

**UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *CASE METHOD* DAN *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATA PELAJARAN DASAR KEJURUAN TEKNIK MESIN KELAS X DI SMK NEGERI 2 PAYAKUMBUH**

***EFFORTS TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES USING CASE METHOD AND PROJECT BASED LEARNING MODELS IN THE VOCATIONAL BASIC OF MECHANICAL ENGINEERING SUBJECT FOR 10TH CLASS AT SMK N 2 PAYAKUMBUH***

**Gusta Nanda<sup>(1)</sup>, Arwizet Karudin<sup>(2)\*</sup>, Mulianti<sup>(3)</sup>, Bulkia Rahim<sup>(4)</sup>**

(1),(2),(3),(4) Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

[gustananda92@gmail.com](mailto:gustananda92@gmail.com)

[arwizet@ft.unp.ac.id](mailto:arwizet@ft.unp.ac.id)

[muliantihendrik@gmail.com](mailto:muliantihendrik@gmail.com)

[bulkiarahim@rocketmail.com](mailto:bulkiarahim@rocketmail.com)

### **Abstrak**

Pembelajaran secara konvensional membuat keaktifan dan motivasi siswa dalam belajar menjadi rendah karena pembelajaran dengan menerapkan model konvensional membuat semua sumber materi pembelajaran berasal dari guru dan tidak melibatkan siswa secara mandiri untuk mencari materi pembelajaran, Sehingga hal ini mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap suatu materi dan juga berdampak kepada hasil belajar. Permasalahan tersebut diperlukan pembelajaran efektif sehingga siswa aktif mengikuti pembelajaran, seperti *Case Method* dan *Project Based Learning*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran *Case Method* dan *Project Based Learning* Mata Pelajaran Dasar Kejuruan Teknik Mesin kelas X Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Payakumbuh. Metode dengan jenis penelitian tindakan kelas diterapkan pada penelitian ini dengan subjek penelitian semua kelas X Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Payakumbuh sebanyak 36 orang. Hasil penelitian diketahui adanya kenaikan ketuntasan klasikal dari siklus I sampai siklus III. Pada siklus I ketuntasan klasikal 66,67%, siklus II 72,22% dan siklus III 88,89%. Kesimpulan kajian ini yaitu terdapat peningkatan hasil ketuntasan klasikal siswa kelas X Teknik Pemesinan pada mata pelajaran Dasar Kejuruan Teknik Mesin dengan menerapkan model *Case Method* dan *Project Based Learning* di siklus I, II dan III. Sehingga penerapan *Case Method* dan *Project Based Learning* dapat meningkatkan motivasi, keaktifan dan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci :** Upaya, Peningkatan, Hasil Belajar, *Case Method*, *Project Based Learning*, Dasar Kejuruan Teknik Mesin

### **Abstract**

*Conventional learning makes students' activity and motivation in learning low because learning by applying conventional models makes all sources of learning material come from the teacher and does not involve students independently to look for learning material, so this affects students' understanding of a material and also has an impact to learning outcomes. These problems require effective learning so that students actively participate in learning, such as the Case Method and Project Based Learning. The purpose of this study was to determine the increase in student learning outcomes by learning the Case Method and Project Based Learning Vocational Basic Subjects in Mechanical Engineering for class X Mechanical Engineering at SMK Negeri 2 Payakumbuh. The method with this type of classroom action research was applied to this study with 36 research subjects in all class X Mechanical Engineering at SMK Negeri 2 Payakumbuh. The results showed that there was an increase in classical completeness from cycle I to cycle III. In the first cycle, classical completeness was 66.67%, the second cycle was 72.22%, and the third cycle was 88.89%. The conclusion of this study is that there is an increase in the classical completeness results of students of class X Mechanical Engineering in the Vocational Basic Mechanical Engineering subject by applying the Case Method and Project Based Learning models in cycles I, II and III. So that the application of the Case Method and Project Based Learning can increase motivation, activeness and student learning outcomes.*

**Keywords :** *Efforts, Improvements, Learning Outcomes, Case Method and Project Based Learning, Mechanical Engineering Vocational Basics*

## I. Pendahuluan

Pendidikan berperan penting terhadap masa depan bangsa (Syahri & Syahril, 2020). Pendidikan ialah usaha terencana yang dilakukan dengan tujuan adanya peningkatan kualitas individu (Senthot et al., 2022). Pendidikan adalah upaya yang selalu dilakukan secara terus menerus oleh setiap individu dengan maksud peningkatan hidup (Alfisa & Bulkani, 2017). Hal ini selaras dengan (UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003) "Tujuan pendidikan nasional untuk mengembangkan potensi yang dimiliki, membentuk kepribadian individu yang cakap, kreatif, mandiri, berkarakter, serta bertaqwa kepada Tuhan YME serta mengembangkan kemampuan, membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa".

(Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Pendidikan Nasional, 2005) menyatakan SMK yaitu wadah dalam menjalankan program pendidikan yang mengutamakan kompetensi peserta didik yang sesuai jenis pekerjaan (Pratama et al., 2021). Sekolah Menengah Kejuruan adalah pendidikan kejuruan yang melahirkan lulusan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan dunia industri (Susanto, 2013). Sekolah Menengah Kejuruan sangat mementingkan peningkatan kualitas peserta didik (Khardin et al., 2020). Tamatan yang kompeten yaitu tamatan yang siap masuk ke dunia industri (Arwizet, 2015).

Tujuan proses pembelajaran yaitu memberikan pengetahuan, sikap, dan keahlian kepada peserta didik yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas hidup (Fakhrurrazi, 2018). Tujuan dari pembelajaran bisa diperoleh dengan menerapkan model belajar yang bisa menumbuhkan motivasi siswa (Daniati et al., 2020). Penerapan metode atau model dalam belajar yang tepat akan memberikan dampak kepada hasil belajar peserta didik.

Model pembelajaran ialah perencanaan yang diterapkan dalam menjalani proses belajar (Trianto, 2018). Metode pembelajaran yaitu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran (Djamarah & Zain, 2013). Guru menjadi kunci utama terlaksananya proses belajar yang membuat peserta didik termotivasi dalam belajar (Kasanah et al., 2019). Dengan menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi akan menaikkan minat dan semangat belajar peserta didik sehingga capaian dari pembelajaran terpenuhi (Putra et al., 2020).

Observasi dan wawancara yang dilakukan tanggal 02 November tahun 2021 dengan guru mata pelajaran Dasar Kejuruan Teknik Mesin diketahui bahwa masih rendahnya motivasi belajar siswa. Hal ini diketahui dari aktivitas dalam menjalani pembelajaran yang mana masih banyak siswa tidak memperhatikan guru dalam menerangkan materi pembelajaran, bermain

dengan teman, dan sering keluar masuk ruangan kelas. Sehingga hal ini mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap suatu materi dan juga berdampak kepada hasil belajar.

Salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan yang dialami peserta didik tersebut yaitu masih diterapkannya pembelajaran secara konvensional yang membuat keaktifan siswa dalam belajar rendah. Rendah motivasi belajar siswa diketahui hasil belajar siswa.

**Tabel 1.** Rata-Rata MID Semester Peserta Didik Kelas X Teknik Permesinan

No	Kelas	Jumlah	Rata-rata
1	X TPM 3	36	69,75

*Sumber : Guru mata pelajaran DKTM SMK N 2 Payakumbuh.*

Rata rata nilai mid semester diketahui sebesar 69,75 dimana masih dibawah KKM yang diterapkan pada mata pelajaran ini sebesar 75. Menanggapi permasalahan yang terjadi diatas diperlukan sebuah model pembelajaran yang efektif untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa. Model pembelajaran yang bisa menumbuhkan motivasi hasil belajar yaitu *metode Case Method* dan *Project Based Learning*.

*Project base learning* dan *cased methods* bertujuan guna membuat siswa untuk dapat menciptakan proyek kolaboratif yang menggabungkan materi dan memberi kesempatan kepada siswa bereksperimen. *Project Based Learning* yaitu pembelajaran dengan menganalisis permasalahan yang dijadikan untuk pengetahuan baru berdasarkan pengalaman (Vahlepi & Tersta, 2021).

*Case method* ialah pembelajaran yang berbasis suatu masalah dan melakukan analisis dari masalah tersebut untuk dapat dipecahkan secara pribadi maupun kelompok (Saputra et al., 2022). Pelaksanaan *case method* terdiri dari studi kasus, diskusi grup kecil, diskusi seluruh kelas (Muhammad Sobri, Abdul Muid, 2021).

Melalui penjabaran permasalahan diatas peneliti mengangkat penelitian berjudul "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Case Method* dan *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran Dasar Kejuruan Teknik Mesin Kelas X di SMK Negeri 2 Payakumbuh".

## II. Metode Penelitian

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai model Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian tindakan kelas merupakan kajian menempatkan guru selaku peneliti, agen perubahan (Kunandar, 2013). Tujuan dari penelitian ini yaitu mengatasi permasalahan kelas dengan cara melakukan analisis permasalahan dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut (Suharsimi, 2019).

## B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan wilayah target yang akan diteliti. Pada penelitian ini ditentukan subjek penelitian yaitu semua siswa kelas X TPM SMK Negeri 2 Payakumbuh Teknik Mesin sebanyak 36 orang.

## C. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat dilaksanakan kajian di SMK N 2 Payakumbuh dengan alamat lengkap Jl. Angrek I, Bulakan Balai Kandih, Kota Payakumbuh pada semester genap (Januari - Juni) tahun ajaran 2021/2022.

## D. Teknik Pengumpulan data

Data yang didapat dari kajian ini di dapat dari metode pengumpulan data berupa test dan dokumentasi.

## III. Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Belajar Sebelum Menerapkan Pembelajaran *Case Method* dan *Project Based Learning*

Pelaksanaan kajian ini ditujukan kepada siswa kelas X TPM SMK N 2 Payakumbuh jurusan Teknik Mesin sebanyak 36 orang. Penelitian tinjauan kelas di disajikan dengan melihat ketuntasan belajar siswa. Untuk melihat hasil belajar sebelum diterapkan *Case Method Project Based Learning* diketahui dengan melihat hasil analisis deskriptif data nilai hasil belajar seperti tabel.

**Tabel 2.** Analisis Deskriptif

Statistics		
<i>Pre Test</i>		
N	Valid	36
	Miss	0
Rata rata		66.31
Nilai tengah		78.00
Modus		78
Std. Deviasi		14.915
Min		39
Max		78
Total		2387

Hasil analisis deskriptif diatas diperoleh nilai mean 66,31, median 78,00, modus 78, nilai standar deviasi 13.761, nilai terendah 39, dan nilai tertinggi sebesar 78.

Ketuntasan klasikan belajar siswa diketahui menggunakan rumus berikut.

$$NT = \frac{ST}{n} \times 100\%$$

$$NT = \frac{21}{36} \times 100\%$$

$$NT = 58,3\%$$

Analisis menggunakan rumus diatas diperoleh nilai

ketuntasan klasikal yang menggunakan model konvensional sebesar 58,3% dengan kategori rendah. Hasil ketuntasan klasikal yang didapat bahwa perolehan hasil belajar siswa *pre test* dengan kategori rendah dan belum mencapai ketuntasan klasikal yang ditentukan sebesar 85%.

#### 2. Hasil Belajar Setelah Menerapkan Pembelajaran *Case Method* dan *Project Based Learning*

##### a. Siklus I

##### 1) Perencanaan

Pelaksanaan kegiatan tahap ini dengan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan *Case Method* dan *Project Based Learning*. Hal ini dilaksanakan untuk peningkatan hasil belajar. Pada tahap ini dibuat rancangan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas yang terdiri dari pembuatan RPP, soal test dan sebagainya.

##### 2) Tindakan

Tahap Tindakan ini, peneliti melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan rancangan *Case Method* dan *Project Based Learning* yang telah dibuat sebelumnya dengan waktu 2 x 40 menit.

##### 3) Pengamatan

Tahap pengamatan bertujuan melihat hasil dari pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap ini diberi sebuah test untuk menilai hasil belajar siswa. Hasil tes tersebut dijadikan untuk bahan penilaian pada pembelajaran siklus I.

Hasil test siklus I diperoleh dari 36 murid didapat rata rata nilai siswa sebesar 69,6. Sebanyak 24 siswa (66,67%) yang tuntas dan 12 siswa (33,3%) yang tidak tuntas. Analisis deskriptif siklus I diketahui pada tabel.

**Tabel 3.** Analisis Deskriptif Siklus I

Statistics		
Siklus I		
N	Valid	36
	Missing	0
Rata rata		69.67
Nilai tengah		78.00
Modus		78
Std. Deviasi		13.761
Min		44
Max		83
Total		2508

Hasil analisis deskriptif diatas diketahui mean sebesar 69,67, median 78,00, modus 78, standar deviasi 13.761, nilai terendah 44, dan nilai tertinggi sebesar 83.

##### 4) Refleksi

Tahap ini dilakukan pengkajian dari hasil belajar yang didapat dan tahap ini dilakukan untuk melihat hasil

ketuntasan belajar, seperti rumus dibawah ini.

$$NT = \frac{ST}{n} \times 100\%$$

$$NT = \frac{24}{36} \times 100\%$$

$$NT = 66,67\%$$

Hasil ketuntasan belajar secara klasikal diperoleh hasil sebesar 66,67%, sehingga ketuntasan klasikal siklus I dikategorikan sedang, yang artinya bahwa ketuntasan klasikal siklus I belum mencapai ketetapan. Berdasarkan hasil ketuntasan klasikal dan pengamatan diatas, dikarenakan hasil ketuntasan klasikal pada siklus I belum terpenuhi maka penelitian berlanjut kepada siklus II.

## b. Siklus II

### 1) Perencanaan

Hasil perolehan siklus I yang mana ketuntasan klasikal belum mencapai dari ketuntasan yang ditentukan membuat peneliti melanjutkan penelitian kepada siklus II, yang diawali dengan membuat perencanaan pembelajaran dengan melihat dari kekurangan pada pembelajaran yang diberikan pada siklus I.

### 2) Tindakan

Pelaksanaan pada tahap ini yaitu proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai rancangan pembelajaran. Waktu yang dibutuhkan pada tahap ini yaitu selama 2 x 40 menit.

### 3) Pengamatan

Tahap pengamatan bertujuan melihat hasil dari pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap ini diberi sebuah test untuk menilai hasil belajar siswa. Hasil tes tersebut dijadikan untuk bahan penilaian pada pembelajaran siklus I.

Hasil test siklus II diketahui dari 36 murid didapat rata rata nilai siswa sebesar 74,78. Sebanyak 26 siswa (72%) yang tuntas dan sebanyak 10 siswa (28%) yang tidak tuntas.

**Tabel 4.** Analisis Deskriptif Siklus II

Statistics		
Siklus II		
N	Valid	36
	Missing	0
<hr/>		
Rata rata		74.78
Nilai tengah		78.00
Modus		78
Std. Deviasi		10.120
Min		44
Max		89
Total		2692

Hasil analisis deskriptif diatas diketahui mean 74,78, median 78.00, modus 78, standar deviasi 10.120, nilai terendah 44, dan nilai tertinggi sebesar 89.

### 4) Refleksi

Tahap ini dilaksanakan pengkajian dari hasil belajar yang didapat dan tahap ini dilakukan untuk melihat hasil ketuntasan belajar, seperti rumus dibawah ini.

$$NT = \frac{ST}{n} \times 100\%$$

$$NT = \frac{26}{36} \times 100\%$$

$$NT = 72,22\%$$

Hasil ketuntasan belajar secara klasikal diperoleh hasil sebesar 72,22% yang dikategorikan tinggi, artinya bahwa ketuntasan klasikal siklus II belum mencapai ketetapan.

Berdasarkan hasil ketuntasan klasikal dan pengamatan diatas, dikarenakan hasil ketuntasan klasikal pada siklus II belum terpenuhi maka penelitian berlanjut kepada siklus III.

## c. Siklus III

### 1) Perencanaan

Melihat hasil dari siklus II yang masih kurang dari ketuntasan klasikal peneliti melakukan penelitian kepada siklus III, yang diawali dengan membuat perencanaan pembelajaran dengan melihat dari kekurangan pembelajaran siklus II.

### 2) Tindakan

Pelaksanaan pada tahap ini yaitu proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai rancangan pembelajaran. Waktu yang dibutuhkan pada tahap ini yaitu selama 2 x 40 menit.

### 3) Pengamatan

Tahap pengamatan bertujuan melihat hasil dari pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap ini diberi sebuah test untuk menilai hasil belajar siswa. Hasil tes tersebut dijadikan untuk bahan penilaian pada pembelajaran siklus II.

Hasil test siklus II diketahui dari 36 murid didapat rata rata nilai siswa sebesar 85,2. Sebanyak 32 siswa (88,89%) yang tuntas dan sebanyak 4 siswa (11,11%) yang tidak tuntas.

**Tabel 5.** Analisis Deskriptif Siklus III

Statistics		
Siklus III		
N	Valid	36
	Missing	0
<hr/>		
Rata rata		85.06
Nilai tengah		83.00
Modus		83
Std. Deviasi		8.944
Min		61

Max	100
Total	3062

Hasil analisis deskriptif diatas diketahui mean sebesar 85.06, median 83, modus 83, standar deviasi 8.944, nilai terendah 61, dan nilai tertinggi sebesar 100.

#### 4) Refleksi

Pengkajian dari hasil belajar yang didapat dan tahap ini dilakukan untuk melihat hasil ketuntasan belajar, seperti rumus dibawah ini.

$$NT = \frac{ST}{n} \times 100\%$$

$$NT = \frac{32}{36} \times 100\%$$

$$NT = 88,89\%$$

Hasil ketuntasan belajar secara klasikal diperoleh hasil sebesar 88,89%, sehingga ketuntasan klasikal pada siklus III dikategorikan sanga tinggi, yang artinya bahwa ketuntasan klasikal siklus III belum mencapai ketetapan.

hasil ketuntasan klasikal dan pengamatan menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal siklus III telah memenuhi ketuntasan klasikal yang ditentukan maka penelitian berlanjut maka dianggap penelitian telah.

#### B. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan pada kelas X TPM SMK N 2 Payakumbuh, jeniss penelitian tindakan kelas yang diterapkan pada kajian ini. Penelitian ini menerapkan pembelajaran *Case Method* dan *Project Based Learning*.

Pembelajaran siklus I diketahui ketuntasan klasikal 66,67% berkategori sedang, yang artinya bahwa ketuntasan klasikal siklus I belum mencapai ketetapan. Pembelajaran siklus I masih terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi siswa seperti masih terlihat bingung siswa dalam pembelajaran dengan model *Case Method* dan *Project Based Learning*, sehingga masih kelihatan susah dalam memahami materi pembelajaran

Pembelajaran siklus II diketahui ketuntasan klasikal 72,22%, kategori Tinggi, yang artinya bahwa ketuntasan klasikal siklus II belum mencapai ketetapan. Siklus II ini sudah terlihat mudahnya siswa dalam memamhami pembelajaran, keaktifan siswa pun sudah mulai terlihat dan adanya peningkatan hasil belajar.

Pembelajaran siklus III diketahui ketuntasan klasikal 88,89% kategori sangat tinggi, yang artinya bahwa ketuntasan klasikal siklus III telah mencapai ketetapan dan ada kenaikan hasil belajar, keaktifan, dan motivasi siswa untuk mengikuti semua proses belajar di siklus ini. Adanya peningkatan ketuntasan klasikal setiap siklus diketahui pada gambar berikut.



Gambar 1. Ketuntasan Klasikal

Gambar di atas menunjukkan terdapat kenaikan ketuntasan klasikal dari siklus I-III. Pada siklus I 66,67%, siklus II 72,22% dan siklus III 88,89%.

#### IV. Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian yang didapat yaitu hasil ketuntasan klasikal siswa kelas X TPM mata pelajaran Dasar Kejuruan Teknik Mesin materi pokok Jenis-jenis sambungan setelah diterapkannya *Case Method* dan *Project Based Learning* di siklus I, II dan III terdapat kenaikan. Yang ditunjukkan terhadap nilai ketuntasan klasikal siklus I mencapai 66,67%, siklus II 72,22% dan siklus III 88,89%. Dengan penerapan *Case Method* dan *Project Based Learning* dapat meningkat motivasi, keaktifan dan hasil belajar.

#### Referensi

- UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. 20 (2003).
- Alfisa, W., & Bulkani. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Snowball Throwing Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V SDN-4 Kasongan Lama Tahun Pelajaran 2016/2017. *Tunas Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 1–7.
- Arwizet, K. (2015). Pendidikan Kejuruan Dan Pengaruhnya Terhadap Peningkatan Kualitas Human Capital. *Proceeding FPTK*, 1(1), 434.
- Daniati, D., Ismanto, B., & Luhsasi, D. I. (2020). Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa dengan Penerapan Model Pembelajaran E-Learning Berbasis Google Classroom pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 601. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2642>
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Faizi, A. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik pada Mata Pelajaran*

*Pekerjaan Dasar Elektro Mekanik di Kelas X SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.

- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99. <https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Kasanah, S. A., Damayani, A. T., & Rofian, R. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Role Playing Berbantu Media Multiply Cards terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 529. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22308>
- Khardin, A., Suparn, Primawati, K. A., Refdinal, & Yufrizal. (2020). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 2(1), 73–85.
- Kunandar. (2013). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Raja Grafindo Presada.
- Muhammad Sobri, Abdul Muid, S. M. D. (2021). Penggunaan model Pembelajaran case method dalam mengatasi demotivasi belajar during mata kuliah muhadatsah Lil Mubtadiin Prodi Pendidikan Bahasa Arab Universitas Jambi. *AD-DHUHA : Jurnal Pendidikan Bahasa Arab Dan Budaya Islam*, 2(2), 1–11.
- Peraturan Pemerintah No.19 tahun 2005 tentang standar pendidikan nasional, (2005).
- Pratama, M. F., Irzal, I., Purwantono, P., & Lapisa, R. (2021). Pengaruh Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil Belajar Dasar Perancangan Teknik Mesin Pada Siswa Kelas X Di Smk Negeri 1 Sumatera Barat. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 3(4), 102–108. <https://doi.org/10.24036/vomek.v3i4.264>
- Putra, M. A. T., Ambiyar, A., Hasanuddin, H., & K, A. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan, Keterampilan, Dan Hasil Belajar Gambar Teknik Siswa Kelas X Teknik Pemesinan Di Smk Negeri 1 Batipuh. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 2(1), 83–90. <https://doi.org/10.24036/vomek.v2i1.91>
- Saputra, R. M. I., Yusnedi, Triyono, A., Apriansyah, R., Hermanto, Hairudin, A., Ningsih, F., Corrina, F., & Ririen, D. (2022). Workshop Merancang Metode Pembelajaran Berbasis Case Method dan Team Based Project. *ABDIMAS EKODIKSOSIORA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ekonomi, Pendidikan, Dan Sosial Humaniora (e-ISSN: 2809-3917)*, 2(1), 12–16. <https://doi.org/10.37859/abdimasekodiksosiora.v2i1.3510>
- Senthot, D. R., Indrawan, E., Erizon, N., & Abadi, Z. (2022). *Hubungan Self-Disclosure Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di Smk Negeri 5 Padang The Relationship Of Self-Disclosure To Student Learning Outcomes In Technical Drawing Subjects At Smk Negeri 5 Padang*. 4(1), 32–37.
- Suharsimi, A. (2019). *Prosedur penelitian suatu pendekatan*. Rineka Cipta.
- Susanto, H. (2013). Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja guru sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(2), 197–212. <https://doi.org/10.21831/jpv.v2i2.1028>
- Syahri, B., & Syahrial. (2020). Hubungan Tingkat Kreativitas dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 2(2), 22–30.
- Trianto. (2018). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Kharisma Putra Grafika.
- Vahlepi, S., & Tersta, F. W. (2021). Implementasi Model Pembelaaran berbasis Case Method dan Project Based Learning dalam rangka mengakomodir Higher Order Thinking Skill mahasiswa dalam Mata Kuliah Psikologi Pendidikan Bahasa Arab di Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Tabusai*, 5(3), 10153–10159.