

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21 (*4C SKILLS*)
SISWA DI SMK PPN LEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi
Pendidikan Teknologi Agroindustri Universitas Pendidikan Indonesia



Oleh:

Naufal Farhan Muwaffaq
NIM. 1808066

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21 (*4C SKILLS*)
SISWA DI SMK PPN LEMBANG

oleh:

Naufal Farhan Muwaffaq

1808066

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk
memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknologi
Agroindustri

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Naufal Farhan Muwaffaq

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, diperbanyak atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

NAUFAL FARHAN MUWAFFAQ

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21 (*4C SKILLS*)
SISWA DI SMK PPN LEMBANG

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



(Dr. Sri Handayani, M.Pd.)

NIP. 196609301997032001

Pembimbing II



(Dewi Cakrawati, S.TP., M.Si.)

NIP. 198308242010122003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



(Dr. Yatti Sugiarti, M.P.)

NIP. 19612071993032001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 (4C Skills) Siswa Di SMK PPN Lembang*” 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 diklaim oleh pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Januari 2023

Yang membuat pernyataan



(Naufal Farhan Muwaffaq)

NIM 1808066

UCAPAN TERIMAKASIH

Bismillahirrahmaanirrahiim

Rasa syukur marilah kita panjatkan kepada Allah SWT karena atas karunia-Nya yang senantiasa diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 (4C Skills) Siswa Di SMK PPN Lembang*” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan dari Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan di Universitas Pendidikan Indonesia.

Dibelakang penulis terdapat banyak orang dan kelompok yang senantiasa membimbing dan memberikan do’a serta semangat kepada penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang terlibat secara langsung ataupun tidak selama penyusunan skripsi penulis berlangsung.

1. Dr. Sri Handayani, M.Pd. sebagai dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktu, memberikan arahan dan bimbingan, serta senantiasa memberikan motivasi dan semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Dewi Cakrawati, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan dukungan, arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Dr. Yatti Sugiarti, M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang telah memberikan motivasi dan dukungan yang bermanfaat bagi penulis.
4. Shinta Maharani, S.T.P, M.Sc. dan Dr. Eng. Puji Rahmawati Nurcahyani, S.T.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis mencari ilmu di bangku perkuliahan.
5. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang dengan keikhlasannya berbagi ilmu dan motivasi untuk penulis.
6. Muklis Muhadi dan Henik Setyowati selaku kedua orang tua dan juga keluarga yang selalu memberikan semangat, motivasi, doa, dan kasih

sayang agar penulis bisa melakukan yang terbaik sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

7. Validator dan Ketua Program Studi APHP SMK PPN Lembang
8. Teman-teman Agroindustri 2018 yang selama ini kebersamai, membantu, memotivasi, serta medoakan penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk bahan perbaikan dan menambah pengetahuan bagi penulis. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Mohon maaf apabila terdapat kata-kata yang kurang berkenan dalam penulisan skripsi ini , atas bantuan dari segala pihak penulis mengucapkan terimakasih.

Bandung, Januari 2023

Penulis

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21 (*4C SKILLS*)
SISWA DI SMK PPN LEMBANG**

NAUFAL FARHAN MUWAFFAQ
1808066

ABSTRAK

Pendidikan vokasi di SMK PPN Lembang melalui mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan abad 21 meliputi komunikasi (*communication*), kerja sama (*collaboration*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan kreativitas (*creativity*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan komunikasi, kerja sama, berpikir kritis, dan kreativitas peserta didik dengan diterapkannya model pembelajaran PjBL. Sampel pada penelitian adalah kelas XII APHP SMK PPN Lembang Tahun Ajaran 2022/2023 dengan jumlah 26 orang . Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) sebanyak 3 siklus yang terdiri dari 7 tahapan pembelajaran . Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui tes, observasi, dan penilaian kreativitas produk. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan keterampilan kreativitas melalui pengembangan produk pangan. Hasil penelitian juga menunjukkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa meningkat melalui kegiatan kerja kelompok dan presentasi proyek. Peningkatan keterampilan berpikir kritis terlihat dari meningkatnya nilai post test dan presentasi siswa yang dapat menjawab soal berbasis *High Order Thinking Skill (HOTS)*.

Kata kunci: berpikir kritis, kerja sama, komunikasi, kreativitas, PjBL.

**IMPLEMENTATION OF PROJECT BASED LEARNING MODELS TO
IMPROVE STUDENTS' 21ST CENTURY SKILLS (4C SKILLS)
AT SMK PPN LEMBANG**

NAUFAL FARHAN MUWAFFAQ
1808066

ABSTRACT

Creative Products and Entrepreneurship course is conducted to improve 21st century skills including communication, collaboration, critical thinking, and creativity for students at PPN Lembang Vocational School. This study aims to investigate the communication skills, cooperation, critical thinking, and creativity of students with the implementation of the PjBL learning model. The sample in this study was class XII APHP SMK PPN Lembang for the 2022/2023 Academic Year with a total of 26 people. The type of research used was classroom action research (CAR) in 3 cycles consisting of 7 learning stages. Research data collection was carried out by tests, observations, and assessments of product creativity. The results showed that there was an increase in creativity skills through the development of food products. The results of the study also showed that students' communication and collaboration skills increased through group work activities and project presentations. The increase in critical thinking skills can be seen from the increase in post-test scores and the presentation of students who can answer questions based on High Order Thinking Skills (HOTS).

Keywords: *critical thinking, collaboration, communication, creativity, project based learning.*

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMAKASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian	12
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	13
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Manfaat Penelitian.....	14
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
2.1 Keterampilan dan Sistem Pembelajaran Abad 21	16
2.2 Karakteristik 4C pada Sistem Pembelajaran Abad 21	23
2.2.1 <i>Communication</i> (Komunikasi).....	23
2.2.2 <i>Collaboration</i> (Kolaborasi).....	25
2.2.3 <i>Critical Thinking and Problem Solving</i> (Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah)	27
2.2.4 <i>Creativity and Innovation</i> (Kreativitas dan Inovasi).....	28
2.3 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	34
2.3.1 Tahapan <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	36
2.4 Produk Kreatif dan Kewirausahaan	37
2.4.1 Pengertian Produk Kreatif dan Kewirausahaan	37
2.4.2 Tujuan Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan ..	38
2.5 Kompetensi Dasar (KD) Menerapkan Proses Produksi Massal dan Melakukan Produksi Massal	39
2.5.1 Hakikat dan Konsep Produksi Massal.....	39
2.5.2 Indikator Keberhasilan Produksi Massal	39
2.5.3 Tahapan Produksi Massal	40
2.6 Penelitian Relevan	42
2.7 Posisi Penelitian.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	45
3.1 Desain Penelitian	45
3.2 Tempat dan Waktu pelaksanaan Penelitian	46
3.3 Objek Penelitian	47
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	47
3.5 Prosedur Penelitian	47
3.5.1 Siklus I	49

3.5.2	Siklus II.....	56
3.5.4	Siklus III.....	61
3.6	Teknik Pengumpulan Data	65
3.7	Instrumen Penelitian	65
3.7.1	Tes.....	65
3.7.2	Observasi.....	67
3.7.3	Penilaian Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik.....	70
3.8	Validasi Instrumen.....	71
3.8.1	Tes.....	71
3.8.2	Observasi.....	73
3.8.3	Penilaian Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik.....	75
3.9	Teknik Analisis Data	76
3.9.1	Teknik analisis data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	76
3.9.2	Teknik analisis data lembar observasi keterampilan <i>communication</i> dan <i>collaboration</i>	78
3.9.3	Teknik analisis data lembar penilaian kreativitas hasil produk peserta didik.....	79
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		81
4.1	Temuan	82
4.1.1	Keterlaksanaan Siklus I.....	82
4.1.2	Keterlaksanaan Siklus II	91
4.1.3	Keterlaksanaan Siklus III	101
4.1.4	Peningkatan Keterampilan Abad 21 (<i>4C Skills</i>).....	113
4.2	Pembahasan	116
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		118
5.1	Simpulan.....	118
5.2	Implikasi	119
5.3	Rekomendasi	119
DAFTAR PUSTAKA		120
LAMPIRAN.....		125

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterampilan Abad 21	18
Tabel 2.2 Perubahan Paradigma Pendidikan Abad 21	21
Tabel 2.3 Kriteria Kreativitas Menurut Para Ahli.....	30
Tabel 3.1 Implementasi Tindakan pada Siklus I.....	51
Tabel 3.2 Implementasi Tindakan pada Siklus II.....	58
Tabel 3.3 Implementasi Tindakan pada Siklus III	62
Tabel 3.4 Kisi-kis Soal Tes	66
Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Observasi <i>Communication</i> dan <i>Collaboration</i>	69
Tabel 3.6 Kisi-kisi Indikator Penilaian Kreativitas.....	70
Tabel 3.7 Rangkuman Hasil Validasi Lembar Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> ..	72
Tabel 3.8 Revisi Lembar Soal 1 <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	73
Tabel 3.9 Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi (<i>Communication</i>).....	74
Tabel 3.10 Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan Kerja Sama (<i>Collaboration</i>)	74
Tabel 3.11 Hasil Validasi Lembar Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik	76
Tabel 3.12 Kriteria Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	77
Tabel 3.13 Kriteria <i>Normalized Gain</i>	77
Tabel 3.14 Perhitungan Skala Pengukuran	79
Tabel 3.15 Perhitungan Skala Pengukuran	80
Tabel 4.1 Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL Siklus I	83
Tabel 4.2 Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Pada Siklus I Per Indikator	90
Tabel 4.3 Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL Siklus II	93
Tabel 4.4 Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Pada Siklus II Per Indikator	98
Tabel 4.5 Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik Pada Hari Pertama Siklus II Per Indikator	99
Tabel 4.6 Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik Pada Hari Kedua Siklus II Per Indikator.....	100
Tabel 4.7 Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL Siklus III.....	100

Tabel 4.8 Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Pada Siklus III Per Indikator	103
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Tes Keterampilan Berpikir Kritis	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Framework</i> Pembelajaran Abad 21	17
Gambar 2.2 Skema Pergeseran Paradigma Pembelajaran Abad 21	22
Gambar 2.3 Skema Pembelajaran Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK)	38
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis & Taggart	46
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....	49
Gambar 4.1 Persentase Nilai <i>Pre-test</i> pada siklus 1	89
Gambar 4.2 Hasil Penilaian Kreativitas Produk Kelompok.....	105
Gambar 4.3 Persentase Nilai <i>Post-test</i>	111
Gambar 4.4 Grafik Peningkatan Keterampilan Komunikasi	114
Gambar 4.5 Grafik Peningkatan Keterampilan Kerja Sama (<i>Collaboration</i>)	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	126
Lampiran 2. Lembar Tugas Proyek.....	138
Lampiran 3. Rubrik Penilaian Proyek.....	141
Lampiran 4. Lembar <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	143
Lampiran 5. Rubrik Penilaian <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	148
Lampiran 6. Lembar Penilaian Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik....	152
Lampiran 7. Rubrik Penilaian Penilaian Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik.....	153
Lampiran 8. Lembar Observasi <i>Communication</i> dan <i>Collaboration</i>	156
Lampiran 9. Lembar Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	157
Lampiran 10. Lembar Validasi Lembar Observasi <i>Communication</i> dan <i>Collaboration</i>	160
Lampiran 11. Lembar Validasi Lembar Penilaian Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik	163
Lampiran 12. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL oleh Guru.....	167
Lampiran 13. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL oleh Siswa	174
Lampiran 14. Hasil Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	179
Lampiran 15. Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi (<i>Communication</i>) dan Kerja Sama (<i>Collaboration</i>).....	188
Lampiran 16. Hasil Validasi Lembar Penilaian Kreativitas Hasil Produk Peserta Didik	199
Lampiran 17. Data Hasil Penilaian <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	210
Lampiran 18. Data Hasil Penilaian Observasi Keterampilan Komunikasi (<i>Communication</i>).....	211
Lampiran 19. Data Hasil Penilaian Observasi Keterampilan Kerja Sama (<i>Collaboration</i>)	214
Lampiran 20 Data Penilaian Hasil Produk Peserta Didik	216
Lampiran 21. Data Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Project Based Learning Oleh Guru	217

Lampiran 22. Data Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Project Based Learning Oleh Peserta Didik	223
Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian	228
Lampiran 24. Surat Izin Penelitian.....	233
Lampiran 25. Surat Balasan Izin Penelitian	233

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202-212.
- Almulla, M. A. (2020). The effectiveness of the project-based learning (PBL) approach as a way to engage students in learning. *Sage Open*, 10(3), 2158244020938702.
- Aifan, H. (2022). Implementing a project-based collaborative learning approach using PowerPoint to improve students' 21st-century skills. *E-Learning and Digital Media*, 19(3), 258-273.
- Amabile, T. M., Collins, M. A., Conti, R., Phillips, E., Picariello, M., Ruscio, J., & Whitney, D. (2018). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Routledge.
- Arikunto, S. (2006). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Arikunto, S. (2019). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. *Jakarta: Rineka Cipta*
- Aviska, F. D. (2019). *Analisis Softskill Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Di SMK PPN Tanjungsari* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). Paradigma Pendidikan Nasional Abad-XXI. *Jakarta:BSNP*.
- Balart, R., Montanes, N., Quiles-Carrillo, L., Jordá-Gisbert, S., Sanchis-Gomis, H. C., & Sanchis, R. (2020). Model Design and Calculation with Polymeric and Composite Materials through Project-Based Learning. *EDULEARN Proceedings (Internet)*, 3979-3986.
- Bessemer, S. P., & Treffinger, D. J. (1981). Analysis of creative products: Review and Synthesis. *The Journal of Creative Behavior: Vol 15.(3)*. 158-171.
- Campbell, David. 1986. Mengembangkan Kreativitas. *Yogyakarta : Kanisius*. books.google.co.id/books?isbn=979413144X.
- Capraro, R., Capraro, M., & Morgan, J.R. (2013). *STEM Project-Based Learning*. Rotterdam: Sense Publisher.
- Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah. (2017). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). *The innovator's DNA* (Boston, MA: Harvard Business Review Press).
- Faiz, F., & Affan, M. (2012). *Thinking Skill: Pengantar Menuju Berpikir Kritis*. Suka-Press.
- Fauzia, E., Pd, S. S. M., Sulistyawati, Y., & Wahyusari, S. D. (2019). Modul Produk Kreatif dan Kewirausahaan SMK Kelas XII.
- Fisher, A. (2009). Berpikir kritis sebuah pengantar. *Jakarta: Erlangga*, 4.
- Furi, L.M.I., Handayani, S., & Maharani, S. (2018). Eksperimen Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Project Based Learning* Terintegrasi *STEM* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa
- Naufal Farhan Muwaffaq, 2023**
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21 (4C SKILLS) SISWA DI SMK PPN LEMBANG
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- pada Kompetensi Dasar Teknologi Pengolahan Susu. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 49-60.
- Gray, A. (2016, January). The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution. In *World Economic Forum* (Vol. 19).
- Hake, R.R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, (66) 64.
- Hannele N, Vilhelmiina H, Marianna V, et al. (2014) DigitalStorytelling for 21st-century skills in virtual learning environments. *Creative Education* 5: 657–671.
- Hasanah, U. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Literasi Teknologi dan Kreativitas Produk Siswa SMA Pada Materi Pencemaran Lingkungan.
- Latifah, N. L. (2012). Kreativitas Produk Kalung Origami Tekstil Karya Siswa Lembaga Pendidikan Keterampilan “Adana” Yogyakarta. *Yogyakarta : (Skripsi). Program Studi Pendidikan Teknik Busana, Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Johnson, E. B. (2007). Contextual Teaching and Learning (terjemahan Ibnu Setiawan). *Bandung: MLC*.
- Johnson, C. S., & Delawsky, S. (2013). Project-based learning and student engagement. *Academic research international*, 4(4), 560.
- Kamdi, W. (2008). Project-based learning: pendekatan pembelajaran inovatif. *Malang: Universitas Negeri Malang*.
- Karpin, T. S. (2018). Produk Kreatif dan Kewirausahaan. *e-journal ristekdikti dan PPG Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Kemdikbud (2017). Pendidikan Karakter Dorong Tumbuhnya Kompetensi Siswa Abad 21. *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan 2015*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/06/pendidikan-karakter-dorong-tumbuhnya-kompetensi-siswa-abad-21>. Diakses pada 25 Juli 2022.
- Kurnia, R. (2009). Metodologi pengembangan bahasa anak usia dini. *Pekanbaru: Cendikia Insani*.
- Kurniawan, M. (2016). Implementasi Pendidikan Karakter Disiplin Dalam Pendidikan Agama Islam Di Sma Negeri 1 Batusangkar. *al-fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 4(2), 147-160.
- Lucas, G. (2005). Instructional Module Project Based Learning. *Educational Foundation*.
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. *Educational leadership*, 68(1), 34-37.
- Litbang Kemdikbud. (2013). Kurikulum 2013: Pergeseran Paradigma Belajar Abad-21. Retrieved September 29, 2015, from <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/243-kurikulum-2013-pergeseran-paradigma-belajar-abad-21>. Diakses pada tanggal 31 Juli 2022.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam

- pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). Apakah model pembelajaran problem based learning dan project based learning mampu melatih keterampilan abad 21?. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 48-55.
- Moleong, L. J. (2005). Metodologi kualitatif. *Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhammad, Y. (2018). Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia.
- Muharromah, T.R., Fadiawati, N., & Saputra, A. (2019). Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah dalam Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 8(2), 417-429.
- Muhtadi, A. (2012) Komunikasi Dakwah Teori Pendekatan Dan Aplikasinya. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Nugroho, A.T., Jalmo, T., & Surbakti, A. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif. *Jurnal Bioterdidik*, 7(3), 50-58.
- Nurani, D. (2021). Menyiapkan Pendidik Professional di Era Society 5.0. Diperoleh dari <http://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/menyiapkan-pendidik-profesional-di-era-society-50>.
- P21 (2009). P21 Framework Definitions. *Partnership for 21st Century Skills (P21)*. Dikutip dari <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>.
- Pardjono, P., Sukardi, S., Samsi, K., Paidi, P., Prayitno, E., & Sukamti, S. (2007). Panduan penelitian tindakan kelas. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta.
- Paruntu, P.E., Sukestiyarno, Y.L., & Prasetyo, A.P.B. (2018). Analysis of Mathematical Communication Ability and Curiosity Through Project Based Learning Models With Scaffolding. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(1), 26 -34.
- Pendidikan, B. S. N. (2010). Paradigma pendidikan nasional abad XXI. Jakarta: BSNP.
- Permanasari, A. (2016). STEM education: Inovasi dalam pembelajaran sains. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (Vol. 3, pp. 23-34).
- Pratiwi, I.A., Adianti, S.R., & Kanzunudin, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Kerjasama melalui Model Project Based Learning (PJBL) Berbantuan Metode Edutainment pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 8(2), 177-182.
- Rahmawati, Y., & Kurniati, E. (2010). Strategi Pengembangan Kreativitas. Pada *Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Kencana. Sofia.
- Ramadhani, N. (2022). Produksi Massal: Pengertian, Manfaat hingga Tahapannya. Diperoleh dari <https://www.akseleran.co.id/blog/produksi-massal/>.

- Riduwan, M. B. A. (2012). Belajar Mudah Penelitian, Bandung: CV. Alfabeta.: *Informatika*.
- Sa'ud Saefudin, U. (2008). Inovasi Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Siswanto, J. (2018). Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 133-137.
- Spronken-Smith, R., & Kingham, S. (2009). Strengthening teaching and research links: the case of a pollution exposure inquiry project. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 241-253.
- Sudira, P. (2018). Metodologi pembelajaran vokasional abad XXI: Inovasi, teori dan praktis. Yogyakarta: UNY Press Undang-undang, (3).
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Sukardi. 2008. Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Supriadi, D. (1994). Kreativitas, Kebudayaan & Perkembangan Iptek. Bandung: Alfabeta.
- Suratno. (2005). Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini. Jakarta: Depdiknas.
- Suryana Dr, M. (2003). Kewirausahaan: Pedoman Praktis. Kiat Dan Proses Menuju Sukses, Edisi Revisi, Salemba Empat, Jakarta.
- Tiel, J. M. V. (2011). Pendidikan Anakku Terlambat Bicara. Jakarta: Kencana.
- Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, 1969-; Titik Triwulan Tutik Trianto. (2014). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif , dan kontekstual : konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum 2013 (kurikulum tematik integratif/KTI) / Trianto Ibnu Badar Al-Tabany ; editor, Titik Triwulan Tutik Trianto. Jakarta :: Prenadamedia Group,.*
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Utami, A. A. N. (2019). *Pengaruh Pembelajaran Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Terhadap Minat Berwirausaha Siswa di SMK Pasundan 2 Bandung (Studi Kasus Pada Kelas XI Program Keahlian Teknik Permesianan Tahun Ajaran 2018/2019)* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Wahyuraidha, S. L. P. (2020). *Pengembangan jobsheet untuk menumbuhkan kreativitas siswa pada praktikum pengolahan produk rempah dan bahan penyegar* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Warsono, H., & Hariyanto, M. S. (2012). Pembelajaran aktif teori dan asesmen. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Whatley, J. (2012). Evaluation of a team project based learning module for developing employability skills. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9(1), 75-89.
- Wiggins, G. P., & McTighe, J. (2011). *The understanding by design guide to creating high-quality units*. ASCD.

- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Malang, U. N. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 26, pp. 263-278).
- Wilson. (2009). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini,. *FKIP UNSRI: Pekanbaru Baru*,
- Winastwan Gora, 1981-; Sunarto. (2010.). *Pakematik : strategi pembelajaran inovatif berbasis TIK / Winastwan Gora & Sunarto*. Jakarta :: Elex Media Komputindo,.
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).