.Pd terhadap pelaksanaan proses pembelajaran melalui metode pembelajaran Eksperimen. Pada hari jum'at tanggal 06 September 2019 di ruang guru SMA Negeri 2 Muaro Jambi dan hasil analisis data yang dilakukan oleh peneliti untuk mencapai tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini. Dari Hasil yang dipaparkan siswa sudah berada dalam kategori tuntas terlihat dari persentase yang meningkat. Perbaikan yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar ini yaitu, (a) Sebelum memulai diskusi kelompok experiment guru menjelaskan langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam diskusi mengenai materi yang akan dibahas dalam pembelajaran, (b) Guru menjelaskan langkah awal dari pelaksanaan experiment dan pencarian materi serta bagaimana siswa yang bisa menjadi fasilitator didalam kelompok kecilnya sebelum melakukan experiment, (c) Guru memberikan riword bagi kelompok yang bisa menjelaskan dan memperagakan secara terperinci apa saja yang harus dilakukan dalam kelompok experiment.

Dari hasil analisis data Hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa pada setiap siklus mengalami peningkatan dan telah mencapai target ditentukan yaitu 91%, maka penelitian ini dihentikan dan tidak di lanjutkan siklus III.

Pembahasan

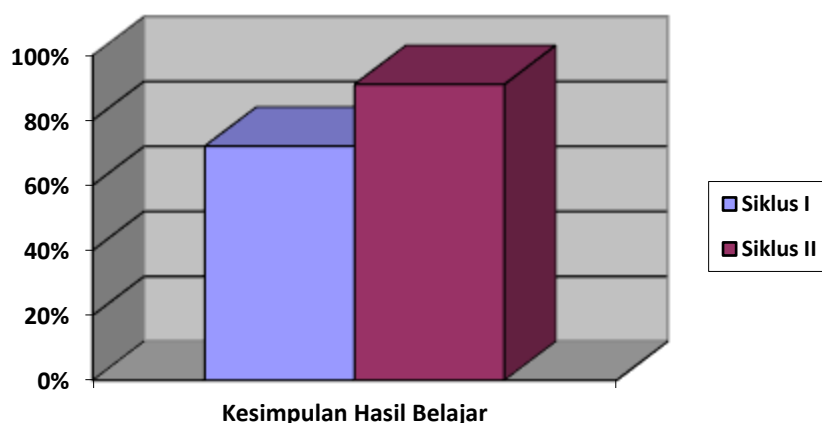
Ketuntasan Hasil belajar Peserta didik, melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Metode pembelajaran Ekspreimen memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil dari penelitian ini didukung juga oleh hasil penelitian (Sunarsih, 2020) menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen fisika mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa di kelas XII. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai dalam instrumen penelitian. Selain itu ketuntasan klasikal pada evaluasi hasil belajar juga mengalami peningkatan.

Selanjutnya penelitian (Astuti, 2015) menunjukkan uji hipotesis penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan isi sel tak sama. Hasil penelitian menunjukkan, Pendekatan ketrampilan proses sains dengan metode eksperimen berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA, metode eksperimen terbimbing lebih efektif dibandingkan dengan metode eksperimen bebas termodifikasi. Mempelajari fisika berarti melatih siswa untuk memahami konsep fisika, memecahkan serta menemukan mengapa dan

bagaimana peristiwa itu terjadi dan siswa lebih mudah menerapkan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari dengan memahami konsep fisika. Salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa yaitu dengan mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika (Novelensia et al., 2014).

Metode eksperimen ialah suatu cara penyajian mata pelajaran dimana siswa secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri apa yang sedang dipelajarinya. Melalui metode ini siswa secara total dilibatkan dalam melakukan sendiri, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses tertentu. Adanya kegiatan eksperimen membuat peserta didik lebih aktif, tidak hanya pada saat melakukan percobaan tetapi terlihat saat kegiatan diskusi kelas menggunakan kartu pertanyaan dan kartu jawaban berlangsung, dimana peserta didik antusias untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan (Yulianti et al., 2020).

Dari beberapa hasil penelitian diatas terlihat jelas bahwa metode pembelajaran *experiment* dapat meningkatkan hasil belajar fisika. Pada penelitian tindakan kelas ini diperoleh ketuntasan belajar meningkat dari siklus I 72%, dan siklus II 91%. Ini membuktikan bahwa semakin mantapnya pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran Fisika materi Materi Rangkaian Arus Searah yang disampaikan guru. Pada siklus II ketuntasan belajar Fisika peserta didik secara klasikal telah tercapai. Seperti dapat terlihat pada histogram berikut ini.



Gambar 16. Kesimpulan Hasil belajar Siklus I dan Siklus II

Hasil belajar Fisika meningkat melalui metode pembelajaran eksperimen. Pada metode pembelajaran eksperimen memiliki langkah yang sangat kompleks yang memberikan siswa secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri apa yang sedang dipelajarinya. Melalui metode pembelajaran eksperimen ini dapat melatih siswa lebih aktif, tidak hanya pada saat melakukan percobaan tetapi terlihat saat kegiatan diskusi kelas dengan memberikan kebebasan siswa dalam praktik berpikir serta mengembangkan motivasi untuk belajar yang lebih baik.

KESIMPULAN

Sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan berdasarkan temuan penelitian bahwa melalui metode pembelajaran *experimen* dapat meningkatkan Hasil belajar siswa dalam pembelajaran Fisika materi Rangkaian Arus Searah dengan tindakan memberikan hadiah bagi kelompok *experimen* yang berhasil melakukan percobaan sesuai dengan prosedur. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar pada siklus I (72%) dan Siklus II (91%).

Saran dari penelitian ini yaitu (1) Guru harus mampu menggunakan metode *experimen* agar dapat menggali dan mengembangkan pengetahuan peserta didik sehingga pada proses pembelajaran dapat memotivasi peserta didik untuk mencari pengetahuan baru, (2) Agar kegiatan pembelajaran dapat berhasil dengan baik, seorang guru hendaknya selalu

melibatkan peserta didik secara aktif dan memberikan kesempatan yang merata guna meningkatkan keaktifan peserta didik baik secara individu maupun kelompok. (3) Kepala sekolah hendaknya lebih memperhatikan kemampuan guru dalam menggunakan metoda atau model pembelajaran guna meningkatkan kompetensi guru dalam berkreatifitas pada saat proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurakhman, O., & Rusli, R. K. (2015). Teori Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1).
- Agustini, K. S. A., Gading, K., & Tirtayani, L. A. (2016). e-Journal Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (Volume 4 . No . 2 - Tahun 2016) Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Kelompok B Semester II. *E-Journal Pendidikan Anak Usia Dini Universitas*, 4(2).
- Anni, C. T. (2004). *Psikologi belajar*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Aziz, A., Rokhmat, J., & Kosim. (2015). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa kelas x sman 1 gunungsari kabupaten lombok barat tahun pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), ISSN. 2407-6902.
- Amsari, D., & Mudjiran. (2018). Implikasi Teori Belajar E.Thorndike (Behavioristik) Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 52–60. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.49>
- Astuti, et al. (2015). Pembelajaran Ipa Dengan Pendekatan Ketrampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing. *Seminar Nasional Pendidikan Sains, November*, 173–185.
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*, 1(2), 109. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i2.351>
- David, D. (2012). *A Virtual Laboratory*. <http://www.virtlab.com> (diakses pada tanggal 15 april 2021).
- Fitriah, & Wida, R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar IPA Pada Pokok Bahasan Cahaya Dan Sifat-Sifatnya Melalui Metode Eksperimen. *Primary*, 9(2), 269–284.
- Fathiyaturrahman. (2021). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran fisika materi gerak melingkar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *stad (student teams achievement division)*. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 10 (1), P-ISSN 2339-2495, E-ISSN 2549-6611 1.
- Juita, R. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SDN 02 Kota Mukomuko. *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 43. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1404>
- Karina, R. M., Syafrina, A., & Habibah. (2017). *Hubungan Antara Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Pada Kelas V SD Negeri Garot Geuceu Aceh Besar*. 2, 61–77.
- Khaeriyah, E., Saripudin, A., & Kartiyawati, R. (2018). Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(2), 102. <https://doi.org/10.24235/awlady.v4i2.3155>
- Komarosidah. (2017). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Struktur Bunga Dan Fungsinya Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV SD Negeri Buahkapas Kecamatan Sindangwangi Kabupaten Majalengka. *Jurnal Ilmiah EDUKASI*, 5(1), 1–8.
- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana, T. (2018). Studi Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Dasar Otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2), 156. <https://doi.org/10.17509/jmee.v4i2.9627>

- Kurniawati, I. D., & Nita, S.-. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v1i2.1540>
- Melinda, N., & Lazwardi, A. (2020). Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Konferensi Nasional Pendidikan I*.
- Muttaqin, A., Ummi, W., & Sari, Y. N. (2019). Pelaksanaan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Ma Miftahul Hidayah Pekanbaru. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 7(2), 143–150.
- Maghfirah. (2018). Penggunaan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi optik geometris di man beureunuen. *Skripsi*. Banda Aceh: UIN air-rany.
- Mulyasa. (2005). *Menjadi guru profesional menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Rineka cipta.
- Novelensia, Bektiarso, S., & Maryani. (2014). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Disertai Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Jember*, 3(3), 242–247.
- Nikmah, J. (2019). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan metode eksperimen pada mata pelajaran Ipa kelas IV mi islamiyah sumberrejo batanghari lampung timur tahun pelajaran 2018/2019. *Skripsi*.
- Putri, N. E., Nirwana, H., & Syahniar, S. (2019). Hubungan kondisi lingkungan keluarga dengan hasil belajar siswa sekolah menengah atas. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 3(2), 98. <https://doi.org/10.29210/02268jpgi0005>
- Putri, R. H., Lesmono, A. D., & Aristya, P. D. (2017). Pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar Fisika Siswa Man Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 168–174.
- Pratiwi, S. A., Rokmath, J., & Sutrio. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa kelas xi mipa sma negeri 1 gerung. *Jurnal ilmiah profesi pendidikan*, 3 (1), hal 107-113, p-ISSN: 2502-7069; e-ISSN: 2620-8326 107.
- Purwanto, M. N. (2002). *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Qodir, A. (2017). Teori Belajar Humanistik Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pedagogik*, 04(02), 193–194. www.ejournal.unuja.ac.id
- Ricardo, & Meilani, R. I. (2017). Impak minat dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa (The impacts of students ' learning interest and motivation on their learning outcomes). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 188–201.
- Setiawati, S. M. (2018). Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar ? *HELPER : Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 35(1), 31–46. <https://doi.org/10.36456/helper.vol35.no1.a1458>
- Somantri, A., Djumhana, N., & Hendriani, A. (2018). Penerapan Metode Eksperimen Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 22–29.
- Sugiharti. (2007). Penerapan teori multiple intelligences dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan*, 05 (30).
- Sudarmadji. (2013). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Manukan Kulon Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1–6.
- Sunarsih. (2020). Penerapan Metode Eksperimen Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(2), 120–128.
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif progresif*. Jakarta: Kencana.
- Yulianti, F., Sutrio, & Sahidu, H. (2020). Pengaruh Model Giving Question Getting Answers Melalui Metode Eksperimen Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2015).