

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC BERBASIS
METAKOGNISI UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN IPAS**

DESERTASI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian
Syarat Memperoleh Gelar Doktor Pendidikan Dasar**



oleh:

JUMANTO

NIM. 1707442

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**Pengembangan Model Pembelajaran RADEC berbasis
Metakognisi untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis dan
Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS**

Oleh
Jumanto

S.Pd. Universitas Sebelas Maret, 2010
M.Pd. Universitas Negeri Yogyakarta, 2014

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Doktor Pendidikan (Dr.) pada Prodi Pendidikan Dasar SPs UPI

© Jumanto 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

September 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.


Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

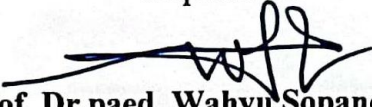
**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC BERBASIS
METAKOGNISI UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN IPAS**

disetujui dan disahkan oleh panitia disertasi:

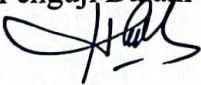
Promotor


Prof. Udin Syaefudin Saud, Ph.D.
NIPT. 920230819530612101

Kopromotor


Prof. Dr. paed. Wahyu Sopandi, M.A.
NIP. 19660525 199001 1 001

Penguji Dalam


Prof. Dr. Ida Kaniawati, M. Si
NIP. 19680703 199203 2 001

Penguji Dalam

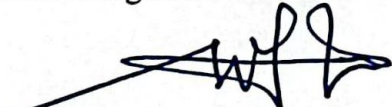

Prof. Dr. Mubiar Agustin, M.Pd.
NIP. 19770828 200312 1 002

Penguji Luar


Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed.
NIP. 19550415 198502 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar


Prof. Dr. paed. Wahyu Sopandi, M.A.
NIP. 19660525 199001 1 001

ABSTRAK

Jumanto (2024) Pengembangan Model Pembelajaran RADEC berbasis Metakognisi untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS. Program Studi Pendidikan Dasar.

Latar belakang penelitian ini adalah belum maksimalnya pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar yang dilakukan oleh guru di kota Surakarta sehingga keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik masih rendah karena kurang dilatihkan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan model pembelajaran RADEC berbasis metakognisi untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik Sekolah Dasar. Pendekatan penelitian ini adalah penelitian pengembang (R&D) dengan model ADDIE. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, wawancara, dan tes. Data dianalisis secara kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Partisipan penelitian ini adalah guru dan siswa SD kelas IV di kota Surakarta. Hasil dari penelitian ini yaitu 1) adanya kebutuhan model pembelajaran yang mudah diingat dan dilaksanakan sintaksnya, dapat menjadikan siswa memiliki kesadaran dan kemandirian belajar sehingga dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, 2) desain awal model yang dikembangkan disusun dengan mengintegrasikan komponen strategi metakognisi ke dalam sintaks model RADEC, 3) pengembangan dari desain awal model adalah penambahan langkah pengkondisian kesadaran berpikir peserta didik di awal pembelajaran sesuai saran dari ahli sebagai validator, 4) implementasi model yang dikembangkan dilakukan pada 2 (dua) sekolah dasar dalam uji coba skala kecil, pada 3 (tiga) sekolah dasar dalam uji coba skala lapangan dengan hasil terdapat pengaruh penerapan model tersebut terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, 5) Hasil uji N-Gain menunjukkan pengaruh penerapan model RADEC berbasis metakognisi pada kategori sedang.

Kata Kunci: RADEC; Metakognisi; Berpikir Kritis; Berpikir Kreatif; Peserta Didik Sekolah Dasar

ABSTRACT

Jumanto (2024) developed the RADEC Learning Model based on Metacognition to Train Critical and Creative Thinking Skills of Elementary School Students in IPAS Learning. Primary Education Study Program.

The background of this research is the suboptimal implementation of IPAS (Science and Social Studies) learning in elementary schools by teachers in Surakarta, which has resulted in low levels of critical and creative thinking skills among students due to inadequate training. The purpose of this study is to develop a metacognition-based RADEC learning model to train the critical and creative thinking skills of elementary school students. This research employs a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model. Data were collected through observation, questionnaires, interviews, and tests. The data were analyzed qualitatively descriptively and quantitatively. The participants of this research were fourth-grade teachers and students from elementary schools in Surakarta. The results of this research are as follows: 1) the need for a learning model that is easy to remember and implement in its syntax, can increase students' awareness and independence in learning, and can be used to train critical and creative thinking skills; 2) the initial design of the model was developed by integrating metacognition strategy components into the RADEC model's syntax; 3) the development of the initial model design involved adding a step for conditioning students' thinking awareness at the beginning of the lesson, as suggested by experts as validators; 4) the developed model was implemented in two elementary schools during a small-scale trial and in three elementary schools during a field trial, resulting in a significant impact on students' critical and creative thinking skills; 5) the N-Gain test results showed that the impact of implementing the metacognition-based RADEC model was in the moderate category.

Keywords: RADEC; Metacognition; Critical Thinking; Creative Thinking; Elementary School Students.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Struktur Organisasi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1. Pembelajaran IPAS di SD pada Kurikulum Merdeka	11
2.2. Keterampilan Berpikir Kritis	12
2.2.1. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis	12
2.2.2. Indikator Berpikir Kritis	14
2.2.3. Tes Keterampilan Berpikir Kritis	16
2.2.4. Keterampilan Berpikir Kritis pada Kurikulum Merdeka	17
2.2.5. Elemen dan Sub-elemen Keterampilan Berpikir Kritis	19
2.3. Keterampilan Berpikir Kreatif.....	20
2.3.1. Perbedaan Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kreatif	20
2.3.2. Pengertian Keterampilan Berpikir Kreatif	21
2.3.3. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	24
2.3.4. Keterampilan Berpikir Kreatif pada Kurikulum Merdeka	25
2.3.5. Elemen dan Sub-elemen Keterampilan Berpikir Kreatif	26

2.4.	Hakikat Model Pembelajaran RADEC.....	27
2.4.1.	Model Pembelajaran	27
2.4.2.	Model Pembelajaran RADEC.....	29
2.5.	Hakikat Strategi Metakognisi	31
2.5.1.	Pengertian Metakognisi	31
2.5.2.	Komponen Metakognisi.....	33
2.5.3.	Indikator Metakognisi	34
2.5.4.	Strategi Metakognisi	35
2.6.	Model Pembelajaran Radek Berbasis Strategi Metakognisi	36
2.6.1.	Pengertian model pembelajaran RADEC berbasis strategi Metakognisi	36
2.6.2.	Perangkat model pembelajaran RADEC berbasis strategi Metakognisi	36
2.7.	Penelitian yang relevan	37
2.7.1.	Penelitian terdahulu terkait model RADEC	37
2.7.2.	Penelitian terdahulu terkait strategi metakognisi	39
2.7.3.	Penelitian terdahulu terkait berpikir kritis dan kreatif	40
2.8.	Kerangka Berpikir	41
BAB III METODE PENELITIAN		47
3.1.	Desain Penelitian	47
3.2.	Prosedur Penelitian	49
3.3.	Pembatasan Penelitian	56
3.4.	Subjek dan Objek Penelitian	56
3.5.	Teknik pengumpulan data	57
3.6.	Instrumen Penelitian	58
3.7.	Validitas Data	75
3.8.	Teknis Analisis Data dan Uji Hipotesis.....	78
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		81
4.1.	Analisis Kondisi aktual pembelajaran IPAS dan keterampilan berpikir kritis serta kreatif peserta didik kelas IV SD di kota Surakarta	81
4.2.	Desain Awal Model RADEC Berbasis Strategi Metakognisi	92

4.3. Pengembangan Model RADEC Berbasis Strategi Metakognisi	106
4.4. Penerapan Model RADEC Berbasis Strategi Metakognisi	117
4.5. Evaluasi Model RADEC Berbasis Strategi Metakognisi	199
4.5.1. Evaluasi berdasarkan angket respon guru.....	199
4.5.2. Model RADEC Berbasis Strategi Metakognisi Revisi Akhir	201
4.6. Keterbatasan Penelitian	212
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	213
5.1. Simpulan Penelitian.....	213
5.2. Impikasi	214
5.3. Rekomendasi	216
DAFTAR PUSTAKA	219
LAMPIRAN	239

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Elemen dan sub elemen keterampilan berpikir kritis untuk fase B kelas IV SD	16
Tabel 2.2 Elemen dan sub elemen keterampilan berpikir kreatif untuk fase B kelas IV SD	23
Tabel 2.3. Desain model RADEC berbasis strategi metakognisi	33
Tabel 3.1 Daftar Sampel Sekolah Dasar yang Digunakan	51
Tabel 3.2. Kisi-kisi Pedoman Wawancara	53
Tabel 3.3. Kisi-kisi angket validasi desain model yang dikembangkan	55
Tabel 3.4. Rubrik Penilaian desain awal Model pembelajaran RADEC berbasis Strategi Metakognisi.....	56
Tabel 3.5. Kriteria Penilaian desain awal Model pembelajaran RADEC berbasis Strategi Metakognisi	56
Tabel 3.6. Kisi-kisi Angket Validasi Modul Ajar	57
Tabel 3.7. Rubrik Penilaian modul ajar	58
Tabel 3.8. Kriteria Penilaian desain awal modul ajar	58
Tabel 3.9. Kisi-kisi Angket Validasi Buku dan LKPD pada aspek bahasa	59
Tabel 3.10. Rubrik Penilaian buku siswa dan LKPD	59
Tabel 3.11. Kriteria Penilaian buku siswa dan LKPD	60
Tabel 3.12. Kisi-kisi Angket Validasi buku siswa dan LKPD pada aspek isi ...	60
Tabel 3.13. Rubrik Penilaian buku siswa dan LKPD	61
Tabel 3.14. Kriteria Penilaian buku siswa dan LKPD pada aspek konten atau isi	
Tabel 3.15. Kisi-kisi Angket Validasi instrumen evaluasi keterampilan berpikir kritis	62
Tabel 3.16. Rubrik Penilaian instrumen evaluasi keterampilan berpikir kritis ...	63

Tabel 3.17. Kriteria Penilaian instrumen keterampilan Berpikir Kritis.....	63
Tabel 3.18. Kisi-kisi Angket Validasi instrumen evaluasi keterampilan berpikir kreatif	64
Tabel 3.19. Rubrik Penilaian instrumen evaluasi keterampilan berpikir kreatif ..	64
Tabel 3.20. Kriteria Penilaian instrumen keterampilan berpikir kreatif	65
Tabel 3.21. Kisi-kisi Angket respon guru terkait proses pembelajaran dengan model yang dikembangkan	65
Tabel 3.22. Rubrik Respon Guru terhadap Model yang Dikembangkan	66
Tabel 3.23. Kriteria Respon Guru terhadap Model yang Dikembangkan	67
Tabel 3.24. Kisi-kisi Angket respon peserta didik terkait proses pembelajaran dengan model yang dikembangkan	67
Tabel 3.25. Rubrik Respon siswa terhadap Model yang Dikembangkan	68
Tabel 3.26. Kriteria Respon siswa terhadap Model yang Dikembangkan.....	68
Tabel 3.27. Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	69
Tabel 3.28. Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	70
Tabel 3.29. Hasil uji validitas instrument keterampilan berpikir kritis	71
Tabel 3.30. Hasil uji validitas instrument keterampilan berpikir kreatif	72
Tabel 3.31. Hasil uji reliabilitas instrument berpikir kritis	73
Tabel 3.32. Hasil uji reliabilitas instrument berpikir kreatif	74
Tabel 4.1 Elemen dan sub elemen keterampilan berpikir kritis untuk fase B kelas IV SD	82
Tabel 4.2 Data berpikir kritis siswa kelas IV SD di kota Surakarta	83
Tabel 4.3. Elemen dan sub elemen keterampilan berpikir kreatif untuk fase B kelas IV SD	84
Tabel 4.4. Data berpikir kreatif siswa kelas IV SD di kota Surakarta	85
Tabel 4.4. Hasil studi literatur model pembelajaran	86

Tabel 4.5. Sintak model RADEC berbasis Strategi Metakognisi	89
Tabel 4.6. Hasil validasi desain model yang dikembangkan	105
Tabel 4.7. Revisi pada buku panduan penerapan model RADEC berbasis strategi Metakognisi	107
Tabel 4.8. Hasil validasi Modul Ajar	109
Tabel 4.9. Hasil Validasi Buku Siswa pada aspek bahasa	110
Tabel 4.10. Hasil Validasi Buku Siswa pada Aspek Konten	111
Tabel 4.11. Hasil Validasi LKPD pada aspek bahasa	112
Tabel 4.12. Hasil Validasi LKPD pada Aspek Konten	113
Tabel 4.13. Hasil Validasi Soal Evaluasi Berpikir Kritis	114
Tabel 4.14. Hasil Validasi Soal Evaluasi Berpikir Kreatif	116
Tabel 4.15. Data keterampilan berpikir kritis ujicoba skala kecil	117
Tabel 4.16. Normalitas Data berpikir kritis pada ujicoba skala kecil	118
Tabel 4.16. homogenitas data berpikir kritis pada ujicoba skala kecil	118
Tabel 4.17. Hasil Uji Beda berpikir kritis pada ujicoba skala kecil	119
Tabel 4.18. Data keterampilan berpikir kreatif ujicoba skala kecil	120
Tabel 4.19. Normalitas Data berpikir kreatif pada ujicoba skala kecil	120
Tabel 4.20. homogenitas data keterampilan berpikir kreatif pada ujicoba skala kecil	121
Tabel 4.21 Hasil Uji Beda berpikir kreatif pada ujicoba skala kecil	121
Tabel 4.22. Hasil Angket respon guru terkait proses pembelajaran dengan model yang dikembangkan	122
Tabel 4.23. Data keterampilan berpikir kritis pada ujicoba lapangan	124
Tabel 4.24. Hasil Angket respon guru terkait proses pembelajaran dengan model yang dikembangkan.....	125
Tabel 4.24. Normalitas Data berpikir kritis pada ujicoba lapangan	185

Tabel 4.25. homogenitas data berpikir kritis pada ujicoba lapangan	186
Tabel 4.26 Hasil Uji Beda berpikir kritis pada ujicoba lapangan	186
Tabel 4.27. Data keterampilan berpikir kreatif pada ujicoba lapangan	187
Tabel 4.28. Normalitas Data berpikir kreatif pada ujicoba lapangan	188
Tabel 4.29. homogenitas data berpikir kreatif pada ujicoba lapangan	189
Tabel 4.30. Hasil Uji Beda berpikir kreatif pada ujicoba lapangan	189
Tabel 4.31 Hasil Angket respon guru terkait proses pembelajaran dengan model yang dikembangkan	
Tabel 4.32. Perbandingan skor keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif pada ujicoba skala kecil	190
Tabel 4.33 Hasil Uji Beda keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan berpikir kritis pada ujicoba skala kecil	192
Tabel 4.35. Perbandingan skor keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif pada ujicoba lapangan	192
Tabel 4.36 Hasil Uji Beda keterampilan berpikir kritis pada ujicoba skala lapangan	195
Tabel 4.37. Perbandingan skor rata-rata keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif pada ujicoba lapangan	196
Tabel 4.38 Perbandingan Hasil Uji Beda keterampilan berpikir Kritis pada ujicoba skala lapangan	197
Tabel 4.39. Perbandingan Hasil Uji Beda keterampilan berpikir Kreatif pada ujicoba skala lapangan	199

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	42
Gambar 3.1. Bagan Model Pengembangan ADDIE	45
Gambar 3.2. Prosedur Penelitian yang digunakan	50
Gambar 3.3 Skema model RADEC berbasis strategi metakognisi	51
Gambar 4.1. Sintaks model RADEC berbasis strategi Metakognisi	93
Gambar 4.2. Sampul depan buku siswa	101
Gambar 4.3. Bahan bacaan di buku siswa	101
Gambar 4.4. Integrasi model dan keterampilan berpikir di buku siswa	101
Gambar 4.5. Sampul belakang buku siswa	101
Gambar 4.6. Sampul depan LKPD	102
Gambar 4.7. Integrasi model dan keterampilan berpikir di LKPD	102
Gambar 4.8. Lembar kerja berkarya pada LKPD	102
Gambar 4.9. Sampul belakang LKPD siswa	102
Gambar 4.10. Sampul depan buku guru	103
Gambar 4.11. Integrasi langkah pembelajaran modul ajar di buku guru	103
Gambar 4.12. Integrasi Lembar kerja berkarya pada LKPD di buku guru	103
Gambar 4.13. Sampul belakang guru siswa	103
Gambar 4.14. Skema sintaks model pembelajaran RADEC berbasis strategi metakognisi	108
Gambar 4.15. Perbandingan skor keterampilan berpikir kritis pada uji coba skala kecil	123
Gambar 4.16. Perbandingan skor keterampilan berpikir kreatif pada uji coba skala kecil	123

Gambar 4.17. Perbandingan skor keterampilan berpikir kritis pada uji coba lapangan	190
Gambar 4.18. Perbandingan skor keterampilan berpikir kreatif pada uji coba lapangan	191
Gambar 4.19. Perbandingan skor rata-rata keterampilan berpikir kritis pada uji coba lapangan.....	193
Gambar 4.20. Perbandingan skor rata-rata keterampilan berpikir kreatif pada uji coba lapangan.....	194
Gambar 4.21. Skema sintaks model pembelajaran RADEC berbasis strategi metakognisi	204

DAFTAR PUSTAKA

- 'Adiilah, I. I., & Haryanti, Y. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1 SE-Articles), 49–56. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.306>
- Abdullah, A., & Munawwaroh, F. (2024). Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Educatio*, 10(1), 155–162. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i1.6313>
- Aflah, A. N., Ananda, R., Surya, Y. F., & Sutiyan, O. S. J. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif menggunakan Model Project Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 7(2), 57–69.
- Afriansyah, E. A., Herman, T., Turmudi, T., & Dahlan, J. A. (2020). Mendesain Soal Berbasis Masalah untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 239–250. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>
- Agustin, M., Pratama, Y. A., Sopandi, W., Rosidah, I., & Indonesia, U. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa PGSD. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(1), 140–152. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v7i1.2672>
- Agustin, M., Suryana, S. I., & Pratama, Y. A. (2022). Penguatan Pembelajaran Sains di PAUD Saat dan Pasca Belajar dari Rumah (BDR). *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 7264–7272. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3734>
- Aida, N. T., Anggoro, S., & Andriani, A. . (2019). Analisis Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Poe (Predict-Observe-Explain) di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 2(2), 2(2), 164–172. <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.31949/jee.v2i2.1496>
- Aini, M., Ridianingsih, D. S., & Yunitasari, I. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis STEM terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Kiprah Pendidikan*, 1(4), 247–253.
- Alifia, I. (2018). Kemampuan Creative and Critical Thinking melalui Model Pembelajaran Treffinger dengan Strategi Metakognitif untuk Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMPN 1 Dau Nalang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, 76–85.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential

- conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357–376. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.2.357>
- Amalia, N. R., Fajriah, N., & Sari, A. (2019). Pengaruh Pendekatan Scientific Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Menggunakan Permasalahan Open-Ended. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 177. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7378>
- Anastasia Munthe, S., Oinike Tambunan, L., & Novatrasio Sauduran, G. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi SPLDV di SMP Negeri 1 Panei. *Journal on Education*, 05(02), 4426–4436.
- Andrila, D., Dewi, S. F., Anwar, S., & Montessori, M. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Siswa dalam Pembelajaran Blended Learning. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1).
- Anggraini, M. N. E., Azmy, B., & Yustitia, V. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V di SDN Tenggilis Mejoyo 1 Surabaya. *Mendidik: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 122–127. <https://doi.org/10.30653/003.202281.216>
- Anindayati, A. T., & Wahyudi, W. (2020). Kajian Pendekatan Pembelajaran Stem Dengan Model Pjbl Dalam Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Eksakta: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.217-225>
- Anisa, A. R., Ipungkartti, A. A., & Saffanah, K. N. (2021). Pengaruh Kurangnya Literasi serta Kemampuan dalam Berpikir Kritis yang Masih Rendah dalam Pendidikan di Indonesia. *Ist National Conference on Education, System and Technology Information*, 01(01), 1–12.
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaluddin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664–669.
- Ariani, T. (2020). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in Physics Problems. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.37891/kpej.v3i1.119>
- Arifin, N. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning ditinjau dari Kemampuan Literasi Matematika dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendas Mahakam*, 7(1), 9–17.
- Aulia, N. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah*

- Ibtidaiyah*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i1.338>
- Aulia1, S. S., Hermansah, & Gusmania, Y. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Literasi. *Pythagoras*, 13(1), 67–76.
- Blakey, E., & Spence, S. (1990). *Developing metacognition*. ERIC Digest. <https://www.ericdigests.org/pre-9218/developing.htm>
- SK BSKAP No 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka, 033 Kemdikbudristek RI (2022).
- Cohors, F. E., & Kaune, C. (2007). Modelling classroom discussions and categorising discursive and metacognitive activities. In P. D. Pitta & P. G (Eds.), *European research in mathematics education V* (pp. 1180–1189). Proceedings of the fifth congress of the European Society for Research in Mathematics Education.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. halper chollin publiser inc.
- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1469–1479.
- Desmita. (2010). *Psikologi Perkembangan Peserta Anak Didik*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Desoete, A., Roeyers, H., & Buysse, A. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 435–447. <https://doi.org/10.1177/002221940103400505>
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3(3), 231–264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
- Ennis, R. (2011). Critical Thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(1).
- Facione. (2013). *Critical Thinking: What it is and why it counts*. Measured Reasons and the California Academic Press.
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang. *E-DuMath*, 3(2), 155–163. <https://doi.org/10.26638/je.460.2064>

- Fardani, Z., & Surya, E. (2017). *Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika untuk membangun karakter bangsa* (Issue December). <https://www.researchgate.net/profile/Zuhur-Fardani/publication/321780441>
- Fauzan, A. S., Sinaga, P., & Purwana, U. (2020). Implementasi Strategi Pembelajaran Writing To Learn Menggunakan Format Tulisan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Komunikasi siswa SMA pada Materi Usaha dan Energi. *WaPFI (Wahana Pendidikan ...)*, 5(2), 41–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/wapfi.v5i2.27158>
- Fauzi, K. M. A., Dirgeyase, I. W., & Priyatno, A. (2019). Building Learning Path of Mathematical Creative Thinking of Junior Students on Geometry Topics by Implementing Metacognitive Approach. *International Education Studies*, 12(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.5539/ies.v12n2p57>
- Febrina, E., & Mukhidin. (2019). Metakognitif sebagai Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi pada Pembelajaran Abad 21. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(1), 25–32.
- Firdausi, B. W., Warsono, & Yermiandhoko, Y. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(2), 229–243. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/jm.v11i2.8001>
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar* (edisi Terj). Erlangga.
- Fitri, A. A., & Putra, A. (2022). Peranan Strategi Metakognitif dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa dan Penerapannya dalam Pembelajaran Fisika. *PAKAR Pendidikan*, 20(2), 65–76.
- Fitriani, E., Rahmawati, Y., & Muhab, N. S. (2018). Jurnal Riset Pendidikan Kimia. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 8(1), 43–52.
- Flavell, J. H. (1981). Social cognitive development: Frontiers and possible futures. Cambridge University Press.No Title. In J. H. Flavell & L. Ross (Eds.), *Monitoring social cognitive enterprises: Something else that may develop in the area of social cognition* (pp. 272–287). Cambridge University Press.
- Florida, R., Mellander, C., & Karen, K. (2015). *The Global Creativity Index 2015*. <http://martinprosperity.org/media/Global-Creativity-Index-2015.pdf>
- Frafiwi, R., Nurfitriani, N., & Priyandana, R. (2021). Pengembangan Instrumen Serta Menganalisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Secara Matematis Pada Tingkat SMP. *Seminar Nasional ...*, 2, 126–132. <http://publikasi.fkip-unsam.org/index.php/semnas2019/article/view/179>
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454.

<https://doi.org/10.1037/h0063487>

- Hadar, L. L., & Tirosh, M. (2019). Creative thinking in mathematics curriculum : An analytic framework. *Thinking Skills and Creativity*, 33(September 2018), 100585. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100585>
- Halim, A. (2022). Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 404–418. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i3.385>
- Halpern, D. F. (2002). Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking (Thought & Knowledge: An Introduction to Critical Thinking). In *Experimental Psychology*.
- Handayani, H., Sopandi, W., Syaodih, E., Suhendra, I., & Hermita, N. (2019). RADEC: An Alternative Learning of Higher Order Thinking Skills (HOTS) Students of Elementary School on Water Cycle. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012074>
- Hart Research Associates. (2013). *It Takes More Than A Major: Employer Priorities for College Learning and Student Success The Association Of American Colleges And Universities*. 14. https://www.aacu.org/sites/default/files/files/LEAP/2013_EmployerSurvey.pdf
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.596>
- Hasanuddin, Khairil, Samingan, Huda, I., & Agustina. (2020). Pengaruh Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pencernaan di SMAN Banda Aceh. *Jurnal Biotik*, 8(1), 60–76. <https://doi.org/10.22373/biotik.v8i1.6759>
- Hendi, A., Caswita, C., & Haenilah, E. Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Strategi Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 823–834. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.310>
- Hernita, & Dharma, S. (2023). Studi Literatur : Pemanfaatan Model Radec Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran PKN di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 06(01), 5918–5927.
- Huda, A. I. N., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1547–1554.

- Hutabarat, M. (2019). Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Berbasis Strategi Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. In *Universitas Lampung*.
- Ibrahim, & Widodo, S. A. (2020). Advocacy Approach With Open-Ended Problems To Mathematical Creative Thinking Ability. *Infinity Journal*, 9(1), 93–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v9i1.p93-102>
- Indah, A. (2019). *Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0* (Issue December). <https://www.researchgate.net/publication/337832330%0APENTINGNYA>
- Lampiran Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, (2016). https://repositori.kemdikbud.go.id/4791/2/Permendikbud_Tahun2016_Nomor021_Lampiran.pdf
- Undang-undang Republik Indonesia No 20 Th 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. 20 (2003). <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x>
- Irawan, B. P. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Pembelajaran Metakognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika : Judika Education*, 3(2), 75–84. <https://doi.org/https://doi.org/0.31539/judika.v3i2.1624>
- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (1985). *Creative Problem Solving: The basic course*. Bearly Limited.
- Jacob, S. M., & Sam, H. K. (2008). Measuring Critical thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics. *International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2008, I*, 19–21.
- Joyce, B., & Weil, M. (1980). *Models of Teaching (Second Edition)*. Prentice-Hall, Inc.
- Jumanto, Sopandi, W., Kuncoro, Y., Handayani, H., & Suryana, N. (2018). The effect of radec model and expository model on creative thinking ability in. *ICEE 2018 International Conference on Elementary Education Universitas Pendidikan Indonesia*, 561–567. <https://doi.org/http://proceedings.upi.edu/index.php/icee/article/view/83/79>
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). *Creativity assessment packet: User's manual*. Pearson Assessments.
- Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di SMA, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 94 (2017).

- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 174 (2020). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/163750/permendikbud-no-22-tahun-2020>
- Khasanah, A., & Prasetyo, Z. K. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Otentik Pembelajaran Fisika Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Dan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 21–35. <https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pfisika/index>
- Khoiriah, T. (2015). Strategi pembelajaran metakognitif terhadap hasil belajar siswa pada konsep sistem pencernaan pada manusia. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(2), 177–180. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.581>
- Kim, H. S., & Lee, H. J. (2022). The effects of creativity training on problem-solving skills and creative thinking skills. *Creativity Research Journal*, 34(1), 1–14.
- Kirwelakubun, H. A., Idawati, & Nursalam. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPS Pada Siswa Sekolah Dasar di Maluku Tenggara. *Wacana Akademika*, 7(1), 103–114.
- Kurniawati, L., Kadir, K., & Octafiani, N. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Experiential Learning. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 1(2), 86–102.
- Kusumantara, K. S. (2017). Pengaruh E-Learning Schoology Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Dengan Model Pembelajaran Savi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 126–135. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.10387>
- Levy, F., & Murnane, R. J. (2004). *The New Division of Labor: How Computers Are Creating The Next Job Market*. Princeton. Princeton University Press.
- Li, M. M., & Tu, C. C. (2024). Developing a Project-Based Learning Course Model Combined with the Think–Pair–Share Strategy to Enhance Creative Thinking Skills in Education Students. *Education Sciences*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/educsci14030233>
- Livingston, J. A. (2003). *Metacognition : An Overview*.
- Lukmanudin. (2018). *Penguasaan Konsep IPA dan Kemampuan Menjelaskan Perpindahan Zat Pencemar Mahasiswa PGSD melalui Pembelajaran Read-Answer-Discuss-Explain-and Create*. https://repository.upi.edu/45337/1/T_PD_1607472_Title.pdf
- Ma'ruf, A. S., Wahyu, W., & Sopandi, W. (2020). *Colloidal Learning Design using Rade Model with Stem Approach Based Google Classroom to Develop*

Student Creativity, 4(4), 758–765.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31258/jes.4.4.p.758-765>

- Magdalena, I., Aditya, A. M., Muzakia, N. O., & Leonardho, R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 dalam Pembelajaran IPS di SDN Pondok Bahar 02. *Pandawa : Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 3(2), 259–268.
- Magiera, M. T., & Zawojewski, Judith S. (2011). Characterizations of Social-Based and Self-Based Contexts Associated With Students ' Awareness , Evaluation , and Regulation of Their Thinking During Small-Group Mathematical Modeling. *Journal for Research in Mathematics Education*, 42(5), 486–520.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Formatif*, 5(1), 14–25.
- Maryam, S., & Fatmawati. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Iklan , Slogan , Poster kelas VIII SMPN 2 Siak Kecil. *Jurnal Onoma*, 10(1), 1052–1062.
- Maryani, N., Marlina, N., & Amelia, R. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMK Kelas X Melalui Pendekatan Open Ended Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 21–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.67>
- Matlin, M. E. (2003). *Cognition* (Fifth Edit). Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Matlin, M. E. (2009). *Cognitive Psychology* (Seventh Ed). Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Medriati, R., & Risdianto, E. (2020). Penerapan Pendekatan Student Centered Learning (Scl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Komunikatif Mahasiswa Pendidikan Fisika Semester Iii Universitas Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 67–74. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.67-74>
- Melia, K. (2016). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kreatif dan Positif Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 02(01), 57–68. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1895>
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Nainggolan, T. B. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa melalui Strategi Metakognitif pada Materi Eksponen di Kelas X SMA Swasta Cahaya Medan Tahun Ajaran 2019/2020. *Quaerite Veritatem*, 1(2), 106–115.

- Novita, T., Widada, W., & Haji, S. (2018). Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SMA dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 41–54.
- Nurani, R., & Legowo, A. (2023). Peningkatan Keaktifan Kerja Kelompok Melalui Model Problem Based Learning Berbasis Outdoor Study Siswa Kelas IV SDN Sarikarya Yogyakarta. *Edukasi*, 15(01), 59–70.
- Nurjannah, A., Oktavia, M., & Ayurachmawati, P. (2023). Penerapan Model Read, Answer, Discuss, Explain, Create (RADEC) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V SD. *Didaktik*, 09(3), 447–455.
- Nurlita, M., Azis, A., & Faroq, L. A. (2023). Efektivitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Siswa Kelas VIII. *Jurnal Tambora*, 7(1), 213–219. <https://doi.org/http://www.jurnal.uts.ac.id/index.php/Tambora/article/view/2131>
- Nurnaningsih, Hanum, C. B., Sopandi, W., & Sujana, A. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Berbasis RADEC Nurnaningsih1? *Jurnal Basicedu*, 7(1), 872–879.
- Nurpratiwi, A., Hamdu, G., & Sianturi, R. (2023). Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Read-Answer-Discuss-Explain-And-Create (RADEC). *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(8), 5956–5962.
- Nurseptiani, K., & Maryani, N. (2019). Meningkatkan Minat Belajar Bahasa Indonesia dengan Membandingkan Model Pembelajaran Radec dan Model Pembelajaran Konvensional (Penelitian Eksperimen di SD Negeri Sukamaju Tahun Pelajaran 2019 / 2020). *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 13–19.
- Nursyamsyiah, Y., Anggraeni, P., & Akbar, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Materi Daur Hidup Hewan. *Sebelas April Elementary Education*, 2(2), 229–236.
- Partnership for 21st Century learning. (2015). *21st Century Student Outcomes*. 1–9. <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>
- Pebriansah, M., Kelana, J. B., & Hania, L. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Menggunakan Model Read , Answer , Discuss , Explain , Create Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Action Research Journal Indonesia*, 5(4), 158–165.

- Piadi, R. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis melalui Strategi Every One Is A Teacher Here dengan Pendekatan Metakognitif Siswa SMA. *Jurnal PJME*, 7(1), 31–44. <https://doi.org/10.5035/pjme.v7i1.2701>
- Plummer, K. J., Kebritchi, M., Leary, H. M., & Halverson, D. M. (2022). Enhancing Critical Thinking Skills through Decision-Based Learning. *Innovative Higher Education*, 47(4), 711–734. <https://doi.org/10.1007/s10755-022-09595-9>
- Pohan, A. A., Abidin, Y., & Sastromiharjo, A. (2019). Model Pembelajaran RADEC dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa. *Seminar Internasional Riksa Bahasa XIV*, 496, 250–258.
- Pramadina, S. G., Aviyanti, L., & Kaniawati, I. (2023). Penerapan STEM-PjBL dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Dinamika Rotasi dan Kesetimbangan Benda Tegar. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SiNaFi) 9.0*, 2(1), 370–379. <https://profilpelajar.com/profil/program/studi/Pendidikan-Pariwisata/Universitas-Pendidikan-Indonesia/6cd96382b0f23ae7c047ac8290c686a4ebaaa08c>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihastuti, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 191–203. <https://doi.org/10.22219/jinop.v1i1.2441>
- Putri, I. A., Widiyanto, R., & Mahmud, M. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran SETS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Berkemampuan Rendah (Single Subject Research). *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 141–160.
- Rahajeng, D., & Suryanti. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD. *JPGSD*, 11(05), 1149–1159.
- Rahayu, R. D. Y., Mawardi, & Astuti, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SD melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 8. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v4i1.927>
- Rahma, A. A., & Wicaksono, I. (2023). Efektivitas Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Kalor. *Journal on Education*, 05(03), 5668–5679.
- Rahmadana, J., Khawani, A., & Roza, M. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 224–230.

- Rahman, A., Suherman, A., Susilawati, D., & Putra, G. P. (2020). RADEC (reading, answering, demonstrating, explaining, and creating) in lms to teach tennis without field practicing. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5433–5442. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081146>
- Permendikbud RI Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Pub. L. No. 103 (2014).
- Rizki, I. A., & Suprpto, N. (2024). Project-Oriented Problem-Based Learning Through SR-STEM to Foster Students' Critical Thinking Skills in Renewable Energy Material. *Journal of Science Education and Technology*, 33(4), 526–541. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10102-2>
- Runco, M. A. (1986). Divergent Thinking and Creative Performance in Gifted and Nongifted Children. *Educational and Psychological Measurement*, 46(2), 375–384. <https://doi.org/10.1177/001316448604600211>
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 2(1), 92–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.602>
- Saragih, S. A., Panjaitan, S. M., Sitepu, C. P. K., & Pangaribuan, L. R. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Literasi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis T . A 2022 / 2023. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 8644–8660.
- Sari, A. E. N. (2022). Analisis Sikap Kemandirian Belajar Siswa SD Selama Pembelajaran Daring. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian, April*, 1380–1385.
- Schoenfeld, A. h. (2016). Learning to Think Mathematically : Problem Solving , Metacognition , and Sense Making in Mathematics berkeley. *Journal Of Education*, 196(2). <https://doi.org/10.1177/002205741619600202>
- Septinaningrum, Sopandi, W., Agustin, M., Gumala, Anggraeni, P., Rahayu, H., Tursinawati, Nugraha, & Khabibur, R. (2019). Improving Creative Thinking Ability of Prospective Elementary School Teachers through Read-Answer-Discuss-Explain-and Create (RADEC) Project-Oriented Learning Model. *The 2nd International Conference on Elementary Education*, 2(1), 1298–1308.
- Setiawan, D., Sopandi, W., & Hartati, T. (2019). Kemampuan menulis teks eksplanasi dan penguasaan konsep siswa sekolah dasar melalui implementasi model pembelajaran RADEC. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(2), 130. <https://doi.org/10.25273/pe.v9i2.4922>

- Setiawan, D., Sopandi, W., & Hartati, T. (2020). The influence of read, answer, discuss, explain, and create (RADEC) learning model on the concept mastery of elementary school students on the water cycle topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042113>
- Siregar, L. S., Wahyu, W., & Sopandi, W. (2020). Polymer learning design using Read, Answer, Discuss, Explain and Create (RADEC) model based on Google Classroom to develop student's mastery of concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012078>
- Situmorang, A., Napitupulu, E., & Wahyuningrum, E. (2023). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 16(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jtp.v16i1.44816>
- Soinbala, H., & Mulyatna, F. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 46–56. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36277/deferat.v2i1.39>
- Sopandi, W. (2017). The quality improvement of learning processes and achievements through the read-answer-discuss-explain-and create learning model implementation. *Proceeding 8th Pedagogy International Seminar 2017: Enhancement of Pedagogy in Cultural Diversity Toward Excellence in Education*, 8(229), 132–139.
- Sopandi, W., & Handayani, H. (2019). The Impact of Workshop on Implementation of Read-Answer-Discuss-Explain-And-Create (RADEC) Learning Model on Pedagogic Competency of Elementary School Teachers. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 178(ICoIE 2018), 7–11. <https://doi.org/10.2991/icoie-18.2019.3>
- Sopandi, W., Pratama, Y. A., & Handayani, H. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran Dasar dan Menengah (Dissemination and Implementation Workshop of RADEC Learning Models for Primary and Secondary Education Teachers). *Pedagogia*, 8(1), 19–34. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Stephanou, G., & Mpiontini, M.-H. (2017). Metacognitive Knowledge and Metacognitive Regulation in Self-Regulatory Learning Style, and in Its Effects on Performance Expectation and Subsequent Performance across Diverse School Subjects. *Psychology*, 08(12), 1941–1975. <https://doi.org/10.4236/psych.2017.812125>
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*.

Cambridge University Press.

- Sucipto. (2017). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dengan Menggunakan Strategi Metakognitif Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 63–71.
- Sugiyarti, L., Arif, A., & Mursalin. (2018). Pembelajaran Abad 21 di SD. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 439–444.
- Suharyani, L. A., Nugroho, A. S., & Dewi, E. R. S. (2023). Profil keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan berbasis strategi metakognitif. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 37–44. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.30>
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 44(Februari). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Sulastri, E., Supeno, S., & Sulistyowati, L. (2022). Implementasi Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5883–5890. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3400>
- Sulistyowati, T., Mujiyanto, J., Rukmini, D., & Hartono, R. (2022). Strategy Metacognisi pada Pembelajaran Kelas Menyimak untuk Mempersiapkan Siswa Sebagai Pembelajar yang Mandiri. *Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 1094–1100.
- Sunanto, L., & Asyiah, N. (2018). Pengaruh Strategi Metakognitif Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Keguruan*, 4(1), 42–45. <https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/nju//index.php/jpk/article/download/14221/7785>
- Supardi. (2012). Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 248–262.
- Suryana, N., & Sopandi, W. (2021). Peningkatan Budaya Literasi Siswa melalui Implementasi Model Pembelajaran Read-Answer- Discuss-Explain-And-Create (RADEC). *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 8(1), 39–48.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). *Model Penelitian Pengembangan*. Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Thomas, G., Anderson, D., & Nashon, S. (2008). Development of an instrument designed to investigate elements of science students' metacognition, self-efficacy and learning processes: The SEMLI-S. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1701–1724.

<https://doi.org/10.1080/09500690701482493>

- Torrance, E. P. (1988). *The Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-technical manual*.
- Treffinger, D. J., & Isaksen, S. G. (2005). Creative Problem Solving: The history, development, and implications for gifted education and talent development. *Gifted Child Quarterly*, 49(4), 342–353. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/001698620504900407>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). Learning Past and Future. In *21st century skills: learning for life in our times*.
- Ulfa, F. K. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Model Brain-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6, 106–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.33474/jpm.v6i2.5537>
- Ulmi, F. (2018). Tahap Validasi Lembar Essay Assessment Berbasis Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika. *Natural Science Journal*, 4(1), 561–571.
- UNICEF. (2020). *Rencana Kembali ke Sekolah di masa Covid-19*. <https://indonesia.ureport.in/opinion/4283/>
- Virgia, Z., Granita, & Nelson, Z. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 2(4), 371–379. [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1486016&val=11336&title=Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1486016&val=11336&title=Pengaruh%20Penerapan%20Strategi%20Metakognitif%20terhadap%20Kemampuan%20Pemahaman%20Konsep%20dan%20Pemecahan%20Masalah%20Matematis%20Siswa%20SMP)
- Wahyuni, I. T., Sari, P. M., & Kowiyah. (2021). Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di SDN Gugus 1 Kecamatan Duren Sawit. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 12–22. <https://doi.org/DOI:doi.org/10.21009/JPD.012.02>
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. Holt, Rinehart and Winston.
- Wanelly, W., & Fauzan, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Open-Ended dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 523–533. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.388>
- Wicaksono, G. W., Asrini, H. W., & Al-rizki, M. A. (2017). Desain Perangkat Pembelajaran Pendidikan Tinggi dengan Sistem Lective Gegulang. *Jnteti*, 6(4), 416–422.

- Widyarti, O., Rokhmaniyah, & Suryandari, K. C. (2024). Penerapan Model RADEC untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Okty. *Kalam Cendekia*, 12(1), 1–10.
- Wilson, J., & Clarke, D. (2004). Towards the Modelling of Mathematical Metacognition. *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 25–48.
- Wulandari, A. (2022). Analisis kemandirian belajar pembelajaran matematika. *Journal Of Mathematics Learning Innovation*, 1(2), 151–162.
- Yampap, U., & Hasyda, S. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 437–443.
- Yanti, Y., Sumarni, S., & Adiastuty, N. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Segiempat Melalui Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Urnal Edukasi Dan Sains Matematika*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.25134/jes-mat.v5i2.2024>
- Yasir, M. (2020). Analisis Atensi Calon Guru IPA melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Ekologi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 1(1), 10–18. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26740/jipb.v1n1.p10-18>
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran RADEC terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47–56.
- Zainwal, & Aulia, F. (2019). Kategorisasi Tingkat Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Aliyah. *Educatio*, 14(1), 56–63. <https://doi.org/10.29408/edc.v14i1.1407>

