

Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas VB SDN Peniron

Satriya Agung Wijaya, Moh Salimi, Suhartono

Universitas Sebelas Maret
satriyaagungwijaya@student.uns.ac.id

Article History

accepted 19/2/2024

approved 1/3/2024

published 30/4/2024

Abstract

Education has a very important role in everyday life. Education is influenced by success in implementing learning activities. The purpose of this research is to describe the steps of the problem based learning model; improve science learning outcomes in VB SDN Peniron class. The design of this research is classroom action research (CAR) which is carried out in 3 cycles. The data used are qualitative and quantitative data. Data collection techniques used are observation/observations, interviews, and tests. Data validity uses technique and source triangulation. Data analysis was carried out through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. There are five steps to implementing the problem based learning model with the results of observing teachers in cycle I = 81.38%, cycle II = 87.22%, and cycle III = 91.66%; the results of observations of students in cycle I = 80.27%, cycle II = 86.66%, and cycle III = 90.00%. Science learning outcomes in cycle I = 65.51%, cycle II = 82.75%, and cycle III = 93.01%. The conclusion of this study is that the application of the problem-based learning model can improve science learning outcomes about the effect of heat on changes in the shape of objects in VBI class students at Peniron Elementary School in the 2022/2023 academic year

Keywords: *Problem Based Learning, learning outcomes, science*

Abstrak

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan dipengaruhi oleh keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Tujuan penelitian ini ialah mendeskripsikan langkah-langkah model *problem based learning*; meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas VB SDN Peniron. Metode penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 3 siklus. Data yang digunakan ialah data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni observasi/pengamatan, wawancara, dan tes. Validitas data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Terdapat lima langkah penerapan model *problem based learning* dengan hasil observasi terhadap guru pada siklus I = 81,38%, siklus II = 87,22%, dan siklus III = 91,66%; hasil observasi terhadap siswa pada siklus I = 80,27%, siklus II = 86,66%, dan siklus III = 90,00%. Hasil belajar IPA pada siklus I = 65,51%, siklus II = 82,75%, dan siklus III = 93,01%. Simpulan penelitian ini adalah penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada siswa kelas VB SDN Peniron tahun ajaran 2022/2023

Kata kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar, IPA*



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar manusia untuk menjalani kehidupan. Pendidikan merupakan pondasi penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga dapat menangani berbagai masalah dalam perkembangan zaman. Menurut Fauiza (2018) berpendapat bahwa pendidikan adalah mekanisme untuk meningkatkan keunggulan setiap manusia dari sudut pandang pengetahuan dan kemampuan agar dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Sumber daya manusia yang baik pasti melewati suatu proses pendidikan baik secara formal maupun informal. Pendidikan formal dipengaruhi oleh keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Terdapat kurikulum pada setiap jenjang yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pendidikan. Mata pelajaran yang tercakup dalam kurikulum ini salah satunya adalah mata pelajaran IPA.

Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi sarana bagi siswa untuk belajar tentang diri sendiri, lingkungan, dan peluang pengembangan lebih lanjut sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Nuraini & Kristin, 2017). Salah satu tujuan pembelajaran IPA di tingkat SD menurut Susanto (2013) yaitu memperoleh bekal pengetahuan konsep, dan keterampilan IPA sebagai landasan untuk melanjutkan pendidikan di tingkat SMP. Pada saat kegiatan pembelajaran, keberhasilan pembelajaran IPA ditentukan oleh faktor guru dan faktor siswa. Dalam menyampaikan materi guru harus secara langsung melibatkan siswa sehingga dapat menumbuhkan keaktifan siswa. Selain itu, agar siswa dapat mencapai tujuan belajarnya dan menghasilkan hasil belajar yang berkualitas, diperlukan juga model pembelajaran yang tepat. Dengan demikian, untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, guru harus kreatif serta inovatif.

Namun faktanya tujuan pembelajaran IPA di sekolah belum berhasil secara maksimal, hal ini diketahui dari hasil kegiatan observasi dan wawancara dengan guru kelas VB SDN Peniron yang telah dilakukan peneliti pada hari Selasa, 13 Desember 2022 menunjukkan hasil bahwa pembelajaran IPA yang dilaksanakan belum maksimal. Antusias dan partisipasi siswa pada saat pembelajaran berlangsung juga cukup rendah. Masih banyak siswa yang tidak aktif berpendapat. Peneliti juga melakukan analisis data tentang hasil belajar siswa kelas VB pada Penilaian Akhir Semester (PAS) ganjil mata pelajaran IPA di SDN Peniron. Berdasarkan data yang diperoleh, sebagian besar siswa belum mencapai KKM yang telah ditentukan yaitu 75.

Melihat kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VB SDN Peniron tergolong memiliki nilai rendah dilihat dari hasil nilai PAS mata pelajaran IPA yang diperoleh siswa, sehingga perlu dilakukan perbaikan melalui penerapan model pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi lebih baik serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA. Terdapat beberapa model pembelajaran yang ada, beberapa diantaranya yaitu *Discovery Learning*, *Kooperatif*, dan *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah pembelajaran dengan memaksimalkan kemampuan untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi, dan memaksimalkan kemampuan untuk dirinya sendiri (Muhardi, 2018). Model pembelajaran *Kooperatif* adalah metode pembelajaran yang membuat siswa bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen (Rusman, 2014). Menurut Kenedi (Sari & Fitria, 2021) model *Problem Based Learning* adalah sebuah model pembelajaran yang membantu siswa untuk mengasah keterampilan yang mereka miliki dalam proses memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari. Berdasarkan penjelasan beberapa model pembelajaran dan permasalahan yang disajikan, peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai alternatif penyelesaian permasalahan diatas. Alasan penggunaan model *Problem Based Learning*

yaitu siswa dilatih dapat bekerja sama dalam memecahkan masalah, melatih kemandirian dan keaktifan siswa, serta dapat meningkatkan siswa untuk berpikir kritis.

Menurut Assegaff & Sontani (2016) mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai suatu pendekatan pendidikan yang dimulai dengan mengajukan permasalahan secara nyata pada kehidupan sehari-hari, kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan permasalahan tersebut dengan berbagai solusi. Adapun langkah-langkah model *Problem Based Learning* menurut Fathurrohman (2015) mencakup lima langkah, yaitu: (1) orientasi masalah, (2) pengorganisasian siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan langkah penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada siswa kelas VB SDN Peniron tahun ajaran 2022/2023; (2) meningkatkan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda dengan menerapkan model *problem based learning* pada siswa kelas VB SDN Peniron tahun ajaran 2022/2023; (3) mendeskripsikan kendala dan solusi penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada siswa kelas VB SDN Peniron tahun ajaran 2022/2023.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas kolaboratif yang artinya terdapat kerja sama dalam penelitian antara pelaku tindakan dan pihak yang mengamati. Hanifah (2014) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas yaitu jenis penelitian dengan cara melakukan refleksi pada proses pembelajaran, kemudian dilakukan tindakan guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Prosedur pada penelitian ini mengacu pada pendapat Arikunto (2013) yang terdiri atas 4 tahap yakni: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga siklus dengan lima kali pertemuan. Subjek penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas VB SDN Peniron tahun ajaran 2022/2023.

Data yang digunakan yakni data kualitatif berupa penerapan model *problem based learning* dan data kuantitatif mengenai hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda. Sumber data pada penelitian ini ialah siswa dan guru kelas VB serta dokumen. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan tes. Uji validitas data menggunakan triangulasi teknik dan sumber yang mengacu pada pendapat Sugiyono (2016). Teknik analisis data yang digunakan berdasarkan model analisis data menurut Miles & Huberman (Sugiyono, 2016) yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Aspek yang diukur dalam indikator capaian penelitian ini yakni penerapan langkah-langkah model *problem based learning* dan ketuntasan hasil belajar tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda dengan persentase yang ditargetkan sebesar 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada siswa kelas VB SDN Peniron dilaksanakan dengan baik dan mengalami peningkatan, terbukti dengan hasil observasi yang dilakukan dengan langkah-langkah: (1) orientasi siswa pada masalah siswa mengamati permasalahan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda yang disajikan oleh guru, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar yakni siswa membentuk kelompok belajar dan menerima petunjuk diskusi kelompok, (3) membimbing penyelidikan siswa dibimbing guru untuk bekerjasama mengumpulkan informasi terkait pemecahan masalah tentang pengaruh

kalor terhadap perubahan wujud benda, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa menyusun hasil diskusi, menyajikan hasil diskusi, dan menyimpan hasil diskusi, (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah yakni siswa dibimbing guru untuk melakukan analisis dan evaluasi terhadap kegiatan diskusi, penyajian hasil diskusi, dan menyimpulkan kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah tersebut mengacu pada langkah-langkah yang dikemukakan oleh Rusmono (2014), Handayama (Pamungkas, 2020), serta Sumarni (Herzon, Budijanto, & Utomo, 2018). Berikut hasil observasi siklus I, II, dan III.

Tabel 1. Perbandingan Antarsiklus Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Guru dan Siswa

No	Langkah-langkah	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Guru (%)	Siswa (%)	Guru (%)	Siswa (%)	Guru (%)	Siswa (%)
1	Orientasi siswa pada masalah	79,16	76,38	86,11	86,11	91,66	88,88
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	75	73,61	84,72	84,72	88,86	88,88
3	Memimbing penyelidikan	84,72	84,72	88,88	86,11	91,66	88,88
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	81,94	81,94	87,5	90,66	91,66	91,66
5	Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah	86,11	84,72	88,88	86,11	94,44	91,66
	Rata-rata	81,38	80,27	87,22	86,66	91,66	90,00

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa proses pembelajaran pada siklus I, II, dan III selalu mengalami peningkatan. Hasil pengamatan terhadap guru pada siklus I ke siklus II terdapat peningkatan sebesar 5,84%, dari siklus II ke siklus III meningkat sebesar 4,44%. Pengamatan terhadap siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 6,39%, dari siklus II ke siklus III juga meningkat sebesar 3,34 %. Presentase tersebut membuktikan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dari siklus I sampai siklus III selalu mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh guru.

Langka-langkah penerapan *Problem Based Learning* sebagai berikut: (1) langkah orientasi siswa pada masalah, pada langkah ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian guru menyajikan contoh permasalahan sesuai dengan materi yang akan dipelajari sehingga belajar dimulai dengan suatu permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata siswa; (2) langkah mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok serta guru menjelaskan kegiatan atau tugas yang akan dilakukan; (3) langkah membimbing penyelidikan, guru menjelaskan kepada siswa tentang langkah-langkah berdiskusi, kemudian guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan mencari informasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah; (4) langkah mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru meminta perwakilan kelompok untuk menyajikan hasil diskusinya secara bergantian kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi; (5) langkah menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah, guru melakukan evaluasi terhadap kegiatan diskusi dan penyajian hasil diskusi, kemudian guru memberikan soal evaluasi, dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran.

Tabel 2. Perbandingan Antarsiklus Hasil Belajar IPA tentang Pengaruh Kalor terhadap Perubahan Wujud Benda

Nilai	Siklus I		Siklus II		Siklus III
	Pert 1	Pert 2	Pert 1	Pert 2	Pert 1
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
95-100	-	3,44	3,44	15,38	31,03
85-94	17,24	27,58	62,06	62,06	48,27
75-84	41,37	41,37	13,79	13,79	13,79
65-74	34,48	20,68	17,24	10,34	6,89
55-64	6,89	6,89	3,44	3,44	-
45-54	-	-	-	-	-
<45	-	-	-	-	-
Rata-rata	77,28	79,59	83,24	85,48	89,76
Siswa Tuntas	58,62	72,41	79,31	86,20	93,01
Siswa Belum Tuntas	41,37	27,58	27,58	13,79	6,89

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa ketuntasan hasil belajar terjadi peningkatan dari siklus I sampai siklus III. Pada siklus I pertemuan 1 persentase ketuntasan hasil belajar sebesar 58,92% kemudian meningkat menjadi 72,41% pada pertemuan 2. Pada siklus II pertemuan 1 didapatkan persentase ketuntasan sebesar 79,31% lalu pada pertemuan 2 meningkat menjadi 86,20%. Pada siklus III persentase ketuntasan meningkat menjadi 93,01% serta mengalami peningkatan rata-rata kelas menjadi 85,31. Peningkatan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda diukur menggunakan tes hasil belajar dengan instrument berupa soal evaluasi. Pengumpulan data hasil belajar dilakukan pada setiap pertemuan setelah dilakukan proses pembelajaran.

Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda. Penerapan model *Problem Based Learning* menjadikan siswa lebih aktif, pembelajaran lebih menyenangkan, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga siswa dapat menerima materi pembelajaran dengan baik sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Hidayah & Pujiastuti (2016) mengemukakan bahwa penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Peningkatan hasil belajar dibuktikan dengan perolehan persentase rata-rata pada siklus I yakni 65,51% kemudian pada siklus II menjadi 82,75% lalu meningkat juga pada siklus III sehingga menjadi 93,01%.

Alasan mengapa hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan model *Problem Based Learning* yaitu: (1) pada langkah orientasi siswa pada masalah, pada langkah ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian guru menyajikan contoh permasalahan sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Savoie dan Huges (Wena, 2011) belajar dimulai dengan suatu permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok serta guru menjelaskan kegiatan atau tugas yang akan dilakukan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rusmono (Eismawati, dkk, 2019) bahwa dalam mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan guru membantu mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah; (3) membimbing penyelidikan, guru menjelaskan kepada siswa tentang langkah-langkah berdiskusi, kemudian guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan mencari informasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Krismayanti & Mansuridin (2020) bahwa dalam langkah tersebut, guru mendorong

peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk pemecahan masalah; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru meminta perwakilan kelompok untuk menyajikan hasil diskusinya secara bergantian kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi. Sanjaya (Wulandari & Surjono, 2013) berpendapat bahwa langkah ini membantu siswa untuk bertanggungjawab atas pembelajaran karena siswa dituntut untuk mencari dan mengembangkan pengetahuannya sendiri; (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah, guru melakukan evaluasi terhadap kegiatan diskusi dan penyajian hasil diskusi, kemudian guru memberikan soal evaluasi, dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran. Hal ini didukung dengan pendapat Sanjaya (Wulandari & Surjono, 2013) bahwa proses pemecahan masalah dalam model PBL berlangsung selama proses pembelajaran baik untuk memahami isi pembelajaran dan memberikan kepuasan pada siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa: (1) langkah-langkah penerapan model *problem based learning* dalam peningkatan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada siswa kelas VB SDN Peniron yaitu: (a) orientasi siswa pada masalah; (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (c) membimbing penyelidikan; (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (e) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah; (2) penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA tentang pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda pada siswa kelas VB SDN Peniron tahun ajaran 2022/2023. Hal itu ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan hasil belajar pada siklus I, II, dan III. Persentase rata-rata pada siklus I = 65,51%, siklus II = 82,75%, dan siklus III = 93,01%; . Peneliti berharap pembelajaran dengan model *problem based learning* dapat menjadi salah satu rekomendasi usaha peningkatan hasil belajar dan terdapat penelitian yang lebih mendalam mengenai pelaksanaan model *problem based learning* terutama pada materi pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda dengan pembelajaran yang lebih kreatif sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Tindakan Praktik*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Assegaff, A. & Sontani, U. T. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPMANPER)*, 1(1), 38-48.
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) siswa kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71-78.
- Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran inovatif alternatif desain pembelajaran yang menyenangkan. *Yogyakarta: Ar-Ruzz Media*, 113, 16
- Fauzia, H.A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary*, 7(1). 40-47.
- Hanifah, N. (2014). *Memahami penelitian tindakan kelas: teori dan aplikasinya*. Upi Press.
- Herzon, H. H., Budijanto, B., & Utomo, D. H. (2018). Pengaruh problem-based learning (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(1), 42-46.
- Hidayah, R & Pujiastuti. (2016). Pengaruh PBL Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif IPA Pada Siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia Volume 4 – Nomor 2, Juli 2016, (186 – 197)*

- Krismayanti, W., & Mansurdin, M. (2023). Proses Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Di Sekolah Dasar. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(1), 102-110.
- Muhardi. (2018). Model Pembelajaran Discovery Learning. *I'Tibar*, 06(9), 1135– 1137.
- Nuraini, F., & Kristin, F. (2017). Penggunaan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SD. *E-Jurnalmitrapendidikan*, 1 (4), 369–379.
- Pamungkas, T. (2020). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Indonesia: Guepedia.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Rusmono, I. (2014). *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sari, L & Fitria, Y. (2021). Peningkatan Keterampilan Proses IPA Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*. Vol. 5 Nomor 1 Januari 2021.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: PT. Bumi aksara.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal pendidikan vokasi*, 3(2).