

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI DASAR
OTOMOTIF DI SMK NEGERI 6 BITUNG**

Asraf Y. S.Lahinta¹, Lenie Ratag², D. D. Maukar³
Universitas Negeri Manado
asraflahinta31@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif di SMK Negeri 6 Bitung. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh kurangnya variasi model pembelajaran dan minimnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain one group pretest-posttest. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa kelas X jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, yang seluruhnya dijadikan sebagai kelompok eksperimen. Data dikumpulkan melalui tes pretest dan posttest. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah diterapkan model PBL, dari rata-rata 69,6 menjadi 87,6. Uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, penerapan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif.

Kata kunci: Problem Based Learning, hasil belajar, Teknologi Dasar Otomotif, SMK.

Abstract

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on student learning outcomes in the subject of Basic Automotive Technology at SMK Negeri 6 Bitung. The background of this study is based on the low student learning outcomes caused by the lack of variation in learning models and the lack of active involvement of students in the learning process. This study uses a quantitative method with a one group pretest-posttest design. The research sample consisted of 30 grade X students majoring in Automotive Light Vehicle Engineering, all of whom were used as experimental groups. Data were collected through pretest and posttest tests. The results of the analysis showed a significant increase in the average value of student learning outcomes after the PBL model was applied, from an average of 69.6 to 87.6. The test showed that there was a significant difference between the pretest and posttest results. Thus, the application of the PBL model has proven effective in improving student learning outcomes in the subject of Basic Automotive Technology.

Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No
234

Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Sindoro



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Keywords: <i>Problem Based Learning, learning outcomes, Basic Automotive Technology, SMK</i>	
---	--

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran peminatan kompetensi keahlian TKR yang diajarkan dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di SMK Negeri 6 Bitung adalah Teknologi Dasar Otomotif. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional itu, sekolah menengah kejuruan (SMK) sebagai suatu lembaga pendidikan yang mengelola pendidikan dalam bidang teknologi dan kejuruan juga mempunyai tujuan secara umum, seperti dimuat dalam Garis-garis Besar Program Pendidikan dan Pelatihan (GBPP) edisi 2004, menyatakan bahwa tujuan SMK adalah: 1) Mengutamakan persiapan siswa untuk memenuhi lapangan kerja serta mengembangkan sikap professional. 2) Menyiapkan siswa agar dapat merintis karier, mampu bersaing dan mampu mengembangkan diri. 3) Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia kerja saat ini dan masa yang akan datang. 4) Menyiapkan tamatan yang mampu menjadi warga negara yang produktif, adaptif, dan kreatif.

Model pembelajaran sebagai sarana untuk melaksanakan proses belajar mengajar yang diarahkan untuk keberhasilan belajar mengajar guru dan siswa, sehingga keberadaan model pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah. Hasil belajar merupakan bagian akhir yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Akan tetapi, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga berdampak pada hasil belajar yang kurang maksimal dengan kata lain hasil belajar yang dicapai terbilang rendah. Hal ini juga yang terjadi pada siswa kelas X TKR di SMK Negeri 6 Bitung. Dari 30 siswa kelas X TKR, siswa yang memperoleh nilai diatas KKM sebanyak 12 siswa. Sedangkan, yang belum mencapai KKM sebanyak 18 siswa. Dari hasil tersebut bahwa dapat disimpulkan hasil belajar siswa kelas X TKR di semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 relatif rendah dan masih banyak yang belum mencapai ketuntasan kriteria minimal (KKM). Beberapa faktor yang harus diatasi untuk meningkatkan hasil belajar yang maksimal diantaranya, motivasi belajar, penggunaan model pembelajaran yang tepat, minat belajar, dan kemampuan awal siswa.

Model pembelajaran *problem based learning* dikembangkan karena membangun pemikiran yang bersifat konstruktif, meningkatkan minat dan motivasi dalam proses pembelajaran meningkat, dan tidak ada lagi anggapan bagi siswa bahwa dalam proses belajar mengajar guru lebih aktif dan siswa hanya menjadi seorang pendengar saja. Diharapkan dengan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* ini dalam proses pembelajaran dapat berpengaruh juga terhadap hasil belajar siswa SMK Negeri 6 Bitung.

METODE

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Quasi Experimental design dengan bentuk penelitian one group pretest dan posttest design. Menurut sugiyono (2013) dalam penelitian Quasi Experimental design, tidak adanya variable kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random. Sampel penelitian dalam Pre Experimental design, terlebih dahulu diberikan tes awal (Pretest) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (Treatment). Setelah diberikan tes awal (Pretest) selanjutnya sampel tersebut diberikan perlakuan (Treatment) dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), selanjutnya sampel diberikan tes akhir (Posttest) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) hasil belajar siswa yang telah dilaksanakan.

Secara sederhana, desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

2. Waktu dan Tempat Penelitian

1) Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai pada bulan Februari 2024 sampai berakhirnya penelitian.

2) Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SMK Negeri 6 Bitung yang ber-alamat di Kelurahan Sagerat Kec. Matuari Kota Bitung, Sulawesi utara.

3. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wikayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X A dan B jurusan TKR di SMK Negeri 6 Bitung yang berjumlah 30 siswa.

2) Sampel

Menurut Sugiyono (2019), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa SMK Negeri 6 Bitung jurusan TKR, kelas X A berjumlah 15 siswa dan kelas X B yang berjumlah 15 siswa. Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah *non probabiltiy sampling*, yaitu teknik sampling jenuh. Sampling jenuh adalah dimana semua anggota populasi dijadikan sampel karen ajumlah populasi relatif kecil, yaitu hanya 30 orang.

4. Variabel Penelitian

Variable adalah gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variable adalah konstruk yang sifat-sifatnya sudah diberi nilai dalam bentuk bilangan atau konsep yang mempunyai dua nilai atau lebih.

a. Variabel bebas (Variabel X) dalam penelitian ini merupakan kelompok atau kelas eksperimen yang mendapat perlakuan model pembelajaran Problem Based Learning.

b. Variabel terikat (Variabel Y) dalam penelitian ini merupakan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif.

3) Metode Pengumpulan Data

Metode Tes

Dalam penelitian ini peneliti melakukan tes sebanyak dua kali, yaitu test awal (Pretest) yang dilakukan di awal sebelum memberikan perlakuan (Treatment) dan tes akhir (Posttest) yang dilakukan setelah memberikan perlakuan (Treatment). Peneliti memilih Teknik ini karena merupakan cara yang paling tepat untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa teknologi dasar otomotif. Kemudian, hasil data yang diperoleh melalui Pretest dan Posttest akan dianalisis untuk kemudian ditarik kesimpulan terkait penelitian yang dilaksanakan.

Dokumentasi

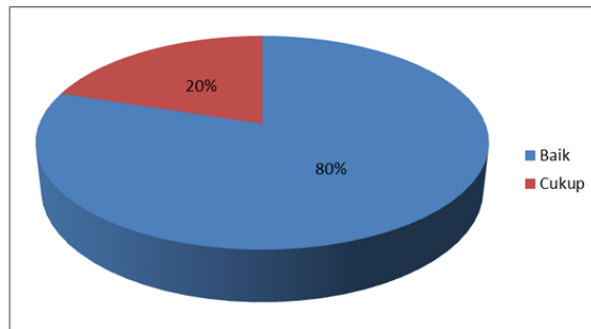
Dokumentasi adalah cara pengumpulan data tertulis atau tercetak tentang fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah penelitian dan akan dijadikan sebagai bukti fisik dalam penelitian.

4) Teknik Analisis Data

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis. Pengujian persyaratan analisis data dalam penelitian ini meliputi uji normalitas data, uji homogenitas dan pengujian hipotesis uji T. jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif.

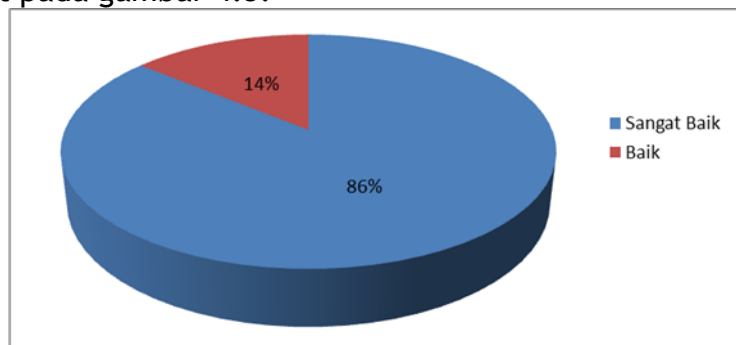
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kategori nilai *post - test* hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok kontrol yang tidak mendapat pembelajaran dengan *problem based learning* tersebut, diperoleh hasil bahwa 12 siswa (80%) memiliki nilai dengan kategori baik dan 3 siswa (20%) memiliki nilai dengan kategori cukup. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar.1 Diagram Pie Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Kelompok Kontrol

Berdasarkan kategori nilai *post - test* hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan *problem based learning* tersebut, diperoleh hasil bahwa terdapat 13 siswa (86%) memiliki nilai dengan kategori sangat baik dan 2 siswa (14%) memiliki nilai dengan kategori baik. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 2 Diagram Pie Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Kelompok Eksperimen

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Pre-Test* Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Hasil Perhitungan				
Jenis Variabel	Taraf Nyata α	L _{hitung}	L _{tabel}	Ket
Kellompok Elkspeprimeln (X ₁)	0,05	0.163196074	0,220	Berdistribusi Normal
Kellompok Kontrol (X ₂)		0,134567906	0,220	Berdistribusi Normal
Kesimpulan		L _{hitung} < L _{tabel} H ₀ Diterima		Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data *Pre-test* hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif menggunakan uji *Lilliefors* menunjukkan bahwa menerima H_0 yang berarti data hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif pada kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data

Standar deviasi	4,454211	4,88262
Variance	19,84	23,84

Dari perhitungan diperoleh F_{hitung} adalah 1,20. Berdasarkan tabel nilai kritis distribusi F pada $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang 14 dan dk penyebut 14, sehingga diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,48$. Jadi F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} . Berdasarkan kriteria pengujian, jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang berarti menolak H_a . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: varians dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen atau sama.

Berdasarkan pengujian persyaratan analisis yakni pengujian normalitas data dengan menggunakan uji *Lilliefors* dan pengujian homogenitas varians dengan menggunakan uji varians terbesar banding varians terkecil, ternyata memenuhi syarat oleh sebab itu pengujian hipotesis penelitian dapat dilanjutkan.

Pengujian Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *problem based learning* dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok kontrol yang tidak mendapat pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan rumus uji - t .

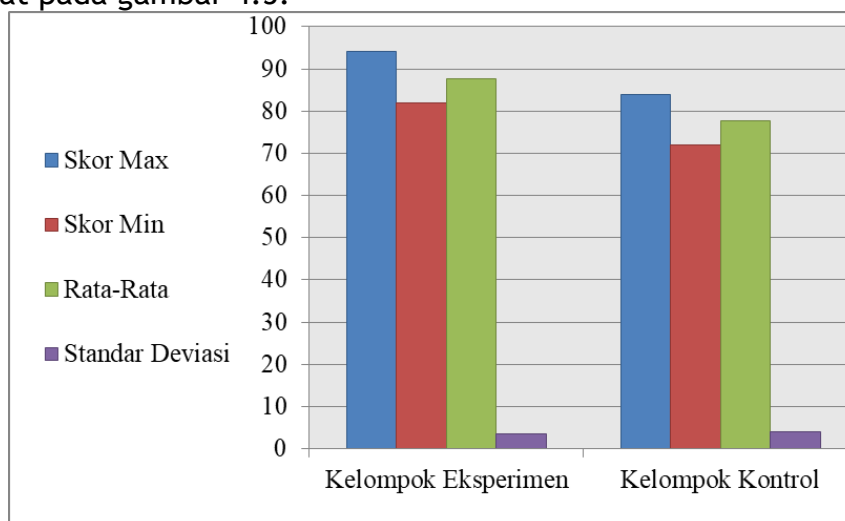
Dari perhitungan pengujian hipotesis penelitian diperoleh t_{hitung} senilai 7,122. Berdasarkan tabel distribusi t pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $n_1 + n_2 - 2 = 15 + 15 - 2 = 28$ maka diperoleh t_{tabel} senilai 2,048. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yaitu $t_{hitung} = 7,122 > t_{tabel} = 2,048$. Berdasarkan kriteria pengujian jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_0 ditolak yang berarti H_a diterima. Sehingga kesimpulan pengujian adalah *problem based learning* memberikan peningkatan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok eksperimen yang mendapat pembelajaran *problem based learning* dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat pembelajaran *problem based learning*. Perbedaan kedua kelompok tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai *post test* kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Dimana pada kelompok eksperimen rata-rata nilai *post-test* nya adalah 87,6 dengan standar deviasi 3,57398 sedangkan rata-rata nilai *post-test* nya adalah 77,8 dengan standar deviasi 3,953058 dan variansnya 15,62667. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa

problem based learning dapat memberikan peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif di kelas X SMK Negeri 6 Bitung.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuraikan, maka secara deskriptif hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol di kelas X SMK Negeri 6 Bitung. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai *post-test* kelompok eksperimen 87,6 dengan standar deviasi 3,57398 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata nilai *post-test* adalah 77,8 dengan standar deviasi 3,953058. Perbedaan nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kedua kelompok tersebut disebabkan karena kelompok eksperimen mendapat pembelajaran *problem based learning* sedangkan pada kelompok kontrol tidak mendapat pembelajaran *problem based learning*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol di SMK Negeri 6 Bitung

Hasil penelitian ini pun dipertegas oleh teori yang dikemukakan oleh Menurut darmadi (2017) pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar.

Problem Based Learning (PBL) menggunakan masalah dunia nyata sebagai bahan pembelajaran untuk mengemabngkan kemampuan berpikir pada peserta didik dalam memecahkan suatu masalah yang ada. Selain itu, lingkungan dapat memberikan pelajaran ataupun memberikan sebuah masukan kepada peserta didik berupa bantuan dan masalah, sedang saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahan masalahnya dengan baik. Pengalaman yang diperoleh dari lingkungan akan memberikan bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman tujuan belajarnya.

Pembelajaran berbasis masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada peserta didik situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Berdasarkan berbagai pendapat dari beberapa ahli pendidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) pada intinya merupakan inovasi strategi pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks belajar untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dengan

caranya sendiri dalam memecahkan permasalahan. Selain itu peserta didik juga akan mendapatkan berbagai keterampilan dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis penelitian diperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yakni $t_{hitung} = 7,122 > t_{tabel} = 2,048$. Sehingga hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif kelompok eksperimen yang mendapat pembelajaran model *problem based learning* berbeda dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat pembelajaran dengan model *problem based learning*, terlihat dari peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Artinya hasil belajar siswa kelompok eksperimen pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif SMK Negeri 6 Bitung adalah benar-benar akibat dari perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dan bukan akibat dari faktor-faktor lain atau variabel lain. Hasil pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan analisis statistik uji - t tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *problem based learning* dalam proses pembelajaran sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif di kelas X Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 6 Bitung.

Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kajian penelitian terdahulu maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem based learning* dapat memberikan peningkatan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif di SMK Negeri 6 Bitung.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (pbl) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif di SMK Negeri 6 Bitung

REFERENSI

- Arikunto, S. 2017. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Andre Ayub Ense, Jemmy Charles Kewas, Lenie Ratag (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Sistem Instalasi Refrigerasi. *Jurnal Gearbox Pendidikan Teknik Mesin*. Hal.1-6
- Armadi. (2017) *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Peserta Didik*. Jakarta: Deepublish
- Amelia Rosmala. 2018. *“Model-Model Pembelajaran Matematika”*. Jakarta.: Bumi Aksara
- Dwi M. Aditya Sulila, ZULDESMI, Jemmy C. kewas, Robert Munaiseche (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap hasil Belajar Teknik Pengelasan. *Jurnal Gearbox Pendidikan Teknik Mesin*. Hal 65-71.
- Lefudin. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran : Strategi Pembelajaran. Pendekatan Pembelajaran Dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish
- Mulyana, A., Hidayat, S., & Sholih, S. (2013). “Hubungan Antara Persepsi, Minat, Dan Sikap Siswa Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran PKn”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 19(3)
- Na'imah, N. J., Supartono, S., & Wardani, S. (2015). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(2)

- Nana Sudjana. (2016). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). "Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1),
- Rifaldy Karinda, Parsaoran Tamba, Lenie Ratag (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Gambar Teknik Otomotif Kelas X Smk Kristen Kawangkoan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Hal 88-94.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, CV : Bandung
- Syah, Muhibbin. 2017, *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Serevina, & Dkk. (2017) "Development of E-module Based on Problem Based Learning (PBL) on Heat and Temperature to Imporove Student's Science Process Skill". *journal of Educational Technology*, 17(3),