

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMK KRIAN 2 SIDOARJO

Ajeng Dwi Prastiwi

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
ajeng.21070@mhs.unesa.ac.id

Rachmad Syarifudin Hidayatullah

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Rachmadhidayatullah@unesa.ac.id

Abstrak

Peningkatan mutu pendidikan SMK di Indonesia terus dilaksanakan guna memperoleh lulusan yang mampu bersaing di dunia yang semakin berkembang. Dalam menunjang mutu pendidikan, problematika yang perlu diperhatikan yaitu bagaimana cara siswa belajar dan proses belajar mengajarnya. Model pembelajaran berbasis problematika (PBL) yaitu model pembelajaran yang bisa digunakan pada pendidikan kejuruan, salah satunya pada alat ukur kaliper. Tujuan penelitian ini berguna melihat pengaruh jumlah alat ukur terhadap kinerja siswa di SMK Krian 2 Sidoarjo. Penelitian eksperimental dimanfaatkan pada penelitian bersama dengan desain pra-eksperimen. Analisis data dilaksanakan dengan melihat uji normalitas serta uji hipotesis. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ada pengaruh penerapan model proses belajar mengajar berlandaskan problematika dalam materi alat ukur jangka sorong terhadap prestasi belajar siswa, nilai signifikansi ditemukan yaitu 0,037. Artinya berdampak positif karena nilai $\text{sig} < 0,05$.

Kata Kunci: Jangka Sorong, *Rasch Model*, Alat Ukur, *Problem Based Learning*.

Abstract

Improving the quality of vocational education in Indonesia continues to be implemented in order to obtain graduates who are able to compete in an increasingly developing world. In supporting the quality of education, the problems that need to be considered are how students learn and the teaching and learning process. The problem-based learning model (PBL) is a learning model that can be used in vocational education, one of which is the caliper measuring instrument. The purpose of this study is useful to know the effect of the number of measurement tools on student performance at SMK Krian 2 Sidoarjo. Experimental research is utilized in joint research with pre-experimental designs. Data analysis was carried out by knowing the normality test and hypothesis testing. The results showed that there was an effect of applying the problem-based teaching and learning process model in the material of the caliper measuring instrument on student achievement, a significance value was found to be 0.037. This means that it has a positive effect because the sig value < 0.05 .

Keywords: Callipers, Rasch Models, Measuring Instruments, Problem Based Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan yaitu upaya yang dilaksanakan dengan cara sadar guna mencapai suasana di proses belajar mengajar dan belajar sehingga siswa aktif dapat memanfaatkan potensi diri supaya mempunyai kekuatan emosional, keagamaan, pengendalian diri, karakter, akhlak mulia serta kompetensi yang dibutuhkan setiap siswa dan masyarakat. Pendidikan wajib berperan sebagai pembentuk sumber daya manusia yang bermutu yang dapat mengembangkan potensinya. Kesuksesan pendidikan pada umumnya tergantung pada proses belajar mengajar di kelas yang dirancang oleh pengajar pada mempersiapkan sumber daya manusia yang bermutu.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) yaitu pendidikan formal pada jenjang pendidikan menengah yang

menyelenggarakan program kejuruan. (Kemdikbud, 2018). Pemerintah menyiapkan pendidikan kejuruan tingkat menengah atas guna menciptakan generasi yang mempunyai keahlian dan kompeten. Standar kompetensi lulusan pada satuan pendidikan menengah kejuruan bertujuan guna menunjang kepandaian, wawasan, karakter, akhlak mulia, serta kompetensi guna hidup mandiri (Roseno & Wibowo, 2019). Melalui sekolah menengah kejuruan siswa diarahkan guna menjadi pegawai produktif, disiplin serta bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri, bangsa dan masyarakat (Husein, 2019). Maka perlu adanya peningkatan dengan cara terus-menerus pada menunjang mutu pendidikan SMK di Indonesia supaya memperoleh tamatan yang mampu bersaing di dunia yang semakin berkembang. Pada rangka menunjang mutu pendidikan, problematika yang wajib

diperhatikan yaitu metode belajar siswa dan proses belajar mengajar. Pendapat (Rosyid et al., 2019), bahwa pada mencapai tujuan belajar ditetapkan oleh aspek cara belajar yang juga sangat menetapkan sukses tidaknya aktivitas belajar. Selain siswa, pengajar sebagai pengajar wajib mempunyai strategi supaya siswa dapat belajar dengan cara maksimal, selaras dengan tujuan yang dicapai (Anggraeni & Akbar, 2018). Maka saran guna perbaikan dan penelitian berikutnya, ada sejumlah saran yang diberikan antara lain: Perlu adanya inovasi baru pada proses belajar mengajar seperti penerapan model proses belajar mengajar *Problem Based Learning* guna menunjang prestasi belajar siswa. Salah satu strategi utama yang dapat membantu menunjang mutu pendidikan tersebut yaitu ketetapan memakai model proses belajar mengajar, maka dari itu pengajar dituntut mampu mempelajari beragam model proses belajar mengajar yang bisa menolong siswa dalam menunjang prestasi belajar selama proses belajar mengajar (Khoerunnisa & Aqwal, 2020).

Pada kenyataannya proses belajar mengajar di sekolah masih kurang pada mendorong siswa guna menumbuhkan interaksi sosial, sikap kritis, kreatif, disiplin dan demokratis (Budiningsih, 2015). Dan proses belajar mengajar di SMK sangat perlu model proses belajar mengajar yang menolong siswa menumbuhkan kemampuan psikomotorik guna menunjang prestasi belajar.

Banyak upaya yang sudah dilaksanakan pada menunjang prestasi yaitu dengan pengembangan ruang praktikum program keahlian teknik kendaraan ringan otomotif, menerapkan sejumlah model proses belajar mengajar selaras dengan keperluan siswa, dan beragam. Penerapan model proses belajar mengajar juga wajib diimbangi dengan fasilitas sekolah pada mewujudkan proses belajar mengajar yang efektif. Guna menciptakan proses belajar mengajar yang efektif maka pengajar sebagai pembimbing wajib mampu melaksanakan proses belajar mengajar dengan cara maksimal. (Belajar & Dan, 2020)

Pada tujuan yang sudah dijelaskan pada pendidikan sekolah menengah kejuruan dan aspek yang berdampak kesuksesan siswa pada menciptakan peningkatan prestasi belajar siswa maka diperlukan sumber daya manusia yang terampil pada mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi (Nauli Thaib, 2013). Di sekolah menengah kejuruan salah satu ilmu dasar guna menunjang prestasi belajar siswa dan menghasilkan lulusan yang terampil yaitu terdapat pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif. Dipada mata pelajaran tersebut terdapat materi mengenai alat ukur mekanik jangka sorong sebagai salah satu keahlian yang wajib dimiliki yaitu menguasai alat ukur jangka sorong guna menyiapkan siswa yang produktif dan

terampil dibidangnya. Jangka sorong (*vernier caliper*) yaitu alat ukur yang mempunyai ketelitian cukup tinggi dari mistar ukur. Fungsi jangka sorong sebagai alat guna menilai sisi luar dari suatu benda, misalnya diameter batang besi. Guna menilai sisi pada suatu benda, dan menilai ketebalan suatu benda, selain itu dapat dimanfaatkan guna menilai kedalaman suatu benda. (Yulianci et al., 2019)

Pekerjaan dasar teknik otomotif yaitu berisi materi proses belajar mengajar yang memberikan bekal siswa dengan wawasan dan kompetensi. Materi di padanya mengenai ilmu dasar sebelum melaksanakan praktik di program keahlian teknik kendaraan ringan otomotif. Materi pekerjaan dasar teknik otomotif mencakup sejumlah hal yang berhubungan dengan pekerjaan dibidang otomotif seperti: perlengkapan bengkel otomotif, alat ukur mekanik elektrik, elektronik, alat ukur hidrolik, alat ukur pneumatik, *bearing*, pengangkatan benda kerja, *jacking*, *blocking*. Berbasis struktur kurikulum, sejumlah kompetensi dasar guna mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif (PDTO) antara lain : (1) Mengklasifikasikan jenis – jenis hand tools (2) Menerapkan *workshop equipment* (3) Menerapkan alat ukur mekanik serta fungsinya (4) Memakai alat ukur mekanik (5) Mendemonstrasikan pengangkatan benda kerja. Guna mempermudah dalam melaksanakan praktik dibengkel sekolah, maupun praktik di dunia industri siswa diwajibkan mempelajari mata pelajaran.

Berbasis observasi peneliti pada saat pelaksanaan program pengenalan lingkungan persekolahan (PLP) di SMK Krian 2 Sidoarjo, program keahlian teknik otomotif, kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan otomotif mempunyai 5 buah alat ukur jangka sorong dengan ukuran 0 – 150 mm. Dengan jumlah siswa kelas X TKRO 3 sebanyak 46 anak. Pendapat Permendiknas No 40 Tahun 2008 mengenai sarana prasarana sekolah menengah kejuruan rasio jangka sorong guna diameter luar maupun pada dengan ukuran 0 – 150 mm maupun 0 – 6 inci tertera 6 buah setiap ruang praktik. Pada pengamatan peneliti saat pelaksanaan proses belajar mengajar di SMK Krian 2 Sidoarjo terdapat sejumlah siswa yang tidak mempelajari cara memakai jangka sorong selama proses penilaian di aktivitas praktik. Ada sejumlah aspek penyebab berkurangnya pemahaman siswa pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif terkhusus mengenai alat ukur jangka sorong yaitu: kesulitan menerima pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif, kurangnya minat siswa maupun penjelasan pengajar kurang dipahami siswa, siswa sulit mempelajari materi alat ukur yang dibagikan pengajar, model proses belajar mengajar yang kurang inovatif. Kondisi tersebut menciptakan tidak tercapai tujuan proses belajar mengajar yang disusun oleh pengajar. Tujuan proses belajar

mengajar yang tidak tercapai akan sangat berdampak terhadap peningkatan prestasi belajar siswa sehingga memunculkan permasalahan yang perlu di cari sebuah solusi guna mengatasinya.

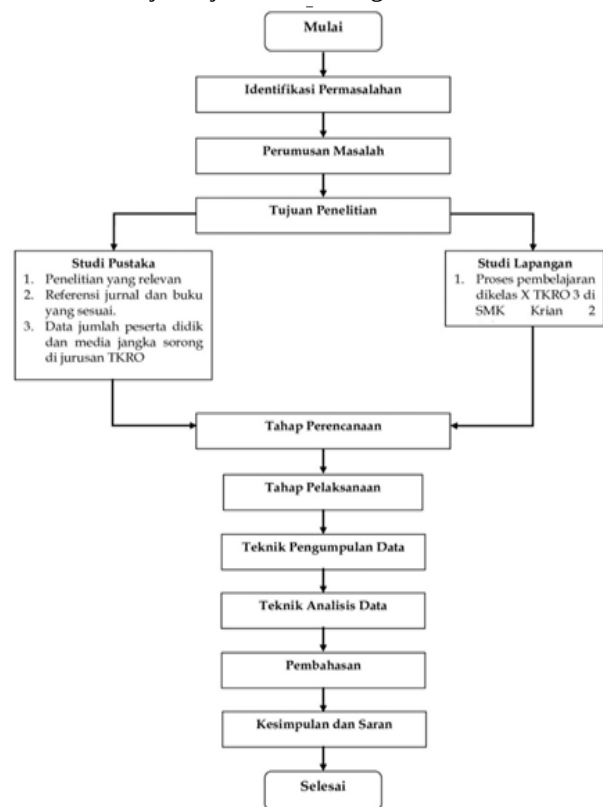
Salah satu hal yang wajib diperhatikan guna memperbaiki permasalahan tersebut yaitu model proses belajar mengajar. Guna mengatasi problematika tersebut, yang paling cocok yaitu memakai proses belajar mengajar berbasis problematika maupun *problem based learning* (PBL) dengan menciptakan kelompok belajar maupun proses belajar mengajar kooperatif. Model proses belajar mengajar ini dimanfaatkan guna merangsang siswa ahli dalam menuntaskan problematika, mempunyai model belajar sendiri serta mempunyai kecakapan pada tim dan memberikan tantangan kepada siswa guna belajar sendiri (Noviantii et al., 2020). Proses belajar mengajar berbasis problematika (PBL) yaitu sebagai susunan kegiatan belajar yang memusatkan pada proses solusi problematika dengan cara ilmiah (Sumartini, 2018). Sedangkan proses belajar mengajar kelompok dimanfaatkan guna membantu siswa bekerja bersama pada mengoptimalkan kondisi belajar guna menggapai tujuan belajar karena jumlah alat ukur yang hanya lima buah supaya dapat bekerja sama pada mempelajari materi alat ukur. Penelitian ini pernah dilaksanakan oleh (Pebriyani, 2020) Memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh model proses belajar mengajar problem based learning di SMKN 1 Sooko Mojokerto Kelas X OTKP terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian yang dilaksanakan oleh (Setiawan et al., 2019) didapati mean peningkatan hasil belajar kelas eksperimen yang memakai model proses belajar mengajar problem based learning lebih tinggi dibandingkan mean peningkatan hasil belajar kelas kontrol yang memakai model proses belajar mengajar konvensional

Berbasis permasalahan tersebut, penulis mengambil judul “Pengaruh Penerapan Model Proses belajar mengajar *Problem Based Learning* Pada Materi Alat Ukur Jangka Sorong Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Kelas X Tkro 3 Di Smk Krian 2 Sidoarjo”.

METODE

Jenis penelitian memakai pre eksperimen. Rancangan penelitian yang dianut yaitu *One Group Pretest-Posttest*, yaitu tes awal (pretest) dilaksanakan terhadap kelompok eksperimen berikutnya pemberian *treatment* berupa proses aktivitas belajar memakai model proses belajar mengajar *problem base learning* kemudian dilaksanakan pengujian ulang (posttest) sesudah aktivitas belajar dilaksanakan. Tempat penelitian ini dilaksanakan di program keahlian teknik kendaraan ringan otomotif SMK Krian 2 Sidoarjo.

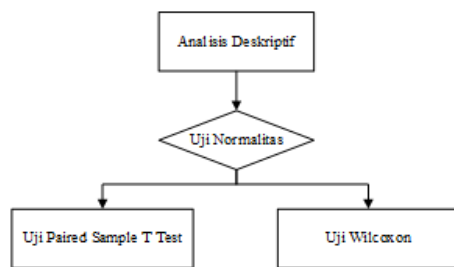
Sampel penelitian yaitu siswa kelas X TKRO 3 di SMK Krian 2 Sidoarjo berjumlah 45 orang.



Gambar 1. Rancangan penelitian

Pengumpulan data didapatkan dengan wawancara guna melihat bagaimana identifikasi problematika dan keperluan yang ada di lapangan Selain itu, dilaksanakan tes tertulis guna melihat ketuntasan dan peningkatan prestasi belajar siswa sesudah melaksanakan model proses belajar mengajar *problem base learning*. Tes yaitu *instrument* maupun alat guna menilai perilaku maupun kinerja individu guna mencapai tujuan selaras dengan konteks penelitian (Agus Zainul Fitri, 2020). Pada penelitian ini tes yang dipakai yaitu *pretest* dimanfaatkan guna melihat tingkat kemampuan dan pemahaman siswa diawal. *Posttest* dilaksanakan guna melihat prestasi belajar siswa terhadap pembelajaran yang sudah dibagikan oleh pengajar. Data tes yang dihasilkan berupa rata – rata skor *pretest posttest* kemampuan hasil belajar. Soal yang dipakai pada *pretest – posttest* berbentuk pilihan ganda dilakukan sebelum serta sesudah *treatment* dilakukan. Soal pada *pretest* dibuat berbeda dengan *posttest*, hal ini maksudkan supaya siswa mengembangkan wawasan sesudah memperoleh *treatment* pada proses proses belajar mengajar mengenai alat ukur mekanik khususnya jangka sorong. Hasil tes ini akan menjadi acuan guna memikat kesimpulan di akhir penelitian.

Analisis data ini memanfaatkan aplikasi SPSS Statistics 25 sebagai rincian semacam pada bagan dibawah ini:



Gambar 2. Bagan alur analisis data.

Analisis deskriptif dilaksanakan guna melihat data frekuensi nilai pretest-posttest siswa. Melaksanakan uji normalitas guna mengenali apakah data pretest-posttest terdistribusi normal maupun tidak dengan syarat data terdistribusi normal jika sesuai kriteria nilai $\text{sig} > 0,05$. Bila normal dapat diteruskan uji *paired sample t test*, akan tetapi jika tidak normal dapat diteruskan uji *Wilcoxon*. Uji *paired sample t test* ini dimanfaatkan guna melihat apakah media yang dimanfaatkan berdampak maupun tidak terhadap prestasi belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang sudah dilaksanakan oleh peneliti di sekolah SMK Krian 2 Sidoarjo data bisa diketahui melalui nilai mean, median, modus, uji t, uji normalitas serta uji hipotesis memakai program IBM SPSS Statistics 22. Sebelum data sampel penelitian diambil maka dilaksanakan terlebih dahulu uji validitas serta reabilitas instrument butir soal berikutnya dapat dilaksanakan perhitungan instrumen. Melalui uji validitas dan uji reabilitas dengan bantuan aplikasi winstep 4.8.2.0 sebanyak 20 soal disimpulkan 10 soal valid. Sebanyak 10 soal pilihan ganda dikatakan valid dan reliabel.

Sesudah dilaksanakan uji validitas serta reabilitas pada instrument penelitian berikutnya dapat dimanfaatkan guna pengambilan data sampel yang hasilnya dijadikan tabulasi data. Dari hasil pretest dan posttest di lakukan analisis statistika guna menjawab kebenaran hipotesis yang dibuat peneliti. Hasil *pretest* serta *posttest* yang sudah dilaksanakan siswa dapat dilihat hasil analisis deskriptif dibawah ini:

Tabel 1. Analisis Deskriptif

	PRETES PBL	POSTTEST PBL
N	20	20
Valid	20	20
Missing	0	0
Mean	65.75	70.50
Std. Error or Mean	2.745	3.283
Median	70.00	70.00
Mode	70	80
Std. Deviation	12.277	14.681
Variance	150.724	215.526
Range	45	50
Minimum	40	40
Maximum	85	90
Sum	1315	1410

Berbasis tabel 1 hasil *pre test* serta *post test* memakai model proses belajar mengajar *problem based learning* didapatkan skor prestasi belajar pekerjaan dasar Teknik otomotif tertinggi 85 dan 90. Skor terendah pada model ini didapatkan masing – masing 40. mean hitungnya sebesar 65.75 *pretest* dan 70.50 *posttest* serta modus didapatkan 70 *pre test* dan 80 *posttest*.

Uji Normalitas dilakukan guna melihat data terdistribusi normal ataupun tidak. Data disimpulkan normal jika data mempunyai kriteria $\text{sig} > 0,05$ jika data mempunyai kriteria $\text{sig} < 0,05$ maka data disimpulkan tidak terdistribusi normal. Guna melihat hasilnya peneliti memakai uji normalitas kolmogrov – Smirnov memakai spss. (Sugiyono, 2017). Hasil uji normalitas data pretest serta posttest dipaparkan tabel dibawah ini:

Tabel 2. Uji Normalitas

KELAS	Kolmogorov - Smirnov ^a			Shapiro – Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE_PBL	.184	20	.073	.917	20	.085
POST_PBL	.180	20	.088	.940	20	.236
PRE_KLMPOK	.149	20	.200	.935	20	.193
POST_KLMPOK	.157	20	.200	.906	20	.054

Berbasis tabel tersebut, guna seluruh data kelompok memperlihatkan nilai sig Kolmogrov Smirnov $> 0,05$. Antara lain pretest model *problem based learning* sebesar $0,070 > 0,05$ posttest $0,054 > 0,05$. Dan model belajar kelompok nilai sig $0,056 > 0,05$ pada pretest dan nilai sig $0,200$ pada posttest. Jadi kesimpulannya dari distribusi ini yaitu menyatakan data terdistribusi normal.

Syarat penerimaan H_0 dan H_a , apabila nilai signifikansi uji $t < 0,05$, maka H_a diterima H_0 ditolak. Apabila nilai signifikansi uji $t > 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima (Sugiyono, 2017). Berikut tabel 3 *paired sample test* yaitu data hasil uji t antara nilai pretest dan posttest.

Tabel 3. Uji Paired Sample T Test

		Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
		95 % Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper			
Pair 1	PRE_PBL- POST_PBL	-19.808	-.692	.2.245	19	.037
Pair 2	PRE_KELOMPOK- POST_KELOMPOK	-33.57943	-22.92057	-11.095	19	.000

Berbasis tabel 3. dapat ditarik simpulan Pair 1 didapatkan nilai sig . (2-tailed) senilai $0,037 < 0,05$, sehingga H_{01} ditolak dan H_{a1} diterima artinya pada model proses belajar mengajar *problem based learning* terdapat pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Pair 2 didapatkan nilai sig . (2-tailed) senilai $0,000 < 0,05$, sehingga H_{02} ditolak sedangkan H_{a2} diterima yang berarti pada model proses belajar mengajar kelompok terdapat pengaruh.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dosen Pembimbing serta semua warga sekolah dan juga siswa yang sudah membantu pada melancarkan terlaksananya aktivitas penelitian tugas akhir ini.

PENUTUP

Simpulan

Berbasis analisis data serta pembahasan tersebut maka dapat disimpulkan analisis data yang dilaksanakan dari uji normalitas, uji hipotesis memakai *paired sample test* memperlihatkan nilai signifikan senilai $0,037 < 0,05$ sehingga didapati pengaruh positif pada penerapan model proses belajar mengajar *problem based learning* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran pekerjaan dasar Teknik otomotif kelas X TKRO 3 SMK Krian 2 Sidoarjo.

Saran

Oleh karena itu, saran untuk perbaikan dan penelitian berikutnya diberikan, antara lain:

- Proses pengajaran membutuhkan inovasi baru, seperti penerapan model belajar mengajar *Problem Based Learning* guna menunjang prestasi belajar siswa. Perlu adanya penjelasan ke siswa guna menerapkan model proses belajar mengajar pada setiap materi sehingga siswa lebih melihat model proses belajar mengajar yang selaras dengan keperluan siswa.
- Model proses belajar mengajar berbasis problematika sangat baik jika digunakan pada mata pelajaran yang melatih kompetensi dan psikomotorik (ranah kognitif siswa) untuk melatih siswa mengambil keputusan ketika menghadapi problematika. Bagi peneliti lain yang akan memakai model proses belajar mengajar, pembelajaran berbasis problematika dalam kerja kelompok kelas wajib memotivasi dan kreatif agar siswa menjadi lebih tertarik untuk berani bereksperimen dengan percaya diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Zainul Fitri, N. H. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Mixed Method Dan Research And Development*. Madani Media.
- Anggraeni, P., & Akbar, A. (2018). Keselarasan Rencana Pelaksanaan Proses belajar mengajar Dan Proses Proses belajar mengajar. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2). <https://doi.org/10.24815/Pear.V6i2.12197>
- Belajar, E., & Dan, E. (2020). *Jurnal Islam Dan Sains*. 7(1), 55–60.
- Budiningsih, C. A. (2015). Karakteristik Siswa Sebagai Pijakan Pada Penelitian Dan Metode Proses belajar mengajar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/Cp.V1i1.4198>
- Husein, M. T. (2019). Link And Match Pendidikan Sekolah Kejuruan. *Rausyan Fikr: Jurnal Pemikiran Dan Pencerahan*, 15(2). <https://doi.org/10.31000/Rf.V15i2.2037>
- Kemdikbud. (2018). *Permendikbud No. 34/2018 Mengenai Standar Nasional Pendidikan Smk/Mak*. 1–1369.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-Model Proses belajar mengajar. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/Fondatia.V4i1.441>
- Nauli Thaib, E. (2013). Hubungan Antara Prestasi Belajar Dengan Kepandaian Emosional. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 13(2). <https://doi.org/10.22373/Jid.V13i2.485>
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Proses belajar mengajar Berbasis Problematika Pada Menunjang Kemampuan Pemecahan Problematika Matematika. *Journal Of Education And Learning Mathematics Research (Jelmar)*, 1(1), 65–73. <https://doi.org/10.37303/Jelmar.V1i1.12>
- Pebriyani, E. P. (2020). *Pengaruh Model Proses belajar mengajar Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X Otkp Di Smk Negeri 1 Sooko Mojokerto*. 8(5), 47–55.
- Roseno, I., & Wibowo, U. B. (2019). Efisiensi Eksternal Pendidikan Kejuruan Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 7(1), 15–24. <https://doi.org/10.21831/Amp.V7i1.10558>
- Rosyid, Zaiful, Mustajab, M., & Rosyid, A. (2019). *Prestasi Belajar*. Literasi Nusantara, Batu.
- Setiawan, F. A., Pendidikan, P., Mesin, T., Semarang, U. N., Pendidikan, P., Mesin, T., & Semarang, U. N. (2019). *Penerapan Model Proses belajar mengajar Problem Based Learning Guna Menunjang (Application Of Problem Based Learning Learning Model To Improve Student Learning*. 19(1), 19–24.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta Bandung.
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Problematika Matematis Siswa Melalui Proses belajar mengajar Berbasis Problematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V5i2.270>
- Yulianci, S., Gunawan, Aris Doyan, & Fenny Febriyanti. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Pada Materi Besaran Dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 9(2), 123–127. <https://doi.org/10.37630/Jpm.V9i2.236>