

IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) MELALUI *LESSON STUDY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA

Hindi Rezeki¹⁾, Khaerus Syahidi¹⁾, Eko Septi Mardi²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas Hamzanwadi, Selong, NTB, Indonesia

²⁾SMAN 3 Selong, Selong, NTB, Indonesia

Corresponding author : Khaerus Syahidi
E-mail : khaerussyahidi@hamzanwadi.ac.id

Diterima 15 Juli 2023, Direvisi 03 November 2023, Disetujui 04 November 2023

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengkaji implementasi model Problem Based Learning dengan Lesson Study untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MIPA 1 SMAN 3 Selong pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan 30 peserta didik. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus. Data diperoleh melalui observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah. Data yang diperoleh dianalisis dengan perhitungan N-Gain. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,32 yang berarti bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa implementasi model Project Based Learning melalui Lesson Study dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik.

Kata kunci: *problem based learning; lesson study; kemampuan pemecahan masalah.*

ABSTRACT

This research is a classroom action research that aims to examine the implementation of the Problem-Based Learning model with a Lesson Study to improve the physics problem-solving abilities of class X students. This research was conducted in class X MIPA 1 SMAN 3 Selong in the even semester of the 2022/2023 school year with 30 learners. This research was conducted in 2 cycles. Data was obtained through observation and problem-solving ability tests. The data obtained were analyzed by calculating the N-Gain. The calculation results show that the N-Gain value obtained is 0.32 which means that there is an increase in problem-solving abilities in the moderate category. Thus it can be concluded that the implementation of the Project Based Learning model through Lesson Study can improve students' physics problem-solving abilities.

Keywords: *problem-based learning; lesson study; problem-solving abilities.*

PENDAHULUAN

Pada masa ini, pendidikan yang berlangsung di sekolah fokus pada pengembangan life skill agar peserta didik mampu memecahkan masalah untuk menghadapi permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut, (Rizqa & Harjono, 2020) mengemukakan bahwa pendidikan di sekolah menekankan pada pengembangan kecakapan hidup agar peserta didik mampu menemukan solusi terkait permasalahan yang dihadapi. Guru pada masa ini harus bisa mengkondisikan peserta didik menjadi penyelidik, pemecah masalah, berfikir kreatif dan berfikir kritis (Hudha et al., 2017). Keterampilan-keterampilan tersebut harus dimiliki peserta didik agar mampu mengimbangi diri dengan tuntutan pendidikan dan perkembangan pengetahuan di masa ini.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada masa ini adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan dasar bagi peserta didik untuk menyelesaikan berbagai permasalahan (Rezeki et al., 2021). Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik, digunakan indikator pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah memiliki indikator-indikator seperti yang diungkapkan oleh Polya meliputi memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana, dan memeriksa kembali, (Ariani et al., 2017). Dengan adanya indikator pemecahan masalah tersebut, dapat diketahui tingkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada peserta didik kelas X MIPA di SMA Negeri

3 Selong dijumpai bahwa peserta didik kesulitan dalam menerapkan pengetahuannya untuk menyelesaikan suatu persoalan fisika. Selain itu peserta didik belum memiliki pemahaman konsep fisika secara menyeluruh sehingga kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuannya untuk memecahkan masalah fisika. Salah satu faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah guru belum membiasakan peserta didik dengan aktivitas yang merujuk pada pemecahan masalah, seperti penggunaan model hingga media pembelajaran, (Supiyati et al., 2019.). Merupakan tugas guru sebagai pengajar di kelas untuk merancang solusi agar kemampuan peserta didik dapat meningkat. Untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir peserta didik guru harus kreatif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif dengan menerapkan model dan metode yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Mengubah peran peserta didik dari pembelajar pasif menjadi pembelajar aktif merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah model *Project Based Learning* (PjBL). Penerapan model PjBL dalam pembelajaran dapat mendukung peran peserta didik sebagai pembelajar aktif. PjBL adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Ciri khas dari model ini adalah pembelajaran dilakukan dalam bentuk tugas berupa proyek dengan jangka waktu tertentu dengan memberi keleluasaan pada peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri secara lebih kreatif sehingga dapat menghasilkan suatu proyek. Model PjBL dapat mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah kontekstual melalui kegiatan pembelajaran yang kompleks berupa mengeksplorasi, melaksanakan proyek secara kolaboratif, serta menghasilkan suatu produk, (Muyassaroh et al., 2022).

Dalam menerapkan pembelajaran tentunya guru harus memiliki kompetensi yang baik dalam merencanakan pembelajaran. *Lesson study* (LS) merupakan sebuah program yang dikembangkan di Jepang berupa kerjasama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara bertahap melalui pengalaman sendiri dan orang lain dalam melakukan kegiatan pembelajaran. LS adalah program yang tidak hanya melibatkan guru, namun juga melibatkan observer (guru lain/ mitra, dosen, dan pihak lain) dalam kegiatan pembelajaran sebagai pengamat guna

memberi refleksi terkait pembelajaran yang dilakukan (Mutiani et al., 2020). Pada program *Lesson Study* guru berkolaborasi satu sama lain dengan mendiskusikan tujuan pembelajaran, merencanakan kegiatan pembelajaran, saling melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran serta melakukan refleksi sehingga guru dapat melakukan perbaikan dalam pembelajaran selanjutnya, Takasashi dalam (Nuraini et al., 2022).

Berdasarkan pemaparan tersebut penulis tertarik untuk mengkaji implementasi model *Problem Based Learning* dengan *Lesson Study* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang disusun secara kolaboratif dengan melibatkan guru fisika SMAN 3 Selong dan Dosen Fisika Universitas Hamzanwadi. Subjek penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas X MIPA 1 tahun ajaran 2022/2023 dengan rincian 19 peserta didik perempuan dan 11 peserta didik laki-laki. Penelitian ini dilakukan di SMAN 3 Selong pada semester genap dengan materi Momentum dan Impuls.

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan siklus *Lesson Study* yang terdiri dari plan, do, dan see, (Hiçiyılmaz & Aykan, 2020). Pada tahap *Plan*, secara kolaboratif guru melakukan penyusunan lembar observasi pembelajaran dan lembar observasi *lesson study*, merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun perangkat pembelajaran dengan model PjBL serta menyusun instrument tes kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya pada tahap *Do*, guru model melaksanakan pembelajaran diawali dengan pemberian pretes kemampuan pemecahan masalah, kemudian melaksanakan pembelajaran dengan model PjBL dengan guru lain, guru pamong, serta dosen sebagai observer dalam mengamati keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, kemudian diakhiri dengan pemberian post tes kemampuan pemecahan masalah. Tahap terakhir adalah *See*. Tahap ini dilakukan dalam bentuk diskusi dengan pembahasan terkait dengan kegiatan pembelajaran yang ditertulis dalam bentuk lembar observasi *lesson study* yang diisi oleh observer (guru lain/ mitra, dosen). Hasil observasi tersebut selanjutnya dikaji sehingga diperoleh rumusan tindak lanjut sebagai upaya perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

Adapun Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu melalui observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah. Sesuai

dengan teknik yang digunakan, instrument penelitian ini terdiri dari lembar observasi *lesson study* dan tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 6 soal uraian dengan beberapa indikator yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana, dan memeriksa kembali. Pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah tercantum dalam Gambar 1 berikut, (Ariani et al., 2017).

Aspek yang dinilai	Reaksi Terhadap Soal	Skor
Memahami masalah	Berhasil menuliskan diketahui/ ditanya/ sketsa/ model penyelesaian masalah dengan benar dan menyeluruh	3
	Menuliskan diketahui/ ditanya/ sketsa/ model penyelesaian masalah dengan kurang tepat/ lengkap	2
	Menuliskan diketahui/ ditanya/ sketsa/ model penyelesaian masalah tapi salah	1
	Tidak menuliskan diketahui/ ditanya/ sketsa/ model penyelesaian masalah tapi salah	0
Menyusun rencana penyelesaian	Menyajikan Langkah penyelesaian yang benar	3
	Strategi/ langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah	2
	Strategi/ langkah penyelesaian ada tapi tidak relevan atau tidak jelas	1
	Tidak ada langkah penyelesaian	0
Menyelesaikan rencana penyelesaian	Terdapat penyelesaian dengan menggunakan prosedur, konsep, prinsip, hukum fisika dengan benar	3
	Terdapat penyelesaian dengan menggunakan prosedur, konsep, prinsip, hukum fisika tapi kurang relevan	2
	Terdapat penyelesaian namun tidak menggunakan prosedur, konsep, prinsip, hukum fisika	1
	Tidak ada penyelesaian	0
Memeriksa Kembali	Menuliskan kesimpulan terhadap masalah dengan tepat	3
	Menuliskan kesimpulan terhadap masalah dengan kurang tepat	2
	Menuliskan kesimpulan terhadap masalah dengan tidak tepat	1
	Tidak menuliskan kesimpulan	0

Gambar 1. Indikator Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dapat dihitung dengan uji N-Gain. Besarnya N-Gain dihitung dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \quad (1)$$

Keterangan: S_{post} = skor posttest; S_{pre} = skor pretest; S_{max} = skor maksimal

Nilai N-Gain selanjutnya dikelompokkan dalam tiga kategori yang dicantumkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kategori N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sundayana dalam (Rezeki et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta setelah melakukan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* melalui *Lesson Study* Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan dengan siklus *lesson study* sebanyak 2 siklus. Penelitian dilaksanakan di

kelas X MIPA 1 dengan materi momentum dan impuls. Perencanaan hingga pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara kolaboratif dengan menerapkan *Lesson Study*. Adapun siklus *Lesson Study* terdiri dari *Plan*, *Do*, dan *See*.

Tahap pertama dalam *Lesson Study* adalah *Plan*. Pada tahap ini guru yang tergabung dalam tim *Lesson Study* secara kolaboratif melakukan perencanaan. Perencanaan dimulai dengan melakukan analisis terhadap kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai pertimbangan dalam Menyusun perangkat pembelajaran.

Tahap kedua adalah *Do*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran yang dilakukan oleh salah seorang guru model dengan menerapkan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Kemudian guru lain serta dosen berperan sebagai observer guna mengamati kelancaran pembelajaran yang dilakukan guru model.

Tahap terakhir yaitu tahap *see* dilakukan dalam bentuk diskusi yang dilakukan oleh seluruh anggota tim *Lesson Study*. Diskusi yang dilakukan berkaitan dengan refleksi kegiatan pembelajaran dan tindak lanjut. Rumusan tindak lanjut yang dihasilkan dari diskusi selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya. Siklus *lesson study* tersebut diterapkan sebanyak 2 siklus yang dikombinasikan dengan siklus PTK.

Pada setiap siklus diterapkan model PjBL dengan menekankan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Pembelajaran dengan model PjBL dimulai dengan pertanyaan esensial, kemudian merencanakan proyek, membuat jadwal aktivitas, lalu mengerjakan proyek, dilanjutkan dengan penialaian hasil kerja proyek, dan diakhiri dengan evaluasi pengalaman belajar. Kemampuan pemecahan masalah yang diamati yaitu terdiri memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana, dan memeriksa kembali..

Siklus I dilaksanakan pada 9 Mei 2023. Dari hasil observasi oleh observer dan dilanjutkan dengan tahap *see* diperoleh hasil refleksi bahwa pada siklus I peserta didik berperan aktif dalam kegiatan diskusi dan membuat proyek. Semua kelompok yang hadir dalam pembelajaran mampu bekerjasama dengan baik mulai dari merencanakan proyek hingga membuat proyek bersama. Dari 5 kelompok diskusi, terdapat 1 kelompok yang belum maksimal dalam mempresentasikan

proyek yang telah dibuat, namun secara keseluruhan setiap kelompok sudah mampu menghasilkan dan mempresentasikan proyek yang telah dibuat dengan baik.

Selanjutnya siklus II dilaksanakan pada 16 Mei 2023. Pada siklus ini diperoleh hasil refleksi bahwa peserta didik berperan aktif dalam serangkaian kegiatan pembelajaran mulai dari diskusi, membuat proyek, mempresentasikan hasil proyek, hingga mengikuti tes akhir. Setiap kelompok telah mampu membuat proyek percobaan momentum dan impuls sederhana serta mampu mempresentasikan hasil proyek yang telah dikerjakan dengan baik. Kendala yang dialami ketika mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil proyeknya yaitu masih terdapat peserta didik yang kurang lancar dalam melakukan presentasi. Kendala tersebut dapat diatasi dengan memberikan waktu dan kesempatan pada setiap anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya, selain itu guru juga menginformasikan bahwa dilakukan pengambilan nilai terkait kinerja presentasi masing-masing anggota.

Serangkaian kegiatan pembelajaran dengan model PjBL bertujuan agar peserta didik dapat melatih kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran bermakna dengan menghasilkan sebuah produk hasil dari pengetahuan yang dibangun mandiri oleh peserta didik dan bimbingan guru. Model PjBL berpotensi memfasilitasi peserta didik dengan pengalaman belajar yang menarik, bermakna, sehingga dapat melatih peserta didik untuk menyelidiki dan menemukan solusi masalah melalui pembuatan produk, (Suhada, 2022).

Kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik diperoleh melalui pemberian pretes dan postes. Soal tes terdiri dari 6 buah soal uraian materi momentum dan impuls. Rata-rata skor pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skor Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika

Rata-rata Skor Pretes	Rata-rata Skor Postes
15,34	42,42

Selanjutnya dengan menggunakan data skor pretest dan posttest tersebut dihitung peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika dengan menggunakan perhitungan N-Gain seperti yang tampak pada table 3.

Tabel 3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

N-Gain	0,32
Kriteria	Sedang

Berdasarkan hasil analisis N-Gain yang telah dilakukan, diperoleh skor N-Gain kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,32. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang. Pernyataan tersebut sejalan dengan table kriteria skor N-Gain bahwa rentang 0,3 sampai 0,7 merupakan kategori peningkatan sedang. Sehingga dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang setelah menerapkan model PjBL melalui *Lesson Study*.

Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berkaitan dengan hal tersebut PjBL memfasilitasi peserta didik dengan serangkaian kegiatan pembelajaran yang bermakna sehingga sangat berkaitan dengan fenomena dalam kehidupan nyata. Hal tersebut sejalan dengan (Sari, 2023) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model PjBL, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna karena pembelajaran dikemas dengan pengembangan proyek yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan model PjBL juga sesuai dengan hasil penelitian Fatimah et al., (2022) yang menyatakan bahwa model PjBL sangat membantu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penerapan model PjBL dalam pembelajaran memfasilitasi peserta didik untuk membangun pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata, sehingga memberi kesempatan pada peserta didik untuk menyelidiki permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. PjBL memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa implementasi model *Problem Based Learning* melalui *Lesson Study* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Model PjBL dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik.

Keterbatasan pada penelitian ini terletak pada kajian penerapan model PjBL terbatas pada materi momentum dan impuls. Untuk melengkapi keterbatasan tersebut, dapat dilakukan penelitian untuk materi yang lebih luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Universitas Hamzanwadi selaku lembaga yang memfasilitasi peneliti dalam melakukan penelitian ini, kepada SMAN 3 Selong telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Selain itu terima kasih kepada rekan-rekan kelompok *Lesson Study* membantu peneliti melalui diskusi hingga penulisan artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariani, S., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif Di Sma Negeri 1 Indralaya Utara. In *Jurnal Elemen*, 3(1), 25-34.
- Fatimah, A. E., Wahyuni, F., & Fitriani, F. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa melalui Model Project-based Learning. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(3), 130-136. <https://doi.org/10.34007/jdm.v3i3.1600>.
- Hiçyılmaz, Y., & Aykan, A. (2020). A New Approach In The Professional Development Of Prospective Visual Arts Teachers: A Lesson Study Model. *International Journal of Progressive Education*, 16(6), 313-324. <https://doi.org/10.29329/iipe.2020.280.19>.
- Hudha, M. N., Aji, S., & Rismawati, A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *SEJ (Science Education Journal)*, 1(1), 36-51. <https://doi.org/10.21070/sej.v1i1.830>.
- Mutiani, M., Warmansyah Abbas, E., Syaharuddin, S., & Susanto, H. (2020). Membangun Komunitas Belajar Melalui Lesson Study Model Transcript Based Learning Analysis (TBLA) dalam Pembelajaran Sejarah. *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 3(2), 113-122. <https://doi.org/10.17509/historia.v3i2.23440>.
- Muyassaroh, I., Mukhlis, S., & Ramadhani, A. (2022). Model Project Based Learning melalui Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1607-1616. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.4056>.
- Novinta Sari, R. (2023). Lambda: Jurnal Pendidikan MIPA dan Aplikasinya Lembaga "Bale Literasi" Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Tata Surya. *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi"*, 3(1), 22-28. <https://doi.org/10.58218/lambda.v3i1.550>.
- Nuraini, N., Asri, I. H., Fajri, N., Sarwati, S., & Ariandani, N. (2022). Project-Based Activities through Lesson Study: Improvements of Creative Thinking Performance of Pre-Service Biology Teachers in Indonesia. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(3), 1060-1073. <https://doi.org/10.23960/jpp.v12.i3.202206>.
- Rezeki, H., Rokhmat, J., Gunawan, Makhrus, M., & Wahyudi. (2021). Implementation Of Causaltic-Learning Devices To Improve Creative Thinking Ability And Problem-Solving Of Students In Physics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1816(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1816/1/012048>.
- Rizqa, A., & Harjono, A. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Post Organizer. *ORBITA Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(1), 243-247.
- Suhada, D. Penerapan Model Pembelajaran Langsung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Kelas III SD NU Kaplongan Kecamatan Karangampel Kabupaten Indramayu, *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 3274-3285.
- Supiyati, H., Hidayati, Y., Rosidi, I., Yuniasti, A., & Wulandari, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Guided Inquiry Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Natural Science Education Research*, 2(1). 59-67.