

MODEL PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMK MUHAMMADIYAH SEMIN

Dika Saiful Mukminin¹, Lilik Chaerul Yuswono²
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Email: dika.saiful2015@student.uny.ac.id

Abstract

This study aims to determine the improvement of student learning outcomes in class XI TKR1 SMK Muhammadiyah Semin in the subject of Light Vehicle Electrical Maintenance (PKKR) by applying a problem-based learning (PBL) model. This research was conducted during a pandemic, so that learning is carried by online. This classroom action research model uses a Kemmis and Mc Taggart spiral type model, namely: Planning, Implementation, Observation, Reflection. The research subjects were students of class XI TKR1 SMK Muhammadiyah Semin. The research data was obtained from observations and tests, then processed quantitatively by the implementation of the PBL model and student learning outcomes in each cycle. The expected success criteria is 75% completeness grade with a KKM score of 75.00. The results showed that the application of the PBL model could increase the average learning outcomes from 76.7 in the first cycle and increased to 80.2 in the second cycle, with the percentage of class completeness 69.57% in the first cycle and increased to 81.8% in the cycle II. Based on the data, the PBL model is able to improve student learning outcomes.

Keywords: *problem-based learning; learning outcomes; students*

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI TKR1 SMK Muhammadiyah Semin pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) dengan menerapkan model *problem-based learning* (PBL). Penelitian ini dilakukan pada masa pandemi, sehingga pembelajaran yang dilakukan secara dalam jaringan (daring). Model penelitian tindakan kelas ini menggunakan model tipe spiral Kemmis dan Mc Taggart yaitu: Perencanaan, Pelaksanaan, Observasi, Refleksi. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas XI TKR1 SMK Muhammadiyah Semin tahun ajaran 2020/2021 pada mata pelajaran PKKR. Data penelitian diperoleh dari observasi dan tes yang kemudian diolah secara kuantitatif pelaksanaan model PBL dan hasil belajar peserta didik pada tiap siklus. Kriteria keberhasilan yang diharapkan adalah ketuntasan kelas 75% dengan nilai KKM 75,00. Hasil penelitian menunjukkan dengan penerapan model PBL dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar dari 76,7 pada siklus I dan meningkat menjadi 80,2 pada siklus II, dengan persentase ketuntasan kelas 69,57% pada siklus I dan meningkat menjadi 81,8% pada siklus II. Berdasarkan data, model PBL mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: *problem-based learning; hasil belajar; peserta didik*

PENDAHULUAN

Pengertian pendidikan menurut UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu pendidikan diartikan sebagai usaha untuk secara sadar dan sistematis menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya, sehingga dapat memiliki kemampuan keagamaan, pengendalian dalam diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang mulia, dan keterampilan bagi

dirinya, masyarakat, dan negara. Dalam UU Nomor 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa jenis pendidikan yaitu pendidikan umum, pendidikan vokasi, pendidikan universitas, pendidikan profesi, pendidikan kejuruan, pendidikan agama dan pendidikan khusus. Pendidikan kejuruan adalah suatu bentuk pendidikan kejuruan, termasuk pendidikan menengah, dengan tujuan untuk menumbuhkan bakat-bakat yang kompeten dalam spesialisasi tertentu sesuai dengan program keterampilan yang dipilih.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK menjelaskan bahwa pengembangan SMK harus didasari oleh kebutuhan masyarakat dan tantangan global. Upaya tersebut dilakukan pemerintah untuk mengembangkan daya saing dan kualitas daripada sumber daya manusia di Indonesia melalui (1) pengembangan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan pengguna lulusan; (2) pengembangan kompetensi untuk pendidik dan tenaga kependidikan; (3) kerja sama antar pihak yang terkait; (4) pemberian akses sertifikasi lulusan; dan (5) program lainnya. Perwujudan harapan tersebut adalah dengan adanya penyelarasan kurikulum dengan Dunia Usaha atau Industri (DU/DI), pendidikan lanjut bagi pendidik, sertifikasi, dan berbagai program lainnya. Hal tersebut adalah beberapa upaya agar pendidikan kejuruan tingkat menengah agar mampu bersaing dan menghasilkan lulusan yang mampu memasuki dunia kerja.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2010:43-45) menegaskan bahwa mengacu pada kebutuhan sumber daya manusia pada abad 21, SMK diharapkan memiliki lulusan yang memiliki kompetensi berpikir rasional dan dapat memecahkan suatu masalah, komunikasi dan kolaborasi, kreasi dan pembaruan, literasi teknologi informasi dan komunikasi, keterampilan belajar situasional, dan keterampilan literasi informasi dan media. SMK Muhammadiyah Semin adalah sebuah Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki tujuan sekolah yaitu menyiapkan kader Muhammadiyah agar mampu memilih karier, mampu berkompetisi dan mampu mengembangkan diri. Berdasarkan penjabaran tujuan sekolah tersebut SMK Muhammadiyah Semin melakukan berbagai peningkatan di berbagai sektor pendidikan. Salah satu jurusan yang dikembangkan adalah jurusan otomotif, karena jurusan otomotif adalah jurusan yang prospek di era sekarang ini. Jurusan otomotif merupakan jurusan baru di SMK ini, maka masih banyak yang perlu ditingkatkan salah satunya adalah penambahan bahan dan alat praktik yang mampu menunjang kelancaran proses belajar mengajar di SMK Muhammadiyah Semin. Selain itu, SMK Muhammadiyah Semin juga mulai merintis sekolah dengan berbasis Sistem Penjamin Mutu Internal (SPMI) yang diharapkan mampu menjaga kualitas pendidikan yang ada di SMK Muhammadiyah Semin dimana standar yang digunakan oleh sekolah yang menggunakan SPMI ini seharusnya memiliki standar diatas Standar Nasional Pendidikan yang berlaku saat ini.

Namun pada saat dilakukan observasi, masih terdapat kendala yang berkaitan dengan implementasi pada proses pembelajaran yang dilakukan. Masalah yang didapatkan adalah masih rendahnya keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar sehingga menyebabkan *output* dari peserta didik yang berupa hasil belajar menjadi rendah/kurang. Dalam proses mengajar, pendidik masih menerapkan model konvensional yaitu didominasi dengan ceramah sehingga membuat peserta didik melakukan aktivitas di luar kegiatan pembelajaran seperti tidur saat pelajaran, mengobrol dan bermain-main di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung. Ketika dilihat dari hasil belajar peserta didik, masih didapati nilai dari peserta didik masih banyak yang di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu terjadi penurunan rata-rata nilai ulangan tiap kompetensi dasar yaitu 69 menurun menjadi 67,5 dan turun lagi menjadi 53,34 pada ulangan ketiga. Hal ini juga diperkuat dengan nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) yaitu dari 24 peserta didik perolehan nilai yang paling tinggi adalah 80,00 dan perolehan nilai yang terendah adalah 48,00 dengan persentase kelulusan hanya 20%.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, yang menjadi poin penting adalah hasil belajar dari peserta didik. Sehingga pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui cara penerapan model pembelajaran *problem-based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Pada model penelitian ini, dilakukan dengan cara observasi dan tes kemudian diolah secara kuantitatif dengan melakukan pelaksanaan model *Problem-Based Learning* (PBL) dan hasil belajar peserta didik pada tiap siklus. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Semin pada saat semester genap tahun ajaran 2020/2021. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TKR1 dengan mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa keterlaksanaan sintak pembelajaran PBL, ketuntasan kelas, dan rata-rata nilai hasil belajar dari peserta didik. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tingkat Keberhasilan Tindakan PBL

$$\text{Tingkat Keberhasilan tindakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah poin terlaksana}}{\text{Jumlah Seluruh Poin}} \times 100\%$$

Dengan kriteria taraf keberhasilan tindakan adalah sebagai berikut:

80 % < NR ≤ 100 % : Kriteria sangat baik

50 Dika Saiful Mukminin

60 % < NR ≤ 80 % : Kriteria baik

40 % < NR ≤ 60 % : Kriteria cukup

20 % < NR ≤ 40 % : Kriteria kurang

0 % < NR ≤ 20 % : Kriteria sangat kurang

Analisis Data Hasil Belajar

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Perhitungan Ketuntasan Kelas

$$\text{Ketuntasan Kelas} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Total siswa}} \times 100\%$$

Analisis Data Rata-rata Nilai Kelas

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata – rata

Σx = Jumlah semua nilai

n = Jumlah sampel

HASIL PENELITIAN

Hasil

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *problem-based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR). Pengertian *problem-based learning* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada pemikiran peserta didik sendiri dan kerja kelompok, berdasarkan pertanyaan dan contoh yang disajikan oleh pendidik (Hamdayama, 2017; Nurdyansyah, 2016; Rofiq, 2014). Peserta didik yang mengalami kesulitan, dapat bekerja dalam kelompok dan tim, memungkinkan peserta didik untuk terus mengasah, memperkuat dan menguji kemampuan berpikir mereka. Penelitian ini menerapkan dua kali siklus penelitian yang memiliki hasil yang menunjukkan keterlaksanaan poin-poin sintaks pelaksanaan PBL dan peningkatan hasil belajar peserta didik. Adapun hasilnya dapat disajikan seperti berikut:

Keterlaksanaan Pembelajaran Model PBL

Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan masing-masing siklus dilakukan sebanyak dua kali. Setiap pertemuan didasarkan pada refleksi yang diperoleh pada akhir pembelajaran pada setiap akhir pertemuan tiap siklus. Hasil keterlaksanaan poin-poin pelaksanaan PBL adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran PBL

No	Pelaksanaan	Pelaksanaan Poin PBL(%)
1	Siklus I pertemuan ke-1	66,7
2	Siklus I pertemuan ke-2	75
3	Siklus II pertemuan ke-1	100
4	Siklus II pertemuan ke-2	100

Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar diperoleh dari soal tes yang dikerjakan oleh peserta didik sebagai bentuk penilaian terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan menerapkan model pembelajaran PBL. Tes dilaksanakan pada setiap akhir siklus pada pembelajaran yang dilakukan. Adapun hasil tes yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik

No	Hasil Siklus	Nilai		
		Data awal	Siklus I	Siklus II
1	Nilai tertinggi	75,00	88,00	92,00
2	Nilai terendah	15,00	64,00	68,00
3	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	75,00	75,00	75,00
4	Peserta didik lulus KKM	1	16	18
5	Peserta didik belum lulus KKM	22	7	4
6	Rata-rata	53,34	76,7	80,2
7	Persentase ketuntasan kelas	4,37%	69,57 %	81,8 %

Pembahasan

Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Pembelajaran menjadi suatu hal yang penting dalam proses mendapatkan ilmu pengetahuan. Permendikbud No. 103 tahun 2014 menerangkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik dan antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar

pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai kegiatan yang menghubungkan peserta didik dengan lingkungan yang diatur atau dikelola semaksimal mungkin dan berlangsungnya proses belajar (Sugihartono et al.' 2013). Pelaksanaan pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang interaktif, memberi inspiratif, menarik dan menantang, serta dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Pendidik yang baik harus memenuhi kewajiban sebagai berikut: (a) Menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menarik, kreatif, energik, dan dialogis; (b) Memiliki komitmen profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan, dan (c) Memberi keteladanan bagi orang lain dan menjaga nama baik institusi, profesi dan jabatan (Yuswono, Martubi, & Sukaswanto, 2014:134). Pembelajaran menjadi suatu penghubung agar peserta didik mampu menerima ilmu pengetahuan pada lingkungan belajar. Penelitian yang dilakukan melalui dua siklus ini, setiap siklus selalu mengamati pelaksanaan pembelajaran model PBL. Pengamatan dilakukan oleh observer/pengamat, dan hasilnya ditulis pada lembar pengamatan yang disediakan.

Pelaksanaan siklus I pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL masih kurang maksimal, dibuktikan dari 2 pertemuan yang dilakukan memiliki persentase keberhasilan 66,7% pada pertemuan 1 dan meningkat menjadi 75 % pada pertemuan kedua. Pelaksanaan pembelajaran di siklus I dinilai kurang maksimal karena pendidik dan peserta didik belum terlalu menguasai pembelajaran PBL dengan metode daring sehingga perlu penyesuaian. Selain itu pendidik juga belum dapat melaksanakan seluruh poin sintaks pada lembar observasi PBL dan peserta didik juga masih mengalami kendala dalam mengatasi koneksi internet.

Siklus II dinilai dengan lebih maksimal dan lebih baik dibandingkan dengan siklus I karena ada perbaikan berdasarkan refleksi pada siklus I. Poin-poin yang belum bisa dijalankan pada siklus I harus dilaksanakan pada siklus II agar penerapan model *problem-based learning* dapat berjalan dengan maksimal dan memiliki hasil yang sesuai dengan harapan oleh peneliti. Hal ini dibuktikan dengan poin-poin pada lembar observasi pembelajaran PBL keberhasilannya sudah mencapai 100% yang artinya semua poin dari lembar observasi sudah bisa terpenuhi oleh pendidik.

Penerapan model pembelajaran PBL yang dilakukan dengan baik, peneliti berharap model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMK Muhammadiyah Semin kelas XI TKR1, karena hasil belajar menjadi patokan untuk meningkatkan pemahaman pengetahuan peserta didik dari materi yang diberikan oleh pendidik.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *problem-based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI TKR1 di SMK

Muhammadiyah Semin pada mapel Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan. Model ini dipakai karena menurut Sanjaya (2006) berpendapat jika pembelajaran berbasis masalah dapat dijelaskan sebagai serangkaian kegiatan belajar mengajar yang memberikan penekanan pada proses pemecahan permasalahan yang dilakukan secara ilmiah dan juga sistematis, yang berarti ini sejalan dengan salah satu tuntutan sumber daya manusia pada abad 21 yaitu memiliki pemikiran yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Menurut Sutirman (2013) pembelajaran berbasis masalah sangat penting bagi pendidik, khususnya pendidik di sekolah kejuruan, untuk dipahami dan diterapkan. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan kritis peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan masalah. Kemampuan peserta didik dalam menganalisis masalah dan mencari solusi merupakan modal yang sangat berharga untuk memasuki dunia kerja, memulai usaha, atau melanjutkan pendidikan ke kelas yang lebih tinggi.

Hasil Belajar Peserta Didik

Pendidikan akan selalu erat kaitannya dengan proses belajar. Belajar adalah proses mendapatkan sumber pengetahuan dan pengalaman dalam bentuk kapasitas responsif yang relatif permanen atau permanen sebagai akibat dari perubahan perilaku dan interaksi antar individu dengan lingkungan (Sugihartono et al.' 2013). Setiap kegiatan belajar akan ada hasil belajar yang diperoleh. Penelitian ini menitikberatkan pada proses pelaksanaan model *problem-based learning* untuk meningkatkan hasil belajar, karena hasil belajar menjadi acuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran PBL. Hasil belajar diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada peserta didik pada setiap akhir siklus.

Menurut data yang dimiliki peneliti, hasil belajar peserta didik selalu meningkat setiap siklusnya. Saat awal proses pembelajaran, rata-rata hasil belajar peserta didik adalah 53,4 dan tingkat keberhasilan di kelas hanya 4,3%. Kemudian pada siklus I penerapan model pembelajaran PBL, nilai rata-rata peserta didik adalah 76,7, nilai terendah 64,00, dan nilai tertinggi 88,00. Meskipun hasil tersebut belum menunjukkan hasil yang terbaik, namun hasil belajar menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Kemudian pada refleksi Siklus I tentunya ada beberapa poin yang perlu dipenuhi, agar hasil belajar peserta didik meningkat pada Siklus II. Kemudian pada siklus II berdasarkan refleksi siklus I rata-rata nilai akademik peserta didik adalah 80,2, nilai terendah 68,00 dan nilai tertinggi mencapai 92,00. Terlihat bahwa karena penerapan model pembelajaran PBL yang maksimal, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan pada Siklus II.

Jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM juga mengalami peningkatan. Data awal menunjukkan bahwa satu peserta didik memenuhi nilai KKM, kemudian 16 peserta didik mencapai nilai KKM pada siklus I dengan menggunakan model PBL, dan 18 peserta didik mencapai nilai KKM pada siklus II. Jika disajikan secara persentase, data untuk kategori awal sebesar 4,3%, kemudian meningkat menjadi 69,57% pada siklus I dan meningkat lagi pada siklus II yaitu 81,8%. Standar minimal yang ditetapkan peneliti adalah 75%, sehingga sesuai dengan hasil Siklus II, penelitian ini berakhir pada Siklus II.

Keberhasilan Penerapan Model PBL Meningkatkan Hasil Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran Perawatan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR), dengan fokus KD 3.5 menerapkan metode perawatan sistem pengapian konvensional dan KD 3.8 menerapkan metode perawatan *Air Conditioning* (AC) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI TKR1 SMK Muhammadiyah Semin. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa dan ketuntasan kelas yang dicapai pada setiap pembelajaran.

Ketuntasan kelas pada siklus 1 yaitu 69,57% peserta didik dan belum mencapai target dari peneliti yaitu 75%, hal ini disebabkan karena ada beberapa poin pada lembar observasi yang belum terpenuhi pada siklus I baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2 yaitu hanya sebesar 66,7% dan 75%. Kemudian hal tersebut menjadi refleksi pada siklus II dan mendapatkan hasil bahwasanya poin-poin pada lembar observasi sudah mencapai 100% sehingga ketuntasan kelas para peserta didik juga meningkat menjadi 81,8%. Walaupun dalam masa pandemi Covid-19 ketika proses pembelajaran PBL dengan sistem daring dilaksanakan dengan memenuhi semua poin-poin yang ada maka hasil belajar peserta didik tetap mengalami peningkatan. Artinya, penerapan model PBL ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik walaupun pelaksanaannya dilakukan dalam mode daring.

Kajian menunjukkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang sesuai dengan metode saintifik dalam penerapan kurikulum 2013, bahkan penerapan PBL dapat meningkatkan pembelajaran saintifik khususnya pada pembelajaran tahap akhir (Komariah, Sofyan, & Wagiran, 2019). Hal ini juga sejalan dengan Pambudi dan Nurbiyanto (2019) yang menyatakan bahwa penerapan model *problem-based learning* mampu meningkatkan hasil belajar dari peserta didik. Wastono (2016) juga menyatakan bahwa dengan menggunakan strategi *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar Teknologi Mekanik pada kompetensi menggunakan perkakas tangan untuk siswa kelas X jurusan Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Pengasih Kulon Progo.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) pada proses pembelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) di SMK Muhammadiyah Semin mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Diketahui data awal sebelum diterapkannya model pembelajaran PBL ketuntasan kelas sebesar 4,3% atau sebanyak 1 dari 23 peserta didik yang sudah memenuhi KKM dengan rata-rata nilai kelas adalah 53,5. Setelah diterapkan model pembelajaran PBL siklus I, ketuntasan hasil belajar kelas mengalami peningkatan menjadi 69,57% atau sebanyak 16 dari 23 peserta didik yang sudah memenuhi KKM dengan rata-rata nilai kelas menjadi 76,7. Data yang dihasilkan pada siklus I ketuntasan kelas dinilai belum memenuhi target, maka diperlukan refleksi terhadap siklus yang sudah dilakukan dan memastikan bahwa seluruh poin sintaks pelaksanaan PBL harus dilaksanakan dan diterapkan pada siklus II. Berdasar pada refleksi yang dilakukan pada siklus sebelumnya, ketuntasan kelas pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 81,8% atau sebanyak 18 dari 22 peserta didik yang sudah memenuhi KKM dengan rata-rata nilai kelas menjadi 80,2.

Penelitian ini berpusat pada penerapan model *problem-based learning* untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran PKKR. Peneliti lain yang melakukan penelitian dengan mengimplementasikan model pembelajaran *problem-based learning* sebaiknya juga menerapkannya pada mata pelajaran lain dan juga meneliti variabel yang belum diteliti yaitu keaktifan peserta didik yang dikenai tindakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. Indonesia : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Hamdayama, J. (2017). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komariah, K., Sofyan, H., & Wagiran. (2019). Problem-Based Learning: Implementasi dan Urgensinya Bagi Peningkatan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Kependidikan*. 3(2). 207-219.
- Nurbiyanto, E. (2019). Implementasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan TKR SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*. 2(1). 115-126.
- Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo : Nizamia Learning Center.

- Pambudi, GW. (2019). Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*. 2(1). 67-84.
- Republik Indonesia. (2003). Undang Undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekretariat Negara : Jakarta.
- Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Kemendikbud : Jakarta.
- Republik Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) / Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK). Kemendikbud : Jakarta.
- Rofiq, Z. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Peningkatan Hasil Belajar Gambar Teknik di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 22(2). 235-240.
- Sugihartono, dkk.(2015). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sutirman. (2013). *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wastono, FX. (2015). Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMK Pada Mata Diklat Teknologi Mekanik Dengan Metode Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 22(4). 396-400.
- Yuswono, LC., Martubi., & Sukaswanto. (2014). Profil Kompetensi Guru Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Otomotif di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 22(2). 173-183.