

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC (*READ, ANSWER, DISCUSSION, EXPLAIN, CREATE*) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA SMA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh:

Haniya Ammar Shabihah

2000558

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC (*READ, ANSWER, DISCUSSION, EXPLAIN, CREATE*) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA SMA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Oleh

Haniya Ammar Shabihah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Haniya Ammar Shabihah

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

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


LEMBAR PENGESAHAN

Haniya Ammar Shabihah

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC (*READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE*) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA SMA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

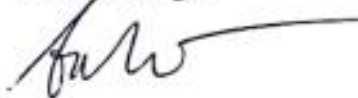
Pembimbing I:

 *one sedang*
14-8-2024

Dr. Yanti Hamdiyati, M. Si

NIP 196611031991012001

Pembimbing II



Dr. Bambang Supriatno, M. Si

NIP 196305211988031002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Kusnadi, M. Si

NIP 196611031991012001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC (*READ, ANSWER, DISCUSSION, EXPLAIN, AND CREATE*) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA SMA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Penulis

Haniya Ammar Shabihah

NIM. 2000558

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Tuhan semesta alam. Rasa syukur penulis panjatkan kehadirat-Nya karena berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discussion, Explain, Create*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Komunikasi Siswa SMA pada Materi Pencemaran Lingkungan”** sebagai bagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, seluruh sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa tidak ada satu hal yang sempurna, termasuk skripsi penulis. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memperoleh data hasil analisis penerapan model pembelajaran RADEC dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya tulis penulis dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat serta mendukung dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2024

Haniya Ammar Shabihah

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discussion, Explain, Create*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Komunikasi Siswa SMA pada Materi Pencemaran Lingkungan**”. Penulis juga menyampaikan shalawat serta salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan kita sepanjang zaman, semoga kita termasuk ke dalam umatnya yang diberikan syafaat di hari akhir nanti, Aamiin.

Tak dapat dipungkiri bahwa banyak pihak yang turut terlibat dari awal perkuliahan sampai akhir penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dosen Pembimbing I, Ibu Dr. Yanti Hamdiyati, M.Si., yang telah memberikan banyak memberikan bimbingan, ilmu, masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.
2. Dosen Pembimbing II, Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si., yang telah memberikan banyak memberikan bimbingan, ilmu, masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.
3. Dosen Pembimbing Akademik, Ibu Dra. Soesy Asiah Soesilawati, MS., yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama penulis menempuh studi.
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI, Bapak Dr. Kusnadi, M.Si. yang telah menyetujui dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf kependidikan Departemen Pendidikan Biologi yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan banyak ilmu, bimbingan, dukungan dan bantuan kepada penulis.
6. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bandung yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian. Bapak Ahmad Mujidin selaku guru Biologi kelas 10 yang telah membantu, memberikan arahan dan bimbingan serta mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di kelasnya.
7. Peserta didik kelas X-7 yang telah membantu proses pengambilan data, memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis hingga selesai menyusun skripsi ini.
8. Rahmah Nurul Aina, Riski Desi Amelia, Dewi Cantika, Rizka Nurfarida Mukti, dan Lina Amelia yang telah memberikan semangat, motivasi, dorongan, masukan

dan menjadi pendengar yang baik pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Sahabat penulis dari saat duduk di bangku SMA, Azahra Afiati, Chulita Novianti, Mutiara Zahra, Jamilatun Nisa, dan Dini Nuraeni yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat, doa dan mendengarkan segala keluhan penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi, khususnya kelas B 2020 yang telah memberikan semangat, doa dan kebersamaan dalam suka duka selama menempuh studi.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, mohon maaf karena tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terkhusus ucapan terima kasih dihantarkan untuk keluarga tercinta yaitu Abah dan Umi sebagai orang tua penulis, dan kedua adik penulis Nida dan Aisyi. Kepada keluarga besar penulis yang juga memberikan doa, dukungan dan motivasi bagi penulis. Terima kasih banyak atas segala kasih sayang, bantuan berupa moril dan materil, nasihat, dan doa restu yang diberikan kepada penulis selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2024

Penulis,

Haniya Ammar Shabihah

NIM 2000558

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi merupakan beberapa keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik di abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data hasil analisis penerapan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discussion, Explain, and Create*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa SMA pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode pra-experiment dengan one-group pre-test post-test design. Penelitian melibatkan 31 orang siswa kelas X sebagai sampel. Instrumen yang digunakan meliputi lembar keterlaksanaan model pembelajaran RADEC, soal uraian pre-test dan post-test keterampilan berpikir kreatif, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terkait penulisan esai untuk keterampilan komunikasi tulisan dan angket respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC terlaksana dengan sangat baik (94%), siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif setelah penerapan model pembelajaran RADEC. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa tergolong sedang (0,629), keterampilan komunikasi tulisan siswa tergolong baik (77%), dan siswa memberikan respons positif dengan kategori baik (80%) terhadap penerapan model pembelajaran RADEC.

Kata kunci: Model pembelajaran RADEC, Keterampilan Berpikir Kreatif, Keterampilan Komunikasi, Pencemaran Lingkungan

ABSTRACT

Creative thinking skills and communication skills are some of the skills that must be possessed by students in the 21st century. This study aims to obtain data from the analysis of the application of the RADEC learning model (Read, Answer, Discussion, Explain, and Create) to improve creative thinking skills and communication skills of high school students on environmental pollution material. This study used a pre-experiment method with a one-group pre-test post-test design. The study involved 31 grade X students as samples. The instruments used included the RADEC learning model implementation sheet, pre-test and post-test essay questions for creative thinking skills, Student Worksheets (LKPD) related to essay writing for written communication skills and student response questionnaires. The results showed that the RADEC learning model was implemented very well (94%), students experienced an increase in creative thinking skills after the application of the RADEC learning model. The increase in students' creative thinking skills was classified as moderate (0.629), students' written communication skills were classified as good (77%), and students gave positive responses with a good category (80%) to the application of the RADEC learning model.

Keywords: RADEC learning model, Creative Thinking Skills, Communication Skills, Environmental Pollution.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Penelitian	6
1.5 Manfaat	7
1.6 Asumsi	7
1.7 Hipotesis.....	7
1.8 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II MODEL PEMBELAJARAN RADEC, KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF, KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN.....	10
2.1 Model Pembelajaran RADEC (<i>Read, Answer, Explain, Create</i>).....	10
2.2 Keterampilan Berpikir Kreatif	13
2.3 Keterampilan Komunikasi	15
2.4 Analisis Materi Pencemaran Lingkungan pada Kurikulum Merdeka.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	27

3.2 Definisi Operasional.....	28
3.3 Subjek Penelitian.....	30
3.4 Instrumen Penelitian.....	31
3.5 Prosedur Penelitian.....	41
3.6 Analisis Data	44
3.8 Alur Penelitian	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan	49
4.2 Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan	55
4.3 Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan	57
4.4 Keterampilan Komunikasi Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan	65
4.5 Respons Siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan.....	75
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	80
5.1 Simpulan	80
5.2 Implikasi.....	80
5.3 Rekomendasi	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif.....	14
Tabel 2.2 Aspek Keterampilan Komunikasi Tulisan	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest Study Design</i>	27
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Uraian Keterampilan Berpikir Kreatif.....	32
Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	33
Tabel 3.4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	33
Tabel 3.5 Kategori Daya Pembeda Soal	34
Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	34
Tabel 3.7 Kategori Validitas Soal.....	35
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Soal	36
Tabel 3.9 Kategori Reliabilitas	37
Tabel 3.10 Kriteria Hasil Analisis Uji Coba Butir Soal Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif	38
Tabel 3.11 Rekap Hasil Analisis Uji Coba Butir Soal Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif	38
Tabel 3.12 Kisi-Kisi Rubrik Respons Siswa terhadap Model Pembelajaran RADEC	40
Tabel 3.13 Instrumen Penelitian	40
Tabel 3.14 Kategorisasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC	44
Tabel 3.15 Kategorisasi Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.....	45
Tabel 3.16 Kriteria Gain yang dinormalisasi	46
Tabel 3.17 Klasifikasi Skor Keterampilan Komunikasi Tulisan	46
Tabel 3.18 Kategorisasi Keterampilan Komunikasi Tulisan Siswa.....	46
Tabel 3.19 Klasifikasi Skor Respons Siswa.....	47
Tabel 3.20 Kriteria Respons Siswa	47
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan.....	50
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa	58
Tabel 4.3 Nilai <i>N-Gain</i> pada Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	48
Gambar 4.1 Skema tahapan pembelajaran dengan menggunakan model RADEC ...	49
Gambar 4.2 Rekapitulasi Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sebelum (Pre-test) dan Setelah (Post-test) Penerapan Model Pembelajaran RADEC (<i>Read, Answer, Discussion, Explain, Create</i>) pada Materi Pencemaran Lingkungan	56
Gambar 4.3 Rekapitulasi Keterampilan Berpikir Kreatif pada Setiap Siswa	59
Gambar 4.4 Rekapitulasi Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	60
Gambar 4.5 Contoh Jawaban Siswa untuk Indikator 1 (<i>Fluency</i>)	61
Gambar 4.6 Contoh Jawaban Siswa untuk Indikator 2 (<i>Flexibility</i>).....	62
Gambar 4.7 Contoh Jawaban Siswa untuk Indikator 3 (<i>Originality</i>).....	63
Gambar 4.8 Contoh Jawaban Siswa untuk Indikator 4 (<i>Elaboration</i>).....	64
Gambar 4.9 Rekapitulasi Persentasi Keterampilan Komunikasi Tulisan Siswa.....	66
Gambar 4.10 Rekapitulasi Persentasi Keterampilan Komunikasi Tulisan Siswa idik Pada Setiap Indikator Keterampilan Komunikasi Tulisan.....	67
Gambar 4.11 Contoh Tulisan Esai Siswa yang Memiliki Keterampilan Sangat Baik pada Indikator <i>Contex and Purpose</i>	68
Gambar 4.12 Contoh Tulisan Esai Siswa yang Memiliki Keterampilan Sangat Baik pada Indikator <i>Content Development</i>	70
Gambar 4.13 Contoh Tulisan Esai Siswa yang Memiliki Keterampilan Sangat Baik pada Indikator <i>Control of syntax and mechanics</i>	71
Gambar 4.14 Tulisan Esai Siswa yang Memiliki Keterampilan Sangat Baik pada Indikator <i>Organization</i>	73
Gambar 4.15 Tulisan Esai Siswa yang Memiliki Keterampilan Sangat Baik pada Indikator <i>Document appearance</i>	74
Gambar 4.16 Rekapitulasi Respons Siswa Terhadap Penerapan Sintaks Model Pembelajaran RADEC pada Materi Pencemaran Lingkungan	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar Pembelajaran RADEC	92
Lampiran 2 Bahan Bacaan Pencemaran Lingkungan	98
Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 1) Tahap <i>Answer</i>	99
Lampiran 4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 2) Tahap <i>Create</i>	103
Lampiran 5 Instrumen Penelitian Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC	104
Lampiran 6 Instrumen Penelitian Keterampilan Berpikir Kreatif.....	106
Lampiran 7 Instrumen Angket Respons Siswa	120
Lampiran 8 Rubrik Penilaian Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC	121
Lampiran 9 Rubrik Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 1) Tahap <i>Answer</i>	126
Lampiran 10 Rubrik Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 2) Tahap <i>Create</i>	127
Lampiran 11 Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Kreatif.....	129
Lampiran 12 Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC	131
Lampiran 13 Hasil Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 1) Tahap <i>Answer</i>	132
Lampiran 14 Hasil Tugas Esai Siswa (LKPD 2) Tahap <i>Create</i>	133
Lampiran 15 Hasil Penilaian <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif.....	134
Lampiran 16 Hasil Penilaian <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif	135
Lampiran 17 Hasil Angket Respons Peserta Didik.....	136
Lampiran 18 Contoh Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 1) Tahap <i>Answer</i>	138
Lampiran 19 Contoh Tulisan Esai Peserta Didik (LKPD 2) Tahap <i>Create</i>	140
Lampiran 20 Contoh Jawaban <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.....	142
Lampiran 21 Contoh Jawaban <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa ..	145
Lampiran 22 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen	148
Lampiran 23 Hasil Uji Statistika Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.....	149
Lampiran 24 Hasil Perhitungan N-Gain Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa ...	151

Lampiran 25 Surat Permohonan Izin Penelitian	153
Lampiran 26 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	154
Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian.....	155

DAFTAR PUSTAKA

- Aisy, N. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Sistem Reproduksi. Thesis. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- Amalia, A. N., & Widayati, A. (2012). Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII Sma Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi Di Kota Yogyakarta Tahun 2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v10i1.919>
- American Association of Colleges and Universities. *Written Communication Value Rubrics*. <https://www.aacu.org/initiatives/value-initiative/value-rubrics/value-rubrics-written-communication>
- Anggrasari, L. A., Dayu, D. P. K., Widiantari, T. A., & Setyaningsih, N. D. (2021). *The Effect of the Use of Flipbook Culture Story Media on Reading Literations of Elementary School Students*. 524(Icce 2020), 129–133. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210204.020>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Sebuah Pendekatan Praktik*
- Artiola, J. F., Walworth, J. L., Musil, S. A., & Crimmins, M. A. (2019). Soil and Land Pollution. *Environmental and Pollution Science*, 219–235. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-814719-1.00014-8>
- Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste Management Through Composting: Challenges and Potentials. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11), 1–23. <https://doi.org/10.3390/su12114456>
- Azizah, Z. L. (2024). *The Implementation of RADEC Model Assisted by Crossword Puzzle to Improve Students' Critical and Creative Thinking*. 11(September), 22–33.
- Azizi, A. F. (2023). Implementasi Program Literasi Membaca untuk Meningkatkan Minat Baca dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SDN 5 Ampelgading Malang. Undergraduate Thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Barak, M., & Levenberg, A. (2016). Flexible Thinking in Learning: An Individual Differences Measure for Learning in Technology-Enhanced Environments. *Computers and Education*, 99, 39–52. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.003>
- Benny, N., Shams, R., Dash, K. K., Pandey, V. K., & Bashir, O. (2023). Recent Trends in Utilization of Citrus Fruits in Production of Eco-Enzyme. *Journal of Agriculture and Food Research*, 13(May), 100657. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100657>
- Bharvi S. Patel, Bhanu R. Solanki, & Archana U. Mankad. (2021). Effect of Eco-

Enzymes Prepared From Selected Organic Waste on Domestic Waste Water Treatment. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 10(1), 323–333. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2021.10.1.0159>

- Brunner, P. H., & Fellner, J. (2007). Setting Priorities for Waste Management Strategies in Developing Countries. *Waste Management and Research*, 25(3), 234–240. <https://doi.org/10.1177/0734242X07078296>
- Cachada, A., Rocha-Santos, T. A. P., & Duarte, A. C. (2017). Soil and Pollution: An Introduction to The Main Issues. In *Soil Pollution: From Monitoring to Remediation*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-849873-6.00001-7>
- Chaima, C. (2019). The Importance of Reading Skill in Enhancing EFL Students' Communication Skills A Case Study of Third Year Students of English at Mohammed Khider University of Biskra. Thesis.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugrahaeni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 69–77.
- Dilekci, A., & Karatay, H. (2023). The Effects of the 21st Century Skills Curriculum on the Development of Students' Creative Thinking Skills. *Thinking Skills and Creativity*. Vol 47 (6).
- Dewi, E. R., & Kustiarini. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Berbasis Peta Konsep Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Mahasiswa. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 05(2), 161–173.
- Dewi, S. S., Uswatun, D. A., & Sutisnawati, A. (2020). Penerapan Model Inside Outside Circle untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran IPA di Kelas Tinggi. *Jurnal Utile Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)* 6(1).
- Fadhilah, F., Rahmawati, Y., & Skills, C. T. (2024). Analisis Kemampuan Peserta Didik Dengan Brain Based Learning (BBL) Melalui Integrasi Konteks Islam pada Materi Struktur Atom. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(1), 1333–1344.
- Febriyanti, E., Jihad, A., Nuraida, I., & Maryono, I. (2023). Improving students mathematical communication skills with Padlet based RADEC model online learning. *AIP Conference Proceedings*, 2572(March). <https://doi.org/10.1063/5.0118943>
- Fong, L. L., Sidhu, G. K., & Fook, C. Y. (2014). Exploring 21st Century Skills among Postgraduates in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123, 130–138. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1406>
- Glencross, D. A., Ho, T. R., Camiña, N., Hawrylowicz, C. M., & Pfeffer, P. E. (2020). Air pollution and its effects on the immune system. *Free Radical*

Biology and Medicine, 151(January), 56–68.
<https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2020.01.179>

- Hanbali, A. P., Isrokatun, I., & Ismail, A. (2024). The Influence of Read, Answer, Discuss, Explain and Create (RADEC) Learning on Cognitive Abilities and Communication Skills. *Journal of Educational Experts*. Vol. 7 (2).
<https://doi.org/10.30740/jee.v7i2.232>
- Hanifah, N. (2014). Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi. *Sosio E-Kons*, 6(1), 41–55.
https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/sosio_ekons/article/view/1715
- Hanipah, S. (2023). Analisis Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Memfasilitasi Pembelajaran Abad Ke-21 Pada Siswa Menengah Atas. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2), 264–275. <https://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/JUBPI/article/view/1860>
- Hasan, M. K., Shahriar, A., & Jim, K. U. (2019). Water pollution in Bangladesh and Its Impact on Public Health. *Heliyon*, 5(8), e02145.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02145>
- Husna, R. R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. Thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ihsan, F. (2022). Factors That Influence The Effectiveness of Communication Between Teachers and Students. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 6(1), 1–10.
- Im, H., Hokanson, B., & Johnson, K. K. P. (2015). Teaching Creative Thinking Skills. *Clothing and Textiles Research Journal*, 33(2), 129–142.
<https://doi.org/10.1177/0887302x15569010>
- Jayadi, A., Putri, D. H., & Johan, H. (2020). Identifikasi Pembekalan Keterampilan Abad 21 Pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sma Kota Bengkulu Dalam Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 25–32.
<https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.25-32>
- Juliani, A. J., & Bastian, A. (2023). Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v3i1.1950>
- Jumanto, J., Sa'Ud, U. S., & Sopandi, W. (2024). Development of IPAS Teaching Materials with the RADEC Model Based on Metacognitive Strategies to Enhance Critical and Creative Thinking Skills of Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 1000–1008.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i3.7010>
- Khasawneh, M. A. S. (2021). The Degree of Practicing Effective Communication

- Skills among Teachers of Learning Disabilities in English Language from their Point of View. *Journal Educational Verkenning*, 2(2), 01–09. <https://hdpublication.com/index.php/jev>
- Kiddee, P., Naidu, R., & Wong, M. H. (2013). Electronic Waste Management Approaches: An Overview. *Waste Management*, 33(5), 1237–1250. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.01.006>
- Kilic, Z. (2021). Water Pollution: Causes, Negative Effects and Prevention Methods. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 129–132. <https://doi.org/10.47769/izufbed.862679>
- Kim K. H. (2006). The Nature of Creativity Robert. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87–98. <https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801>
- Kusumaningpuri, A. R., & Fauziati, E. (2021). Model Pembelajaran RADEC dalam Perspektif Filsafat Konstruktivisme Vygotsky. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 103–111. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1169>
- Lin, L., Yang, H., & Xu, X. (2022). Effects of Water Pollution on Human Health and Disease Heterogeneity: A Review. *Frontiers in Environmental Science*, 10(June). <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.880246>
- Ma, B., Li, X., Jiang, Z., & Jiang, J. (2019). Recycle More, Waste More? When Recycling Efforts Increase Resource Consumption. *Journal of Cleaner Production*, 206, 870–877. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.063>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. 1(1), 229–239.
- Maspiroh, I., & Eddy, E. K. S. (2022). Model Pembelajaran Radec (Read, Answer, Discuss, Explain, And Create) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skill) Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Metakognisi: Jurnal Kajian Pendidikan*, 4(2), 82–92. <https://doi.org/10.57121/meta.v4i2.43>
- Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, Ratumbuysang. Monry FN, & Sari, E. M. (2023). Analisis Keterampilan Abad Ke 21 melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Bajarsari. *Seminar Nasional (PROSPEK II), Prospek Ii*, 127–133.
- Musheke, M. M., & Phiri, J. (2021). The Effects of Effective Communication on Organizational Performance Based on the Systems Theory. *Open Journal of Business and Management*, 09(02), 659–671. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2021.92034>
- Nurhamidah, D., Masykuri, M., & Dwiastuti, S. (2018). Profile of Senior High

School Students' Creative Thinking Skills on Biology Material in Low, Medium, and High Academic Perspective. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1006 (2018) 012035 doi :10.1088/1742-6596/1006/1/012035.

- Nurjannah, A., Maharani Oktavia, & Puji Ayurachmawati. (2023). Penerapan Model Read, Answer, Discuss, Explain, Create (Radec) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Ipa Di Kelas V Sd. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 447–455. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i3.1409>
- Nurnaningsih, N., Hanum, C. B., Sopandi, W., & Sujana, A. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Berbasis RADEC. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 872–879. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4773>
- Paritosh, K., Kushwaha, S. K., Yadav, M., Pareek, N., Chawade, A., & Vivekanand, V. (2017). Food Waste to Energy: An Overview of Sustainable Approaches for Food Waste Management and Nutrient Recycling. *BioMed Research International*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2370927>
- Pennington, P., Martha, M., & Waxler, R. (2017). *Why Reading Books Still Matters: The Power of Literature in Digital Times*. Routledge.
- Prastyana, V., Anggoro, S., Prisolawati, D. E., Nazirah, A., & Cyril, N. (2023). Development of Canva-Based Interactive E-Book and Book Creator Using the Radec Learning Model To Support Creative Thinking Skills. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 15(1), 57. <https://doi.org/10.30595/dinamika.v15i1.17407>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihatusti, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(2), 191–203. <https://doi.org/10.22219/jinop.v6i2.12653>
- Pratiwi, E. A., Witono, A. H., & Jaelani, A. K. (2022). Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas V SDN 32 Cakranegara Kecamatan Sandubaya Kota Mataram Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b), 1639–1646. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.832>
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Refleksi Edukatika*, 6(2), 145–157. <https://doi.org/10.24176/re.v6i2.613>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Rahmawati, S. E., Utama, S., Sutopo, A., Fuadi, D., & Minsih, M. (2022). Proses Pembelajaran Tematik Blended Berbasis Youtube Era Pandemi Covid-19 di

- Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7007–7019.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2993>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rianingsih, D., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Tps (Think Pair Share) Dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas 3. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 339–346.
<https://doi.org/10.35568/naturalistic.v3i2.394>
- Ritter, S. M., & Mostert, N. (2017). Enhancement of Creative Thinking Skills Using a Cognitive-Based Creativity Training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(3), 243–253. <https://doi.org/10.1007/s41465-016-0002-3>
- Rosmiati, I., Sujana, A., Sopandi, W., & Wandani, R. W. (2023). Analysis of Communication Skill 5th-Grade Students on Fire Materials Through RADEC Learning. *Icee*, 2011, 343–347.
<http://proceedings2.upi.edu/index.php/icee/article/view/3128>
- Safitri, E. M., Maulidina, I. F., Zuniari, N. I., Amaliyah, T., & Wildan, S. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(2), 2654–2663.
- Salirawati, D. (2012). Percaya Diri, Keingintahuan, Dan Berjiwa Wirausaha: Tiga Karakter Penting Bagi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(2), 213–224. <https://doi.org/10.21831/jpk.v0i2.1305>
- Salt Lake Community College. How to Create Your Written Communication Scoring Rubrics A Step by Step Approach.
- Sasmito, A., Suciati, S., & Maridi, M. (2017). Profile of Communication Skills in Biology for XI Grade Students of “Y” Senior High School in Madiun Regency. *Unnes Science Education Journal*, Vol 6 (2).
- Savci, S. (2012). Investigation of Effect of Chemical Fertilizers on Environment. *APCBEE Procedia*, 1(January), 287–292.
<https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2012.03.047>
- Septikasari, R., Frasandy, R. N. (2020). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(20), 2635–2638. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
- Shentika, P. A. (2016). Pengelolaan Bank Sampah di Kota Probolinggo. *Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Studi Pembangunan*, 8(1), 92–100.
<https://doi.org/10.17977/um002v8i12016p092>
- Singh, S. (2024). Chapter 3 - Water Pollution in Rural Areas: Primary Sources and Associated Health Issues. Elsevier. 29-44.

- Sintiawati, R., Sinaga, P., & Karim, S. (2021). Strategi Writing to Learn pada Pembelajaran IPA SMP untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Komunikasi Siswa pada Materi Tata Surya. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i1.9857>
- Siregar, E. S., & Nasution, M. W. (2020). Dampak Aktivitas Ekonomi Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 08(4), 589–593.
- Siswono, T. Y. E. (2011). Tingkat berpikir kreatif siswa di kelas matematika. *Educational Research and Reviews*, 6(7), 548–553.
- Sopandi, W. (2017). the Quality Improvement of Learning Processes and Achievements Through the ReadAnswer-Discuss-Explain-and Create (RADEC). *Proceeding 8th Pedagogy International Seminar 2017, October*, 132–139.
- Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 8(1), 19–34. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Steffan, J. J., Brevik, E. C., Burgess, L. C., & Cerdà, A. (2018). The effect of soil on human health: an overview. *European Journal of Soil Science*, 69(1), 159–171. <https://doi.org/10.1111/ejss.12451>
- Suardipa, I. P. (2019). Kajian Creative Thinking Matematis Dalam Inovasi Pembelajaran. 3(2), 15–22.
- Sukmagati, P. O., Yulianti, D., & Sugianto. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 19–26.
- Sulistiyarini, A., Sukarno, & Triyanto. (2020). *The Impact of Reading Activity Before Lesson on Creative Thinking Skill*. 397(Iclique 2019), 593–601. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.074>
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 10–27. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/36048>
- Suprpto, S., Zubaidah, S., & Corebima, A. D. (2018). Pengaruh Gender terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(3), 325–329. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Suryadi, T., Sopandi, W., & Sujana, A. (2024). Analisis Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Kelas V pada Model Pembelajaran Inkuiri dan Radec. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 786–793.

<https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.925>

- Suryana, S. I., Sopandi, W., Sujana, A., & Pramswari, L. P. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran RADEC. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(SpecialIssue), 225–232. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7ispecialissue.1066>
- Suryaningsih, S., & Ainun Nisa, F. (2021). Kontribusi STEAM Project Based Learning dalam Mengukur Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(6), 1097–1111. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i6.198>
- Susanto, A. D. (2020). Air pollution and human health. *Medical Journal of Indonesia*, 29(1), 8–10. <https://doi.org/10.13181/mji.com.204572>
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>
- Tong, D. H., Loc, N. P., Uyen, B. P., & Son, T. H. (2020). Enhancing creative and critical thinking skills of students in mathematics classrooms: An experimental study of teaching the inequality in high schools. *Universal Journal of Educational Research*, 8(2), 477–489. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080219>
- Tulljanah, R., & Amini, R. (2021). Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5508–5519. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Ukaogo, P. O., Ewuzie, U., & Onwuka, C. V. (2020). Environmental pollution: Causes, effects, and the remedies. In *Microorganisms for Sustainable Environment and Health*. INC. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819001-2.00021-8>
- Ülger, K. (2016). Öğrencilerin Yaratici Düşünme Ve Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki. *Hacettepe Eğitim Dergisi*, 31(4), 695–710. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2016018493>
- Wallach, M. A., & Torrance, E. P. (1968). Torrance Tests of Creative Thinking: Norms -- Technical Manual. *American Educational Research Journal*, 5(2), 272. <https://doi.org/10.2307/1161826>
- Wang, A. Y. (2012). Exploring the relationship of creative thinking to reading and writing. *Thinking Skills and Creativity*, 7(1), 38–47.

<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2011.09.001>

- Wardhany, T., & Muhid, A. (2024). Ketrampilan Berpikir Kreatif: Suatu Kajian Literatur Sistematis. *Jurnal Publikasi Ilmu Psikologi*, 2(3).
- Wester, J. S. (2020). Students' Possibilities to Learn From Group Discussions Integrated in Whole-class Teaching in Mathematics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/00313831.2020.1788148>
- Widiari, L. E. R., Margunayasa, I. G., & Wibawa, I. M. C. (2023). Efektivitas E-Modul Berbasis RADEC untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Bab Wujud Zat dan Perubahannya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 18–27. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i1.59281>
- Widyarti, O., Rokhmaniyah, R., & Suryandari, K. C. (2024). Penerapan Model RADEC untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.75374>
- Yanuar, Y., Sopandi, W., Saud, S., & Riyana, C. (2022). An Empirical Approach on Online Radece Learning Model: Does it Affect on Elementary Students' Creative Thinking Skills? *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 11(4), 1279–1289. <http://www.european-science.com>
- Yonanda, D. A., Yuliati, Y., Febriyanto, B., Saputra, D. S., Nahdi, S., & Majalengka, U. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa PGSD. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(1), 110–117.