

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS PROYEK**

SKRIPSI

ELIS DIANA TRIASASTI

D9419051



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Elis Diana Trisasti
NIM : D9419051
Jurusan/Program Studi : Jurusan PMIPA/ Program Studi Pendidikan
Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya.

Yang membuat pernyataan.



1000
KEFERRAI
TEMPEL
CEE59AMX363506371

Elis Diana Trisasti
NIM. D9419051

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Elis Diana Triasasti

NIM : D9419051

Judul : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROYEK**

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I



Dr. Siti Lailivah, M.Si

NIP. 198409282009122007

Pembimbing II



Lisatul Uswah Sa'dieda S.Si, M. Pd

NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Elis Diana Triasasti ini telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi

Surabaya,

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. H. Muhammad Tohir, S.Ag., M.Pd

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,



Dr. Siti Lailivah, M.Si

NIP. 198409282009122007

Penguji II,



Lisanul Uswah Sadieda S.Si, M. Pd

NIP. 198309262006042002

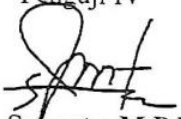
Penguji III



Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji IV



Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ELIS DIANA TRIASASTI
NIM : D94219051
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : elisdiana24.ed@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain
(.....)

yang berjudul :

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROYEK

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Januari 2025

Penulis

(Elis Diana Triasasti)

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROYEK

Oleh:
Elis Diana Triasasti
D9421951

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika berbasis proyek yang valid, reliabel, dan efektif. Instrumen yang dikembangkan meliputi lembar kerja proyek, kisi-kisi, lembar observasi, soal uraian, dan rubrik penilaian, yang dirancang berdasarkan kurikulum merdeka, indikator keterampilan berpikir kritis, dan tahapan pembelajaran berbasis proyek. Penelitian ini menggunakan model ADDIE, melibatkan lima tahapan: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, dengan uji coba pada 24 siswa kelas VII-4 di SMP Cendekia Kota Sidoarjo.

Teknik pengumpulan data meliputi catatan lapangan, wawancara, validasi, observasi, dan tes uraian. Analisis dilakukan untuk mengukur proses pengembangan, kevalidan, reliabilitas, dan efektivitas instrumen. Pada tahap analisis, ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa rendah dan belum ada instrumen yang memadai. Tahapan pengembangan melibatkan validasi dan revisi berdasarkan masukan dari validator, sementara pada tahap implementasi, instrumen diuji coba di kelas. Evaluasi dilakukan untuk memastikan instrumen valid, reliabel, dan efektif.

Hasil penelitian menunjukkan instrumen ini "sangat valid" dengan rata-rata nilai kevalidan 84,05%, "reliabel" dengan koefisien reliabilitas 0,732, dan efektif untuk diterapkan dengan kategori "sangat efektif" dan tingkat efektivitas mencapai 87,5%. Instrumen ini diharapkan dapat menjadi alat penilaian yang mendukung pembelajaran berbasis proyek, khususnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata kunci : instrumen penilaian, keterampilan berpikir kritis, pembelajaran berbasis proyek.

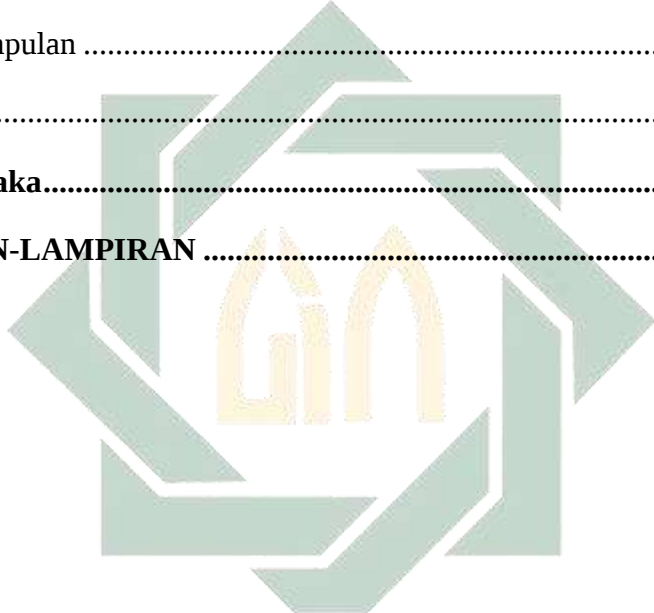
DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM.....	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	9
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	9
E. Manfaat Pengembangan	10
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	10
G. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN TEORI	13

A.	Konsep Instrumen Penilaian	13
1.	Pengertian Instrumen Penilaian	13
2.	Prinsip-Prinsip Instrumen Penilaian	14
3.	Standar Penilaian oleh Pendidik	15
4.	Teknik Instrumen Penilaian Keterampilan	16
5.	Efektivitas instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis.....	18
B.	Keterampilan Berpikir Kritis	19
1.	Keterampilan Berpikir Kritis	19
2.	Karakteristik Berpikir Kritis	21
3.	Indikator Berpikir Kritis	23
4.	Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis	24
C.	Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL).....	25
1.	Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)	25
2.	Prinsip-prinsip Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL).....	28
3.	Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL).....	29
4.	Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)	32
5.	Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	34
D.	Kurikulum Merdeka dan Pembelajaran Berdiferensiasi	36
E.	Tinjauan Materi Menggunakan data	37
F.	Hubungan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Berpikir Kritis	41
BAB III	METODE PENELITIAN	44
A.	Model Penelitian dan Pengembangan	44
B.	Prosedur Penelitian dan Pengembangan	44

C. Uji Coba Produk.....	46
1. Desain Uji Coba.....	46
2. Sampel Uji Coba.....	46
3. Jenis Data.....	47
4. Teknik Pengumpulan Data.....	47
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	49
1. Catatan lapangan (<i>Field note</i>) dan pedoman wawancara	49
2. Lembar Validasi.....	50
3. Lembar observasi.....	50
E. Teknik Analisis Data.....	51
1. Analisis Data Proses Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis	51
2. Analisis Data Kevalidan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis	53
3. Analisis Data Reliabilitas Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis	55
4. Analisis Efektivitas Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis...	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
1. Deskripsi dan Analisis data proses pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis	59
2. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.....	79
3. Deskripsi Dan Analisis Data Reliabilitas Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.....	96

4. Deskripsi Dan Analisis Data Keefektifan Instrumen Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis.....	97
F. Revisi Produk.....	100
G. Kajian Akhir Produk	108
BAB V PENUTUP.....	108
A. Kesimpulan	108
B. Saran.....	109
Daftar Pustaka.....	110
LAMPIRAN-LAMPIRAN	118

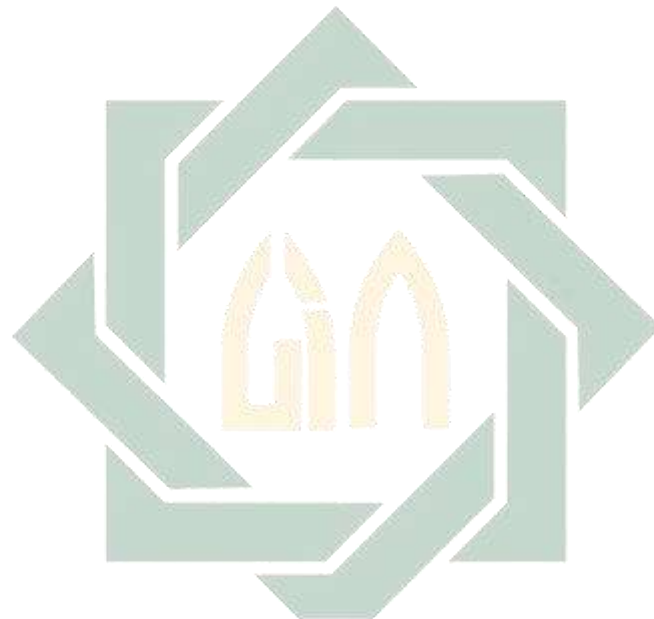


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator keterampilan berpikir kritis	23
Tabel 2. 2 Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran materi menggunakan data pada kurikulum merdeka	38
Tabel 2. 3 Contoh penyajian data tabel.....	39
Tabel 2. 4 Hubungan pembelajaran berbasis proyek dengan keterampilan berpikir kritis	43
Tabel 3. 1 Penyajian data proses pengembangan instrumen penilaian	51
Tabel 3. 2 Kriteria validitas instrumen penilaian.....	54
Tabel 3. 3 Klasifikasi interpretasi koefisien reliabilitas.....	56
Tabel 3. 4 Kategori interval skor	57
Tabel 3. 5 Kriteria presentase skor keefektifan.....	60
Tabel 4. 2 ATP menggunakan data.....	66
Tabel 4. 3 Kisi-kisi lembar kerja proyek.....	67
Tabel 4. 4 Identitas validator.....	77
Tabel 4. 5 Rangkaian penerapan pada pembelajaran.....	78
Tabel 4. 6 Penyajian data validasi lembar kerja proyek.....	79
Tabel 4. 7 Penyajian data validasi rubrik penilaian	82
Tabel 4. 8 Penyajian data hasil lembar validasi observasi.....	84
Tabel 4. 9 Penyajian data pedoman soal uraian.....	87
Tabel 4. 10 Hasil pengamatan keterampilan berpikir kritis siswa	89
Tabel 4. 11 Hasil soal uraian keterampilan berpikir kritis siswa	91
Tabel 4. 12 Nilai gabungan siswa dari observasi dan uraian	93
Tabel 4. 13 Uji validasi empiris instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika berbasis proyek	95
Tabel 4. 14 Uji reliabilitas instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika berbasis proyek	97
Tabel 4. 15 Penyajian data nilai proyek siswa.....	98
Tabel 4. 16 Kategori interval skor	98
Tabel 4. 17 Kategori keefektifan instrumen penilaian	99
Tabel 4. 18 Penyajian revisi lembar kerja proyek.....	100

Tabel 4. 19 Penyajian revisi rubrik penilaian.....	104
Tabel 4. 20 Penyajian revisi lembar observasi.....	106
Tabel 4. 21 Penyajian revisi lembar uraian.....	107



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan pembelajaran berbasis proyek	31
Gambar 2. 2 Contoh penyajian data diagram.....	39
Gambar 2. 3 Diagram lingkaran.....	39
Gambar 4. 1 Proses mengembangkan lembar kerja proyek.....	75
Gambar 4. 2 Proses mengembangkan rubrik penilaian.....	75
Gambar 4. 3 Proses mengembangkan lembar observasi.....	75
Gambar 4. 4 Proses mengembangkan lembar soal uraian.....	76



Daftar Pustaka

- Abdullah, Nur Wahid “Instrumen Penilaian” Wordpress.Com. Diakses Pada 21 Februari 2023.
<https://Nurwahidabdullah.Wordpress.Com/2016/01/27/Instrumen-Penilaian/>
- Amalia, N. F., & Susilaningsih, E. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2).
- Aminah, S. (2018). Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada SMP Negeri 8 Pagaram). *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9(03), 152-162.
- Arends, R I. (2012). *Learning to Teach* ninth edition. New York : McGraw-Hill.
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research Of Mathematics)*, 1(2).
- Arikunto, S. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 173.
- Arizona, K., Abidin, Z., & Rumansyah, R. (2020). Pembelajaran Online Berbasis Proyek Salah Satu Solusi Kegiatan Belajar Mengajar Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 64-70.
- Astiwi, K. P. T., Antara, P. A., & Agustiana, I. G. A. T. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Pada Mata Pelajaran Ppkn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 459-467.
- Beyer, B. K. (1995). *Critical Thinking*. Fastback 385. Phi Delta Kappa, 408 N. Union, PO Box 789, Bloomington, IN 47402-0789.
- Buck Institute Of The Education. 2009. Summary Of Research On Project-Based Learning. Indianapolis: University Of Indianapolis Center Of Excellence In Leadership Of Learning.

- (Online),([Http://Www.Bie.Org/Research/Study/Summary_Of_Research_On_Project_Based_Learning](http://Www.Bie.Org/Research/Study/Summary_Of_Research_On_Project_Based_Learning), Diakses Pada Tanggal 1 Maret 2023)
- Chalil, A. (2009). *Pembelajaran Berbasis Fitrah*. PT Balai Pustaka (Persero).
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) Dan Cooperative Integrated Reading And Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 217-230.
- Crismasanti, Y. D. (2017). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Tipe Soal Open Ended Pada Materi Pecahan* (Doctoral Dissertation, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKSW).
- Daryanto, M. R. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Deporter, B., & Hernacki, M. (2002). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. (Terjemahan Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa (Buku Asli Diterbitkan Tahun 1992. New York: Dell Publishing).
- Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl). *Journal Of Education Action Research*, 3(3), 285-291.
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179-186.
- Fisher, A. (2008). *Critical Thinking: An Introduction (Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar)* Erlangga.
- Fitriani, E. (2019). *Pengembangan Instrument Assessment Hots (High Order Thinking Skill) Pada Mata Pelajaran IPS Terintegrasi Nilai-Nilai Pembangunan Karakter Kelas V SD/MI Di Bandar Lampung* (Doctoral Dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Glaser, E.M. (2014). *An Experiment In The Development Of Critical Thinking*

- Teacher's College. *Columbia University.-1941 [Электронный Ресурс]*.
 Режим Доступа: *Http://Www. Criticalthinking. Org/Pages/Defining-Critical-Thinking/766*. Дата Обращения, 2.
- Goodman, B., & Stivers, J. (2010). Project-Based Learning. *Educational Psychology*, 2010, 1-8.
- Grant, M. M. (2002). Getting A Grip On Project-Based Learning: Theory, Cases And Recommendations. *Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal*, 5(1), 83.
- Gunawan, D. (2019). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Project Based Learning Pada Siswa Smp/Mts* (Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta. *PT Raja Grafindo Persada*.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta. *PT Raja Grafindo Persada*.
- Hikmah, N., Budiasih, E., & Santoso, A. (2016). Pengaruh Strategi Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Koloid. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(11), 2248-2253.
- Ihsan, F "Dasar-Dasar Kependidikan", (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2011), H. 38-39.
- Johnson, E. B. (2007). Contextual Teaching And Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna. *Bandung: Mizan Learning Center*.
- Kamdi, W. (2008). Project-Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif. *Malang: Universitas Negeri Malang*.
- Kholidah, N. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Critical Thinking Skill Siswa Madrasah Tsanawiyah Pada Mata Pelajaran Matematika. *SKRIPSI. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan*.

- Kurikulum Merdeka. (n.d.). *Keleluasaan pendidik dan pembelajaran yang berkualitas*. Diakses pada 15 Juni 2023, dari <https://www.kurikulum-merdeka.id>
- Kurniawati, D. (2020). Hubungan Antara Berpikir Kritis Dan Pembelajaran Matematika. *Peteka (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2).
- Kusaeri (2014). *Acuan Dan Teknik Penilaian Proses Dan Hasil Belajar Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Lane, D., & Oswald, F. L. (2016). Do 45% Of College Students Lack Critical Thinking Skills? Revisiting A Central Conclusion Of Academically Adrift. *Educational Measurement: Issues And Practice*, 35(3), 23-25.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes Dan Nontes*. Yogyakarta. Mitra Cendikia.
- Marzano, R. J. (1988). *Dimensions Of Thinking: A Framework For Curriculum And Instruction*. The Association For Supervision And Curriculum Development, 125 N. West St., Alexandria, VA 22314-2798.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme Dan Implikasinya Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2 (1), 49-57.
- Matondang, Z. (2009). Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Mayasari, E. (2019). *Pengembangan Instrumen Assesmen Berfikir Kreatif Pada Mata Pelajaran PKN Terintegrasi Pada Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Kelas IV SD/MI* (Doctoral Dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Mayasari, E. (2019). *Pengembangan Instrumen Assesmen Berfikir Kreatif Pada Mata Pelajaran PKN Terintegrasi Pada Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Kelas IV SD/MI* (Doctoral Dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Mulyasa. (2021). *Menjadi guru penggerak merdeka belajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Murdani, E. (2021, December). Pengembangan Asesmen Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Topik Kelistrikan. In *Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021* (Vol. 1, No. 1).
- Nayono, S. E., & Nuryadin, E. R. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Kuliah Computer Aided Design. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 21(4), 340-347.
- Nisah, N., Widiyono, A., Milkhaturohman, M., & Lailiyah, N. N. (2021). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2).
- Nunnally, Bernstein, I.H. 1994. *Psychometric Theory*, Edisi Ke 3. New York : Mcgraw Hill.
- Parmin, P. (2012). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berwawasan Sains, Lingkungan, Teknologi Dan Masyarakat. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 29(2).
- Paul, R., & Elder, L. (2012). Critical Thinking: Competency Standards Essential To The Cultivation Of Intellectual Skills, Part 5. *Journal Of Developmental Education*, 36(1), 30-31.
- Purwowododo, A., & Zaini, M. (2023). *Teori dan praktik model pembelajaran berdiferensiasi implementasi kurikulum merdeka belajar*. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka.
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. *Journal Focus Action Of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 77-90.
- Putra, S. A. (2017). *Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Antara Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Model Pembelajaran Ekspositori Di Smp Negeri 2 Cerme* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Ramadani, S. (2020). *Efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model*

- kooperatif tipe Make A Match pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Makassar* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar). Universitas Muhammadiyah Makassar Repository.
- Riduwan, & Sunarto. (2011). Pengantar Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi Dan Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan.(2010). *BelajarMudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta
- Ruggiero, V.R (2012). *Beyond Feelings: A Guide To Critical Thinking*. Mcgraw Hill.
- Safrina, D. (2019). *Keterampilan Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Menggunakan Model Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Sistem Ekskresi Di Mtsn 3 Bireuen* (Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Saputra, I. G. E., Jampel, I. N., & Parwata, I. G. L. A. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Getaran Dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(2), 154-164.
- Sari, N. P., Suhirman, S., & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa Kelas VII SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 62-73.
- Schafersman, S. D. (1991). *An Introduction To Critical Thinking*.
- Seftiani,S. “ Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA”, *Bioilmi : Jurnal Pendidikan*, 7 : 2 (Desember 2021) ,112
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. (2019). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills.
- Snyder, L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching Critical Thinking And Problem Solving Skills. *The Journal Of Research In Business Education*, 50(2), 90.
- Sofyan, H. (2006). Implemetasi Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Bidang Kejurua. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(2).

- Splitter, L. J. (1991). Critical Thinking: What, Why, When And How. *Educational Philosophy And Theory*, 23(1), 89-109.
- Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2009), 273
- Sudewi, I. G. A., Suharsono, N., & Kirna, I. M. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa Kelas X Multimedia 3 Smk Negeri 1 Sukasada. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 3(1).
- Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, Penerbit Alfabeta, Bandung
- Suharsimi, A. (2009). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi). *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Suharsimi, A. (2009). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017, February). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Pp. 605-612).
- Sundayana, Rostina. 2014. Statistika Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Sunismi, Werdiningsih, D., & Wahyuni, S. (2022). Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning). Malang: CV Literasi Nusantara Abadi.
- Supardi . 2016 . *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif, Dan Psikomotor*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Supardi, S. (2015). Penilaian Autentik Pembelajaran Efektif, Kognitif, Dan Psikomotor: Konsep Dan Aplikasi.
- Suryanti, I., Sukartiningsih, W., & Yulianto, B. (2008). Model-Model Pembelajaran Inovatif. *Surabaya: Unesa University Press (Anggota IKAPI)*.
- Thomas, J.W. (2000) “A Review Of Research On Project-Based Learning”,

(California: The Autodesk Foundation)

- Trimawati, K., Kirana, T., & Raharjo, R. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Ipa Terpadu Dalam Pembelajaran Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Smp. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1), 36.
- Wena, M. (2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. *Jakarta: Bumi Aksara*, 2.
- Widodo, S. (2016). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Melalui Isu-Isu Sosial Ekonomi Pasca Penggenangan Waduk Jatigede Dalam Pembelajaran IPS Di SMPN 2 Wado Kabupaten Sumedang Kelas VIII C. *International Journal Pedagogy Of Social Studies*, 1(2), 275-288.
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, Pp. 1-17).
- Zulkarnain, R. (2022). Eksplorasi Keterampilan Berpikir Kritis Dengan Desain Lembar Kerja Project-Based Learning. *Journal On Education*, 4(4), 1989-2001.

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA