JURNAL UPI
ATIKANOTO AUTOMOTIVE ENGINEERING EDUCATION
Journal of Automotive Engineering Education
UPI The Education University

IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES OF BODY ELECTRICAL SYSTEMS IN VOCATIONAL SCHOOLS

Muhammad Risky[1], Iwa Kuntadi[2], Ridwan Adam Muhammad Noor[3]

Universitas Pendidikan Indonesia, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154
risky@upi.edu; iwa_kuntadi@upi.edu; adam@upi.edu

ABTRACT/ABSTRAK

This research is the application of problem-based learning to improve the study results of the body electrical system, the lighting system material is a quantitative research of the Nonequivalent control group design experiment model carried out at SMK Negeri 1 Purwakarta, this research aims to improve the study result of students reviewed from the cognitive aspect, data collection is carried out by providing pre-tests to students, then given treatment using Problem based learning, then given a post-test at the end of learning. The results showed that the study results of the experiment class showed an increase in study results in 11 students in the "high" category and 22 students in the "medium" category with an average post-test score of 82, The average increase in study resultss in the experiment class was 0.60. Based on observations made by subject teachers, student activities in the experimental class using problem-based learning reached a percentage of 93.7% or in the "very active" category.

Penelitian ini merupakan penerapan problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar sistem kelistrikan bodi, materi sistem penerangan merupakan penelitian kuantitatif model eksperimen desain Nonequivalent control group yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Purwakarta, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik ditinjau dari aspek kognitif, pengumpulan data dilaksanakan dengan memberikan pre-test kepada peserta didik, kemudian diberikan treatment menggunakan problem based learning, lalu diberikan post-test pada akhir pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen terdapat peningkatan hasil belajar pada 11 peserta didik kategori “tinggi” dan 22 peserta didik kategori “sedang” dengan nilai rata-rata nilai post-test sebesar 82, Rata-rata peningkatan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 0,60. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan problem based learning mencapai persentase 93,7% atau dalam kategori “sangat aktif”

ARTICLE INFO

Article History:
Submitted/Received
26 Sep 2024

First Revised
02 Oct 2024

Accepted
15 Oct 2024

Online Date
21 Oct 2024

Publication Date
21 Oct 2024

Keywords:
Problem based learning, Sttudy Results, Activities, Improvement, Lighting System

Kata kunci:
Problem Based Learning, Hasil Belajar, Aktivitas, Peningkatan, Sistem Penerangan

1. PENDAHULUAN

Sukardi (2013) menyatakan "SMK dikatakan berhasil apabila mampu membuat lulusan SMK tersebut terserap di dunia kerja, sehingga mengurangi angka pengangguran". Sekolah Menengah Kejuruan merupakan penyelenggara pendidikan yang mempersiapkan siswa untuk mendapatkan kompetensi sesuai dengan program keahlian peserta didik, pada SMK terdapat mata pelajaran yang selaras dengan program keahlian teknik kendaraan ringan otomotif, salah satunya adalah mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan yang di dalamnya terdapat pembelajaran kelistrikan bodi. Pembelajaran sistem kelistrikan bodi terdapat materi sistem penerangan kendaraan, kegiatan pembelajaran sistem penerangan berupa penyampaian teori dan pelaksanaan praktikum.

Berdasarkan hasil pengamatan pada pembelajaran pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan, khususnya materi sistem penerangan di SMK Negeri 1 Purwakarta, pembelajaran yang seharusnya menggunakan model *discovery learning*, tetapi pada penerapannya masih didominasi dengan metode ceramah, sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru, guru berperan lebih aktif dalam menyajikan materi yang berisi tentang fungsi, komponen dan rangkaian kelistrikan dengan media proyektor, sedangkan peserta didik hanya mencatat materi yang disajikan, peserta didik cenderung diam (pasif) tidak terlibat dalam pembahasan materi, tidak timbul inisiatif dari peserta didik yang belum paham untuk bertanya terkait materi pembelajaran kelistrikan. Ketika praktikum, pembelajaran sistem kelistrikan bodi cenderung pasif, karena masih banyak peserta didik yang tidak mengikuti kegiatan praktikum dengan baik, ketika diminta untuk merangkai pada training unit, banyak peserta didik yang masih belum mampu untuk merangkai dan belum memahami wiring diagram sistem kelistrikan bodi (sistem penerangan dan lampu tanda belok).

Sehingga mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran dari sistem kelistrikan bodi yaitu peserta didik mampu menjelaskan fungsi, mengidentifikasi komponen, melakukan pemeriksaan, melakukan perbaikan sistem penerangan dan lampu tanda belok. Kondisi ini mengakibatkan hasil belajar peserta didik masih belum sesuai dengan harapan, hal ini ditunjukkan pada hasil praktikum, banyak peserta didik yang belum mampu merangkai pada training unit sehingga nilainya rendah dan hasil PAS (Penilaian Akhir Semester) berupa soal teori masih belum mampu memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 75.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya model pembelajaran baru untuk mengatasi permasalahan tersebut, sehingga dapat membuat peserta didik berperan lebih

aktif di dalam pembelajaran, dan dapat memecahkan masalah sehingga pembelajaran berpusat kepada peserta didik. Abarang (2021) Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar sehingga mencapai tujuan pembelajaran, hal yang sama diungkapkan oleh Jayul & Irwanto (2020) model pembelajaran merupakan pedoman bagi pengajar dan guru untuk melaksanakan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menjadikan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran adalah model pembelajaran problem based learning. Ardianti, dkk (2021) *problem based learning* merupakan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan permasalahan sebagai stimulus untuk memicu peserta didik bekerja keras dalam memecahkan permasalahan. Menurut Wulandari (2023) *problem based learning* siswa mampu untuk meningkatkan pemahaman pada materi ajar. Djonomiarjo (2019) pada *problem based learning* guru ditempatkan sebagai fasilisator sehingga pembelajaran akan berfokus kepada aktivitas peserta didik.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk diimplementasikan pada kurikulum merdeka, karena pembelajaran ini mengharuskan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Meilasari (2020) dampak positif penggunaan model *problem based learning* dapat meningkatkan minat belajar, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan hasil belajar dan lain sebagainya. Rahmadani (2019) penerapan *problem based learning* bisa dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Pada model *Problem Based Learning* ini guru memberikan masalah berupa pertanyaan, peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat menyelesaikan masalah, dan momotivasi peserta didik untuk belajar, sehingga pembelajaran berpusat kepada peserta didik, harapannya model pembelajaran problem based learning ini dapat meningkatkan hasil belajar dan kompeten pada materi sistem kelistrikan bodi. Selain itu penerapan model problem based learning diharapkan dapat membuat peserta didik menjadi manusia yang mampu menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Experimental*, metode penelitian yang menggunakan percobaan untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen perlakuan (treatment) terhadap variabel dependen hasil belajar Zyra (2022). Jenis *Nonequivalent*

Control Group Design, yaitu penelitian dilaksanakan pada kelompok yang diberi perlakuan (treatment) dan satu kelompok pembanding atau kelompok kontrol (Abraham & Supriyati, 2022). Desain penelitian ini digunakan peneliti untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya model *problem based learning* pada materi sistem penerangan dan lampu tanda belok.

Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa Populasi adalah wilayah generalisasi yang mencakup subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, dan dari mana kesimpulan akan diambil. Amin dkk (2023) populasi diartikan sebagai elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan karakteristik tertentu. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Purwakarta .

Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang mencerminkan jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik yang digunakan ketika menentukan sampel pada penelitian ini yaitu sampling purposive, yaitu menetapkan sampelnya sesuai kriteria peneliti. Sampel dalam penelitian ini penulis memilih peserta didik kelas XI-TKRO 2 di SMK Negeri 1 Purwakarta sebanyak 34 orang dan akan diberikan treatment dengan penerapan problem based learning pada materi sistem penerangan dan lampu tanda belok.

Notoatmodjo (2010) mengemukakan bahwa Instrumen penelitian merupakan alat lembar yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, baik kualitatif maupun kuantitatif. Instrumen ini dapat berupa kuesioner, formulir observasi, atau formulir lain yang relevan dengan proses pengumpulan data. Instrumen penelitian digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam suatu penelitian.

Pada penelitian yang akan dilaksanakan penulis, instrument penelitian yang digunakan adalah Lembar tes kognitif digunakan untuk mengetahui nilai peserta didik, *pre-test* digunakan untuk mengetahui hasil awal sebelum penerapan model pembelajaran dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil akhir setelah penerapan model *problem based learning* dan Lembar pengamatan aktivitas peserta didik, digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, pada lembar ini berisi tentang aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, Skor yang didapatkan dihitung peningkatannya menggunakan rumus *N-Gain* dan diinterpretasikan ssementara hasil lembar pengamatan dihitung lalu diinterpretasikan.

3. HASIL PENELITIAN

Data *pre-test* menunjukkan sejauh mana peserta didik mengetahui pelajaran sistem penerangan sebelum dilaksanakan pembelajaran, hasil *pre-test* kelas kontrol diperoleh nilai minimum 35, nilai maksimum 70 dan nilai rata-rata 52,3 sedangkan untuk kelas eksperimen menunjukkan hasil pre-test kelas eksperimen dengan nilai minimum 25, nilai maksimum 75 dan nilai rata-rata 54,7. Data hasil *post-test* menunjukkan nilai akhir peserta didik setelah mendapatkan *treatment* yaitu penerapan model pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol dan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen, hasil *post-test* kelas kontrol diperoleh nilai minimum 55, nilai maksimum 85 dan nilai rata-rata 68,4, sedangkan pada hasil *post-test* kelas eksperimen diperoleh nilai minimum 60, nilai maksimum 95 dan nilai rata-rata 82

Tabel 1. Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Item Penilaian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pretest	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*
1	Nilai siswa terendah	25	60	35	55
2	Nilai siswa tertinggi	75	95	70	85
3	Rata-rata hasil belajar	54,7	82	52,3	68,4

Data peningkatan hasil belajar diperoleh dari selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang kemudian diolah menggunakan rumus lalu diinterpretasikan. Pada kelas kontrol terdapat 12 peserta didik yang termasuk dalam kategori "rendah" dan 22 peserta didik dalam kategori "sedang", sedangkan pada kelas eksperimen terdapat 11 peserta didik pada kategori "tinggi" dan 22 peserta didik pada kategori "sedang".

Tabel 2. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Item Penilaian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Nilai *N-Gain* terendah	0,33	0,10
2	Nilai *N-Gain* tertinggi	0,86	0,50
3	Rata-rata Nilai *N-Gain*	0,60	0,33

Dari tabel di atas menunjukkan terdapat beberapa perbedaan, pada kelas kontrol nilai peningkatan minimumnya 0,10, nilai peningkatan maksimumnya 0,50 dan rata-rata peningkatan 0,33. Sedangkan pada kelas eksperimen nilai peningkatan minimumnya 0,33, nilai peningkatan maksimumnya 0,86 dan rata-rata peningkatan 0,60.

hasil pengamatan aktivitas peserta didik oleh guru mata pelajaran saat pembelajaran berlangsung, pada kelas kontrol diperoleh 31 poin dari total poin maksimal 52. Hasil pengamatan kemudian dihitung menggunakan rumus dan diperoleh persentase sebesar 59,6% dengan kategori "cukup aktif", kemudian hasil pengamatan pada kelas eksperimen diperoleh 60 poin dari total poin maksimal 64, kemudian hasil tersebut dihitung menggunakan rumus yang sama dan diperoleh persentase sebesar 93,7% dengan kategori "sangat aktif"

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan data penelitian mengenai hasil belajar kognitif yang didapat dengan pemberian soal pre-test dan post-test di awal dan di akhir pembelajaran menghasilkan peningkatan hasil belajar. Pada kelas kontrol hasil pre-test menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh adalah 35 dan nilai maksimum yang diperoleh adalah 70, dengan rata-rata nilai pre-test sebesar 52,3 dan hasil post-test pada kelas kontrol nilai minimum yang diperoleh 55, dan nilai maksimum 85, dengan rata-rata 68,4. Sedangkan pada kelas eksperimen, hasil pre-test menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh adalah 25 dan nilai maksimum adalah 75, dengan nilai rata-rata 54,7 dan hasil post-test pada kelas eksperimen nilai minimum yang diperoleh 60 dan nilai maksimum 95, dengan nilai rata-rata 82.

Data peningkatan hasil belajar diperoleh dari selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang kemudian diolah menggunakan rumus lalu diinterpretasikan. Pada kelas kontrol terdapat 12 peserta didik yang termasuk dalam kategori "rendah" dan 22 peserta didik dalam kategori "sedang", sedangkan pada kelas eksperimen terdapat 11 peserta didik pada kategori "tinggi" dan 22 peserta didik pada kategori "sedang" pada kelas kontrol nilai peningkatan minimumnya 0,10, nilai peningkatan maksimumnya 0,50 dan rata-rata peningkatan 0,33. Sedangkan pada kelas eksperimen nilai peningkatan minimumnya 0,33, nilai peningkatan maksimumnya 0,86 dan rata-rata peningkatan 0,60

Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model *Problem based learning* diperkuat dengan penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang diteliti oleh Fauziah (2017) Hasil penelitian yang dilakukan adalah penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPS di Sekolah Dasar, hasil belajar meningkat pada setiap siklusnya. Penelitian yang dilakukan oleh Robiyanro (2021) *Problem based learning* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, setelah penerapan PBL hasil belajar peserta didik meningkat dengan nilai rata-rata menjadi 79,09.

Penelitian yang dilakukan oleh Hermutaqqien dkk (2023) Hasil penelitian penerapan *problem based learning* mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada siklus II peningkatan dalam kategori baik pada mata pelajaran matematika di SD Negeri 35 Tajuncu. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk (2023) pembelajaran menggunakan *problem based learning* mampu meningkatkan hasil belajar ditunjukkan pada siklus I hanya 31% , pada siklus II menjadi 62% dan pada siklus III mencapai 87%.

Berdasarkan hasil pengamatan dari guru mata pelajaran pada saat pembelajaran berlangsung, menunjukkan adanya perbedaan aktivitas belajar. pada model pembelajaran ekspositori hanya mencapai nilai persentase 59,6%. Model pembelajaran ini tidak mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dikarenakan pada saat pembelajaran peserta didik kurang aktif berperan. Beberapa temuan oleh penulis ketika pembelajaran berlangsung peserta didik kurang memperhatikan penjelasan oleh guru, peserta didik kurang aktif dalam bertanya dan berdiskui terkait materi pembelajaran, peserta didik belum mampu untuk menyimpulkan pembelajaran, sehingga daiambil kesimpulan bahwa model pembelajaran ekspositori membuat peserta didik tidak aktif dan kurang antusias dalam pembelajaran.

Pada penerapan model *problem based learning* mampu mencapai nilai persentase 93,7% dan dikategori "sangat aktif" terdapat perbedaan karena pada pembelajaran menggunakan model *problem based learning* peserta didik dituntut untuk aktif dalam mengidentifikasi maslah, mencari dan mengumpulkan data, serta menyajikan hasil temuan, sehingga siswa mampu menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan, pada penerapan model ini peserta didik menjadi lebih aktif dan antusias dalam belajar, peningkatan aktivitas peserta didik ini diperkuat dengan penelitian-penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Paratiwi dan Ramadhan (2023) penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan dampak positif yaitu terlibatnya peran peserta didik di dalam pembelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar, Penelitian yang dilakukan oleh Bhoko, dkk (2022) menunjukkan bahwa penerapan *problem based learning* dapat menigkatkan aktivitas belajar, pada siklus I persentase aktivitasnya sebesar 58% kategori cukup aktif, namun setelah diterapkannya *Problem based learning* siklus II mengalami peningkatan menjadi 82,5% dengan kategori sangat aktif. Penelitian yang dilaksanakan oleh Nurmala & Noorhapizah (2023) aktivitas peserta didik mengalami peningkatan, persentase aktivitas peserta didik pada pertemuan I sebesar 62% dengan kategori "sebagian kecil aktif", pertemuan II menjadi 75% dengan kategori "sebagian besar aktif" dan pertemuan III menjadi 92% dengan kategoti "hamper seluruhnya aktif".

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini adalah penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dengan nilai N-gain Kategori tinggi pada 11 peserta didik dan kategori sedang pada 22 peserta didik dengan nilai rata-rata 82. Selain itu model *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dengan persentase 93,7% dengan kategori sangat aktif.

6. REFERENSI

Abarang, N., & Delviany, D. (2021). Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1-7.

Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDIKAN: LITERATUR RIVIEW. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 2476-2482.

Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL DALAM PENELITIAN. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* , 15-31.

Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 27-35.

Bhoko, V., Kaka, P. W., & Lawe, Y. U. (2022). UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL (PROBLEM BASED LEARNING) TEMA CITA-CITAKU. *Jurnal Citra Pendidikan*, 723-733.

Dewi, I. M. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Pada Konsep Perubahan Lingkungan Fisik di Kelas IV SD Negeri Drangong 2 kota Serang.

Djonomiarjo, T. (2019). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal AKSARA*, 39-46.

Fauziah, D. N. (2016). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPS DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 103-109.

Hermuttaqien, B. P., Aras, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi : Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 16-22.

Jayul, A., & Irwanto, E. (2020). Model pembelajaran daring sebagai alternatif proses kegiatan belajar pendidikan jasmani di tengah pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 190-199.

Lestari, T. D., Mayasari, D., & Untajana, J. R. (2023). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 313-317.

Meilasari, S., M, D., & Yelianti, U. (2020). KAJIAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 195-207.

Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Nurmala, D., & Noorhapizah. (2023). MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HARMONI DAN EKOSISTEM MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL). *DIKSEDA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 63-73.

Rahmadani. (2019). METODE PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL). *Lantanida Journal*, 75-86.

Robiyanto, A. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *MAHAGURU : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 114-121.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualiitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sukardi, T. (2013). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMANDIRIAN UNTU KBERWIRAUSAHA PADA SISWA SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 334-346.

Wulandari, O., & Taufik, T. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 43-55.

Zyra, S. N., Alamsyah, T. P., & Yuliana, R. (2022). Penggunaan E-Learning Berbasis Edmodo Terhadap Hasil Belajar Kelas 4 Sekolah Dasar . *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 97-106.