

**NOMOR: 050/PGSD/PK.04/2022**

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMAHAMAN KONSEP  
SISWA KELAS IV MELALUI PEMBELAJARAN RADEC  
PADA MATERI GAYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Konsentrasi IPA**



**Oleh:**

**Wita Puspita Dewi**

**NIM. 1808461**

**PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
KAMPUS SUMEDANG**

**2022**

1

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMAHAMAN KONSEP  
SISWA KELAS IV MELALUI PEMBELAJARAN RADEC  
PADA MATERI GAYA**

Oleh

**Wita Puspita Dewi**

Diajukan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Wita Puspita Dewi

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2022

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

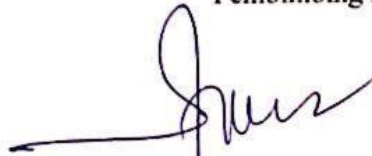
**WITA PUSPITA DEWI**

**NIM 1808461**

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA  
KELAS IV MELALUI PEMBELAJARAN RADEC PADA MATERI GAYA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

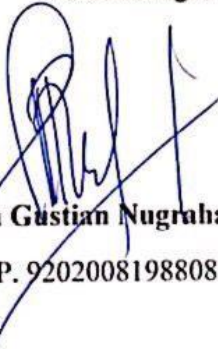
Pembimbing I



**Dr. H. Atep Sujana, M.Pd.**

NIP. 197212262006041001

Pembimbing II



**Rana Gustian Nugraha, M.Pd.**

NIP. 920200819880829101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



**Dr. Julia, S.Pd., M.Pd.**

NIP. 198205132008121002



## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami selaku penguji skripsi pada Program Studi PGSD Kampus Sumedang Tahun Akademik 2021/ 2022.

Menerangkan bahwa pengusul skripsi berikut:

Nama : Wita Puspita Dewi

NIM : 1808461

Judul Skripsi : Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV melalui Pembelajaran Radec pada Materi Gaya

Benar-benar telah memperbaiki skripsi sesuai dengan rekomendasi/saran dari para penguji.

Waktu Perbaikan,  
28 Juli 2022

Waktu Perbaikan,  
28 Juli 2022

Waktu Perbaikan,  
28 Juli 2022

Menyetujui,  
Penguji I

Dr. H. Atep Sujana, M.Pd.  
NIP. 197212262006041001

Menyetujui,  
Penguji II

Asep Kurnia Jayadinata, M.Pd.  
NIP. 198009292008011023

Menyetujui,  
Penguji III

Ali Ismail, M.Pd.  
NIP. 198505112020121001

Mengetahui,  
Ketua Prodi PGSD Kampus Sumedang

Dr. Julia S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198305132008121002

## ABSTRAK

### KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS IV MELALUI PEMBELAJARAN RADEC PADA MATERI GAYA

Oleh

Wita Puspita Dewi

Berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA sangat penting dimiliki siswa pada abad 21, namun pada kenyataannya kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan pemahaman konsep masih terlihat rendah. Karena proses pembelajaran di sekolah yang cenderung masih berpusat pada guru, sehingga siswa tidak dapat bebas mengasah pengetahuan dan kemampuannya dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran RADEC merupakan terobosan baru di dunia pendidikan dalam rangka pencapaian kompetensi abad 21. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran RADEC pada materi gaya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Partisipan pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV SDN Cipaku 02 Kabupaten Bandung. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu pedoman observasi dan tes. Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan pedoman observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, sedangkan tes keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep diberikan pada awal dan akhir pembelajaran. Kemudian dianalisis dan diolah secara kuantitatif untuk mengetahui hasilnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model RADEC efektif digunakan dalam pembelajaran materi gaya di SD kelas IV. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 ini berarti Sig (2-tailed) (0,000) < 0,05 bahwa setelah hasil uji hipotesis tersebut memperlihatkan model RADEC merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran RADEC, Keterampilan Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep siswa.

## ABSTRACT

### CRITICAL THINKING SKILLS AND CONCEPT UNDERSTANDING OF CLASS IV STUDENTS THROUGH THE RADEC LEARNING ON STYLE MATERIALS

By

*Wita Puspita Dewi*

*Critical thinking and understanding of science concepts are very important for students in the 21st century, but in reality students' ability to think critically and understanding concepts still looks low. Because the learning process in schools tends to be teacher-centered, so students cannot freely hone their knowledge and abilities in learning activities. The RADEC learning model is a new breakthrough in the world of education in the context of achieving 21st century competencies. The purpose of this study is to find out how the implementation of learning, critical thinking skills and understanding of students' concepts through the RADEC learning model on style material. This research uses quantitative research methods. The participants in this study were fourth grade students at SDN Cipaku 02 Bandung Regency. The instruments used for data collection are observation and test guidelines. Data collection was carried out using observation guidelines during learning activities, while tests of critical thinking skills and conceptual understanding were given at the beginning and end of learning. Then they were analyzed and processed quantitatively to find out the results. The results showed that the RADEC model was effectively used in learning style material in fourth grade elementary school. This is indicated by the value of Sig. (2-tailed) = 0.000 this means Sig (2-tailed) (0.000) < 0.05 that after the results of the hypotests test shows the RADEC model is a learning model that can improve students' critical thinking skills and conceptual understanding.*

*Keywords: RADEC Learning, Critical Thinking Skills, Students' Concept Understanding.*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Struktur Organisasi Skripsi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Hakikat pembelajaran IPA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Tujuan Pembelajaran IPA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Keterampilan Berpikir Kritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Karakteristik Keterampilan Berpikir Kritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.2.3 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Pemahaman Konsep Siswa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1 Pengertian Pemahaman Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2 Indikator Pemahaman Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Model Pembelajaran RADEC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Pengertian Pembelajaran RADEC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran RADEC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Gaya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1 Berbagai Cara Mengubah Gerak Atau Bentuk Benda .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keadaan Benda Bila Dimasukkan ke Dalam Air .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3 Macam-Macam Gaya dan Manfaatnya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Penelitian Relevan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Hipotesis Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 Metode Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Partisipan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Variabel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1 Variabel Bebas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2 Variabel Terikat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



3.4.3 Variabel Kontrol.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Instrumen Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1 Pedoman Observasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2 Tes .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Validitas Instrumen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1 Tahap Persiapan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.2 Tahap Pelaksanaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.3 Tahap Pelaporan dan Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.1 Observasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.2 Tes .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9 Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9.1 Uji Normalitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9.2 Uji Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC Pada Materi Gaya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Materi Gaya Sebelum dan Setelah Pembelajaran RADEC.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Uji Normalitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2 Uji Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Pada Materi Gaya Sebelum dan Sesudah Pembelajaran RADEC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1 Uji Normalitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2 Uji Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI ....**Error! Bookmark not defined.

5.1 Simpulan .....**Error! Bookmark not defined.**

5.2 Implikasi .....**Error! Bookmark not defined.**

5.3 Rekomendasi.....**Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA ..... 56**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN .....Error! Bookmark not defined.**

**RIWAYAT HIDUP .....Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

- Tabel 3.1 Langkah one group pretest-posttest design **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2 Instrumen Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3 Kategori Persentase..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Kategori Presentase..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4 Table Descriptives Skor Tes Keterampilan Berpikir Kritis Pretest dan Posttest Menggunakan Model RADEC ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5 Rata-rata Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6 Hasil Tests of Normality ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Siswa ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.8 Paired-Sample- T-Test ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji Paired-Sample- T-Test **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.10 Data Hasil Pemahaman Konsep Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.11 Table Descriptives Skor Tes Pemahaman Konsep Pretest dan Posttest Menggunakan Model RADEC ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Rata-rata Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 13 Hasil Tests of Normality ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 14 Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep Siswa ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 15 Paired-Sample- T-Test ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Uji Paired-Sample- T-Test **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Peningkatan Pemahaman Konsep .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN YANG DIGUNAKAN ..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

1. 1 Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 2 Pedoman Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 3 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 4 Soal Keterampilan Berpikir Kritis Siswa ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 5 Kunci Jawaban Keterampilan Berpikir Kritis **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 6 Bacaan Pra-pembelajaran Tahap Read ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 7 Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Konsep ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 8 Soal Pretest (Pra-pembelajaran) dan Posttest Pemahaman Konsep Siswa ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 9 Kunci Jawaban Pretest & Posttest ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 10 Soal Tahap Create ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

1. 11 Kisi-kisi Lembar Validitas Soal ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

LAMPIRAN 2 PERSIAPAN PEMBELAJARAN **Error!** **Bookmark not defined.**

2. 1 RPP ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

LAMPIRAN 3 DATA HASIL PENELITIAN ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

3. 1 Hasil Uji Validitas Soal Keterampilan Berpikir Kritis **Error!** **Bookmark not defined.**

3. 2 Hasil Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep **Error!** **Bookmark not defined.**

3. 3 Hasil Observasi Keterlaksanaan ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

3. 4 Hasil Pretest dan Posttest Siswa ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

3. 5 Dokumen Kegiatan ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

LAMPIRAN 4 ADMINISTRASI PENELITIAN .. **Error!** **Bookmark not defined.**

4. 1 Surat Izin Penelitian dari Universitas ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

4. 2 SK Skripsi ..... **Error!** **Bookmark not defined.**

4. 3 Surat Pernyataan Pelaksanaan Penelitian dari Sekolah **Error! Bookmark not defined.**

4. 4 Lembar Monitoring Bimbingan ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S. R., & Fitria, Y. J. J. B. (2021). Pengaruh model radec pada pembelajaran tematik terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. *5*(3), 1435-1443. doi:<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.960>
- Anggraeni, P., Sopandi, W., Septinaningrum, S., Hayati, A., Tursinawati, T., & Gumala, Y. G. Y. J. C. J. I. I. P. D. (2021). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa pgsd melalui pembelajaran read-answer-discuss-explain-and create (radec) yang berorientasi penyelidikan. *4*(1), 10-19. doi:<http://dx.doi.org/10.33603/cjiipd.v4i1.4398>
- Ardaya, D. A. J. J. P. G. S. D. (2016). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep materi ipa siswa sekolah dasar. *1*(1), 72-83. doi:<https://doi.org/10.17509/jpgsd.v1i1.9065>
- Astiti, K. A., & Yusuf, Y. H. M. J. J. F. F. S. D. A. (2018). Pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa materi suhu dan kalor. *3*(2), 185-192. doi:<https://doi.org/10.35508/fisa.v3i2.625>
- Dahlia, D., Setiawati, N. S., & Taufina, T. J. J. P. D. (2019). Pendekatan saintifik dalam meningkatkan hasil belajar pembelajaran ipa di kelas iv siswa sekolah dasar. *7*(2), 10-17. doi:<https://doi.org/10.24815/pear.v7i2.14754>
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. J. J. P. U. (2019). Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi belajar ipa di sekolah dasar. *13*(1), 130-136. doi:<http://dx.doi.org/10.52434/jp.v13i1.823>
- Hasibuan, R., & Suryana, D. J. J. O. J. P. A. U. D. (2021). Pengaruh metode eksperimen sains terhadap perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. *6*(3), 1169-1179. doi: 10.31004/obsesi.v6i3.1735
- Hendawati, Y., & Kurniati, C. J. M. D. J. P. K.-S.-a. (2017). Penerapan metode eksperimen terhadap pemahaman konsep siswa kelas v pada materi gaya dan pemanfaatannya. *13*(1). doi:<https://doi.org/10.17509/md.v13i1.7689>
- Hikmat, H., Hermawan, E., Aldim, A., & Irwandi, I. J. L. M. (2020). Efektivitas pembelajaran daring selama masa pandemi covid-19: Sebuah survey online. *Bandung: UIN Sunan Gunung Djati*.
- Husein, S., Herayanti, L., & Gunawan, G. J. J. P. F. d. T. (2017). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor. *1*(3), 221-225. doi: <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v1i3.262>



- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). *Model pembelajaran ipa sd*: Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Kune, S., & Rukli, R. J. I. J. o. P. E. Pengaruh model pembelajaran radec berbantuan aplikasi zoom terhadap kemampuan berpikir kritis ipa siswa kelas vi sdn kalukuang 1 makassar di era pandemi covid-19. *4(2)*, 174-183. doi:<https://doi.org/10.17509/ijpe.v4i2.29262>
- Maknun, J. (2019). The development of critical thinking skills in vocational high school students in indonesia. In (pp. 237-258).
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. J. M. D. J. P. K.-S.-a. (2018). Penerapan model problem based learning (pbl) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ipa di sekolah dasar. *13(2)*. doi:<https://doi.org/10.17509/md.v13i2.9500>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. J. J. P. V. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *4(1)*. doi: <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. J. J. C. P. (2018). Upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui penerapan metode demonstrasi pada mata pelajaran ipa. *4(2)*. doi:<https://doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1050>
- Pagarra, H., & Idrus, N. A. J. P. P. (2018). Pengaruh penggunaan video pembelajaran ipa terhadap minat belajar siswa kelas iii sd inpres lanraki 2 kecamatan tamalanrea kota makassar. *8(1)*, 30-40. doi:<https://doi.org/10.26858/publikan.v8i1.4362>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. J. F. J. K. I.-I. K. (2017). Belajar dan pembelajaran. *3(2)*, 333-352. doi: <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Pohan, A. A., Abidin, Y., & Sastromiharjo, A. (2020). *Model pembelajaran radec dalam pembelajaran membaca pemahaman siswa*. Paper presented at the Seminar Internasional Riksa Bahasa.
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihatusti, M. J. J. (2020). Pengaruh model pembelajaran radec terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. *6(2)*, 191-203. doi:<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Putri, C. D., Pursitasari, I. D., & Rubini, B. J. J. (2020). Problem based learning terintegrasi stem di era pandemi covid-19 untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *4(2)*, 193-204. doi: <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.17859>

- Raco, J. (2018). Metode penelitian kualitatif: Jenis, karakteristik dan keunggulannya. doi:10.31219/osf.io/mfzuj
- Sayekti, I. C., & Kinasih, A. M. J. P. P. D. (2017). Kemampuan guru menerapkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran ipa pada siswa sekolah dasar. 4(1), 97-105. doi:https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.4464
- Setiawan, D., Sopandi, W., & Hartati, T. J. P. E. J. P. D. d. P. (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). 9(2), 130-140. doi:10.25273/pe.v9i2.4922
- Siddin, H., & Wekke Suardi Ismail. (2021). *Model pembelajaran kognitif untuk keterampilan berpikir kritis siswa*. In Abdul (Ed.).
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. In.
- Sugiyono, P. D. (2016). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d* Bandung: ALFABETA.
- Sujana, A. (2016). *Pendidikan ipa di sd edisi revisi*.
- Sujana, A. J. M. S. D. Literasi kimia mahasiswa pgsd dan guru ipa sekolah dasar pada tema udara. 1(1), 99-107. doi:https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v1i1.870
- Syafitri, E., Armanto, D., Rahmadani, E. J. J. o. S., & Research, S. (2021). Aksiologi kemampuan berpikir kritis (kajian tentang manfaat dari kemampuan berpikir kritis). 4(3), 320-325. doi: https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682
- Tulljanah, R., & Amini, R. J. J. B. (2021). Model pembelajaran radec sebagai alternatif dalam meningkatkan higher order thinking skill pada pembelajaran ipa di sekolah dasar: Systematic review. 5(6), 5508-5519. doi:https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680
- Ulfaeni, S. J. P. P. D. (2017). Pengembangan media monergi (monopoli energi) untuk menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep ipa siswa sd. 4(2), 136-144. doi: https://doi.org/10.23917/ppd.v1i2.4990
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran ipa di sekolah dasar*: Deepublish.
- Yulia Putu, K. N., Pratiwi N Erinda, dkk. (2021). *Teori dan aplikasi pembelajaran ipa sd/mi*. In T. Fairuz (Ed.).
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. J. J. C. P. (2022). Penerapan model pembelajaran radec terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. 8(1), 47-56. doi: https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1915

