

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK  
DAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP  
KETERAMPILAN BERPIKIR ILMIAH PESERTA DIDIK**

**TESIS**

Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh  
*Gelar Magister Pendidikan Geografi*



Disusun oleh:

**MUHAMMAD ROBITH FARKHAN**

**NIM. 1914280**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GEOGRAFI  
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2023**

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK  
DAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP  
KETERAMPILAN BERPIKIR ILMIAH PESERTA DIDIK**

Oleh,  
**MUHAMMAD ROBITH FARKHAN**  
NIM. 1914280

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

© Muhammad Robith Farkhan, 2023  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Maret, 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**MUHAMMAD ROBITH FARKHAN**  
**NIM. 1914280**

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK DAN  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP  
KETERAMPILAN BERPIKIR ILMIAH PESERTA DIDIK**

**Tesis ini telah diuji dan disetujui oleh :**

Penguji I



Dr. Ahmad Yani, M.Si.  
NIP. 19670812 199702 1 001

Penguji II



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.  
NIP. 19820516 200801 2 015

Pembimbing I



Prof. Dr. Hj. Enok Maryani, M.S.  
NIP. 19600121 198503 2 001

Pembimbing II



Prof. Dr. Hj. Epon Ningrum, M.Pd.  
NIP. 19620304 198704 2 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Geografi  
Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial



Dr. rer. nat. Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc.  
NIP. 19790101 200502 1 007

# **PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK DAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR ILMIAH PESERTA DIDIK**

**Muhammad Robith Farkhan**

**Nim. 1914280**

## **ABSTRAK**

Percepatan informasi dan komunikasi di abad 21 yang tidak selaras dengan kemampuan menganalisis informasi menimbulkan permasalahan salah satunya kabar bohong. Upaya menumbuhkembangkan pemikiran ilmiah peserta didik dilakukan guru dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*). Sampel penelitian ini terdiri dari 60 peserta didik kelas XI IPS yang terbagi kedalam 2 kelas. Alat ukur yang digunakan yakni berupa instrumen tes dan instrumen non-tes, instrumen tes berupa tes sebelum pembelajaran dan tes setelah pembelajaran, sedangkan instrumen non-tes yakni unjuk kerja. Jenis analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan, 1) terdapat perbedaan sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan berpikir ilmiah, 2) terdapat perbedaan sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir ilmiah, 3) terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir ilmiah. Dapat disimpulkan, penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir ilmiah peserta didik.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Proyek, Pembelajaran Berbasis Masalah, Keterampilan Berpikir Ilmiah.

# **THE EFFECT OF PROJECT-BASED LEARNING AND PROBLEM-BASED LEARNING ON STUDENTS' SCIENTIFIC THINKING SKILLS**

**Muhammad Robith Farkhan**  
**Nim. 1914280**

## **ABSTRACT**

The acceleration of information and communication in the 21st century which is not in line with the ability to analyze information, causing problems, one of which is fake news. Efforts to develop students' scientific thinking are carried out by the teacher by applying the right learning model. The purpose of this study was to analyze the effect of implementing project-based learning and problem-based learning on students' scientific thinking skills. This study used a quasi-experimental method (Quasi Experiment). The sample of this study consisted of 90 students of class XI Social Sciences which were divided into 3 classes. The measuring instrument used is in the form of test instruments and non-test instruments, the test instruments are in the form of tests before learning and tests after learning, while the non-test instruments are performance. Types of data analysis using descriptive statistics and inferential statistics. The results showed, 1) there were differences before and after the application of project-based learning to scientific thinking skills, 2) there were differences before and after the application of problem-based learning to scientific thinking skills, 3) there were differences in the effect of project-based learning and problem-based learning on skills scientific thinking. It can be concluded, this study shows that there is an influence of the application of project-based learning and problem-based learning on students' scientific thinking skills.

**Keywords:** Project Based Learning, Problem Based Learning, Scientific Thinking Skills.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	
ABSTRAK.....	
ABSTRACT.....	
KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN	
TERIMAKASIH.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
DAFTAR	
ISI.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ivi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
1.1. Latar Belakang	
.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
1.2. Rumusan Masalah	
.....	<b>Error! Bookmark</b>
<b>not defined.</b>	
1.3. Tujuan Penelitian	
.....	<b>Error! Bookmark</b>
<b>not defined.</b>	

1.4. Manfaat

Penelitian.....**Error!**

**Bookmark not defined.**

1.4.1. Manfaat Teoretis

.....**Error! Bookmark not defined.**

1.4.2. Manfaat Praktis

.....**Error!**  
**Bookmark not defined.**

1.5. Struktur Organisasi Tesis

.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB II LANDASAN

TEORETIS.....**Error! Bookmark not defined.**

2.1. Teori Keterampilan Berfikir

Ilmiah.....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.1. Definisi Keterampilan Berpikir Ilmiah

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.2. Indikator Keterampilan Berfikir Ilmiah

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.3. Urgensi Keterampilan Berpikir Ilmiah Bagi Peserta

Didik.....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.4. Rendahnya Keterampilan Berpikir Ilmiah

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.5. Solusi Meningkatkan Keterampilan Berpikir

Ilmiah.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2. Model Pembelajaran Geografi

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2.1. Definisi Model Pembelajaran	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2. Manfaat Model Pembelajaran	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3. Ciri-ciri Model Pembelajaran	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4. Pemilihan Model Pembelajaran	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5. Kedudukan Model dalam Pembelajaran Geografi	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6. Model Pembelajaran yang Dapat Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Model Pembelajaran Berbasis Projek	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1. Pengembangan Keterampilan Berpikir Ilmiah dalam Pembelajaran Berbasis Proyek	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2. Sintaks Model <i>Project Based Learning</i>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.3. Syarat Proyek yang Dibuat	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.4. Penilaian Keterampilan Berpikir Ilmiah dalam <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



2.4.1. Pengembangan Keterampilan Berpikir Ilmiah dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.4.2. Sintaks Model *Problem Based Learning*

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.4.3. Syarat Masalah yang

Diangkat.....**Error! Bookmark not defined.**

2.4.4. Penilaian Keterampilan Berpikir Ilmiah dalam

*Problem Based Learning* (PBL)

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.5. Hipotesis Penelitian

.....**Error! Bookmark not defined.**

2.6. Penelitian yang Relevan

.....**Error! Bookmark not defined.**

### BAB III METODE

PENELITIAN.....**Error! Bookmark not defined.**

3.1. Desain Penelitian

.....**Error! Bookmark not defined.**

3.2. Partisipan

.....**Error! Bookmark not defined.**

3.3. Populasi dan Sampel

.....**Error! Bookmark not defined.**

3.3.1. Populasi Penelitian	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2. Sampel Penelitian	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4. Variabel Penelitian	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5. Definisi Operasional	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1. Pembelajaran Berbasis		
Proyek.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2. Pembelajaran Berbasis Masalah	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.3. Keterampilan Berpikir		
Ilmiah.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6. Instrumen Penelitian	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7. Uji Instrumen	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1. Uji Validitas Konstruk	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.7.2. Uji Keterbacaan Item  
.....**Error! Bookmark not defined.**

3.7.3. Uji Reliabilitas  
.....**Error!**  
**Bookmark not defined.**

3.7.4. Tingkat Kesukaran  
.....**Error! Bookmark not defined.**

3.7.5. Uji Daya Pembeda  
.....**Error! Bookmark not defined.**

3.8. Prosedur Penelitian  
.....**Error! Bookmark not defined.**

3.9. Teknik Analisis Data  
.....**Error! Bookmark not defined.**

3.9.1. Analisis  
Deskriptif.....**Error!**  
**Bookmark not defined.**

3.9.2. Uji Prasyarat Statistik  
.....**Error! Bookmark not defined.**

3.9.3. Uji Hipotesis  
.....**Error!**  
**Bookmark not defined.**

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....**Error! Bookmark not defined.**

4.1. Deskripsi Lokasi Penelitian	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Deskripsi Data Hasil Penelitian	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen.....	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen 2.....	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3. Analisis Data	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1. Analisis Deskriptif	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2. Analisis Uji Normalitas	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.3. Analisis Uji Homogenitas.....	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.4. Uji Hipotesis	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4. Pembahasan	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir ilmiah	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.4.2. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah

Terhadap Keterampilan Berpikir Ilmiah

.....**Error! Bookmark not defined.**

4.4.3. Perbedaan Pengaruh Penerapan Pembelajaran

Berbasis Projek dan Masalah Terhadap

Keterampilan Berpikir Ilmiah

.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN

REKOMENDASI.....**Error! Bookmark not defined.**

5.1. Simpulan

.....**Error!**

**Bookmark not defined.**

5.2. Implikasi

.....**Error!**

**Bookmark not defined.**

5.3. Rekomendasi

.....**Error!**

**Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA.....vii

RIWAYAT

HIDUP.....**Error!**

**Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Indikator Berpikir Logis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2	Indikator Berpikir Sistematis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3	Indikator Berpikir Deduktif dan Induktif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 4	Indikator Berpikir Analitis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1	Desain Eksperimen Semu <i>Non Equivalent Group Design</i> dengan Unjuk Kerja.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2	Data Populasi Penelitian.....	50

Tabel 3. 3	Sampel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4	Variabel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 5	Instrumen Penelitian yang Digunakan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 6	Hasil Uji Validitas.....	58
Tabel 3. 7	Hasil Keterbacaan Item.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 8	Hasil Uji Reliabilitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 9	Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 10	Rekapitulasi Tingkat Kesukaran.....	57
Tabel 4. 1	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3	Tingkat Berpikir Rasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4	Tingkat Berpikir Sistematis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 4. 5	Tingkat Berpikir Induktif dan Deduktif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6	Tingkat Berpikir Analitis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7	Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Ilmiah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8	Hasil Uji Homogenitas Variansi Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 9	Hasil Uji-T Berpasangan Keterampilan Berpikir Ilmiah Kelas Eksperimen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 10	Hasil Uji-T Berpasangan Keterampilan Berpikir Ilmiah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 11	Hasil Uji-T Tidak Berpasangan Keterampilan Ilmiah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 12	Hasil Uji Regresi Linear Berganda.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Alur Penetapan Kedua Kelas Eksperimen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 2	Alur Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 1	Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen 1.....	73



Gambar 4. 2 Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen 2.....77

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Instrumen Tes

Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3	Format Rubrik Penilaian Unjuk Kerja Kelas Model <i>Project-Based Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4	Format Rubrik Penilaian Produk Kelas Model <i>Project-Based Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 5	Format Rubrik Penilaian Sikap Kelas <i>Project-Based Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 6	Format Rubrik Penilaian Unjuk Kerja Kelas Model <i>Problem-Based Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 7	Format Rubrik Penilaian Produk pada Kelas Model <i>Problem-Based Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 8	Uji Validitas Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 9	Hasil Uji Keterbacaan Item Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 11	Hasil Pengujian Daya Pembeda.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Lampiran 12 Hasil Uji Coba Instrumen	
Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 13 Hasil Uji	
Multikolinearitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 14 Hasil Uji Pengujian Heteroskedasitas.....	
	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 15 Hasil Pengujian Regresi Linear	
Berganda.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 16 Hasil Uji Pengaruh Project Based Learning Terhadap	
Keterampilan Berpikir Ilmiah Peserta	
Didik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 17 Hasil Uji Pengaruh Problem Based Learning terhadap	
Keterampilan Berpikir Ilmiah Peserta	
Didik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 18 Hasil Uji Perbedaan Pengaruh Project Based Learning	
dan Problem Based Learning terhadap	
Keterampilan Berpikir	
Ilmiah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 19 Dokumentasi	
Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR PUSTAKA

**Buku:**Abdullah, M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Sleman: Aswaja Pressindo.

- Afritesya, F., & Santoso, B. (2016). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Jigsaw dan Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Manajerial*, 118 - 120.
- Alit, & Surdin. (2019). Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X SMA Negeri 1 Siompu. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 77-85.
- Amelia, N. (2018). Relevansi Perencanaan dengan Pelaksanaan Pembelajaran Geografi di SMA Negeri Kota Bukittinggi. *Jurnal Buana UNP*, 250 - 262.
- Ananda, R. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: LPPPI Publisher.
- Anas, M. (2014). *Alat Peraga dan Media Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Education.
- Anderson, L. W., & Krathwohl. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2014). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asessment Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom (Terjemahan Agung Prihantoro)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Belajar.
- Anggraini, A. F., Maridi, & Suciati. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas XI IPA Kawasan Pegunungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Bioedukatika*, 102 - 111.
- Arends, R. (2008). *Learning to Teach*. Jakarta: Kencana.
- Arikunto, S. (1999). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud.
- Aryanti, R., & Ferdianto, F. (2019). Identifikasi Kemampuan Visualisasi Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)* (hal. 400 - 410). Cirebon: Unswagati.

- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran: Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Indonesian Journal of Islamic Education*, 19 - 37.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran: Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Indonesian Journal of Islamic Education*, 19-33.
- Asymanidar, Rohmat, D., & Ruhimat, M. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geografi Berbasis Pendidikan Karakter. *Jurnal Gea*, 1 - 12.
- Asymanidar, Rohmat, D., & Ruhimat, M. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geografi Berbasis Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Geografi Gea*, 1 - 12.
- Aziz, F., Nurjanah, F., & Sari, D. P. (2017). Aktualisasi Teori Taksonomi Bloom Melalui Drama Kepahlawanan Guna Penanaman Pendidikan Karakter pada Peserta Didik. *Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia* (hal. 715 - 721). Jember: UNEJ.
- Azmi, F., Nasution, T., Anwar, K., & Nasir, M. (2021). Manajemen Pengembangan Pendidikan Keterampilan dalam Islam. *PIONIR: Jurnal Pendidikan*, 51 - 62.
- Baidowi, A., Sumarmi, & Amirudin, A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 48 - 59.
- Bakhtiar, A. (2009). *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Barlenti, I., Hasan, M., & Mahidin. (2017). Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 81 - 86.
- Barret, T. (2005). *Understanding Problem Based Learning. Handbook of Enquiry and Problem Based Learning: Irish Case Studies and International Perspectives*. AISHE READINGS.
- Basori, H. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Geografi Melalui Metode Bus Stop. *Jurnal Ilmiah Pro Guru UM*, 71 - 79.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, Handbook 1*. New York: Longmans, Green, and Co.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Higher Order Thinking Skill in Your Classroom*. Alexandria: ASCD.

- Cahyono, Mulyana, D., Sukarlina, L., & Puspitasari, D. (2022). Analisis Implementasi Model Pembelajaran Problem-Based Learning dalam Menumbuhkembangkan Keterampilan Mengemukakan Pendapat pada Proses Pembelajaran . *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi* , 87-92.
- Damanik, F. N. (2012). Menjadi Masyarakat Informasi. *Jurnal Sifo Mikroskil*, 73-82.
- Daryanto. (2008). *Faktor Penghambat Pemahaman*. Surabaya: Penerbit Suka Maju.
- Delita, F. (2020). *Perencanaan Pembelajaran Geografi*. Sukabumi: Haura Publishing.
- Delita, F., Elfayetti, & Sidauruk, T. (2016). Peningkatan Soft Skills dan Hard Skills Mahasiswa Melalui Project Based Learning pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Geografi. *Jurnal Geografi*, 124 - 135.
- Delita, F., Elfayetti, & Sidauruk, T. (2016). Peningkatan Soft Skills dan Hard Skills Mahasiswa Melalui Project Based Learning pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Geografi . *Jurnal Geografi* , 124 -135.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dirjendikdasmen. (2016). *Hand-out Bahan Pelatihan: Materi Umum & Materi Pokok Sekolah Dasar* . Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- DirjenGTK. (2020, 01 29). *Ciri-ciri soal HOTS*. Dipetik 01 28, 2022, dari [gtk.kemdikbud.go.id: http://www.gtk.kemdikbud.go.id](http://www.gtk.kemdikbud.go.id)
- Duval, R. (2002). Representation, Vision, and Visualization: Cognitive Function in Mathematical Thinking. *Cinvestav*, 322.
- Ekawati, M. (2019). Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Kognitif serta Implikasinya dalam Proses Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal E-Tech*, 1 - 12.
- Elouarat, L., Saadi, J., & Kouiss, K. (2011). Teaching of Operational Excellence in Moroccan Universities and High Schools . *1st World Engineering Education (WEE) Flash Week* (hal. 787 - 793). Lisbon Portugal: WEE.
- Enamita. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Visual dalam Pembelajaran Geografi di Kelas X-6 SMAN 1 Sungai Tarub. *Innovasi Pendidikan*, 36 - 44.
- Fajriah, S. A. (2014). Pengaruh Genius Learning Method Terhadap Pemahaman Konsep Geografi Peserta Didik Kelas X di SMAN 1 Kasokandel Majalengka. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 28 - 39.

- Fajrilia, A., Handoyo, B., & Utomo, D. H. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan*, 1276-1280.
- Farkhan, M. R., Maryani, E., & Ningrum, E. (2022). The Effect of Project-Based Learning on Scientific Thinking Skill. *Jurnal Tatsqif*, 56-67.
- Fauzi, A. R., Zainuddin, & Atok, R. A. (2017). Penguatan Karakteri Rasa Ingin Tahu dan Peduli Sosial Melalui Discovery Learning. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS UM*, 27-29.
- Fauzia, H., Suparti, & Prastiti, S. D. (2017). The Implementation of Project Based Learning to Improve the Learning Interest and Student Achievement. *Journal of Accounting and Business Education*, 161 - 178.
- Fauzy, A. (2019). *Metode Sampling*. Tangerang Selatan: Penerbit Universitas Terbuka.
- Febriana, R. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Febrina, D. (2018). Studi Tentang Pelaksanaan Pembelajaran Geografi Berdasarkan Standar Proses di SMA Negeri 7 Padang. *Jurnal Buana UNP*, 338 - 350.
- Fitriyani, Farida, & Zikri. (2020). Peningkatan Sikap dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Melalui Model PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 491-497.
- Fitriyanti, F, F., & Zikri, A. (2020). Peningkatan Sikap dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Melalui Model PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal BasicEdu*, 491-497.
- Fitriyanti, I., Hidayat, A., & Munzil. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 27-34.
- Gandi, I. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 58-67.
- Ghozali, I. (2017). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Griffin, P. (2011). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Melbourne: Springer.
- Gronlund, N. E. (1996). *How to Write and Use Instructional Objectives*. New Jersey: Merrill.
- Hake, & Richard. (1999). *Analyzing Change / Gain Scores*. Dipetik 09 13, 2021, dari Physics Indiana: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>

- Hananingsih, T. Y., Amirudin, A., & Juarti. (2017). Upaya Penerapan Model Pembelajaran JIGSAW untuk Meningkatkan Pemahaman Kosep Geografi pada Materi Dinamika Hidrosfer Kelas X-3 SMA Negeri 1 Kademangan Kabupaten Blitar. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 64.
- Handayani, G. A., Windyariani, S., & Pauzi, R. Y. (2020). Profil Tingkat Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Atas pada Materi Ekosistem. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 176 - 186.
- Handayani, M. T. (2017). Faktor yang Mempengaruhi Perbedaan Hasil Belajar Bahasa Jepang Siswa Kelas XII Akuntansi dan Teknik Komputer Jaringan SMK Pancasila 5 Wonogiri. hal. 1-5.
- Handayani, T., Karyasa, I. W., & Suardana, I. N. (2015). Komparasi Peningkatan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa SMA yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1-12.
- Hartina. (2019). Deskripsi Faktor Kesulitan Belajar Siswa Kels X IIS Mata Pelajaran Geografi Kurikulum 2013 di SMAN 1 Mawasangka. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geogafi*, 127 - 143.
- Hayati, W. I., Utaya, S., & Astina, I. K. (2016). Efektivitas Student Worksheet Berbasis Project Based Learning dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan Geografi: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 468 - 474.
- Hermawan, H. (2006). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: CV Citra Praya.
- Ibrahim, M., & Nur, M. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Ihsan, H. (2015). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep dan Panduan Penilaiannya. *Jurnal Ilmu Pendidikan PEDAGOGI*, 266 - 273.
- Indriawati, S., Arip, A. G., & Nur, S. H. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Sikap Ilmiah dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi*, 89-95.
- Irha, M. F. (2019). *Pengaruh Pemanfaatan Monumen Tsunami Kapal PLTD Apung Sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Mitigasi Bencana Gempa dan Tsunami. (Tesis)*. Bandung: UPI.



- Irwan, & Harudu, L. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Geografi dengan Menggunakan Media Pembelajaran Powerpoint pada Materi Dinamika Litosfer di Kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Baubau. *UNM Geographic Journal*.
- Ismail. (2002). Pembelajaran Berdasarkan Masalah: Apa, Bagaimana, dan Contoh pada Sub-Pokok Bahasan Statistika. *Proseding Seminar Nasional Paradigma Baru Pembelajaran MIPA* (hal. 1). Kerjasama Dirjen Dikti Depdiknas dengan (JICA-IMSTEP).
- Jariyah, A. (2019). Penerapan Project-Based Learning dengan Standar Project Management Body of Knowledge. *Journal of Technology Information*, 64-70.
- Jasin, Z. M., & Shaari, A. S. (2012). The Impact of Needham Five Phase Constructivisme Model Toward Teaching Literature Component of Malay Language . *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 79-92.
- Joyce, B., & Weil, M. (1980). *Models of Teaching (Second Edition)*. New Jersey: Prentice-Hall Incorporation.
- KBBI. (t.thn.). Dipetik Agustus 07, 2021, dari Kamus Besar Bahasa Indonesia: <https://kbbi.web.id/>
- Kementerian Pendidikan, K. R. (2023, Januari 3). Dipetik Januari 10, 2023, dari Tentang Kurikulum Merdeka: <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/6824331505561-Tentang-Kurikulum-Merdeka>
- Khafid, S. (2010). Pembelajaran Kooperatif Model Investigasi Kelompok, Gaya Kognitif, dan Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 73-78.
- Kimmins, D. (2004). Utilizing the Power of Technology to Visualize Mathematics. *Mid-South Instructional Technology Convergence*. Tennessee USA.
- King, F. J., Godson, L., & Rohani, F. (2006). *High Order Thinking Skill: Definitions, Teaching Strategies, and Assesment*. London: A Publication of the Educational Services Programms.
- Koyimah, I. S., Suryani, Y., & Nuryatin, A. (2021). Pengaruh Penerapan Blended Learning dalam Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 208-217.
- Kurniawan, A. D. (2013). Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreatifitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8 - 11.

- Kusumaningrum, D. E., Arifin, I., & Gunawan, I. (2017). Pendampingan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 16 - 21.
- Lestari, D. P., Fatchan, A., & Ruja, I. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Outdoor Studi Terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 475 - 479.
- Lismanteri, N. G., Tripalupi, L. E., & Artana, M. (2013). Pengaruh Pelaksanaan Pembelajaran dan Kebiasaan Belajar terhadap Hasil Belajar Ekonomi Kelas X SMA Lab Singaraja. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 1-10.
- Liu, M. (2005). Motivating Students Through Problem-Based Learning. *University of Texas-Austin Journals*.
- Maghfiroh, U., & Sugianto. (2011). Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 - 12.
- Mahanal, S. (2019). Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 57 - 59.
- Manurung, O., & Kartono. (2016). Keterampilan Penalaran Induktif Deduktif dan Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Pembelajaran CTL Berbasis Hands On Activity. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 155 - 165.
- Mardhiyah, R. H., Fajriyah, S. N., Aldriani, Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumberdaya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 29-40.
- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Martin, & Ermawaty, I. R. (2015). Pengaruh Pemberian Tes Berstruktur dalam Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Sistematis Siswa di SMAN 72 Jakarta. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 15 - 18.
- Mauliasari, A. (2010). *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran QUantum Matematika terhadap Kemampan Berpikir Logis Siswa SMP*. Bandung: UPI Press.
- Mayanty, S. (2021). Penerapan Pendekatan PAKEM dengan Monopoly Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika UHO*, 11 - 16.
- Menengah, D. J. (2016). *Hand-out Bahan Pelatihan: Materi Umum & Materi Pokok Sekolah Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

- Moedjiono, & Hasibuan. (2012). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mufidah, L., Setyosari, P., & Adi, E. P. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 29 - 37.
- Muldayanti, N. D. (2013). Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12 - 17.
- Mulyono, A. (2018). *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ngalimun. (2013). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Ngalimun. (2016). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Ngatno. (2015). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Bisnis*. Semarang: LPPM Universitas Diponegoro.
- Nugraha, T. S. (2022). Kurikulum Merdeka untuk Pemilihan Krisis Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Kurikulum*, 251-262.
- Nurcholis, A., Suciati, & Indrowati, M. (2013). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Artikel Ilmiah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X-3 SMAN 2 Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. *Bio-Pedagogi*, 61.
- Nurdiana, I., & Murjainah. (2017). Hubungan Penggunaan Media Scrapbook dengan Motivasi Belajar Geografi Siswa Kelas VII di SMP Negeri 41 Palembang. *Jurnal Edutech UPI*, 274 - 279.
- Nurgiyantoro, B. (2010). *Penilaian Pembelajaran Bahasa Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: BPFE.
- Nurhadi, A. R., Utaya, S., & Handoyo, B. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning dan Gaya Berpikir terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Mahasiswa Geografi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 974 - 979.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal JP Manper*, 128 - 135.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Sleman: Penerbit Deepublish.
- OECD. (2009). *Take the Test: Sample Questions from Oecd's PISA Assessment*. -: -.

- Oktarian, N. (2019). Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa dengan Model Project Based Learning (PBL) pada Kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 7-13.
- Oktavian, C. N., & Maryani, E. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Kepedulian Peserta Didik Terhadap Lingkungan. *Jurnal Geografi GEA*, 15 - 30.
- Pambudi, Y. D., Suwarsito, & Sarjanti, E. (2015). Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar Geografi Menggunakan Model Pembelajaran Problem Posing pada Siswa Kelas XI IPS-1 SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto. *Jurnal Geoedukasi*, 58 - 70.
- Parnawi, A. (2019). *Psikologi Belajar*. Sleman: Penerbit Deepublisher.
- Pegawai, T. P. (2016). *Penilaian Hasil Belajar: Pendidikan dan Pelatihan Teknis Kegiatan Belajar Mengajar Bagi Pamong Belajar*. Depok: Pusdiklat Pegawai Kemendikbud.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud.
- Poespoprodjo, W., & Gilarso, E. T. (2011). *Logika Ilmu Menalar: Dasar-dasar Berpikir Tertib, Logis, Kritis, Analitis, dan Dialektis*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Prasetya, S. P. (2014). Memfasilitasi Pembelajaran Berpusat pada Siswa. *Jurnal Geografi Unesa*, 1 - 12.
- Pratama, E. I., Ningrum, E., & Yani, A. (2015). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dengan Menggunakan Model Mind Map pada Pembelajaran Geografi. *Antologi Geografi*, 1 - 11.
- Purnomo, H., & Ilyas, Y. (2019). *Tutorial Pembelajaran Berbasis Proyek*. Bantul: Penerbit K-Media.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rachmawati, I., Feranie, S., Sinaga, P., & Saepuzaman, D. (2018). Penerapan pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah dan Berpikir Kritis Ilmiah Siswa SMA pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 25-30.
- Rahayu, A. H., Santosa, S., & Endarto, D. (2015). Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Geografi Melalui Penerapan Media Audio Visual dengan Metode Mind Map. *Jurnal GeoEco*, 10 - 17.

- Rahmawati, R., Yani, A., & Soemantri, L. (2016). Tingkat Motivasi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Geografi di SMA Kota Bandung. *Antologi Geografi*.
- Rais, M. (2010). Model Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Akademik Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 246 - 252.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad ke-21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2239 - 2253.
- Rehalat, A. (2014). Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 1 - 11.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Rose, R. A., & Prasetya, A. T. (2014). Keefektifan Strategi Project Based Learning Berbantuan Modul pada Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 1360 - 1369.
- Rosyida, F., Utaya, S., & Budijanto. (2016). Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Self-Efficacy terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 17-28.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Rusman. (2014). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Edutech*, 211 - 230.
- Rustaman, Nurahman, A, Y., A, Y., & B, E. (2005). *Kemampuan Proses Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Bandung: UPI Press.
- Safitri, I. A., & Dyatmika, T. (2021). Pentingnya Literasi Bahaya Hoax kepada Masyarakat Desa Sidorejo di Era Globalisasi. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 69-73.
- Saftari, M., & Fajriah, N. (2019). Penilaian Ranah Afektif dalam Bentuk Penilaian Skala Sikap untuk Menilai Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*, 71 - 82.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Bantul: Penerbit KBM Indonesia.
- Sajidan, & Afandi. (2017). Pembentukan Karakter dan Pemberdayaan Keterampilan Proses Berpikir Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inovatif. *Seminar Nasional Pendidikan Sains II* (hal. 7). Salatiga: UKSW.
- Sajidan, Baedhowi, Triyanto, Totalia, S. A., & Masykuri, M. (2018). *Peningkatan Proses Pembelajaran dan Penilaian Pembelajaran Abad 21 dalam Meningkatkan*

*Kualitas Pembelajaran SMK*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Salmi. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas XII IPS 2 SMA Negeri 13 Palembang. *Jurnal Provit* , 1 - 15.

Samsidar. (2020). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah dan Keterampilan Menulis Teks Eksplanasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 1-9.

Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.

Saputra, H. D., Ismet, F., & Andrizal. (2018). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 25-29.

Saputro, D., Sabardila, A., Prayitno, H. J., & Markhamah. (2021). Integrasi Keterampilan Berpikir Kritis dalam Buku Teks Bahasa Indonesia Kurikulum 2013 Berprespektif HOTS. *Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 365 - 375.

Sari, E. P., Jaya, S., & Yarmaid. (2015). Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Penelitian Geografi*, 1 - 10.

Segara, N. B., Kamil, G., & Maryani, E. (2012). Kontribusi Pemahaman Konsep Geografi terhadap Sikap dan Perilaku Keruangan Peserta Didik SMA di Kota Cirebon. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 28 - 36.

Selfina, A., & Sofyan, F. A. (2020). Studi Perbandingan Prestasi Siswa SD dengan MI pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 4 Palembang. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 174-179.

Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh Blended Learning terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 368-375.

Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Slavin, R. E. (1994). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik [terjemah]*. Bandung: Nusa Media.

- Soetjipto. (2011). Pembelajaran Geografi Melalui Pendekatan JAS untuk Mengembangkan Kecakapan Hidup. *Jurnal UM Pendidikan Geografi*, 85 - 86.
- Suaedi. (2016). *Pengantar Filsafat Ilmu*. Bogor: IPB Press.
- Subagia, I. W., & Wiratma, I. G. (2012). Penilaian Kompetensi Kepala Sekolah dan Guru dalam Berkerja di Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 231 - 240.
- Sudjana, N. (1996). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Penerbit Remaja.
- Sudjiono, A. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Sugandi, D. (2015). Pembelajaran Geografi Sebagai Salah Satu Dasar Pembentukan Karakter Bangsa. *Jurnal Pendidikan Sains Sosial dan Kemanusiaan*, 241 - 250.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suharni, & Purwanti. (2018). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 131 - 145.
- Sumarmi. (2012). *Model-model Pembelajaran Geografi*. Malang: Aditya Media Publishing.
- Sumarna, C. (2008). *Filsafat Ilmu*. Bandung: Mulia Press.
- Sundari, N. (2013). Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar. *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*.
- Sururiyah, L. (2018). Efektivitas Penerapan Remedial Teaching Terhadap Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Memahami Pelajaran. *Jurnal Edutech*, 59 - 71.
- Surya, H. (2010). *Rahasia Membuat Anak Cerdas dan Manusia Unggul*. Jakarta: Penerbit Grafindo.

- Suryadi, R. A., & Mushlih, A. (2019). *Desain dan Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Susanti. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Nutrisi. *Jurnal Pengajaran MIPA UPI*, 36-42.
- Swadarma, D. (2013). *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: Elex media Komputindo.
- Syafitri, R., Asyhar, R., & Asrial. (2016). Pengaruh Model Inquiry Training dan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Berpikir Ilmiah Mahasiswa pada Mata Kuliah Kimia Dasar. *Jurnal Edu-Sains*, 1-9.
- Taher, A., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Geografi . *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 456 - 461.
- Thitima, G., & Sumalee, C. (2012). Scientific Thinking of the Learners Learning with the Knowledge Construction Model Enhancing Scientific Thinking. *Procedia of Social and Behavioral Sciences*, (hal. 3771 - 3775).
- Thomas, J. W. (2000). A Review of Research On Project Based Learning. *Autodesk Foundation*.
- Tinenti, Y. R. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Penerapannya dalam Proses Pembelajaran di Kelas*. Sleman: Penerbit Deepublish.
- Triani, W., Zulkarnain, & Kurnia, R. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 1 - 11.
- Triyono. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Tuna, A., Biber, C., & Incikapi, L. (2013). An Analysis of Mathematics Teacher Candidates' Logical Thinking Levels: Case of Turkey. *Journal Of Education And Instructional Studies In The World* , 83 - 91.
- Ulfa, M., & Saifuddin. (2018). Terampil Memilih dan Menggunakan Metode Pembelajaran. *Jurnal Suhuf*, 35-56.
- Umam, H. I., & Jiddiyah, S. H. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21. *Jurnal BasicEdu*, 350-356.
- Uno, H. B., Herminanto, S., & Candiasa, I. M. (2001). *Pengembangan Instrumen Untuk Penelitian*. Jakarta: Delima Press.



- Utomo, D. H. (2011). Penyusunan Tujuan Pembelajaran dan Soal Berdasarkan Taksonomi Bloom dalam Pembelajaran Geografi. *Seminar Nasional Aplikasi Pendekatan Spasial dalam Pendidikan Geografi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Vembriarto. (1981). *Kapita Selekta Pendidikan Jilid 1*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.
- Wahyuni, L., & Ruhimat, M. (2018). Pengembangan Model Penilaian Proyek untuk Mengukur Aspek Psikomotor pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial JIPS*, 76 - 86.
- Warsono, & Hariyanto. (2013). *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wibowo, F. C., & Suhandi, A. (2013). Penerapan Model Science Creative Learning (SCL) Fisika Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 67 - 75.
- Widiasworo, E. (2017). *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas*. Yogyakarta: Ar-ruz Media.
- Widyastuti, A., Sudarmanto, E., Silitonga, B. N., Fransiska, L. I., Fihris, M., Recard, M., . . . Situmorang, K. (2021). *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (hal. 263-278). Malang: Universitas Kanjuruhan Malang.
- Wulandari, R. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Mahasiswa Pendidikan IPA Melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Lentera*, 1 - 14.
- Yana, A. U., Antasari, L., & Kurniawan, B. R. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Gelombang Mekanik Melalui Aplikasi Online Quizizz. *Indonesian Journal of Science Education*, 143 - 152.
- Yani, A. (2016). Standar Proses Pembelajaran Geografi pada Kurikulum 2013. *Jurnal Gea Pendidikan Geografi*, 1 - 12.
- Yani, A. (2016). Standar Proses Pembelajaran Geografi pada Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 1 - 12.
- Yulianto, A., Fatchan, A., & Astina, I. K. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan UM: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 448 - 453.

Yusuf, A. M. (2015). *Assesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.

Zaini, H., Munthe, B., Ayu, S., & Aryani. (2004). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD.

### **Jurnal:**

Anggraini, A. F., Maridi, & Suciati. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas XI IPA Kawasan Pegunungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Bioedukatika*, 102 - 111.

Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran: Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Indonesian Journal of Islamic Education*, 19 - 37.

Barlenti, I., Hasan, M., & Mahidin. (2017). Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 81 - 86.

Cahyono, Mulyana, D., Sukarlina, L., & Puspitasari, D. (2022). Analisis Implementasi Model Pembelajaran Problem-Based Learning dalam Menumbuhkembangkan Keterampilan Mengemukakan Pendapat pada Proses Pembelajaran . *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 87-92.

Damanik, F. N. (2012). Menjadi Masyarakat Informasi. *Jurnal Sifo Mikroskil*, 73-82.

Delita, F., Elfayetti, & Sidauruk, T. (2016). Peningkatan Soft Skills dan Hard Skills Mahasiswa Melalui Project Based Learning pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Geografi. *Jurnal Geografi*, 124 - 135.

Fajrilia, A., Handoyo, B., & Utomo, D. H. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan*, 1276-1280.

Farkhan, M. R., Maryani, E., & Ningrum, E. (2022). The Effect of Project-Based Learning on Scientific Thinking Skill. *Jurnal Tatsqif*, 56-67.

Fitriyani, Farida, & Zikri. (2020). Peningkatan Sikap dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Melalui Model PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 491-497.

Gandi, I. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 58-67.

Handayani, M. T. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Perbedaan Hasil Belajar Bahasa Jepang Siswa Kelas XII Akuntansi dan Teknik Komputer Jaringan SMK Pancasila 5 Wonogiri. hal. 1-5.

Muhammad Robith Farkhan, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK DAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR ILMIAH PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia Repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu

- Handayani, T., Karyasa, I. W., & Suardana, I. N. (2015). Komparasi Peningkatan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa SMA yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1-12.
- Ismail. (2002). Pembelajaran Berdasarkan Masalah: Apa, Bagaimana, dan Contoh pada Sub-Pokok Bahasan Statistika. *Proseding Seminar Nasional Paradigma Baru Pembelajaran MIPA* (hal. 1). Kerjasama Dirjen Dikti Depdiknas dengan (JICA-IMSTEP).
- Jariyah, A. (2019). Penerapan Project-Based Learning dengan Standar Project Management Body of Knowledge. *Journal of Technology Information*, 64-70.
- Liu, M. (2005). Motivating Students Through Problem-Based Learning. *University of Texas-Austin Journals*.
- Maghfiroh, U., & Sugianto. (2011). Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 - 12.
- Mahanal, S. (2019). Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 57 - 59.
- Manurung, O., & Kartono. (2016). Keterampilan Penalaran Induktif Deduktif dan Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Pembelajaran CTL Berbasis Hands On Activity . *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 155 - 165.
- Mardhiyah, R. H., Fajriyah, S. N., Aldriani, Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumberdaya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 29-40.
- Martin, & Ermawaty, I. R. (2015). Pengaruh Pemberian Tes Berstruktur dalam Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Sistematis Siswa di SMAN 72 Jakarta. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 15 - 18.
- Muldayanti, N. D. (2013). Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12 - 17.
- Nugraha, T. S. (2022). Kurikulum Merdeka untuk Pemilihan Krisis Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Kurikulum*, 251-262.
- Nurcholis, A., Suciati, & Meti, I. (2013). Penerapan Model Problem Based Learning Disertai Artikel Ilmiah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X3 SMAN 2 Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Bio-Pedagogi*. 58-68.

- Raharjo, N. P., & Winarko, B. (2021). Analisis Tingkat Literasi Digital Generasi Milenial Kota Surabaya dalam Menanggulangi Penyebaran Hoaks. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media, dan Informatika*, 10(1), 33.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad ke-21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2239 - 2253.
- Rusman. (2014). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Edutech*, 211 - 230.
- Safitri, I. A., & Dyatmika, T. (2021). Pentingnya Literasi Bahaya Hoax kepada Masyarakat Desa Sidorejo di Era Globalisasi. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 69-73.
- Samsidar. (2020). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah dan Keterampilan Menulis Teks Eksplanasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 1-9.
- Saputro, D., Sabardila, A., Prayitno, H. J., & Markhamah. (2021). Integrasi Keterampilan Berpikir Kritis dalam Buku Teks Bahasa Indonesia Kurikulum 2013 Berprespektif HOTS. *Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 365 - 375.
- Susanti. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Nutrisi. *Jurnal Pengajaran MIPA UPI*, 36-42.
- Taher, A., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Geografi . *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 456 - 461.
- Thitima, G., & Sumalee, C. (2012). Scientific Thinking of the Learners Learning with the Knowledge Construction Model Enhancing Scientific Thinking. *Procedia of Social and Behavioral Sciences*, (hal. 3771 - 3775).
- Tuna, A., Biber, C., & Incikapi, L. (2013). An Analysis of Mathematics Teacher Candidates' Logical Thinking Levels: Case of Turkey. *Journal Of Education And Instructional Studies In The World* , 83 - 91.
- Ulfa, M., & Saifuddin. (2018). Terampil Memilih dan Menggunakan Metode Pembelajaran. *Jurnal Suhuf*, 35-56.
- Umam, H. I., & Jiddiyah, S. H. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21. *Jurnal BasicEdu*, 350-356.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era

Global. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (hal. 263-278). Malang: Universitas Kanjuruhan Malang.

Wulandari, R. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Mahasiswa Pendidikan IPA Melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Lentera*, 1 - 14.

Yani, A. (2016). Standar Proses Pembelajaran Geografi pada Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 1 - 12.

#### **Sumber Pemerintah:**

Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

Dirjendikdasmen. (2016). *Hand-out Bahan Pelatihan: Materi Umum & Materi Pokok Sekolah Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

DirjenGTK. (2020, 01 29). *Ciri-ciri soal HOTS*. Dipetik 01 28, 2022, dari [gtk.kemdikbud.go.id](http://www.gtk.kemdikbud.go.id): <http://www.gtk.kemdikbud.go.id>.

Kemendikbudristek. (2023, Januari 3). Dipetik Januari 10, 2023, dari Tentang Kurikulum Merdeka: <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/6824331505561-Tentang-Kurikulum-Merdeka>.

Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud.