



## **Meningkatkan Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Siswa Kelas XI TBSM SMKN 3 Solok Selatan**

### ***Improving Learning Outcomes of Motorcycle Engine Maintenance Through Problem Based Learning Learning Models in Class XI TBSM Students at SMKN 3 Solok Selatan***

Sugeng Susanto <sup>1\*</sup>, Wagino<sup>1</sup>, Donny Fernandez <sup>1</sup>, Hendra Dani Saputra <sup>1</sup>, Alfian Asra<sup>2</sup>

#### **Abstrak**

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) menjadi salah satu solusi untuk diusulkan dalam penggunaan atau aplikasi model pembelajaran di SMK N 3 Solok Selatan yang sebelumnya masih menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, proses pembelajaran ini masih cenderung monoton dan kurang efektif. Peneliti menggunakan penelitian Tindakan kelas (PTK) atau biasa disebut *classroom action research* (CAR) sebagai metode dalam penelitian ini. Populasi yang terdapat pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI TBSM di SMK N 3 Solok Selatan yang berjumlah 23 peserta didik dan dijadikan sampel penelitian. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan terjadinya peningkatan hasil belajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Siswa Kelas XI TBSM SMKN 3 Solok Selatan.

#### **Kata Kunci**

Model Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Hasil Belajar

#### **Abstract**

*The problem-based learning (PBL) learning model is one of the important things to be proposed as a learning model at SMK N 3 Solok Selatan, which previously still used the discovery learning model which obtained in this learning process still tends to be monotonous and less conducive. Researchers used Classroom Action Research (PTK) or so-called class action research (PTK) as a method in this study. The population in this study was students of class XI TBSM at SMK N 3 Solok Selatan, totaling 23 students and all of them were used as research samples. Based on the results of the research and discussion that has been carried out, it can be concluded that there is an increase in learning outcomes using the Problem Based Learning Learning Model for Class XI TBSM Students at SMKN 3 Solok Selatan.*

#### **Keywords**

*Learning model, Problem Based Learning, Learning outcomes*

<sup>1</sup> Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Jln. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang Sumatera Barat, Indonesia

<sup>2</sup>SMK N 3 Solok Selatan

Jln. Padang Aro - Sei Penuh Km 5, Lubuk Gadang, Kec. Sangir, Kab. Solok Selatan. Sumatera Barat, Indonesia

\* [sugeng.susanto1976@gmail.com](mailto:sugeng.susanto1976@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Berdasarkan temuan observasi yang dilakukan peneliti di Departemen Teknik Bisnis Sepeda Motor SMK Negeri 3 Solok Selatan pada tanggal 20 Agustus 2022, model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning* dimana proses pembelajarannya yang masih monoton dan kurang kondusif. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan belum berhasil menumbuhkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan masih banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Peneliti juga belum melihat adanya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran perawatan mesin sepeda motor dan guru yang terus mendominasi aktivitas belajar didalam kelas yang mengakibatkan terbatasnya partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari jaranganya peserta didik bertanya kepada guru hal materi yang belum dipahami. Selain itu pembelajaran saat ini guru lebih sering menggunakan metode konvensional, meskipun guru telah melibatkan peserta didik dengan metode tanya jawab namun tidak semua peserta didik aktif. Hal ini terlihat dari hasil belajar peserta didik yang terdapat pada tabel 1 banyak yang masih rendah.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Belajar Mata Pelajaran PMSM Kelas XI Selatan T.A. 2020/2021 dan 2022/2023

Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Peserta didik	Persentase
2020/2021	0 - 64	15	94%
	65 - 100	1	6%
2022/2023	0 - 64	18	85%
	65 - 100	5	15%

Sumber: Data bagian pengajaran SMKN 3 Solok Selatan

Dari tabel di atas, jelaslah bahwa keterkaitan model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat berpengaruh terhadap hasil belajar dan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, proses pembelajaran menjadi lebih efektif, dan diharapkan guru lebih mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran.

### Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang harus mendapatkan perhatian khusus dalam keberhasilan pembangunan nasional yaitu dalam upaya mencerdaskan dan memajukan bangsa, dengan pendidikan akan meningkatkan sumber daya manusia yang menjadi modal utama kemajuan suatu bangsa[1]. Pendidikan yang dapat mendukung perkembangan di masa depan adalah pendidikan yang dapat menghadapi permasalahan global dimasa depan. Pendidikan juga harus mampu menjembatani untuk mengenal potensi diri sendiri maupun potensi keterampilan dari setiap peserta didik. Hasil Pendidikan tersebut menjadi penting ketika seseorang memasuki kehidupan bermasyarakat dan dunia kerja, karena yang bersangkutan harus mampu mengimplentasikan yang telah dipelajarinya di sekolah untuk memecahi permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari baik saat ini maupun masa datang[1].

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia. Pendidikan diharapkan mampu menghasilkan transformasi pada diri pribadi, transformasi ini melibatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Untuk mencapai transformasi pada diri pribadi tersebut dibutuhkan usaha berbagai pihak termasuk sektor pendidikan[2].

Sekolah sebagai lembaga pendidikan seharusnya dapat melaksanakan proses pengajaran, pengenalan sosial, serta perubahan Sikap. Dengan demikian sekolah yang berkualitas adalah sebuah wadah yang mampu menjembatani kegiatan pengajaran (kegiatan pendidikan yang menekankan pada kegiatan mengajar dan belajar, pengenalan sosial, bergaul bagi setiap peserta didik, dan tempat perubahan perilaku ke arah yang lebih baik dan lebih maju)[1].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan formal yang melaksanakan pelatihan vokasional pada tingkat pendidikan menengah atas sebagai kelanjutan dari SMP, MTS atau bentuk lain yang setara atau kelanjutan dari berhasil belajar yang diakui sama/setara SMP atau MTS, SMK sering disebut juga Sekolah Teknologi Menengah (STM)[3]. Tujuan SMK adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat: (1) bekerja sebagai pekerja terampil sesuai dengan kompetensi mereka; (2) mampu menciptakan peluang kerja sendiri; (3) menggali potensi diri melalui pendidikan tingkat lanjut[4].

### **Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor**

Pemeliharaan mesin sepeda motor adalah mata pelajaran yang teori tentang pemeliharaan mesin sepeda motor yang dipelajari sebelum melakukan praktik menggunakan sepeda motor, materi Pemeliharaan mesin sepeda motor sendiri mencakup banyak hal yang berkaitan dengan perawatan dan perbaikan sepeda motor[5].

Mata pelajaran Pemeliharaan mesin sepeda motor Ini mendorong siswa agar dapat mengetahui cara kerja mekanisme katup dan pemeliharaan rutin mekanisme katup, cara perawatan sistem penyalan dan perawatan rutin sistem penyalan dan sebagainya. Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memilih Program Keahlian Teknik Bisnis Sepeda Motor wajib untuk mempelajari Pemeliharaan mesin sepeda motor serta memahami dari pelajaran itu sendiri baik secara teori dan praktek[6].

### **Model Pembelajaran**

Pendidikan melibatkan pembelajaran, yang didukung oleh berbagai elemen pembelajaran seperti tujuan, bahan ajar, fasilitas, situasi belajar, alat pembelajaran, lingkungan belajar, teknik pembelajaran, dan penilaian. Semua elemen pembelajaran ini sangat berpengaruh terhadap keberhasilan kegiatan pengajaran dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik[7]. Model pembelajaran adalah strategi yang dilakukan untuk sebuah proses pembelajaran agar mencapai tujuan tertentu dalam tingkah laku siswa[8]. Model pembelajaran pada dasarnya merupakan tipe pengajaran yang terlihat dari awal sampai akhir yang disampaikan oleh pendidik[9].

### **Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai beberapa keunggulan diantaranya: 1) Aktivitas belajar siswa akan meningkat, 2) Siswa mudah untuk memahami materi pelajaran, 3) Meningkatkan minat belajar siswa dalam melakukan proses belajar, 4) siswa dapat berpikir kritis, kreatif dalam menyelesaikan masalah 5) Model *Problem Based Learning* mempermudah guru memberikan materi kepada siswa dan 7) Proses Pembelajaran lebih menyenangkan[10].

Model pembelajaran *Problem Based Learning* juga mempunyai manfaat yang menjadikan peserta didik berperan aktif dalam memecahkan masalah, sehingga peserta didik memperoleh keterampilan dan pengetahuan baru, meningkatkan kolaborasi atau kerjasama kelompok, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk mengorganisasi proyek dan hasil yang didapatkan peserta didik setelah belajar di sekolah dipertimbangkan dari perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pada mata pelajaran yang sudah diterima oleh peserta didik[11]–[13].

### Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kompetensi yang diperoleh siswa setelah memperoleh pengalaman belajar. Kemampuan tersebut meliputi aspek kognitif, emosional, dan psikologis. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan penilaian yang mengumpulkan bukti-bukti yang menunjukkan tingkat kompetensi seorang siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran[14].

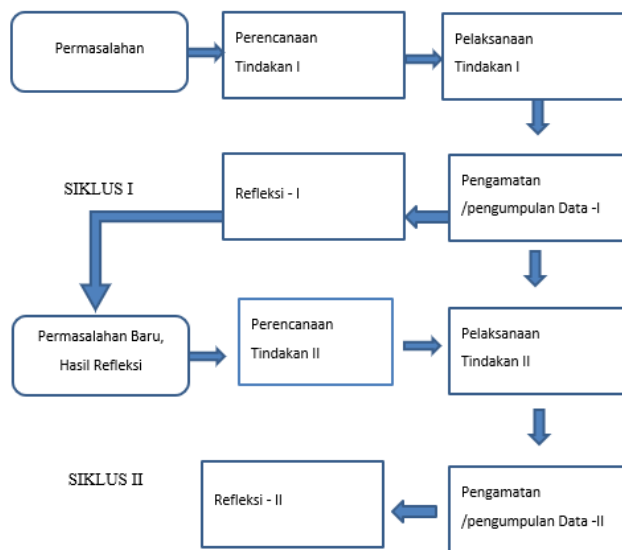
Hasil belajar dapat digunakan sebagai referensi untuk mengetahui keunggulan dan kelemahan seorang murid dalam berbagai aspek, pengajaran atau materi, pelajaran, sehingga dapat diketahui efektivitas proses pengajaran yang dilakukan untuk mengubah perilaku murid menuju tujuan pendidikan yang diharapkan. Guru memberikan umpan balik kepada murid berupa pertumbuhan dan perkembangan pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap yang dicapai setelah murid menjalani proses pembelajaran[15].

Untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa terlebih dahulu perlu dilakukan assesmen hasil belajar. Assesmen biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, simbol atau kata, tujuannya adalah untuk mengukur ketercapaian yang telah dipelajarinya, dengan beberapa ketentuan tertentu sebagai acuan atau pedoman penilaian. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor yang berasal dari dalam diri murid (internal) dan faktor yang berasal dari luar murid (eksternal). Studi berfokus pada faktor internal (faktor dalam diri siswa), bagaimana pengaruhnya terhadap hasil belajar. Faktor internal meliputi kecerdasan, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan[15].

### METODA

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian yang penulis lakukan yaitu Studi Tindakan Kelas (PTK). Pendekatan PTK digunakan untuk menyelesaikan masalah yang muncul pada proses pembelajaran di kelas serta untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran serta keefektifan pemilihan model proses pengajaran di kelas, sebab kendala yang teridentifikasi dan dihadapi guru terjadi saat kegiatan belajar-mengajar di dalam ruangan kelas. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI TBSM SMK Negeri 3 Solok Selatan yang berjumlah 23 siswa dan seluruhnya dijadikan sampel.

Model desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tahapan setiap siklus memiliki empat komponen, yaitu: refleksi awal/penelitian awal, tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, observasi dan refleksi kedua, untuk penjelasan lebih lanjut lihat Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Pencarian ini dianggap berhasil dan dapat dihentikan ketika level yang diinginkan tercapai. Syarat keberhasilan peningkatan pembelajaran pada penelitian ini melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah berdasarkan: Hasil belajar siswa sebesar 65%. Alat penelitian yang digunakan adalah observasi dan cek tabel dengan tes instrumen menggunakan tingkat kesukaran, kemampuan pembeda, uji validitas dan reliabilitas instrumen.

### Teknik Analisis Data

Penelitian hasil belajar murid diperoleh dari nilai ulangan harian murid yang diadakan setelah selesai satu siklus dengan Standar Ketuntasan Minimal (SKM) dengan *persentase* penilaian dilakukan menggunakan rumus:

1. Ketuntasan individu

$$NI = \frac{T}{SM} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan keterangan:

SM = Nilai maksimum dari tes

T = Nilai yang diperoleh siswa

NI = Ketuntasan belajar secara individu

Ketuntasan belajar individu ini mengacu kepada ketentuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum SMK Negeri 3 Solok Selatan yaitu sebesar 65.

2. Ketuntasan Klasikal

$$NT = \frac{ST}{n} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

N = jumlah seluruh murid dalam satu kelas

ST = jumlah murid yang tuntas belajar

NT = ketuntasan belajar secara klasikal

Ketuntasan klasikal tercapai apabila nilai ketuntasan klasikal kelas telah mencapai persentase nilai 65% oleh karena itu, murid-murid di kelas tersebut dianggap telah selesai dan penelitian akan dihentikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data

Berdasarkan hasil nilai pre test (Tabel 2) murid mata pelajaran PMSM kelas XI TBSM SMK Negeri 3 Solok Selatan sebelum diadakan tindakan kelas yang dilaksanakan pada tanggal 03 Mei 2023 yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa, jika nilai  $\leq 65$  dinyatakan belum tuntas dan sebaliknya jika siswa memperoleh nilai  $\geq 65$  maka dinyatakan tuntas atau sesuai dengan KKM dalam mata pelajaran PMSM.

Tabel 2. Hasil Penilaian Pre Test

Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Peserta didik	Persentase
2022/2023	0 - 64	19	82,6%
	65 - 100	4	17,4%

Hasil tes yang dilaksanakan sebelum diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning terhadap 23 siswa di kelas XI TBSM 3 SMK Negeri 3 Solok Selatan diperoleh data sebagai berikut. Siswa yang tuntas belajar sebanyak 18% (4 orang siswa). Siswa yang belum tuntas belajar sebanyak 82% (19 orang siswa). Dari data tersebut peneliti dan guru yang mengajar akan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning pada mata pelajaran PMSM, untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

### Hasil Penelitian Siklus I

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa maka diadakan tes di akhir siklus I berupa tes objektif. Hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Post Test Siklus 1

No	Nama	Nilai	Ketuntasan
1	Aditya Setiawan Jodi	65	Tuntas
2	Ananda Davrian Fikri	65	Tuntas
3	Bagas Dwi Kurniawan	80	Tuntas
4	Delfin Afrianto	60	Tidak Tuntas
5	Dhea Wulandari	65	Tuntas
6	Dio Gusri Wanto	85	Tuntas
7	Fajri Fisabilillah	40	Tidak Tuntas
8	Fiki Fernando	50	Tidak Tuntas
9	Gito Rolis	70	Tuntas
10	Indah Rukmana	70	Tuntas
11	Indra Putra	75	Tuntas
12	Jehan Agusdi Pratama	40	Tidak Tuntas
13	Miftahul Khairi	75	Tuntas
14	Muhamad Zulfakar	60	Tidak Tuntas
15	Refi Kurniawan	40	Tidak Tuntas
16	Riki Wahyudi	70	Tuntas
17	Rusnaldo	30	Tidak Tuntas
18	Salfia Idrus	70	Tuntas
19	Syaiful Islami	40	Tidak Tuntas
20	Wahyu Hamdani	80	Tuntas
21	Yogi Maulana	70	Tuntas
22	Yona Adinda	40	Tidak Tuntas
23	Zikri Rahmat	60	Tidak Tuntas
Persentase Nilai Ketuntasan Klasikal (%)		56,5	Tidak Tercapai

Berdasarkan tabel 3 diketahui dari 23 peserta didik telah memenuhi nilai KKM yang ditetapkan dari mata pelajaran PMSM dan 10 peserta didik belum mencapai nilai KKM. Merujuk dari hasil nilai belajar, diperoleh nilai ketuntasan klasikal sebesar 56,5 Yang artinya indikator ketuntasan klasikal belum tercapai.

### Hasil Penelitian Siklus II

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa maka diadakan tes di akhir siklus II berupa tes objektif. Hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat dari tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 diketahui dari sebanyak 19 Siswa telah mencapai nilai KKM yang ditetapkan pada mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor dan 4 peserta didik belum mencapai KKM. Dari pengolahan nilai belajar, tercapai skor ketuntasan klasikal sebesar 82,6 Yang berarti mencapai kriteria ketuntasan klasikal.

Hasil penelitian dilakukan berdasarkan hasil refleksi siklus I dan siklus II yang berupa data kuantitatif dan kualitatif dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning menjadi menstimulus proses pengajaran ditandai adanya keaktifan murid

murid dan juga berupa naiknya nilai hasil belajar murid pada mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor.

Tabel 4. Hasil Post Test Siklus II

No	Nama	Nilai	Ketuntasan
1	Aditya Setiawan Jodi	75	Tuntas
2	Ananda Davrian Fikri	65	Tuntas
3	Bagas Dwi Kurniawan	85	Tuntas
4	Delfin Afrianto	60	Tidak Tuntas
5	Dhea Wulandari	80	Tuntas
6	Dio Gusri Wanto	85	Tuntas
7	Fajri Fisabilillah	70	Tuntas
8	Fiki Fernando	70	Tuntas
9	Gito Rolis	55	Tidak Tuntas
10	Indah Rukmana	75	Tuntas
11	Indra Putra	75	Tuntas
12	Jehan Agusdi Pratama	80	Tuntas
13	Miftahul Khairi	70	Tuntas
14	Muhamad Zulfakar	75	Tuntas
15	Refi Kurniawan	55	Tidak Tuntas
16	Riki Wahyudi	70	Tuntas
17	Rusnaldo	45	Tidak Tuntas
18	Salfia Idrus	70	Tuntas
19	Syaiful Islami	70	Tuntas
20	Wahyu Hamdani	80	Tuntas
21	Yogi Maulana	70	Tuntas
22	Yona Adinda	70	Tuntas
23	Zikri Rahmat	80	Tuntas
Persentase Nilai Ketuntasan Klasikal (%)		82,6	Tercapai

### SIMPULAN

Merujuk dari pengolahan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Meningkatkan Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XI TBSM SMKN 3, maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar berupa naiknya nilai belajar dan sekaligus keaktifan murid dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada murid Kelas XI TBSM SMKN 3. Data nilai pengajaran murid dirujuk dari lembar tes dan pengamatan presentase nilai sebesar 82,7% yang ada dikelas XI TBSM sudah memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum. Jadi memilih model pembelajaran yang tepat membantu dalam mencapai tujuan dari pengajaran tersebut.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] T. Djonmiarjo, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar," *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal AKSARA*, vol. 5, no. 1, hlm. 39–46, 2019.
- [2] B. A. Leader, Martias, dan Wagino, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sistem Pengapian

- Kelas XI TKR SMKN 2 Muara Bungo,” *Automotive Engineering Education Journals*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [3] Z. M. Noer dan A. Ramadhan, “Sub Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Di SMK MJPS 3 Kota Tasikmalaya,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 7, no. 1, hlm. 41–50, 2019.
- [4] T. Primandana, H. Maksun, dan Wagino, “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Mata Diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI Program Studi Teknik Otomotif Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Padang,” *Automotive Engineering Education Journals*, vol. 2, no. 2, hlm. 89–102, 2021.
- [5] I. K. Fikri, D. Karyaningsih, dan A. Suhendar, “Implementasi E-Learning Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor Di SMK Berbasis Android,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, hlm. 45–52, 2022.
- [6] F. Septiawan, “Efektivitas Penggunaan Google Form Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor Di SMK Negeri 1 Koba,” *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, vol. 7, no. 2, hlm. 129–135, 2020.
- [7] F. Yanti, “Penggunaan Model Pembelajaran Problem Base Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas Xi Tata Busana-2 Mata Pelajaran Pembuatan Busana Industri Materi Pengertian Dan Fungsi Busana Pesta Pada SMK Negeri 1 Sigli,” *Jurnal Sains Riset*, vol. 11, no. 1, hlm. 11–14, Apr 2021.
- [8] A. Zaharra dan Wagino, “Persepsi Guru Tentang Pelaksanaan Pembelajaran Blended Learning Ditengah Pandemi Covid-19,” *MSI Transaction on Education*, vol. 2, no. 2, hlm. 57–66, 2021.
- [9] M. Nasir, Wagino, dan M. Pasaribu, “Peningkatan Prestasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Alat Ukur Mekanik Menggunakan Model Problem Based Learning,” *Jurnal INVOTEK*, vol. 17, no. 2, hlm. 53–60, 2017.
- [10] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [11] T. I. Wicaksana, Ambiyar, H. Maksun, dan D. Irfan, “Penerapan model (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar dalam mata pelajaran pemrograman berorientasi objek,” *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*, vol. 7, no. 3, hlm. 470–478, 2022.
- [12] Falestin, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2010.
- [13] Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- [14] C. A. Citra, “Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, vol. 8, no. 2, hlm. 261–272, 2020.
- [15] H. D. Saputra, F. Ismet, dan Andrizal, “Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK,” *Jurnal INVOTEK*, vol. 18, no. 1, hlm. 25–30, 2018.