

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA
KONSTRUKSI KOMPETENSI KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN
INFORMASI BANGUNAN DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Oleh
Muhammad Faris Shiddiq
NIM. 1901318

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA
KONSTRUKSI KOMPETENSI KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN
INFORMASI BANGUNAN DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

oleh
Muhammad Faris Shiddiq

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Muhammad Faris Shiddiq
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagiann, dengan dicetak
ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin peneliti.

LEMBAR PENGESAHAN

MUHAMMAD FARIS SHIDDIQ

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI KOMPETENSI KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI SMK NEGERI 6 BANDUNG

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Dosen Pembimbing I



Dr. Nandan Supriatna, M.Pd.

NIP. 196012241991011001

Dosen Pembimbing II



Sri Rahayu, M.Pd.

NIP. 920200419880624201

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Bangunan



Dr. Nandan Supriatna, M.Pd.

NIP. 196012241991011001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Faris Shiddiq
NIM : 1901318
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Muhammad Faris Shiddiq

NIM 1901318

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini, Adapun skripsi ini berjudul “Penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kompetensi keahlian di SMK Negeri 6 Bandung”. Pada penyusunan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia. Peneliti menyadari atas keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Sehingga penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Bandung, 29 Agustus 2023

Muhammad Faris Shiddiq

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Karena atas taufik dan hidayah, inayah-Nya, sehingga dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas doa dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis berharap kepada peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Nandan Supriatna, M.Pd. selaku Dosen pembimbing I dan juga Ketua Program Studi yang telah memberikan pengarahan dan membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
2. Sri Rahayu M.Pd, selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dorongan, serta motivasi dan semangat kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Dedy Suryadi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan arahan dalam menempuh pendidikan.
4. Dr. Iwa Kuntadi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
5. Seluruh dosen dan staf serta civitas akademik Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah memberikan ilmu kepada peneliti selama perkuliahan.
6. Kepala sekolah, Wakil kepada Sekolah Bidang Kurikulum, Ketua Program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, Selaku perwakilan pihak SMK Negeri 6 Bandung yang telah mendampingi dan membantu peneliti dalam memberikan izin untuk penelitian.
7. Siswa kelas XI SMK Negeri 6 Bandung Program Keahlian Desain pemodelan dan Informasi Bangunan yang membantu peneliti dalam melakukan penelitian.

8. Serta kepada seluruh rekan – rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia 2019 yang telah memberikan dukungan, serta motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah dilakukan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca.

Bandung, 29 Agustus 2023

Muhammad Faris Shiddiq

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA
KONSTRUKSI KOMPETENSI KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN
INFORMASI BANGUNAN DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

Oleh

Muhammad Faris Shiddiq

NIM 1901318

ABSTRAK

Era revolusi 4.0 model pembelajaran inovatif menjadi peran penting pada ketercapaian tujuan pembelajaran yang menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk; (1) Mengetahui gambaran penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*; (2) Mengetahui gambaran kemampuan berpikir kritis; (3) Mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI pada kompetensi Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung. Metode penelitian ini menggunakan kuantitatif berjenis *Pre-Experimental* dengan bentuk *One group pretest-posttest design*. Adapun instrumen penelitian diantaranya perangkat pembelajaran, observasi, dokumentasi, dan tes dengan teknik analisis data menggunakan uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi termasuk kategori baik sekali. Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi yang termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kritis tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di SMK negeri 6 Bandung.

Kata Kunci : Estimasi Biaya Konstruksi Kemampuan Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*,

***THE IMPLEMENTATION OF THE PROBLEM-BASED LEARNING
MODEL IN IMPROVING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN
THE SUBJECT OF CONSTRUCTION COST ESTIMATION COMPETENCE
IN MODELLING DESIGN SKILLS AND BUILDING INFORMATION
AT SMK NEGERI 6 BANDUNG***

Aranged By:

Muhammad Faris Shiddiq

NIM. 1901318

ABSTRACT

The era of revolution 4.0, Innovative learning models plays an important role in achieving learning objectivs that adapt to the times. This research aims to; (1) Know the picture of the application of the Problem Based Learning learning model: (2) Know the picture of critical thinking skills; (3) Knowing the application of the Problem Based Learning model improving students' critical thinking skills in class XI Construction Cost Estimation Subjects on the competence of building Modeling and information Design at SMK Negeri 6 Bandung. This research method uses quantitative Pre-Experimental with form of One group pretest-postest design research design. The instruments include learning tools, observation, documentation, and test with data analysis techniques using the N-Gain test. The results showed that the application of the Problem-Based Learning model in the Construction Cost Estimation Subject was included in the very good category. Students' critical thinking skills in the Construction Cost Estimation which is included in the category of high critical thinking skills, The application of the Problem Based Learning model can improve students critical thinking skills in the subject of Construction Cost Estimation at SMK Negeri 6 Bandung. model can improve critical thinking skills in the subject of Construction Cost Estimation at SMK Negeri 6 Bandung.

Keywords: *Construction Cost Estimation, Critical Thinking Ability, Problem Based Learning,*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Rumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Model Pembelajaran.....	8
2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran.....	8
2.2 Problem Based Learning.....	10
2.2.1 Pengertian Problem Based Learning.	10
2.2.2 Faktor Implementasi Problem Based Learning	11
2.2.3 Karakteristik Problem Based Learning.....	13
2.2.4 Langkah-langkah model problem based learning.....	14
2.2.5 Indikator Problem Based Learning.....	15
2.3 Kemampuan Berpikir Kritis.....	16
2.3.1 Pengertian Kemampuan berpikir kritis.....	16
2.3.2 Karakteristik Kemampuan berpikir kritis	17
2.3.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	18
2.4 Estimasi Biaya Konstruksi	19

2.5	Penelitian relevan terdahulu	21
2.6	Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Desain Penelitian.....	31
3.2	Variabel Penelitian	32
	3.2.1 Variabel Bebas (Independen)	32
	3.2.2 Variabel Terikat (Dependen)	32
3.3	Definisi Operasional.....	33
	3.3.1 Variabel Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (X)	33
	3.3.2 Variabel Kemampuan berpikir kritis (Y).....	33
3.4	Partisipan.....	33
	3.4.1 SMK Negeri 6 Bandung	33
	3.4.2 Kepala Sekolah SMK Negeri 6 Bandung	34
	3.4.3 Guru Mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	34
3.5	Populasi dan sampel.....	34
	3.5.1 Populasi	34
	3.5.2 Sampel	35
3.6	Instrumen Penelitian.....	36
	3.6.1 Perangkat Pembelajaran	36
	3.6.2 Lembar Observasi	36
	3.6.3 Dokumentasi	36
3.7	Prosedur Penelitian	39
	3.7.1 Tahap perencanaan	39
	3.7.2 Tahap penelitian	40
	3.7.3 Tahap Laporan	40
3.8	Uji instrumen penelitian.....	40
	3.8.1 Perangkat Pembelajaran	40
	3.8.2 Item Soal Tes Essay	41
3.9	Analisis Data	47
	3.9.1 Analisis keterlaksanaan Pembelajaran.....	48

3.9.2 Analisis kemampuan berpikir kritis.....	48
3.10 Uji N-Gain.....	50
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Temuan Penelitian.....	52
4.1.1 Gambaran Penelitian.....	52
4.1.2 Hasil Proses Pembelajaran.....	53
4.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis	59
4.2 Pembahasan.....	62
4.2.1 Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning	62
4.2.2 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi.....	67
4.2.3 Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan kemampuan Berpikir kritis Siswa.....	69
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	71
5.1 Simpulan	71
5.2 Implikasi.....	71
5.3 Rekomendasi	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tahapan-tahapan model pembelajaran Problem Based Learning.....	14
Tabel 2. 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	18
Tabel 2. 3. Kompetensi Dasar Estimasi Biaya Konstruksi	20
Tabel 2. 4. Penelitian yang Relevan.....	21
Tabel 3. 1. Desain Penelitian <i>One Grup pretest-postest</i>	32
Tabel 3. 2. Jumlah masing-masing siswa kelas XI DPIB	34
Tabel 3. 3. Pedoman Tes	37
Tabel 3. 4. Kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kritis	38
Tabel 3. 5. Kriteria Tingkat Kelayakan Instrumen RPP	41
Tabel 3. 6. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen RPP	41
Tabel 3. 7. Kriteria Penilaian validasi butir soal uraian tes	42
Tabel 3. 8. Rekapitulasi hasil validator <i>Expert Judgement</i>	42
Tabel 3. 9. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas.....	43
Tabel 3. 10. Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal	44
Tabel 3. 11. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas	45
Tabel 3. 12. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	45
Tabel 3. 13. Rekapitulasi hasil analisis tingkat kesukaran.....	45
Tabel 3. 14. Kriteria indeks penilaian daya pembeda	46
Tabel 3. 15. Rekapitulasi hasil uji daya pembeda.....	47
Tabel 3. 16. Kriteria penilaian Lembar keterlaksanaan pembelajaran.....	48
Tabel 3. 17. Rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis.....	49
Tabel 3. 18. Kriteria indeks penilaian uji N-gain.....	51
Tabel 4. 1. Jadwal pelaksanaan penelitian	52
Tabel 4. 2. Hasil keterlaksanaan pembelajaran	53
Tabel 4. 3. Data Nilai <i>Pretest</i>	59
Tabel 4. 4. Data Nilai <i>Posttest</i>	60
Tabel 4. 5. Rekapitulasi Nilai Uji N-Gain	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kerangka Berpikir	29
Gambar 4. 1 Peneliti melakukan pemaparan secara umum	54
Gambar 4. 2 Pelaksanaan Treatment pada pertemuan pertama	55
Gambar 4. 3 Kegiatan Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	56
Gambar 4. 4 Pelaksanaan Treatment pada Pertemuan kedua	57
Gambar 4. 5 Pelaksanaan Treatment pada pertemuan ketiga	58
Gambar 4. 6 Pelaksanaan Posttest setelah diberikan treatment	58
Gambar 4. 7 Rata-rata Nilai <i>Pretest-Posttest</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran 4. Kisi-kisi instrumen indikator kemampuan berpikir kritis
- Lampiran 5. Lembar Rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis siswa
- Lampiran 6.. Butir soal uraian uji coba tes
- Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Essay
- Lampiran 8. Data Siswa Uji Coba Instrumen
- Lampiran 9. Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas dengan *Software Microsoft Excel*
- Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen
- Lampiran 11. Sintaks/Langkah Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 13. Hasil *Judgement Expert*
- Lampiran 14. Hasil *judmennt Expert* Butir soal uraian penelitian
- Lampiran 15. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.
- Lampiran 16. Butir Soal penelitian
- Lampiran 17. Data siswa sampel penelitian
- Lampiran 18. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 19. Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* dikategorikan dengan rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis
- Lampiran 20. Hasil analisis Data *N-gain* dengan *Software Micorosft Excel 2016*
- Lampiran 21. Dokumentasi Penerapan Perlakuan (*Treatment*) di Kelas
- Lampiran 22. Berita Acara Seminar Skripsi I
- Lampiran 23. Berita Acara Seminar Skripsi II
- Lampiran 24. Surat Pernyataan Bebas Plagiasi

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmatika, D. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery. *Euclid*, 3(1), 394–403.
- Ati, T. P., Setiawan, Y., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). Efektivitas *Problem Based Learning-Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis . *04(01)*, 294–303.
- Bida Belindar, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir kritis ditinjau dari minat siswa kelas VIII Mata pelajaran IPS di MTSN 2 Kota Malang, (1), 1–9.
- Cahyaningsih, U., & Ghufron, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Problem-Based Learning Terhadap Karakter Kreatif Dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7(1), 104–115.
- Dewi, Wahyudi, E. (2021). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 1(2), 149–157.
- Fahrnunisa, A. (2019). Penerapan Model Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Implementation of Pbl Model To Improve Student'S Critical Thinking Skill. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 9*, 881–890.
- Farias, R. L. S., Ramos, R. O., & da Silva, L. A. (2009). Numerical solutions for non-Markovian stochastic equations of motion. In *Computer Physics Communications* (Vol. 180, Issue 4).
- Fatmawati, N. R. (2014). Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas V Sumayyah Di Sekolah Dasar Islam Internasional Al Abidin Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Naskah Artikel Publikas*, 18.
- Harizon, Yusnelti, & Sari, L. . (2015). Analisis Keterlaksanaan Model Problem Based Learning (PBL) dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Nonelektrolit Kelas X Mia MAN Model Jambi. *J . Indo.Soc. Integ.Chem*, 8(1).
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Julaeha, S., & Erihadiana, M. (2021). Model Pembelajaran dan Implementasi Pendidikan HAM Dalam Perspektif Pendidikan Islam dan Nasional. *Reslaj* :

Religion Education Social Laa Roiba Journal, 3(3), 133–144.

- Ngatiyem, N. (2021). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *ACTION : Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 1(2), 149–157.
- Ningsih, S. M., Irawati, S., & Idrus, I. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Smp. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 34–43.
- Palmin, B., & Anwar, M. R. (2022). *Faktor Penghambat Implementasi Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Sainifik Bagi Anak Usia Dini*. 6(6), 6395–6408.
- Putri, R. K., & Roichan, D. I. P. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 15 surabaya. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–9.
- Rahmadani, Y., & Puti, T. N. (2021). Profil kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMA terhadap revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0. *Bio-Pedagogi*, 10(1), 40.
- Rahmawaty, N. (2017). Title article. *Seminar Nasional: Jambore Konseling 3*, 00(00), XX–XX.
- Ratna Purwati, Hobri, A. fatahillah. (2022). Analisis kemampuan Berpikir Kritis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan kuadrat pada pembelajaran model creative problem solving. ©*Kadikma, Vol. 7, No. 1, Hal. 84-93, April 2016*, 10(1), 1–52.
- Sinabariba, R. (2017). Peranan Guru Memilih Model-Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Puisi. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar Universitas Negeri Medan 2017*, 1–10.
- Sudibjo, N., Asmawati, L., & Yasin, M. F. (2021). Model Pembelajaran Inovatif di Era Revolusi Industri 4.0 Bagi Pengawas Sekolah Dasar Kabupaten Ciruas, Banten. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 121–128.
- Sugiyono. (2018). METODOLOGI PENELITIAN. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Suharlii. (2015). Teori Belajar Dan Model Penerapannya Dalam Pembelajaran. *Pengembangan Model Pembelajaran IPS*, 1(1), 1–13.
- Sulistiyani, N. (2018). Implementation of Problem-Based Learning Model (Pbl) Based on Reflective Pedagogy Approach on Advanced Statistics Learning. *IJIEET (International Journal of Indonesian Education and Teaching)*, 2(1),

11–19.

- Suprijono, A. (n.d.). Pengaruh Live Model, Symbolic model, dan verbal Description model,. 135–142.
- Suriati, A., Sundaygara, C., & Kurniawati, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X Sma Islam Kepanjen. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 176–185.
- Syawaly, A. M., & Hayun, M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Instruksional*, 2(1), 10.
- Utami, Y. G. ., & Hudaniah. (2013). Self Efficacy Dengan Kesiapan Kerja Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 01(1), 40–52.
- Wahyuni, W. (2018). *Terhadap Prestasi Belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Dpib Smk N1 Pajangan Climates on the Achievement of Engineering Mechanics of Students Class*. 66, 1–11.
- Waluyo, D. W. R. (2020). Penerapan Model Desain Sistem Pembelajaran Assure Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Kelas Xi Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Di Smk N 2 Sukoharjo. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 6(2), 1.
- Wibowo, D. C., Peri, M., Sairo Awang, I., Maro Rayo, K., & Persada Khatulistiwa Sintang, S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan SOAL Cerita Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 5(1), 152–161.
- Widodo, S., Santia, I., & Jatmiko, J. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Pemecahan Masalah Analisis Real. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 1–14.
- Widyawati, A., Dwiningrum, S. I. A., & Rukiyati, R. (2021). Pembelajaran ethnosciences di era revolusi industri 4.0 sebagai pemacu Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 9(1), 66–74.